

Föreställande som verktyg för förändrad förståelse

INGRID SUNDSTRÖM

Luleå tekniska universitet
Institutionen för Utbildningsvetenskap

PEDAGOGIK D



Föreställande

som verktyg

För Förändrad Förståelse

En studie om elevers lärande av ett särskilt objekt

Ingrid Sundström

Institutionen för Utbildningsvetenskap
PEDAGOGIK
Vetenskaplig handledare: Anna Vikström

Förord

Jag vill rikta ett varmt tack till mina kära elever Bo, Karin Anna, Dag, Jens, Siv och Mona. Ni ställde upp på intervju efter intervju och delade med er av era tankar. Det är era utsagor som är kärnan i uppsatsen och det är era spännande tankar som drivit mig vidare de stunder uppgiften känts omöjlig att lösa.

Professor Britta Carlsson, du har varit min särskilda mentor. Tack Britta för dina idéer och uppslag, för din hjälp med strukturen och för dina arbeten som har givit mig så mycket näring.

Doktor Anna Vikström, min handledare, du har hjälpt mig att skapa något begripligt ur ett inledande kaos. Med tålamod och värme har du varit min ledsagare genom hela processen. Din avhandling "*Ett frö för lärande*" var till stor hjälp när jag skulle reda ut begreppen.

Curt och Ola, ni fanns där när jag som mest behövde er.

Luleå den 28 december 2005
Ingrid Sundström

Ingrid Sundström, december 2005. Sundström I. (2005)
Föreställande (som verktyg) för förändrad förståelse.
Luleå: Luleå tekniska Universitet. Pedagogik D.
Institutionen för Utbildningsvetenskap
Referensnummer: 1135721233

Abstrakt

Studien utgår från en fenomenografisk forskningsansats där utgångspunkten är elevernas förförståelse av lärandeobjektet. Fenomenografi är beskrivningar av olika sätt att förstå ett och samma fenomen, (Marton & Booth, 1997). I det här arbetet har den teoretiska basen varit ett variationsteoretiskt synsätt. Ett sådant synsätt handlar om lärandets mekanismer i termer av variation, urskiljande och samtidighet. Det som särskilt fokuserats är föreställandets och gestaltandets betydelse för förståelseprocessen. Elever har med drama och storyline som pedagogiska verktyg erbjudits nycklar till förståelse för ett lärandeobjekt. Lärandeobjektet i det här fallet handlar om förståelse för vad det innebär att leva på ett långsiktigt ekologiskt uthålligt sätt. En viktig nyckel som framträtt är förståelse för skillnaden mellan två olika sätt att leva, att leva på vad naturen har att erbjuda, självhushåll, och att leva på det sätt vi lever idag, med pengar som bas. I denna skillnad har jag kunnat påvisa en variation i elevernas sätt att förstå. I resultatdelen beskrivs elevernas förståelse i ett hierarkiskt utfallsrum. Resultatet visar att eleverna urskiljde kritiska drag som var centrala för deras förändrade förståelse när de fick läsa sina egna utsagor från inledningen av projektet och att vissa elever behöver särskilt stöd för att utveckla sin förmåga till föreställande. Resultatet visar också att elevens fokus i sitt föreställande var avgörande, om eleven uttryckte sig i ”jagform” eller ”han/hon form”. En ytterligare faktor som visade sig vara avgörande för utvecklandet av en mer komplex förståelse var det sätt eleverna beskrev den man gestaltade, om eleven mestadels beskrev vad den man gestaltade *gjorde*, eller om eleven mestadels beskrev hur den man gestaltade *tänkte*. Elevernas gestaltade av olika karaktärer har visat sig vara en viktig del när det gäller att utveckla förmågan att dra slutsatser, se samband och att utveckla komplexiteten i förståelsen.

Förord	
Abstrakt	
Innehållsförteckning	

Innehållsförteckning

Bakgrund	1
Inledning.....	2
Tema Norrbotten	3
Syfte	4
Forskningsfrågor	4
Teorier och tidigare forskning.....	5
Centrala begrepp	5
Variationsteori.....	5
Lärandeobjekt.....	5
Kritiska aspekter.....	6
Läranderum	6
Erfarande	6
Urskiljande	7
Variationsteori som analytiskt redskap i en empirisk studie.....	7
Lärandeobjekt i ett variationsteoretiskt perspektiv	7
Lärande som deltagande, ett sociokulturellt perspektiv	9
Fantasi och föreställande	9
Drama som pedagogiskt verktyg.....	9
Drama, rollspel och pedagogiskt drama	10
Storyline – drama	11
Undervisningskoncept.....	11
Gestaltande, uppbyggande av en karaktär.....	12
Föreställande med storylinemetoden som grund.....	13
Ett storylinepass	13
Drama som pedagogiskt verktyg.....	14
Tidigare studier	15
Metod	16
Genomförande.....	16
Deltagare och urval	17
Datainsamling.....	17
Resultat.....	19
Elevernas förförståelse, den första forskningsfrågan	19
Sammanfattning	20
Elevernas förändrade förståelse	20
Begreppen rik – fattig, pengarnas betydelse och synen på livskvalitet.....	20
Matens betydelse	21
Insikter som bygger på miljömedvetenhet	22
Fossila bränslen och elektricitet	22
Kunskap och utveckling	23
Förståelse för människors förmåga att lösa problem	24
Elevens förståelse av ett bestämt objekt	25
Sammanfattning	26
Figur 1. Kategorier för olika sätt att förstå ett specifikt lärandeobjekt.	26

Föreställandets och gestaltandets betydelse för utvecklandet av ett mer komplext tänkande	27
Resultatdiskussion	27
Föreställandets betydelse.....	28
Interaktion, olika tankar om att arbeta enskilt eller i grupp	28
Föreställande och gestaltande.....	29
Samarbetsförmåga.....	30
Utmaning	30
Lust och lärande	31
Subjekt - objektform.....	31
Sammanfattning	32
Diskussion	33
Metoddiskussion.....	33
Validitet.....	33
Reliabilitet	34
Drama som pedagogiskt verktyg, storyline och variationsteori.....	34
Fördelar och nackdelar med storyline som metod	35
Slutord	35
Fortsatt forskning	36
Summary of master thesis	37
Referenser.....	38
Bilaga 1	40
Bilaga 2	41
Bilaga 3	42
Bilaga 4	45
Bilaga 5	46
Bilaga 6	47
Bilaga 7	48

Bakgrund

Under de år jag arbetat som lärare har frågor kring *vad* eleverna egentligen lär sig och *hur* detta går till ständigt förföljt mig som ett särskilt hjärnspeke. Pedagogiska trender har svept förbi, oftast bestående av olika metoder. När jag kom i kontakt med variationsteorin och Ference Marton för ett par år sedan började jag skönja något som möjligen kunde lösa upp mitt speke.

Variationsteorin är ett exempel på en nyligen formulerad teori som gör anspråk på att förklara hur lärande går till, eller med andra ord, lärandets anatomi och mekanismer (Marton & Booth, 1997). För mig handlade det till en början om att flytta fokus från läromedel och metoder till förståelse och lärande. Elevernas respons blev smörjmedel i förändringsarbetet. Frågorna *vad* och *hur* eleverna lär sig blev det centrala. För att få svar på *vad* en elev lär sig av ett visst innehåll måste man ta reda på hur eleven förstår det speciella innehållet före och efter eleven utsätts för någon typ av undervisning. Frågan *hur* eleven utvecklar sin förståelse kräver en djupare analys. I det här arbetet har jag använt variationsteorin som ett analytiskt redskap. Enligt variationsteorin kan lärande förstås med hjälp av tre begrepp, *urskiljning*, *variation* och *samtidighet*. Undervisning handlade nu om att erbjuda, möjliggöra förståendeförändring för eleverna. Jag intresserar mig för att få reda på mer om elevernas olika sätt att förstå och det speciella elever urskiljer utifrån den undervisning som erbjuds dem. Framför allt handlar det i det här arbetet om vad eleverna urskiljer utifrån *skillnaden* mellan ett samhälle där man levde på självhushåll och det samhälle vi lever i idag. Marton & Booth (1997) menar att en god undervisning fokuserar på att synliggöra skillnader för eleverna i centrala aspekter av undervisningsinnehållet. Först då dessa skillnader framträder kan eleverna uppfatta dem. Variation förutsätter att vi erfar olika dimensioner av ett och samma fenomen. I studien är mathållning ett exempel. Människor har införskaffat och lagat mat i Norrbotten i alla tider. De flesta människorna har kunnat äta sig mätta. Detta har dock skett på olika sätt vid olika tillfällen. När vi urskiljer skillnaderna i dessa sätt att införskaffa mat, möjliggör det i sin tur förståelse för vad som ligger bakom de olika sätten att införskaffa och laga mat. Beroende på vad vi urskiljer kan plötsligt andra aspekter träda fram. Det vi känner till och hur vi förstår vår omvärld i ett variationsteoretiskt perspektiv beror på de aspekter vi urskiljer vare sig det är komplexa vetenskapliga samband eller konkreta föremål, (Marton & Booth, 1997).

Skolan är av tradition uppdelad i stadier och årskurser. Jag har själv varit med och upprättat kursplaner där det ena momentet bygger på det andra i olika nivåer. Utgår man från ”hur man uppfattar världen” och ser lärande som när man förstår något på ett alltmer komplext sätt är det svårt att se nivåer och trappsteg. En förklarande bild för att förstå variationsteorin kan vara att pedagogen skapar olika rum för elevens lärande. Man kan också tydliggöra hur olika perspektiv införs. Marton & Carlgren (2000) talar om relationell kunskap, kunskap som en relation mellan människan och världen s. 195

”Att tillägna sig kunskaper inom ett ämnesområde påminner mer om att lära känna ett landskap än om att klättra på en stege. Ju mer man lär känna ett landskap desto fler nyanser och detaljer förmår man urskilja. I takt med att man lär känna landskapet ökar ens möjligheter att undersöka det.”

Det finns bara ett landskap, men vi upplever det på olika sätt. Det är viktigt att eleven får ge uttryck för sin uppfattning för att ge pedagogen en möjlighet att lära känna landskapet såsom eleven upplever det och därigenom ha möjlighet att som vägvisare utveckla erfandet av landskapet till ett mer komplext sådant, (Marton & Booth, 1997).

En av skolans uppgifter är att öka elevers förståelse för det som händer i världen. Hur det går till, och vilka faktorer som är avgörande är en fråga som engagerar många. I den studie som ingår i det här arbetet beskrivs elevernas förståelse och förståelseförändring av vad det innebär att leva på ett långsiktigt ekologiskt uthålligt sätt. Enligt en av målformuleringarna i Lpo 94 s.10 ska: "undervisningen sträva mot att eleverna utvecklar förståelse för ekologiska sammanhang och olika sätt att fördela och använda resurser". För att ha möjlighet att utveckla förståelse för ekologiska sammanhang krävs att *möjlighet* till att utveckla förståelse *erbjuds*. Hur eleverna utvecklar förståelse kan se ut på många sätt. Att utveckla förståelse är för mig ett annat uttryck för lärande, alltså ser jag dessa begrepp som synonyma. Frågor kring lärande och förståelse är centrala i den pedagogiska debatten. Teorier har vuxit fram och använts i olika tider. I det här arbetet finns ett särskilt fokus på relationen mellan undervisningen och elevernas lärande. I uppsatsen beskrivs en studie. Studien har en fenomenografisk ansats. I en fenomenografisk ansats handlar de om att identifiera olika sätt att förstå något särskilt. Här är också elevernas förförståelse och elevernas möjlighet att utveckla förståelse centralt.

Inledning

Utifrån tidigare erfarenheter av drama som pedagogiskt verktyg, (se tidigare forskning) har intresset för sambandet mellan lärande och föreställande utvecklats. Samtidigt har en önskan vuxit sig allt starkare att utverka ett undervisningskoncept som utvecklar förståelsen för vad begreppet Hållbar utveckling innebär. Även denna önskan har en stark koppling till tidigare forskning. För att få svar på mina frågor har jag valt att studera min egen undervisning. Genom att ställa vissa frågor och att lära av mina egna erfarenheter har en analys av ett särskilt undervisningskoncept kunna genomföras. Jag har också valt att testa en särskild metod, storyline som tidigare fungerat bra i olika undervisningssituationer.

Arbetet vilar på en variationsteoretisk bas där fokus ligger både på innehåll *och* elevernas förståelse. Det innebär att jag först eftersökt elevernas förförståelse, där jag särskilt sökt skillnader som presenteras i kategorier. Elevernas förförståelse har sedan till viss del påverkat och givit vissa ledtrådar till hur undervisningen utformats. Elevernas förförståelse har också möjliggjort en jämförelse med elevernas förståelse efter de utsatts för den aktuella undervisningen. Resultatet visar om eleverna förstått det jag tänkt att de skulle förstå, på det sätt jag tänkt att de skulle förstå eller om de förstått på något annat sätt.

Föreställningsförmåga kan ses som en förutsättning för människans förståelse för sig själv. Varje ny erfarenhet kompletterar förståelsen av vilken slags människa man är. Att använda fiktiva personer som man gör i ett storylinekoncept, är ett mindre betungande och indirekt sätt att arbeta med identitetsskapande. Dramaundervisningen försöker skapa sådana möjligheter genom att utgå från gemensamma upplevelser. Som definition på föreställande och gestaltande som det används i studien är min tanke att föreställandet står för mentala bilder, att man ser något framför sig. Gestaltandet handlar mer om att sätta sig in i en roll, att tänka hur någon annan tänker.

Vilka är sambanden mellan föreställande och förståelse? För att möjligen få veta mer om föreställande och förståelse byggde jag i min dåvarande klass upp ett särskilt tema under höstterminen 2004. Det var vid den tiden det tredje året jag var klassföreståndare i den klassen, en sjätteklass. Under den tid undervisningen pågick genomförde jag också en särskild studie, där sju av de tjugotvå eleverna i klassen deltog. Det innebar bland annat att de sju eleverna intervjuades tre gånger vardera. Den första intervjun genomfördes inför starten av temarbetet och den andra i mitten av perioden. Efter avslutat arbete genomfördes den tredje och sista intervjun.

Tema Norrbotten

Norrbotten ur ett kulturellt och ett historiskt perspektiv har varit kärnan i den undervisning jag bedrivit i år fyra till sex under många år. Höstterminen 2004 skulle jag inleda det tredje och sista läsåret i en klass med tjugotvå elever. I klassen ingick femton flickor och sju pojkar. De flesta av eleverna hade medverkat i tidigare genomförda studier. Tidigare studier har handlat om nyckelkunskaper för ekologisk förståelse, med materians byggnad, omvandling och växternas fotosyntes som särskilt fokus, (Sundström, 2003, 2004). Tema Norrbotten hade varit den röda tråden genom de två läsår jag undervisat klassen. Årskurs fyra inleddes med att eleverna tog reda på så mycket som möjligt om sin egen släkts historia. Elevernas släktarbeten användes i det fortsatta arbetet. Ett exempel var händelser i Norrbotten under andra världskriget, där eleverna genom äldre släktingar delgivit olika skildringar.

På Altappen, som är beläget på en ö i Luleås innerskärgård tillika en viktig plats i Norrbottens industrihistoria utbröt en brand 1908. Altappens del i den Norrbottniska industrihistorien uppmärksammades i årskurs fem. Eleverna genomförde då en två dagars lägerskola på Altappen. Redan inför rundvandringen bland ruinerna på Altappen fick eleverna till uppgift att försöka föreställa sig en person som levde på ön under branden. Tillbaka till skolan fick eleverna till uppgift att gå ihop i familjer och dramatisera dagen före och dagen efter branden. Med detta i bagaget genomfördes ett enskilt skrivprojekt där eleverna byggde upp en historia kring det som hände ”personen” efter branden. Ett lektionspass per vecka användes till detta projekt, som löpte hela höstterminen. Förutom den skrivutveckling detta genererade vävdes här Norrbottens historia in på ett naturligt sätt. Språkets förändring växte fram till ett intressant fenomen under skrivprocessen. Nya (gamla) ord återskapades. Ett enkelt exempel var att människorna på Altappen köpte karameller i strutar i handelsboden. Orden karamell och handelsbod var för de flesta eleverna okända. De gamla orden kom upp i olika diskussioner under tiden eleverna satt och skrev. Några av eleverna konstaterade att de med de gamla orden fick tillgång till ett nytt språk.

Lärarna på den skola jag arbetar erbjuds en studiedag med professor Staffan Hansson som föreläsare kring Norrbottens Teknologiska Megasystem inför höstterminen 2004. Han beskrev hur det investerades gigantiska summor i Norrbotten kring sekelskiftet. Det var uppbyggandet av vattenkraft, gruvdrift, järnväg och försvarsanläggningar. Investeringar var en viktig del av det industrisamhälle som växte fram under 1900 talet. (Hansson, 2005). Hanssons föreläsning gav ett ordentligt tillskott i min ”norrbottensryggsäck”. För eleverna startade höstterminen med en veckas lägerskola i Björkliden/Abisko vilket blev en ordentlig ”kick off” för den fördjupning som skulle följa kring Norrbottens historia. Naturupplevelser och föreläsningar kring järnvägshistoria och gruvhantering var uppskattade inslag under lägerveckan. Väl tillbaka till Luleå och skolan fördjupades temat. Tanken var att ge eleverna möjlighet till en fördjupad förståelse för hur människor levde i Norrbottens inland på trettioalet. Skillnaden mellan det sätt man levde på trettioalet och det sätt vi lever idag blev centralt i arbetet. Samhällsförändringen kan ses som en av orsakerna för den ekologiska obalans som råder idag, i Norrbotten, i Sverige och i världen. Ett samhälle växte fram där vi tar ut för mycket av naturen och därigenom förstör förutsättningarna för ett nyttjande på lång sikt. Ska detta förändras krävs kunskaper och förståelse. Förståelse för olika sätt att fördela och använda resurser har att göra med att sträva efter en utveckling som håller i längden. Det eftersträvansvärda är ett uthålligt samhälle där vi nyttjar vad naturen kan erbjuda utan att förstöra förutsättningarna för ett nyttjande på lång sikt. Långt in på 1900 talet levde många

människor i Norrbotten av vad naturen kunde erbjuda. På vilket sätt dessa människor var medvetna om deras sätt att leva var ekologiskt hållbart eller inte kan vi bara spekulera.

Som grund för studien fick eleverna vid ett tillfälle till uppgift att skriva och berätta om livet ”på landet förr i tiden”. Eleverna hade goda kunskaper, framför allt kunskaper om mat och djurhållning. Vid ett annat tillfälle ombads eleverna berätta om var de erhållit dessa kunskaper. Klassen hade vid ett par tillfällen medverkat i aktiviteter i Gårdshuset på universitetet tillsammans med studenter från lärarutbildningen. Gårdshuset är en del av ett område i ordningsställt för utbildning för lärarstuderande vid Luleå tekniska universitet. Här finns biodling, en bagarstuga, område för odling och själva Gårdshuset där det bland annat finns möjlighet till djurhållning. Här kan lärandestuderande i olika kurser genomföra olika projekt tillsammans med elevgrupper. När eleverna reflekterade över var de erhållit kunskaper kom aktiviteter i Gårdshuset högt på listan liksom olika aktiviteter under höstens veckolånga lägerskola. Ett annat exempel var dagarna på Altappen där de föreställt sig branden 1908. Eleverna hade också skaffat sig kunskaper genom böcker, museer, Internet, TV, film, sagor, lekar på dagis, bilder någon studerat, berättelser någon lyssnat på, självupplevelser, samt genom samtal med mor och farföräldrar. Som ett exempel berättade en elev om en natt i en timmerkoja, när hon tillsammans med sin pappa var och fiskade i Piteälven. Vissa hade suttit hemma och lyssnat när de äldre pratade.

Under vårterminen 2005 fortsatte arbetet med Norrbottens framtid. Som en avslutning fick eleverna fantisera hur en ättling till sin karaktär kan komma att leva på 2010 talet. Ytterligare pusselbitar när det handlar om Norrbottens industrihistoria var det årliga besöket i det gamla järnbruket i Rosfors och de kolmilor klassen byggde i mitten av maj under ledning av en grupp studenter från lärarutbildningen. Den del av temat som handlade om Norrbotten under andra världskriget knöts ihop med ett studiebesök på Rödbergsfortet utanför Boden. Tema Norrbotten avslutades med en studieresa i Norrbotten sista dagarna i maj när klassen besökte olika gruvor i Gällivare – Malmberget, kraftverkstationen i Porjus och utbyggnaden av Suorvadammen. Här gavs möjlighet att knyta ihop det treåriga projektet. Framför allt handlade det om sambandet mellan skogen, malmen, järnvägen och vattenkraften i ett historiskt, nutida och framtida perspektiv, där förhållandet mellan teknik och miljö kom att bli centralt.

Syfte

Huvudsyftet med den studie som är kärnan i uppsatsen har varit att beskriva en speciell grupp elevers förståelse och eventuella förståelseförändring före och efter de erbjudits undervisning om ett särskilt lärandeobjekt. Lärandeobjektet i det här fallet handlar om Hållbar utveckling. Eleverna har erbjudits upplevelser, dels genom föreställande och gestaltande, dels teoretiska och praktiska kunskaper kring konsten att leva på ett långsiktigt uthålligt sätt.

Forskningsfrågor

Hur förstår tolvåriga elever vad det innebär att leva på ett långsiktigt ekologiskt uthålligt sätt?
Hur kan elevers förståelse och förståelseförändring beskrivas?

Teorier och tidigare forskning

Skolutveckling måste idag handla om att söka den pedagogiska helhetssyn, som gör att vi närmar oss styrdokumentens målformuleringar. De perspektiv som dominerat naturvetenskapligt lärande de senaste årtiondena är olika typer av *konstruktivism*. Man har skilt mellan *individuell* och *social konstruktivism*. Marton & Booth, (1997) menar att dessa två är varandras spegelbilder, eftersom den individuella konstruktivismen ser lärandets ursprung som något som finns *inom* individen och den sociala konstruktivismen ser lärandets ursprung som något i det sociala, kulturella och situationsbetingade *utanför* individen. I bägge fallen, menar Marton & Booth (1997) måste dualismen, skillnaden mellan de yttre och det inre, överbryggas. Säljö (2000) s.23-25 diskuterar objektet kunskap, som måste ”överföras, läras in, inhämtas, förvärvas, lagras och sedan användas någon annanstans”. *Hur man uppfattar världen* är det centrala i det perspektivet, och detta ses som en aktiv process. Den konstruktivistiska tanken vilar på kognitiva begreppsbyggen gärna i nivåer eller trappsteg. Denna syn på inläring blir alltmer ifrågasatt. För mig är det just här den största förändringen infunnit sig. Jag har under alla år upplevt många elever som inte passat in, inte klarat kraven. Ofta har skolan försökt lösa problemen med att backa tillbaka på ”begreppstrappan”, eller börjat om, vilket sällan löst problemen. Kan det vara dags att testa ett annat perspektiv på inläring?

Centrala begrepp

Variationsteori

Variationsteorin är en teori om lärande. Det variationsteoretiska synsättet utgår ifrån att lärandets ursprung finns i relationen människa – värld. En central gestalt i utvecklandet av denna teori är Ference Marton. Birgitta Kullberg (1996) skriver om Marton och forskarna kring honom, s.14:

De har genom sin forskning kring elevers tänkande gett lärare redskap att utveckla sin förmåga att lära andra lära genom att lärarna blivit medvetna om vikten av att utgå från elevernas förståelse om det som de ska undervisa om.

Variationsteorin har utvecklats ur den fenomenografiska forskningsansatsen. Fenomenografien beskriver olika sätt att förstå ett fenomen. Variationsteorin är en av de teorier om lärande som har en icke – dualistisk syn på kunskap. Detta innebär att man tänker sig en enda värld, men som individer upplever vi den världen på kvalitativt olika sätt. *Lärande* innebär då att man ges möjlighet att erfara/uppleva denna värld på *nya* sätt. (Marton & Booth, 1997). När detta sker förändras relationen mellan individen och världen, med andra ord, när man förstått något man inte förstått tidigare, eller ett annat sätt att uttrycka det, man förstår något på ett alltmer *komplex* sätt. Ett centralt begrepp inom variationsteorin är *the object of learning* – lärandeobjektet.

Lärandeobjekt

Lärandeobjektet är det eleverna förväntas lära sig någonting om. Marton & Tsui (2004) menar att lärandeobjektet kännetecknas dels av en generell del, det indirekta lärandeobjektet, dels en specifik del, det direkta lärandeobjektet. Det indirekta lärandeobjektet refererar till handlingar (minnas, urskilja, tolka, förstå), det vill säga till hur eleven försöker lära. Det direkta lärandeobjektet är det innehåll mot vilket handlingarna är riktade. Marton & Tsui (2004) skiljer också mellan *the intended object of learning* – det lärande som var avsett, *the enacted object of learning* – det iscensatta lärandet och *the lived object of learning* – det erfarna lärandet. Det lärande som var avsett i den här studien utgick från förståelse för ett uthålligt samhälle där vi utnyttjar vad naturen kan erbjuda utan att förstöra förutsättningarna för ett nyttjande av dess resurser på lång sikt. Det iscensatta lärandeobjektet, vad eleven i den faktiska situationen givits möjlighet att erfara, det som realiserar i undervisningen, utgjordes i

detta fall av iscensättandet av ett undervisningskoncept. Det iscensatta lärandeobjektet utgörs också av alla små och stora händelser och de möjligheter som öppnats i interaktionen, i det sociala samspelet.

Kritiska aspekter

Arbetet i klassen kring människors sätt att överleva i Norrbottens inland på trettioalet pågick en stor del av höstterminen 2004. Utifrån ett variationsteoretiskt perspektiv urskiljdes de kritiska aspekterna ur sammanställningen av den första intervjun med sju elever inför planeringen av undervisningskonceptet. De kritiska aspekterna kan förklaras med de skillnader mellan olika sätt att se, mellan olika uppfattningar som kan urskiljas. Det handlar om särskilt viktiga aspekter, kritiska drag, nycklar som kan låsa upp till vidare förståelse. Marton & Morris, (2002) definierar dessa aspekter som kritiska aspekter. Carlsson (2002b) talar om ”*stegpinnar*” på vägen till en mer komplex förståelse. Marton & Tsui (2004) menar att lärandeobjektet kan ses som en förmåga att se något på ett särskilt sätt. ”Lärandeobjektet kan definieras utifrån sina kritiska aspekter, det vill säga de aspekter som måste urskiljas för att åstadkomma konstituerande av den mening som eftersträvas”. De talar om de aspekter som samtidigt måste urskiljas för att se på något på ett *särskilt* sätt och på det sätt som läraren avsett och menar att dessa är det *avsedda* lärandeobjektets kritiska aspekter (Marton & Tsui, 2004, Vikström, 2005). Man skiljer mellan dessa kritiska aspekter och de aspekter som relaterar till det individen erfar, det *erfarna* lärandeobjektet. Vidare utgår man från ett grundantagande att människor kan erfara ett fenomen på ett begränsat antal kvalitativt skilda sätt som i regel kan ordnas hierarkiskt. Marton m.fl. menar också att den mest komplexa förståelsen innebär att fler kritiska aspekter urskiljs samtidigt. Följaktligen innebär det att då färre kritiska aspekter urskiljs leder detta till ett mindre komplext sätt att förstå, (Marton & Booth, 1997, Marton & Tsui, 2004, Vikström, 2005)

Läranderum

Elevernas eventuella förståelse i ett variationsteoretiskt perspektiv är helt avhängt den möjlighet till förståelse som erbjuds, det så kallade läranderummet, *the space of learning*. Lärandets rum refererar till det variationsmönster som ryms i en situation. Variationsmönster kan enligt Marton & Tsui (2004) konstitueras på fyra olika sätt; genom kontrast, generalisering, separation och fusion. För att veta vad något är eller inte är måste individen erfara något att jämföra med som ger en upplevelse av kontrast. För att vidga läranderummet är det viktigt att läraren är öppen och kan identifiera de kritiska aspekterna. Carlsson (2002a) menar att läraren väljer bland alla tusentals aspekter som teoretiskt skulle kunna tas upp som undervisningsinnehåll. Läraren väljer, *urskiljer* ett antal aspekter som mer centrala än andra för att nå det stipulerade målet. Det handlar om att läraren erbjuder eleverna kritiska aspekter – nycklar, som kan möjliggöra att det öppnas upp för nya infallsvinklar. I det här fallet handlar det om kritiska aspekter i relation till det avsedda lärandeobjektet. Lärandets rum kan man ”designa” till en viss del men mycket av hur det formas sker momentant (precis då) i interaktionen, inte minst i den språkliga. Marton & Morris (2002) trycker särskilt på att läraren själv måste besitta den förståelse som eftersträvas.

Erfarande

I ett variationsteoretiskt perspektiv används uttrycken ”erfara”, ”se på” och ”förstå” i synonym betydelse. Marton & Booth (1997) menar att erfandet dels har en strukturell aspekt, att vi kan urskilja delar, helheter och sammanhang men också en referentiell aspekt, en meningsaspekt. Man talar om de strukturer vi urskiljer och menar att de får en viss innebörd och mening för oss. Lärande innebär då att vårt erfande, det vill säga vår relation till världen, förändras med avseende på dessa aspekter. Den strukturella och den referentiella

aspekten av vårt erfارande är dialektiskt sammanflätade och uppträder samtidigt när vi erfار något. Variationen av skilda sätt att erfara ett fenomen blir då en följd av det faktum att skilda aspekter eller delar av helheten urskiljs eller inte urskiljs och om vi urskiljer dessa samtidigt eller ej, (Marton & Tsui, 2004). Hur vi erfار världen beror på variationen i det vi erfار. Hur vi förstår något, vilken innebörd det har för oss är beroende av vilka aspekter av fenomenet vi kan urskilja och vilka av dessa aspekter vi kan urskilja samtidigt.

Urskiljande

Marton & Tsui (2004) menar att det är en viktig skillnad mellan ”*discerning*” - urskiljande och ”*being told*” – att få något berättat för sig. Att urskilja relationen mellan delar och helhet och att urskilja ämnesinnehållet som helhet är viktiga aspekter av urskiljandet. Enligt variationsteorin förutsätter lärande urskiljande och urskiljande förutsätter variation det vill säga en upplevelse av kontraster. Det handlar om att vad som varierar och inte varierar, vad som nämns och vad som inte nämns, vad som varierar samtidigt och vad som följer efter varandra. En mer komplex förståelse av ett fenomen innebär att vissa kritiska aspekter måste urskiljas samtidigt och för att dessa kritiska aspekter ska urskiljas av oss måste dessa variera. Det centrala i det variationsteoretiska perspektivet är således urskiljande, variation och samtidighet, (Marton & Morris, 2002).

Variationsteori som analytiskt redskap i en empirisk studie

Den första forskningsfrågan i studien handlar om *hur* elevers förståelse kan beskrivas. Elevernas tankar kring ett särskilt objekt, i det här fallet bilder från ett nybygge i Norrbottens inland på trettioalet (bilaga 1) har sammanställts. I sammanställningen har olika perspektiv, dimensioner eftersökts. Med hjälp av de olika perspektiven har olika kategorier vuxit fram och därmed möjliggjort ett försök att beskriva elevers förståelse av ett särskilt objekt.

Den andra forskningsfrågan handlar om hur elever förstår vad det innebär att leva på ett ekologiskt uthålligt sätt. Variationsteorin har här varit ett instrument när elevernas förförståelse och olika uppfattningar eftersökts. Dessa olika uppfattningar har sedan legat till grund för att för att hitta kritiska aspekter i innehållet, det avsedda lärandeobjektet på en generell nivå. Dessa kritiska aspekter har sedan legat till grund för ett undervisningskoncept. En kritisk aspekt var elevernas uppfattningar av begreppet energiförsörjning Undervisningen har fokuserat på det som skiljer elevernas uppfattningar kring energibegreppet. Genom att fokusera skillnader av elevernas uppfattningar av till exempel energiförsörjning kan undervisning läggas upp som möjliggör att fler elever vidare ges möjlighet att urskilja fler aspekter av begreppet energiförsörjning när det handlar om människor som lever av självhushåll. Man kan påstå att nya rum för lärande då öppnat sig.

Forskningsfråga nummer tre handlar om *hur* elevernas förståelse kan förändras och söker beskriva elevernas förståelseförändringar. Olika kategorier fångar uppfattningar om vad och hur eleverna lärt sig utifrån det sätt det behandlats i klassrummet både på en allmän- och en specifik nivå. I den här delen görs ett försök att bilda kategorier för olika sätt att uppfatta ett fenomen. Genom att tolka utsagor kring de skillnader som uppstår utifrån de kritiska aspekterna kan olika kategorier presenteras. Variationsteorin används som ett instrument att eftersöka det som är kritiskt – avgörande för de skillnader som finns i elevernas uppfattningar.

Lärandeobjekt i ett variationsteoretiskt perspektiv

Det avsedda lärandeobjektet som ligger till grund för studien handlar om vad det innebär att leva på ett långsiktigt ekologiskt uthålligt sätt och frågan är hur detta fungerar. Marton & Booth (1997) menar att lärandets mest grundläggande aspekt är vårt sätt att erfara ett visst

fenomen och den specifika mening den har för oss. En lektionsplanering har designats för att erbjuda eleverna en helhetsförståelse av ämnesinnehållet. Undervisningen har designats utifrån det data som utgjort de inledande delarna av projektet där elevernas förförståelse efterfrågades. En särskild kunskap som kan vara nödvändig för att förstå vad det innebär att leva på ett långsiktigt ekologiskt uthålligt sätt är just skillnaden mellan självhushållning och den konsumtionshushållning som gäller idag. Här handlar det om en kritisk aspekt som utgår från det avsedda lärandeobjektet. När eleverna erbjöds möjlighet till förståelse för vad det innebär att leva på självhushåll och sedan fick möjlighet att fundera över skillnaden mellan detta sätt att leva och dagens sätt att leva var det just upplevelsen av kontrast, som gjorde att eleverna såg skillnader och att ett variationsmönster avseende elevernas olika sätt att förstå kunde urskiljas.

Vilka bakomliggande faktorer fanns till valet av det avsedda lärandeobjektet? Kopplingen mellan den grund som skapats i tidigare projekt, med materians byggnad, omvandling och förståelse för de gröna växternas fotosyntes som nycklar till *ekologisk förståelse* å ena sidan och tankar kring *hållbar utveckling* å andra sidan var viktiga komponenter när det handlade om val av lärandeobjekt. Medvetenhet kring det faktum att det fanns människor som till mesta del levde av naturhushållning i Norrbottens inland ända fram till mitten av nittonhundratalet parallellt med de tidiga industrisatsningarna, det megasystem som byggdes upp kring den norrbottniska malmen, gruvorna, järnvägen, vattenkraften och försvaret kring sekelskiftet, var några andra faktorer. Hur har dessa parallella företeelser påverkat människor i vår landsända genom historien, med djupt rotade kunskaper kring att överleva av det naturen ger på ena sidan och en möjlig utveckling av teknologi kring gruv- och malmhantering, vattenkraft och förädling av vår basindustri? Hur kan framtiden formas? Idag, hundra år senare har vi åter stor efterfrågan på malm, en storsatsning på nya järnvägssträckor och stora investeringar på malmhanteringen. Tittar man på det som hände i Norrbotten för hundra år sedan och jämför med det som händer idag finns paralleller. En central fråga är vad som följde de väldiga investeringarna för hundra år sedan. Genererade dessa investeringar långsiktiga lösningar för en struktur med framtidstro för människor i Norrbottens inland?

Parallella företeelser i Norrbotten under nittonhundratalet kan ses som lärandeobjektet utifrån lärarens perspektiv i början av processen. Det kan vara avgörande för vad läraren tänker och säger. I det här fallet handlade det om de speciella aspekter som gäller för en fungerande *självhushållning*: Mathållning med fungerande odling, jakt, fiske och djurhållning, kläder och uppvärmning av nybyggets olika fastigheter. Som del av en nybyggarfamilj på trettioalet utmanades eleverna att lösa problem både genom att gestalta en enskild person med andra egenskaper än sig själv, och som en del av en familj. Denna samtidighet representerar en samtidig medvetenhet om olika dimensioner av samma fenomen vilket möjligen ger en rikare, mer komplex förståelse av fenomenet. (Marton & Booth, 1997). Kritiska aspekter som kunde relateras till det *erfarna* lärandeobjektet var dels hur eleverna såg på begreppen fattig och rik dels hur eleverna såg på begreppen kunskap och utveckling. Kunskaper som krävdes för att fungera i ett samhälle med självhushåll sett emot de kunskaper som krävs i det nutida samhället. Olika perspektiv på vad vi menar med utveckling växte fram i studien, särskilt i sambandet mellan teknik och miljö. Här handlar det mer om det indirekta lärandeobjektet, som refererar till handlingar (minnas, urskilja, tolka, förstå), det vill säga till hur eleven försöker lära.

Sammanfattningsvis kan man säga att eleverna har givits möjlighet att föreställa sig, tänka sig in i olika händelser i Norrbottens historia. De har också under projektets gång gestaltat en speciell karaktär i en nybyggarfamilj under trettioalet som levde i Norrbottens inland. I fokus

finns förståelsen för de aspekter som utgör skillnaden mellan ett samhälle där man lever av självhushåll och ett konsumtionssamhälle. Elever har erbjudits möjlighet till förståelse för olika ekologiska sammanhang där olika sätt att fördela och använda resurser har använts.

Lärande som deltagande, ett sociokulturellt perspektiv

I ett sociokulturellt perspektiv behandlas lärande som ett samspel mellan individ och kollektiv. Kommunikation och språkanvändning är centralt och utgör länken mellan eleven och omgivningen. För Vygotskij är orden tänkandets verktyg. Kunskapen finns i orden och uppstår i samtalet och är en *återspeglning* av reellt existerande ting, händelser och relationer. Tänkandet sätter in det varseblivna i ett sammanhang och ger det mening, (Stensmo, 1994). Vygotskij, Säljö m.fl. menar att det som sker när vi lär oss är att vi skaffar oss förmågan att handla med nya intellektuella och fysiska redskap som allt mer kompetenta aktörer inom en verksamhet. Enligt Säljö (2000) är det inget *yttre* som kommer in i det *inre*. Han menar att utvecklandet av kunskap till stor del ligger utanför vår kropp, att den är *exosomatisk* och att våra biologiska begränsningar har varit motorn för denna utveckling. Säljö använder uttrycket *scaffolds*, kommunikativa stöttor, för de tillfällen man hjälper eleven att strukturera problemet genom att fästa dess uppmärksamhet på var man kan börja och hur man i ett givet läge ska fortsätta. Centralt för det sociokulturella perspektivet på kunskap och lärande är också uttrycket *artefakter*, fysiska redskap som verktyg, instrument och olika typer av informations- och kommunikationsteknologi. I det perspektivet menar man vidare att fysiska, liksom intellektuella/språkliga, redskap *medierar* verkligheten för människor i konkreta verksamheter. *Mediering* innebär att vårt tänkande och våra föreställningsvärldar är framvuxna ur, och därmed färgade av vår kultur och dess intellektuella och fysiska redskap (artefakter). Vad händer om man tänker sig drama som artefakt och medierande redskap i en förståelseprocess?

Fantasi och föreställande

Dysthe (1996) talar om det mentala rummet som en djupgående form av kommunikation. Hon menar vidare att man vid mental kontakt delar en upplevelse eller har ett intensivt tankeutbyte. Dramaundervisningen försöker skapa sådana möjligheter genom att utgå från gemensamma upplevelser. Som min egen definition på föreställande och gestaltande som det används i studien är tanken att föreställandet står för mentala bilder, att man ser något framför sig. Gestaltandet handlar mer om att sätta sig in i en roll, att tänka hur någon annan tänker. I försöket att studera lärandet i gestaltande eller föreställande med fokus på processen, att "tänka efter" måste begreppet *fantasi* ses som centralt, fantasin som själva kärnan i ett meningsskapande. Det handlar om fantasin som redskap när vi skapar våra mentala bilder, våra föreställningar, våra hypoteser som så småningom kan leda fram till slutsatser och förståelse. Håkonsson (2004) menar att vår fantasi inte bara är ett redskap för att skapa och förstå historier och fiktion, fantasin är också ett viktigt redskap för att förstå verkligheten. Föreställningsförmåga kan ses som en förutsättning för människans förståelse för sig själv. Varje ny erfarenhet kompletterar förståelsen av vilken slags människa man är. Att använda fiktiva personer är ett mindre betungande och indirekt sätt att arbeta med identitetsskapande.

Drama som pedagogiskt verktyg

Dramatisk gestaltning handlar enligt Erberth & Rasmusson, (1991) om att öva inlevelseförmågan och förmågan att förstå andra människor. De talar vidare om hur vi kan skaffa oss kunskap om människors sätt att bete sig genom att betrakta personer. I boken "Undervisa i pedagogiskt drama" beskrivs den process när man lämnar en här- och nu situation för att gå in i en roll och agera i en låtsashandling väldigt konkret. Det handlar om att bygga upp en rollperson, att plocka fram utmärkande drag som kan ligga till grund för

gestaltandet, att hitta ett speciellt beteende som ger liv åt personen och ger engagemang. Återigen handlar det om att "tänka efter", om vår förmåga att iaktta, reflektera och att föreställa oss. När man tittar på tidigare forskning med utgångspunkten *drama* finns mycket att välja på. Det finns mycket skrivet om drama i skolan, rollspel och pedagogiskt drama. En stor del av den litteratur jag gått igenom visade sig dock handla om olika metoder, hur man gör, och varför man ska använda drama i skolan. I sökandet efter tankar om förståelse utifrån föreställande fastnade jag till slut för den engelska dramapedagogen Dorothy Heathcote, (Wagner, 1976) som inte bara ser drama som en handling. Hon vill att man ska tvingas tänka *inifrån* problemet. En tankeprocess där man måste fatta beslut och ta på sig ett förpliktigande. En annan engelsk dramaforskare, Gavin Bolton utgår från insikt och förståelse, i sina försök att skapa en teori kring drama som undervisningsmetod. Man kan skönja en skillnad i utgångspunkterna i tänkandet kring gestaltande och föreställande, en skillnad mellan en social och en psykologisk, mental inriktning. En skillnad mellan svensk och engelsk tradition där den svenska traditionen mer fokuserar på den sociala träningen och på att hitta de rätta metoderna. De engelska pedagogerna Heathcote och Bolton är mer inne på de mentala delarna när de talar om tankeprocesser och att sätta fokus på insikt och förståelse. I dramatisk teater övas inlevelseförmågan och förmågan att förstå andra människor. Genom att agera i olika roller och sedan samtala kring dem, får man kunskaper om sig själv och andra, upptäcker nya sidor och ser relationer mellan människor, orsaker och sammanhang, (Bolton, 1992).

Drama, rollspel och pedagogiskt drama

Nilsson & Waldemarson, (1988) står för definitionen av begreppet Rollspel; "En metod för att levandegöra aktuella eller historiska händelser eller för att skapa förståelse för olika sammanhang" Rollspel beskrivs som en resurs, ett av flera sätt att skapa aktivitet och engagemang. Att locka fram de resurser som gör att inläringen blir effektiv. Syfte med rollspel är ge ny kunskap, befästa och integrera kunskap, omsätta teoretisk kunskap till praktisk, ge handlingsberedskap inför nya situationer, belysa och bearbeta problem och konflikter samt undersöka lösningsalternativ. När man diskuterar begreppet drama inom skolan dyker ibland begreppen "pedagogiskt drama" och "rollspel" upp. Erberth & Rasmusson, (1991) definierar pedagogiskt drama som; "en skapande verksamhet, som vår tids metod att arbeta med kommunikation och dramatisk gestaltning i undervisningen". Här handlar det återigen om en metod. En metod där man kan använda lekar, kommunikationsövningar, gruppövningar dramatiskt skapande i ett medvetet pedagogiskt syfte. Drama som undervisningsmetod var i studien kopplad till gestaltande av en annan karaktär. Här handlade det om att gå in i en roll, att leva och verka i en annan miljö, i en annan praktik. Förmågan att leva sig in i en annan miljö kan möjligen vara avgörande för hur en person kan se nya perspektiv, utveckla sin förståelse.

Storyline

Det sociokulturella perspektivet låg delvis till grund för de delar av undervisningskonceptet som genomfördes med den så kallade storylinemetoden. Här handlar det mer om att föreställa sig ett deltagande. I dessa delar var utgångspunkten nyckelfrågor där familjen tillsammans diskuterade sig fram till lösningar på olika problemställningar (händelser) gruppen utsattes för, (Bilaga 2). Ända sedan jag för tolv år sedan hade förmånen att sitta i samtal med Steve Bell, en av denna metods grundare, har metoden varit en naturlig del i min undervisning. Cecilie Falkenberg definierar storylinemetoden i "Storylineboken, en handbok för lärare". Falkenberg (2004) beskriver metoden och menar att den består av tematiska probleminriktade undervisningsförlopp som kännetecknas av att undervisningen inte kretsar kring ett centralt tema, utan fortskrider som en berättelse – följer en storyline, s. 40.

Barnen blir inte instruerade utan utmanade. Genom att upptäcka, utforska, reflektera, samtala lär de sig under upplevelsepräglade förhållanden. I berättelsens universum arbetar barnen med den verklighet de känner till, och vidareutvecklar därigenom sin förståelse av världen - med visualisering av sina föreställningar som stöd. En viktig poäng är att de hela tiden blir medvetna om hur deras kreativa och argumenterande tänkande värdesätts.

Berättelsen appellerar till känslor. Känslor existerar inte oberoende av människans intellekt. Intellekt och känslor är nära förknippade. Storylinemetoden handlar om att lära sig använda sin fantasi inom en given ram och inom berättelsens universum. Språkets roll när det gäller förståelse kan knappast överskattas. Utan ord blir det svårt att skapa tankar och föreställningar. Storylinepassen byggde på diskussioner och samtal. I diskussionerna och samtalen erbjöds möjlighet till nya tankar och förändrade föreställningar. Olga Dysthe (1996) talar om det dialogiska och flerstämmiga klassrummet. Hon utgår från Bakhtins synsätt som det enda som kan leda till en inre övertygelse. Bakhtin, som med sina tankar om dialogism och elevens delaktighet visar på inlärningsaktiviteter som involverar dem i ett meningsfullt samspel med ämnesinnehållet. Utifrån det avsedda lärandeobjektet, förståelse för ett uthålligt samhälle, gavs eleverna möjlighet att, genom dialog och diskussion, utveckla sin förståelse under storylinepassen. Vid dessa tillfällen var ansvaret för det egna lärandet centralt. Det vill säga att lärare och elever blev medvetna om vilket ansvar var och en av parterna hade för att inläring skulle ske. Praktiskt betyder detta att de som ska lära sig intar ett aktivt förhållningssätt till innehållet genom att gå in i en direkt dialog med ämnet samtidigt som de genom samtal möter andras uppfattningar och synsätt vilket ger upphov och möjlighet till nya tankar och reflektioner. Enligt Dysthe (1996) är det bara då undervisningssamtalen har denna form av öppenhet som det kan bli övertygande och bekräfta eller förändra den syn eleven hade innan. Då finns det en möjlighet att utveckla såväl förståelse, insikt och integrerade värderingar som elevernas förmåga att tänka och handla.

Storyline – drama

I det undervisningskoncept som här skapats är gestaltandet kopplat till drama som pedagogiskt verktyg och föreställande genom storyline som särskild metod. Anledningen till denna åtskillnad kan kopplas till det avsedda lärandeobjektet. När det gällde att gestalta en karaktär i det interaktiva dramat sattes fokus på att den karaktären skulle besitta andra egenskapen än eleven i fråga. Det fanns en klar målsättning med detta, nämligen att eleven skulle utmanas att se på olika fenomen från ett annat perspektiv. Att skapa karaktären var en *individuell uppgift*. Under storylinepassen skulle problemen *lösas i grupp*. Här handlade det om interaktion och om att föreställa sig de situationer som uppstod. Även i de här situationerna var karaktären central, hur den kunde förhålla sig till det som hände.

Undervisningskoncept

Den undervisningsdel som skulle ligga till grund för studien inleddes genom att eleverna, med utgångspunkt från autentiska bilder skriftligt fick redovisa sina tankar om en dag i en tolvåringars liv på ett nybygge i Norrbottens inland på trettioalet (bilaga 1). Med detta som bas utformades ett särskilt koncept, en grovplanering av ett antal lektioner. Den ursprungliga tanken var att en del av klassen skulle bilda en nybyggarfamilj och att de övriga eleverna skulle gestalta forskare som så småningom skulle besöka nybygget. Det visade sig dock att de flesta av eleverna ville vara med i nybyggarfamiljen. Med dessa önskningar som utgångspunkt växte en ny organisation fram. Klassens tjugotvå elever delades i hälften och varje grupp på elva elever bildade en familj utifrån det delvis omgjorda konceptet, miljöspelet *"Det skiter vi i"* (se bilaga 3). I olika sammanhang har jag under de senaste fyra åren kommit i kontakt med miljöspelet *"Det skiter vi i"* vilket är ett interaktivt drama, från början ett storylinekoncept skapat av professor Britta Carlsson, min särskilda mentor och inspiratör i det

arbete jag bedrivit de senaste åren. Konceptet har använts i olika sammanhang i lärarutbildningen och på olika konferenser. Dramat utgår från en nybyggarfamilj på trettioalet som lever någonstans i Norrbottens inland. Familjen lever knapert men stabilt på djurhållning, jakt, fiske och odling. Ett litet skogsskifte tillhör nybygget. Konceptet förändrades så att det skulle passa den organisation vi byggt upp i klassen. Varje elev skulle förutom att gestalta en person i nybyggarfamiljen gestalta en nutida forskare utsänd från Luleå tekniska universitet, när det interaktiva dramat skulle spelas upp. Forskarna förväntades ha kunskaper om malm, järnbruk, järnväg och vattenkraft. Eleverna/forskarna var indelade i expertgrupper med specialuppdrag att studera följande olika områden: mathållning, teknikanvändning, avfallsfrågor, hygien och hälsofrågor. Grupperna som bildades när klassen halverades arbetade parallellt under hela projektet utan att ha något samröre över huvudtaget. Dramats höjdpunkt är när skogsuppköparen kommer på besök för att lägga bud på skogen. Ett antal nutida forskare är vid det tillfället på besök och förväntas utifrån sina kunskaper och erfarenheter råda familjen om uppköparens bud ska antas eller inte. Dramats upplösning är helt och hållet avhängigt det beslut som fattas.

När organisationen av det interaktiva dramat var klar delades arbetet upp i tre huvuddelar:

a: Gestaltande, uppbyggande av en karaktär.

b: Föreställande med storylinemetoden som grund.

c: Drama som pedagogiskt verktyg.

Gestaltande, uppbyggande av en karaktär

Sex lektionstillfällen användes till arbetet med gestaltande och att bygga upp sin karaktär. Det inleddes med att eleverna såg filmen "Elina – som om jag inte fanns". Filmen är baserad på boken "Som om jag inte fanns" som är skriven av Kerstin Johansson. Filmen/boken utspelar sig i Tornedalen på 1930 talet och handlar om Elina, en nioårig flicka som helst talar finska och ofta flyr ut på myren där hon talar med sin döde far. Elinas lärare accepterar inte att Elina talar finska vilket leder till att en konflikt uppstår. Eleverna läste också ett kapitel "Tålig ko – fet mjölk" ur boken "Kvinnor i väglöst land" (Ryd, 1995). Lilian Ryd skildrar här några kvinnors liv och öden i Norrbottens inland under första delen av nittonhundratalet. Frågor som diskuterades var människovärde, syn på norrbottningen/tornedalingen samt språket. Sedan introducerades det interaktiva dramat genom att familjerna skapades. Familjens första uppgift blev att bestämma var husen skulle byggas i förhållande till landskapet runt omkring. Slutligen presenterades huvudsyftet utifrån det interaktiva dramat och eleverna fick enskilt fundera över vilka djur som skulle finnas på gården. Respektive elev reflekterade över hur de skulle gå till väga för att inhämta kunskaper för att bygga upp en trovärdig karaktär av familjemedlemmen och av en forskare. Ett pass handlade om skogen. Det inleddes med en reflektionsuppgift: Hur visste familjen hur mycket ved som måste huggas inför en vinter? Vilka kunskaper krävdes? En matteuppgift genomfördes utifrån en test i skogen där man stegat 10 x10 meter för att uppskatta antal träd inom en ar. Eleverna fick rita ut en ar, i skala 1:100 och märka ut hur många träd de fick plats med. Därefter fick varje elev göra en uppskattning på antalet träd inom ett område av 6 ha vilket var familjens bestånd.

Som förberedelse för en veckas läxa skrev alla elever en fråga till varje medlem i nybyggarfamiljen. Läxan bestod i att besvara dessa frågor. Några exempel på frågor som kom upp: Vad hände när ett djur/människa föddes/blev sjuk/dog? Hur skaffade de mat? Hur tillverkades kläderna, skorna? Hur lagades maten? Vilka ingredienser användes? Vilken relation hade elevens rollkaraktär till de andra personerna? Under ytterligare en dag med studenter på Gårdshuset på universitetet var temat mat och kläder. Därefter det var det tid att bygga upp sin karaktär. Karaktärens egenskaper var viktiga och att dessa egenskaper skulle

uppfattas av publiken. Det handlade nu också om att föreställa sig publikens och de andra forskarnas, det vill säga den andra halvan av klassens frågor under det kommande spelet. Denna första del skulle kunna betraktas som en teoridel för eleverna.

Föreställande med storylinemetoden som grund

Med storyline som undervisningsmetod genomfördes tre lektionspass (Bilaga 2). Varje lektionspass utgjordes av en egen storyline där familjen tog ställning och agerade utifrån särskilda nyckelfrågor och en särskild händelse. Det första passet handlade om att fotografen Sven kom och ville fotografera till en utställning om nybyggare i Gammelstad inför den stora kyrkhelgen i advent. Nästa storylinepass utgick från att en rik äldre man från Porjus ville gifta sig med pigan. Han kom med en ordentlig hemgift. Det tredje passet handlade om en sorgens morgon, när man hittar ett av lammen dött, sönderrivet av ett större djur. Detta pass kommer att redovisas närmare. Syftet var att kombinera det arbete eleverna lagt ner på gestaltande av sin karaktär och som del av nybyggarfamiljen med att föreställa sig olika situationer, så att diskussion och handlingsmönster växer fram. Upplägget på dessa tre pass var identiskt med tidigare storylinelektioner och därför välkänt för eleverna. Det startar med att själva problemställningen presenteras. Därefter får var och en enskilt fundera ca tio minuter kring det problem som uppstått. Sedan sitter man i mindre grupper, tre till fyra stycken och diskuterar ca femton minuter. Slutligen går man tillsammans hela gruppen, i det här fallet familjen bestående av elva stycken. Här är det dags att sammanfatta och besluta hur familjen löser det problem som var utgångspunkten i lektionspasset.

Ett storylinepass

Problemställningen i det sista storylinepasset utgick från att ett av gårdens lamm hittades dött och sönderrivet en morgon i månadskiftet oktober – november. Nyckelfrågorna handlade om de problem uppstår, vad förlusten innebär, hur skadan kan repareras och framtida lösningar för att skydda djuren. För att illustrera hur det som händer under ett sådant pass kommer här några exempel på utsagor från de diskussioner som spelats in på band. Viktigt att poängtera är att fler än de elever som varit utsatta för intervjuer finns med i dessa utsagor. Eftersom det här handlar om att analysera en metod utgår jag här från de roller eleverna gestaltar, (Bilaga 3). Farmor, husmor och samekvinnan diskuterar i liten grupp. Det är stor sorg. Farmor menar dock att förlusten inte så stor som om det vore tackan. Husmor menar att djuret måste dödas och vill skicka ut karlfolket i skogen. Det döda lammet diskuteras i gruppen...

- *Borde vi inte gräva ner det?*

Farmor ställer frågan till gruppen. Samekvinnan, en av personerna på nybygget menar att det var den stora björnen som dödat lammet. Hon vill ta reda på det som går genom att undersöka lammet.

- *Om vi lyckas döda djuret kan vi sälja skinnet på Jokkmokks marknad, menar hon.*

Farmor föreslår en stor grop med en pinne i mitten och att de ska hugga huvudet av det döda lammet för att locka dit björnen. Husmor sätter sig upp mot farmor och även samekvinnan protesterar. Grupperna går samman och diskussionen fortsätter. Gruppens diskussion utgår från de nyckelfrågor som presenterats. Det handlar om förlusten, problem som uppstått och lösningar för att förhindra att detta händer igen. Nu är hela familjen samlad. Äldsta sonen vill ut i skogen, pigan vill fånga djuret, drängen vill göra en eld för att skrämja djuret och farmor vill göra en fångstgrop. Då ställer farmor helt plötsligt frågan:

- *Vill vi verkligen döda björnen?*

Osäkerhet utbryter i gruppen. Farmor menar att lammet måste begravas, för att ge det till hundarna var inte någon bra idé. Samekvinnans syn att det var en björn redovisas. Männerna har en annan uppfattning. De tror på lodjur, och menar att man måste titta på spillningen. Dessutom är det oktober och björnen har möjligen gått i ide. Stina, tolv år har en annan idé

- *Om det är en varg då? frågar Stina..*
- *Vi får väl stänga in fåret, menar samekvinnan*
- *Lockbete, vi sätter ut ett levande får. Så ser vi vilket djur som kommer, säger drängen*

Farmor menar att det hade varit värre om det varit en ko, men det känns inte bra att ett djur kommit så nära gården. Efter en lång diskussion måste familjen enas. Det gällde att hitta lösningar för framtiden. Man beslutar att ingen ska ut i skogen. Drängen ska göra ett högre staket med lås och för att försöka reparera skadan ska man använda grannens ilska bagge som kan para sig med tackan för att få nya lamm. Möjligen kan ett levande får användas som lockbete för att fånga det djur som kommer om natten.

Olika perspektiv, dimensioner kan urskiljas i den korta sekvensen. Det handlar om *överlevnad*, om *smitta* och *sjukdom* när det handlade om vikten av att begrava det döda djuret. Det handlar om *utkomst* när det talades om att döda rovdjuret för att sälja skinnet och om *tekniska lösningar* när ett nytt staket diskuteras. Slutligen handlar det om olika typer av *fällor* och hur viktigt det var att känna igen djurens *spår* och *spillning*. En ytterligare lösning var att para tackan med grannens bagge för att avla nya lamm. Allt eftersom nya infallsvinklar dyker upp väcks nya idéer. Tittar man närmare på det som visar sig i utskriften handlar det här om utvecklande i interaktionen. Diskussionen utvecklar nya tankebanor. Det handlar om lärande genom deltagande och genom konstituerande. Med hjälp av nyckelfrågorna växer kunskapen i den gemensamma dialogen. Jag intresserar mig i min studie för vad som kännetecknar olika sätt att erfara och för hur dessa olika sätt uppstått och utvecklats. I interaktionen mellan eleverna under detta storylinepass urskiljs ständigt nya perspektiv. Elever synliggör nya infallsvinklar. Frågan är om eleven som ger uttryck för ett perspektiv redan "ägde" den dimensionen av det aktuella fenomenet, eller om det "växte fram" i själva dialogen.

Drama som pedagogiskt verktyg

I undervisningsdesignens tredje del, med rubriken "drama som pedagogiskt verktyg" skulle det interaktiva dramat genomarbetas och uppföras i var sin uppsättning av de båda grupperna. I det här skedet skulle rollgestaltningen – att tänka som en annan tänker sammanlänkas i ett händelseförlopp som delvis var förutbestämt och delvis improvisation. När det var dags för grupperna att bygga upp sitt respektive manus nyttjades ett annat pågående projekt i klassen. Det var ett samarbetsprojekt med Kotten, Luleå kulturskola. Det handlade om skrönor. Skrönor definierade som berättelser med passande överdrifter, vilka kan vara direkt osanna, men underhållande. Med upplevelserna från Kottenprojektet i bagaget fick varje elev hitta på en skröna som skulle passa i det interaktiva dramat och med dessa skrönor som bas byggdes respektive manus. Ett par lektioner användes till att träna spelet. Fortfarande skedde detta parallellt. De bägge grupperna arbetade helt åtskilda. Slutligen kom den kväll då bägge uppsättningarna skulle spelas upp. Föräldrar och syskon fick både tjänstgöra som publik och frilansande forskare i det skede familjemedlemmarna skulle utfrågas så att rätt beslut skulle tas när skogsuppköparen hade lagt bud på skogen. Efter denna händelserika kväll fick eleverna var för sig skriva och berätta om sin karaktärs fortsatta öden genom krigsåren fram till femtiotalet. Eleverna fick också till uppgift att skriva en text utifrån skillnaden mellan nybyggarfamiljens sätt att leva och på det sätt en familj lever idag. Här gavs möjligheter att söka samband och att dra egna slutsatser. De dialoger och diskussioner eleverna hade när problem skulle lösas i nybyggarfamiljen skapade nya tankar och idéer. För att göra andras

tankar till sina egna krävs analys. Erberth & Rasmusson, (1991) tar upp begreppet impuls och beskriver det som den kraft som sätter igång en aktivitet eller ett tankeförlopp. De skiljer på inre och yttre impulser. Inre impulser beskrivs som alla tankar och idéer som väcks. Yttre impulser beskrivs som det vi får utifrån, genom information eller från andras handlingar. Gavin Bolton tar upp begreppen inre och yttre handling i boken *"Towards a theory of drama in education"*. Yttre handling är det vi ser det vill säga den synliga handlingen. Inre handling är något barnet skapar under leken, tankar, känslor och fantiserande. Definitionerna på uttrycken är ganska nära varandra. När det gäller gestaltning och föreställande måste växelverkan mellan det inre och det yttre ses som centralt, växelverkan mellan inre och yttre skeenden. Det handlar om inre och yttre impulser, inre och yttre handling, det handlar om intryck och uttryck. Galvin Bolton går vidare in på hur vi skapar oss en inre bild av en situation utifrån föreställningar om personer, händelser och miljö. De *intryck* vi får, hjälper oss att skapa en inre handling. Vi söker sedan uttrycken för att omvandla det till en yttre aktivitet, för att kunna *agera* och ge våra idéer gestalt. Genom andras agerande under spelet får vi nya intryck som leder till nya inre handlingar, som i sin tur leder till nya yttre handlingar, (Bolton, 1992).

Tidigare studier

De senaste åren har jag studerat naturvetenskapligt lärande med variationsteori och drama som utgångspunkter (Sundström, 2003, 2004). Mina studier har haft en stark anknytning till professor Britta Carlssons studier, (Carlsson, 1999, 2002a, 2002b). Ett gemensamt fokus har legat på de nyckelkunskaper som kan ligga till grund för en ekologisk förståelse med materians byggnad, omvandling och växternas fotosyntes som särskilt fokus. I dessa studier har drama växt fram som ett kraftfullt pedagogiskt verktyg. I "Fotosyntetiskt dramaspel" kläddes elever till exempel i tröjor av olika färg med beteckningar för våra vanligaste grundämnen, kol, syre och väte på framsidan. I dramat fick var och en gestalta en specifik atom, som tillsammans med andra "tröjbarn" bildade ämnena vatten och koldioxid. En grön presenning på golvet representerade det gröna bladet, en tunnel föreställde roten där barnen som gestaltade vattenmolekyler kunde krypa in och en särskild ställning fick tjänstgöra som en av bladets klyvöppning där koldioxiden kom in i bladet och syrgasen gick ut. Väl inne i bladet fick barnen gestalta den livsviktiga process, transformationen då koldioxiden och vattnet omvandlades till socker och glukos samt den för oss så viktiga restprodukten syrgas. En fin sol, som tillverkats av gult silkespapper fanns på en ställning framför en golvlampa och fick symbolisera den solenergi som krävs för processen. Dramat avslutades med bladets cellandning.

Exempel från tidigare studier Carlsson (1999, 2002a, 2002b) och Sundström (2003, 2004) är just fotosyntesen och dess betydelse för ekologisk förståelse som i förlängningen kan bidra till att människor får den förståelse som krävs för att utveckla ett hållbart samhälle. I det här arbetet handlar det om elevernas förståelse av lärandeobjektet i projektets inledning, elevernas förändrade förståelse under projektets gång och det variationsmönster som växer fram ur elevernas kvalitativt olika sätt att förstå. I de egna studierna (Sundström, 2003, 2004) har även dramat "Ljusets hemlighet" iscensatts. Här fick halva gruppen gestalta en del av en stearinmolekyl medan de övriga svävade omkring två och två utklädda till syreatomer. Varje par med syreatomer representerade ämnet syrgas. Här handlade det om förståelse för förbränningsprocessen, där syrgasen och stearinet omvandlades till koldioxid och vatten. Det variationsteoretiska synsättet genomsyrade även dessa projekt. Ett förklarande exempel kan vara när ämnet syrgas studerades ur olika infallsvinklar och övriga ämnen var invarianta. Ett annat när vattnets olika faser dramatiserades och andra ämnen var invarianta.

Studierna indikerade att den undervisning där dramat varit en betydande del lett till att eleverna förändrat sin förståelse gällande innehållet som erbjudits dem. Förståelseförändringen såg ut på olika sätt för olika elever. Det som särskilt fångade mitt intresse var hur stor del just gestaltandet med tröjorna i olika situationer bidrog till förändringen av förståelsen. Möjlighet till förståelse erbjöds genom att eleverna fick möjlighet att föreställa sig, att vara en atom och ingå i olika molekyler, ämnen. Transformationen, ämnenas omvandling i dramats kontext, innebar att barnen fick ”byta kompisar” som de ofta uttryckte det. Nu ingick de helt plötsligt i ett annat ämne, trots att de var samma atom, samma grundämne som från början. Detta visade sig vara en viktig nyckel för hur de så småningom kunde utveckla ekologisk förståelse.

Metod

Syftet med arbetet var att beskriva förståelsen och förståelseförändringen hos en grupp elever som erbjuds dels upplevelser genom föreställande och gestaltande, dels teoretiska och praktiska kunskaper kring konsten att leva på ett långsiktigt, ekologiskt uthålligt sätt.

Genomförande

Utifrån tidigare erfarenheter valdes en fenomenografisk ansats till grund för en inledande undersökning. Den fenomenografiska traditionen har utvecklats under sjuttio och åttitalet av bl.a. Ference Marton, vid Göteborgs universitet. Fenomenografin intresserar sig för våra uppfattningar, föreställningar och idéer och om vår förståelse av fenomen i omvärlden. Fenomenografi handlar om beskrivningar av fenomen, där fenomen är vad som helst som framträder eller visar sig för någon. Det handlar om att beskriva, inte förklara eller analysera. Människor har olika uppfattningar av samma objekt, eftersom olika människor gör olika erfarenheter genom att de har olika relationer till världen. Sen gör de olika analyser och erhåller därför olika kunskaper om dessa objekt. Fenomenografi går alltså ut på att beskriva dessa olikheter. Tanken var att identifiera olika sätt att förstå vad det innebär att leva på ett långsiktigt ekologiskt uthålligt sätt. Lärandeobjektet i denna studie var kopplat till delar av Norrbottens historia. Det handlade om vilka kunskaper som krävs för att överleva med de resurser som står till buds samt förståelse för vad ett uthålligt samhälle innebär. Utifrån en inledande omgång där eleverna fick skriva och berätta om en tolvårigs dag med några bilder som utgångspunkt (Ryd, 1995), (Bilaga 1) gjordes en planering kring lärandeobjektet. Delvis parallellt med den planerade undervisningen skapades en forskningsdesign för den studie som genomfördes.

Studien inleddes med att sju av eleverna i klassen intervjuades utifrån de berättelser eleverna skrivit kring fyra stycken bilder, (bilaga 1). Dessa bilder var utgångspunkt för elevernas förförståelse av lärandeobjektet inför arbetet med projektet. Ett undervisningskoncept byggdes upp kring de kritiska drag som framkommit utifrån elevernas olika uppfattningar under den inledande intervjun. Jag kunde urskilja kritiska drag utifrån elevernas olika sätt att angripa frågeställningar kring exempelvis mat och energi. Med hjälp av elevernas olika infallsvinklar på mat, energi och kunskaper som krävdes i de olika samhällstyperna genomfördes ett antal lektionstillfällen.

Intervju nummer två genomfördes mitt i processen. Inför den andra intervjun fick eleverna läsa igenom utskriften av den första intervjun. Eleverna uppmanades att kommentera den utskrivna intervjun. Efter detta handlade intervjun om frågeställningarna kring den karaktär som skulle gestaltas, de kunskaper som krävdes för att leva på självhushåll. Dessutom efterfrågades tankar om drama och storyline som pedagogiska verktyg. Fyra särskilda samtal genomfördes med fyra elever som i projektets inledning visade svårigheter när det handlade

om att föreställa sig och att gestalta en karaktär. Det var fyra pojkar, varav en fanns med i den grupp på sju elever som ingick i studien. Efter ett misslyckat försök med enskilt samtal som bara väckte ytterligare frustration kom ett plötsligt infall när den aktuella eleven satt med tre andra pojkar och stickade under en slöjdlektion. Jag bad om att få prata med pojkarna och att få sätta på bandspelaren. Detta blev en återkommande aktivitet de följande veckorna när de satt och stickade och pojkarna började snart själva efterfråga dessa samtal. Det genomgående temat för samtalen var hur deras rollfigurer tänkte i olika situationer. De extra samtalen spelades in på ljudband och transkriberades. Endast den i studien medverkande elevens utsagor har använts i analysen. Slutintervjun genomfördes ett par veckor efter de avslutande lektionspassen. Här efterfrågades karaktärens fortsatta öde efter det som skildrats i det interaktiva dramat, genom krigsåren fram till 1950. Alla eleverna skrev en text en månad efter det interaktiva dramat. Här var de *skillnader* mellan självhushåll och det penninghushåll som råder idag utgångspunkten. Elevernas texter har varit en del av det material som analyserats.

De tre intervjuerna med vardera sju elever transkriberades ordagrant för att skapa ett så fylligt underlag som möjligt till analysen. Efter den första omgången intervjuer fokuserades innehållsliga aspekter för det undervisningskoncept som byggdes upp. De särskilda samtalen under slöjdlektionerna med en pojkgrupp transkriberades i sin helhet för att bilda underlag för den i studien medverkande elevens utsagor. Storylinepassen spelades in på ljudband. Det som gick att uppfatta på ljudbanden transkriberades i sin helhet. Delar av det materialet ligger till grund för den särskilda analysen av storyline, som presenteras i resultatdiskussionen. Det interaktiva dramat spelades in på videoband. Från videoinspelningen av det interaktiva dramat transkriberades endast de i studien deltagande sju elevernas utsagor. De sju elevernas agerande i dramat studerades särskilt med bakgrund av det som framkommit i den andra intervjuerien, där själva gestaltningen av karaktären diskuterats. Eleverna skrev också vid ett flertal tillfällen tankar och funderingar kring det arbete som pågick. Återigen gjordes en särskild analys av de texter de sju medverkande eleverna lämnat in. Efter avslutat temaarbete och genomförande och transkribering av den tredje intervjuomgången analyserades materialet. Till att börja med bildade alla elevutsagor en gemensam pool från vilken elevernas kvalitativt skilda sätt att förstå identifierats. (bilaga 4, 5, 6 och 7). Utifrån förståelse för skillnaden mellan två olika sätt att leva, självhushåll och penninghushåll, har fokus lagts på individuell elevnivå. Med detta som grund kunde slutligen elevernas eventuella förändring av förståelse identifieras. I hela projektet fanns ett övergripande mål, nämligen att träna eleverna att ”tänka efter”, reflektera, att eftersträva en alltmer komplex förståelse. Den variationsteoretiska synen på lärande, att definiera lärande som förståelseförändring, som ett förändrat sätt att erfar, att se kunskap som tillgång till ett antal alternativa sätt att se på ett fenomen har varit själva grunden i analysen. I analysarbetet har förändringar i elevernas tänkande eftersökts. Syftet har också varit att urskilja särskilda aspekter i elevernas utsagor som varit mer centrala än andra för utvecklandet av en mer komplex förståelse. Föreställandets roll i utvecklandet av komplexiteten i tänkandet har eftersökts. Kan man föreställa sig mycket, lite eller inte alls?

Deltagare och urval

De sju elever i klassen som deltagit i studien var helt enkelt de elever som inte deltagit i tidigare studier (Sundström, 2003, 2004). Eleverna benämns Anna, Bo, Dag, Jens, Karin, Mona och Siv. Intervjuerna med dessa sju elever ligger till grund för studiens analys.

Datainsamling

En fenomenografisk ansats har använts, som i första skedet sökt identifiera hur elever erfar de kunskaper som krävdes för att överleva med de resurser som stod till buds i nybyggarfamiljen.

Som del av en nybyggarfamilj på trettioalet utmanades eleven att lösa problem både genom att gestalta en enskild person med andra egenskaper än sig själv, och som en del av en familj. Detta representerar en samtidig medvetenhet om olika dimensioner av samma fenomen vilket möjligen ger en rikare, mer komplex förståelse av fenomenet. I studien har kritiska aspekter eftersökts. Det handlar om skillnader som visat sig i elevernas utsagor i de transkriberade intervjuerna, skillnader mellan olika sätt att se, mellan olika uppfattningar. Undervisningskonceptet utgör i studien ett försök att erbjuda eleverna möjlighet till förståelseförändring, vad eleven i den faktiska situationen givits möjlighet att erfaras, det som realiserats i undervisningen.

Kärnan i den studie som presenteras i denna uppsats är de tre intervjuer som genomförts med vardera sju elever. Kvale (1997) lägger i boken "Den kvalitativa forskningsintervjun" tonvikten på hur det mänskliga samspelet som äger rum i intervjun och hur detta skapar vetenskaplig kunskap. De intervjuer som genomförts kan benämnas som halvstrukturerade. Kvales definition på en halvstrukturerad intervju är "en intervju vars syfte är att erhålla beskrivningar av den intervjuades livsvärld i avsikt att tolka de beskrivna fenomenens mening." Hartman (2004) menar att måste man använda sig av frågor med högre grad av öppenhet för att man ska få rikare svar i en intervju. Eleverna har i studiens intervjuer fått föreställa sig en annan tid, ett annat samhälle än det samhälle de lever i idag. I detta föreställande har elevernas skilda sätt att skildra olika perspektiv av en och samma företeelse eftersökts. Ett förklarande exempel från den första intervjuerien kan vara frågeställningar kring mathållning i en nybyggarfamilj på trettioalet i Norrbottens inland. I det transkriberade materialet kunde man finna ett antal olika perspektiv/infallsvinklar. Vad som gick att odla i den aktuella klimatzonen är ett exempel, var man tog näring till odlingen var ett annat. Hur man långsiktigt använde sina husdjur och jaktbyten på bästa sätt var ett tredje perspektiv och råvarornas förvaring ett fjärde.

Den andra intervjuerien inleddes med att eleverna fick läsa igenom det transkriberade materialet av den första intervjun. Eleverna reflekterade kring det som fanns i materialet. I denna reflektion utvecklades nya perspektiv. I den andra intervjun handlade frågeställningarna till stor del om den karaktär eleven i fråga skulle gestalta. Genom att föreställa sig hur denna karaktär löste olika problem och tänkte om olika företeelser erbjöds eleven möjlighet att se på dessa företeelser från fler perspektiv/infallsvinklar. Storylinemetoden innefattar såväl föreställande som gestaltande. Därför har jag använt metoden som ett särskilt redskap, ett medel för att undervisa om det aktuella lärandeobjektet. Inför den andra intervjuerien hade de tre storylinepassen genomförts. I den avslutande delen av den andra intervjun eftersöktes elevernas tankar kring drama och storyline som undervisningsmetod. Dessa tankar presenteras i resultatdiskussionen.

Inför den tredje intervjuerien ombads alla eleverna i klassen att skriftligt redogöra för sin respektive karaktärs fortsatta leverne från händelsen med skogsuppköparen och fram till 1950 talet. De sju eleverna som ingick i studien fick med sin redogörelse som grund vidareutveckla skeendet. Här användes intervjufrågorna till att fördjupa och vidareutveckla denna berättelse. Vissa klagörande exempelvis gällande det pågående kriget mellan åren 1939 och 1945 gjorde att en berättelse ibland kunde ändra bana. Vissa av frågeställningarna i den tredje intervjuerien hade en annan karaktär än de övriga. När jag hjälpte eleven genom att strukturera och att fästa uppmärksamheten på ett visst särskilt fenomen, i det här fallet att ett världskrig pågick runt Norrbottens gränser kan man säga att jag delvis styrde eleven med dessa särskilda frågeställningar. Säljö, (2000) kallar en sådan intervjuteknik scaffolding, att ge kommunikativa stöttor. Denna teknik kan också förklaras som ett exempel på Vygotskijs teori

om den närmaste (proximala) utvecklingszonen, vilket innebär avståndet mellan en verksamhet som en person kan utföra utan hjälp och den verksamhet personen kan utföra med hjälp av andra, (Stensmo, 1994).

Resultat

Resultatredovisningen är uppdelad i två delar. I den första delen presenteras ett försök att beskriva elevers förförståelse av ett specifikt lärandeobjekt. Lärandeobjektet handlar om vad det innebär att leva på ett långsiktigt uthålligt sätt. I den andra delen presenteras de sju medverkande elevernas förståelse och förståelseförändring av det aktuella lärandeobjektet.

Elevernas förförståelse, den första forskningsfrågan

Med utgångspunkt från ett antal bilder (bilaga 2) fick eleverna till uppgift att berätta om en dag i en tolvårig pojke eller flickas liv där miljön är Norrbottens inland och tiden någon gång på trettioalet. I det här skedet valde alla pojkar att skriva om pojkar och alla flickor att skriva om flickor. Med det skrivna materialet som underlag genomfördes den första intervjun. Det kom att handla om det som är viktigt för att vi människor ska överleva, nämligen näring och värme och gemenskap. Tanken med att eftersöka elevernas förförståelse var att identifiera olika sätt att förstå vad det innebär att leva på i Norrbottens inland på trettioalet. Lärandeobjektet i denna studie är kopplat till delar av Norrbottens historia. Det handlade alltså om vilka kunskaper som krävs för att överleva med de resurser som stod till buds. När eleverna fick redogöra för vad de tänkte sig att familjen levde av fanns det en samstämmighet när det gällde vissa delar och skillnader när det gällde andra. Gemensamt för alla sju elever var att man tänkte sig att familjerna levde fattig. Intressant var nödtillskottet av bark som dök upp i flera utsagor. Att barken dyker upp kan tolkas som ett tecken på att det måste ha varit mycket fattigt. Det kom fram i Jens och Sivs utsagor:

J: Det fanns väl typ barkbröd..

S:..bröd. som de bakat själva .. av malt mjöl ...vete... så kan de ju blanda med typ bark, om de inte har så mycket..

Redan vid den första intervjun framkom kvalitativt skilda sätt att förstå de fenomen som diskuterades. När det handlade om mathållning var ett perspektiv vad som gick att odla i den aktuella klimatzonen. Ett annat perspektiv när det handlade om odling var vilken typ av näringstillskott som användes. Jaktens betydelse var ett annat perspektiv, lika som skötseln av husdjuren. När det gällde uppvärmning och konstruktionen av byggnaderna kunde man också finna olika infallsvinklar i elevernas utsagor. Att bygga tätt och att vara noga med isolering var ett perspektiv. Att alla sov i samma rum för att hålla värmen var ett annat. Elevernas uppfattningar om husdjurens betydelse var inte att ta miste på med särskild betoning på den mjölkbringande kon. Kon var värdefull för mjölken, vilken också var råvara för ost och smör. Bo och Karin lägger in ytterligare en dimension till föreställningen när geten och fåret lyfts fram som alternativa husdjur för mjölk och osttillverkning. Bo menar också att man inte gärna slaktar sin ko därför att man i så fall gör sig av med den livsnödvändiga resurs man har för mjölk, smör och ost...

K: Dom åt väl till frukost lite bröd och lite mjölk.. mjölken kom väl ifrån.. kon... och de gjorde smör och sånt..

B: .. sen mjölk om man har en ko eller get ... då kan man göra annat som ost ... å så kan man slakta den .. fast ... om man har bara en är det ju inte så smart att slakta den..

Att egen odling var nödvändig för att överleva i Norrbottens inland var alla överens om. Potatisen fanns med som basföda för de flesta. När det gäller olika sädeslag, grönsaker och rotfrukter var det blandad kompott.

S: Dom äter potatis för att dom planterar det ... och dom äter rödbetor ... och sallad ... havregrynsgröt, för ris fanns nog inte .. men havre och bröd från korn...

K: Dom kanske .. till middag kanske dom åt potatis som dom hade odlat .. grönsaker .. och morötter och gurka kan man ha om man har växthus, men de hade dom kanske inte...

Samtliga elever tog upp olika typer av husdjur, som kor, får, getter, grisar och höns som del av mathållningen. Även jakt, fiske och bärplockning angavs som viktiga tillskott. Även om tankarna kring de djur som jagades skiljde sig väsentligt mellan eleverna kan man säga att det fanns fler likheter än skillnader när det gäller just de här perspektiven. Siv och Bo och Karin spekulerar kring olika typer av djur.

S: ...och de äter kött ... från grisar .. från vildsvin .. älgar .. hare och fågel ..

B: Det är kanske rådjur ... hare .. eller fågel .. å sen så om det finns nånstans de kan fiska ..

S: De hade slakt, kanske kossor och grisar ..

K: Om man har typ grisar då kan man slakta dom... om man har höns, då kan man äta ägg. . fisk.. älgkött om man jagar ... en del björnar ..

En ytterligare dimension dyker upp i Monas och Sivs utsagor. De går in på näringstillförseln.

M: Gödslet tar vi från hästen, bajset från korna och komposten .. inte från utedasset för det är äckligt

S: ...salladen var hemodlad, kanske mer rotfrukter, inte så mycket gurka och sånt .. morötter och kål och sånt .. gödsel.. alltså koskit .. ässå ägg fick man kanske från höns, om man nu hade höns .. havre .. gröt var ju kanske

Sammanfattning

Elevernas tankar om det sätt människorna levde i Norrbottens inland på trettioalet kännetecknades till stor del av likheter. I vissa avseenden noterade en del av eleverna sådant som andra elever inte urskiljde. Det samlade materialet användes som grund till planeringen av den undervisning som under en period erbjöds eleverna. Elevernas utsagor från den första intervjun har sammanställts i tabellform, (se bilaga 4). För att tydliggöra elevernas kvalitativt olika sätt att förstå har elevernas utsagor legat till grund för en uppdelning i kategorier, (se bilaga 5).

Elevernas förändrade förståelse

Efter genomförd undervisning och två ytterligare intervjuer eftersöktes elevernas eventuella förståelseförändring. Samtliga elever urskiljde nya perspektiv i skillnaden mellan de sätt nybyggarfamiljen levde och de sätt vi lever idag. Undersökningen handlade om att utröna om förståelse, med särskild fokus på själva föreställandet och gestaltandet, ledde till att eleverna utvecklade en större förmåga att dra slutsatser, se samband, förstå sammanhang, och om detta kunde leda till nya insikter.

Begreppen rik – fattig, pengarnas betydelse och synen på livskvalitet

När eleverna inför den andra intervjuomgången fick läsa igenom utskriften av den första intervjun urskiljdes nya perspektiv. Samtliga elever urskiljde nya perspektiv i skillnaden på de tankar de haft vid ingången av projektet och de tankar de hade när två tredjedelar av undervisningsdesignen var genomgången. Detta var intressant eftersom det inte handlade om förståelse som jag inte hade förväntat mig. Under den första intervjuerien fanns en stark

förnimmelse att ”förr i tiden” självklart var lika med fattigdom och elände. Siv spekulerar kring hur hon svarat på frågeställningarna under den första intervjun

Ex när dom sålde grejs.. sa jag att de kunde sälja potatis.. men de sålde ju tjära som hade svettats ut.. och de flottade timmer och sålde skog och träd och sånt .. och de gjorde ju inte så mycket kläder av tex lin.. utan de tog ju ull för det är varmare, och det är svårt att hålla på med lin, och så hade de ju inte så mycket vete utan de hade korn, .de tog ju allt skit från utedasset... de gjorde sån där kolmila, och så höll de på ... å så måste de ju få ganska mycket ved till vintern. Det var mycket med det att hugga ved och frakta och timmer och så.... Och så har vi fått reda på ganska mycket om flotning, när de kunde fastna när stockarna grötat ihop sig och de var tvungen att gå ut och så där...Om myren... jag visste inte heller förut att de tog sån här myrhö till djuren och till att fläta till skorna. Det var väl varmt och de var väl rätt torrt. Det var nog ganska jobbigt om det blev blött för då blev det nog kallt.

Nya kategorier som kunde skönjas hade att göra med pengar och livskvalitet. Eleverna visar tydligt att de ser på begreppen fattig, rik, pengar och livskvalitet från fler perspektiv/infallsvinklar. Man kan säga att komplexiteten i tänkandet utvecklats. Karin reflekterar kring begreppen.

Dom är som rika på ett sätt och fattiga på ett sätt. Dom har inte så mycket pengar, men dom behöver ju inte heller så mycket pengar. Man är ju fattig om man inte har några pengar, fast man är ju rik om man har en massa djur, mjölk. Sen hade de ju skog, så de behövde inte så mycket pengar

*Bo menar att nuförtiden måste man ha **pengar** för att överleva vilket skapat problem som inte fanns förr. Det är alltså pengar som är vår nuvarande bas. Jag tror att det innebar att fler folk blev uteliggare när man började betala med pengar, menar Bo.*

Jens reflekterar kring skillnaden mellan då och nu...*mysigare då, fast man inte upplevde det så då.* Dag har också tankar kring vad vi lägger in i begreppen fattig och rik.

De levde väl inte så fattigt ändå, de hade mycket grejer. Det trodde jag inte förut. De hade ju det de behövde, man kan ju inte säga att de levde fattigt då.. och så hade de skog, de kunde hugga ved, jaga, fiska, plocka bär, leka, gran till jul...

Matens betydelse

När det handlar om mat har eleverna inte bara förstått skillnaden mellan självhushåll och penninghushåll. Det intressanta är inte bara att vi idag kan gå till affären och köpa fläsket i stället för att slakta grisen som man gjorde när det handlade om självhushåll. Det intressanta i elevernas utsagor är medvetenheten om vad som händer idag, det handlar om nya välfärdssjukdomar och problematik kring årstörningar. Detta var samband som inte fanns med i den förståelse som hade förväntats. Samtliga elever tar i sina avslutande texter upp att vi har blivit latare och fetare, sjukdomar vi får av dagens mat. Anna diskuterar kontrasten mellan att de flesta äter för fet mat, men ändå är det så många som får anorexi och slutar äta. *Det är konstigt, det blir som att mat har blivit nåt dåligt*, avslutar Anna. Jens tar upp skillnaden mellan då och nu.

J: Dom måste ju tänka på det här med maten

I: Måste inte vi det då?

J: Vi gör det på ett annat sätt. För även på vintern kan vi gå och handla mat och så.. dom måste skjuta på hösten för att slippa pulsa i snön, fast dom måste ju jaga på vintern också, snärjor och sånt. Sen skjuter dom under snön...

Vi behöver inte gå ut och hämta ved. Vi trycker bara på en knapp. Vi har ström och en del har gas..

Insikter som bygger på miljömedvetenhet

Samtliga elever tar i sina utsagor upp balansen mellan att vi fått det lättare och bekvämare men att detta skapat miljöproblem. *Det går snabbare nu, men det har skapat mer föroreningar och dåligt avfall*, säger Bo. Anna talar om avgaser som förstör naturen, oss och djuren. Siv tar upp stressen idag, att allt ska gå så fort och det gör att vi förstör naturen. Jens talar om skillnaden mellan bil och hästdroskor. *Det går snabbare nu men det medför mer utsläpp*. Karin menar att en flygbiljett kan göra att man kommer långt, men det gör att det blir mycket avgaser. Karin talar också om att det lett till att vi rör oss för lite. *..förr var man tvungen att gå, cykla eller att åka häst... nu tar man bilen*. Mona funderar kring miljömedvetandet på trettiotalet

Jag tror inte att dom visste om det om att de dom gjorde var bra.. jag tror att de tänkte att det här är det enda sättet att göra på, så här gör man och så här kommer man alltid att göra..

Karin har tankar kring hur man sett på vad som är miljövänligt, hon kommer till en mycket intressant slutsats om då och nu.

Inte tror jag att de tänkte på vad som var bra och dåligt. Jag tror inte att dom förstod. Det är ju lite lustigt, att de var miljövänliga fast dom inte förstod, och nu förstår man och ändå förstör vi miljön.

Fossila bränslen och elektricitet

Samtliga elever i studien har i sina slutsatser angett elektriciteten och bruket av fossila bränslen som grunden till skillnaden mellan självhushåll och dagens samhälle. Eleverna har följt sin karaktär från trettiotalet fram till idag. I sitt avslutande arbete skriver eleverna en berättelse om en person som har anknytning till rollpersonen i dramat. Perspektivet är nu 2010 och personen i fråga är på ett eller annat sätt inblandad i något pågående projekt i Norrbotten. De har följt sin rollperson från trettiotalet fram till idag, genom krigsår och andra stora förändringar. Var och en av eleverna har följt elektricitetens och vattentoaletternas intåg i vår vardag utifrån sin egen föreställning. Genom sina karaktärer har de hamnat på olika ställen under olika förhållanden. Eleverna väljer olika utgångspunkter i sina redogörelser. Bo har tydligt utgått från elnätets och avloppsnätets utbredning.

Inte från början hade de toalett, elektricitet hade de lite grann, till lampor och sånt. Sen längre fram då fick de ju mer el... som spis och sånt. Toalett fick han på 40 talet, som man drog i ett snöre, så försvann det ut i älven...

Anna spekulerar kring den förändring det innebar att flytta till storstaden.

Om man bodde i Luleå hade man väl inte järnspis, det värmdes väl inte upp av eld. Man hade väl el.. jag tror man hade elspis från 40 talet 45-46

Mona som låtit sin karaktär vara kvar i Norrbottens inland visar förståelse för att vatten och avlopp antagligen dröjde. När det gällde elektriciteten kom det lite eftersom.

M: Han hade utedass väldigt länge, för att han tyckte inte att han behövde nåt annat. Han hade bara lite el. han hade bara en lampa. Elen kom från vattenkraftverket. De hade dragit till en större stuga, som låg en bit bort och sen hade dom dragit en liten ledning till Sunes stuga, till en lampa

Förståelsen för att de personer som flyttade närmare kusten hade större möjlighet till både elektrisk ström och vatten/avlopp har vuxit fram i processen. Monas karaktär hamnade så småningom i Boden:

Vi försökte att flytta tillbaka till huset, men det hade skjutits ner, så att nu flyttade vi till Boden. Då fick jag jobb på en handelsbod, Greta fick jobb som sömmerska, fast bara halvtid för hon var med barnen också. Huset är lite mindre, ganska lagom, det är kök och så har vi ett rum där vi bara umgås och så och så har vi sovrum och toalett med vatten och avlopp, inget badkar fast en enkel dusch. Vi hade en spis som man tände med tändsticka, gasol... gasspis...

Jens, som gestaltat husfar, som i mångt och mycket var inträngd mellan två starka kvinnor, modern och hustrun antar delvis ett helt annat perspektiv, lampan symboliserar slitningen mellan modern och hustrun. I övrigt fungerade det ekologiskt uthålliga sättet att leva

Jag hade nån liten lampa... det var mest för att hedra minnet av Anna och sen så ville jag hålla mig lite till farmor också. Jag tänkte liksom att dom var kvar och att dom skulle bli sura på mig om jag inte gjorde det dom tyckte ju verkligen att Jag hade ett dass bakom huset... ända till femtitalet. Hade ingen elektrisk spis... eldade med ved, jag tog. Vatten i pumpen, utomhus...

Även de fossila bränslenas intåg i vår vardag har fokuserats. Bränslet till traktorn, var en ny viktig dimension. Siv utvecklar problemet naturgödsel – konstgödsel och går in på den tekniska utvecklingen.

S: Han köpte ju en traktor, och det var ju inte så jättebra, för den var ju ganska stor och sen när de fick höra talas om konstgödsel då ville ju Hulda ha det också. Så deras egen skit hedde dom bara ut i skogen typ. Lite la dom på åkrarna, för de kunde ju inte köpa så mycket konstgödsel. Sin första vattentoalett fick dom när dom flyttade till Luleå. Man badade typ, man kunde typ duscha i badkaret, om man hade ett badkar hemma. Kanske efter kriget. Annars kunde man väl ta nån balja eller nåt.

I: Hur tänkte Morgan om sin uppväxt?

S: Han tyckte att det var bra, för att han fick vara ute i skogen och se ganska mycket grejer och så. Han kände sig instängd på Örnäset. Han jobbade till 60 – 70 talet. Han dog på 70 talet

I: Det här med radio

S: Han fick uppleva TV och telefon. Radio fick han efter kriget. De bodde ju inte så långt från norska gränsen så de var alltid i beredskap. Det var en enslig gård. Han såg plan som flög men inga soldater. Han var orolig, han var rädd att de skulle komma över till Sverige också.

Sammantaget kan man konstatera att samtliga elever menar att elektrifieringen av Norrbotten skedde från kust till inland. Man får också en klar bild att elektriciteten föregick utbredningen av vatten och avloppssystem.

Kunskap och utveckling

Den tydligaste förändringen i elevernas förståelse, utifrån det material som finns att tillgå, handlar om de kunskaper som krävdes för att leva i Norrbottens inland på trettioalet. Här kan man också tydligt påvisa dimensioner av variation i elevernas kvalitativt skilda sätt att förstå. Det handlar om möjlighet att erfara/uppleva denna värld på nya sätt. När detta sker förändras relationen mellan individen och omvärlden, med andra ord, man har förstått något man inte förstått tidigare, eller ett annat sätt att uttrycka det, man förstår något på ett alltmer *komplex* sätt. De kategorier som visat sig handlar om maskiners teknikutveckling och strategier för problemlösning. Siv som gestaltade drängen återkommer till problematiken kring teknik och maskiner i sin avslutande text.

Människor har alltid velat hitta lösningar på problem ex. med hjälp av maskiner eller annorlunda konstruktioner så det är väl på den vägen allting började. Tänk bara från stenåldern till självhushåll...Det är väl jobbigt att gå på åkern och göra allt arbete för hand utan hjälp, med bara en lie eller nåt. Då var ju traktorerna rena miraklet, att låta en maskin göra jobbet. Sedan kom man på en massa saker som gjorde att traktorerna utvecklades. Jag menar, om man skulle sätta en modern traktor bredvid en från 40

talet, så skulle man ju se skillnaden. Sen var det väl någon som tyckte att det gick för saktat att hålla på att bryta malm med hackor. Idag behöver nån knappt gå ner i gruvan. Maskinerna styrs ju uppifrån. Man kan väl välja mer vad man vill göra med sitt liv. Man kan inte stoppa utvecklingen men man kan väl kanske göra den mer miljövänlig.

Dags karaktär blir kvar i skogsbruket och hamnar i ett lag som jobbar åt skogsbolaget. Här har en tydlig förståelse vuxit fram för den tid då hästen innebar för dålig vinst för bolaget och lastbilen var ett måste.

I: Vilka redskap använde han i skogen?

D: Yxa och tvåmanssåg. De kanske skeppade ner träden i nån flod. Annars kom det väl lastbilar och hämtade stockarna

I: Fanns det vägar där uppe

D: Det fanns skogsvägar

I: Du tänker inte att de hade nån häst

D: Det hade tagit så länge

Dag diskuterar bilen ifrån olika infallsvinklar i sin avslutande text: *Det är bättre säkerhet på ex bilar..... vissa bilar tar för mycket bensin, de är inte så miljövänliga.* Jens som gestaltar fadern på gården har, utifrån sitt eget intresse för djur haft funderingar kring jakt och slakt. En viktig aspekt är att han, trots att drängen skötte många sysslor, var tvungen att besitta viktiga kunskaper. En särskild dimension är rävpälsen som måste vara intakt för att kunna säljas.

Han vet ju till exempel hur man gör fällor och snärjor. För att fånga djur. Sen kan man inte skjuta på räven till exempel om man ska sälja pälsen, för då går det håll i pälsen, det är sånt. Han vet väl om hur man sköter om ett djur, även om han inte gör det. Han vet hur man slaktar och rensar. Han vet hur man fiskar på ett bra sätt. Hur man bygger saker osv.. Man kunde hugga ved och leta spår i skogen för att hitta djur att skjuta. Man kunde säkert sälja en del av träden och en del av det man hugger kunde man använda till att bygga, källar och sånt man behövde. Vi lever som i lyx, för de var tvungen att skaffa mat för hela året. Vi skjuter djur bara för nöjes skull. man brukar tävla om vem som får största fisken och så.. de använde gevär för att överleva, vi använder det mer som en hobby.

Förståelse för människors förmåga att lösa problem

Karin, som i dramat hade skogsuppköparens roll talar om olika tekniker som gjorde att människor överlevde.

Att kunna bygga, annars hade de ingenstans att bo, och så jaga och så.. å fiska, att veta hur man får fisk, om hur man går på myrar. De kunde göra kolmila och att sälja skog. Man kunde flotta på älven. Från kolmilan fick man kol som de använde till ånglok.

Monas tankar handlar om strategier för att hushålla med den resurs som skulle räcka till så mycket. Det handlar också om att ha kunskap för att fatta rätt beslut, att välja rätt, balansen mellan lokalkännedom på ena sidan och någon slags känsla, eller intuition på den andra. Mona gestaltar drängen på gården, som inte gärna gör något på egen hand. I det här fallet är det tydligt att Mona förstått vilka kunskaper som krävdes på ett alltmer komplext sätt. Dimensionerna ”att fatta beslut” ”att hitta strategier” och ”att inte ge upp” är knappast något man kan läsa sig till, åtminstone inte när detta inte erbjudits, så detta kan möjligen vara exempel på lärande utifrån föreställande och gestaltande. *Jag tror att förr i tiden hade alla koll på allt sånt fungerade (uppvärmning – belysning) nu löser någon annan det..* skriver Mona i sin avslutande text. Monas perspektiv, att ha fler strategier, att ha förmågan att se på saker från olika infallsvinklar är särskilt intressant. Monas utläggning om ”satsningar” och om komplexiteten när man är i skogen och måste ta rätt beslut eftersom det kan handla om att överleva, att både känna till terrängen, välja rätt väg och att göra det man ska i rätt ordning.

Redan under den andra intervjun talar Mona om matematik, konstruktion och kanske framför allt om tålamod.

.. mmm matte...för att om han kanske ska bygga nånting .. så måste han ju veta hur långt och hur mycket ...och vilken bredd och så så inte allting blir .. å kanske .. att, fast det är kanske inte kunskap... att inte ge upp, om det går fel. För om han kanske ska göra en låda till exempel, och så är nånting snett, att han inte bara kastar bort lådan som han har försökt bygga, att han fortsätter... å kanske att våga fråga andra saker, att inte vara så blyg, att våga kanske fråga om nånting som han ska göra

Här dyker många dimensioner upp i ett enda virrvarr. Man skönjer tankar om dagens ”slit och slängkultur” där mycket tas för givet. Här handlar det om att strategi är en livsnödvändighet i olika situationer.

Jaaa man kanske måste räkna ut hur mycket ved det går på ett träd och såna där grejer... på ett träd och så, och så här .. satsningar eller vad man kan säga.. hur mycket blir det på det, om jag gör det... hur man går i skogen o typ att man kan väga nåt sånt också som typ att man inte går in i skogen å så så att man inte vet var man är efter ett tag... vars man är ...

I: Att ta beslut... om vad som är vettigt ... förklara mer...

M: Jamen så här att ta beslut, att inte göra två grejer samtidigt att göra en grej och inte två grejer samtidigt.

I: Det måste du förklara

M: Så här att om han ska gå in i skogen, och sen så vill han gå dit, och han både vill gå dit, då måste han kunna säga liksom att jag ska gå dit. Fast för att hitta rätt.. Han måste känna till terrängen och han måste känna vad han ger sig in på också, så att han inte ger sig in på nånting som han inte vet vad det är.

Monas utlägg ger en känsla av att människor på den tiden var tvungna att tänka ur fler perspektiv, att det krävdes ett mer komplext tänkande. Man hade *koll på allt. Nu är det någon annan som löser det.*

I: Om han ska ut och jaga då...

M: Då är han aldrig själv, han har alltid med sig Isidor eller husfar eller Sune.

I: Då gör han som dom säger ..fiskar han då?

M: Jo, han vet att man ska vara tyst och sånt, hur man bär sig åt .. hur man mest får fisk. De lägger ut nät...

I: Myren...

M: han vet att man inte kan gå hur som helst, att man inte kan springa för det kan vara så håra slurpigt... å att de finns mycket att ta därifrån, typ hjortron å sånt

I: När skulle man kunna tänka sig att ge sig ut på myren då?

M: om han ska typ hämta mat till djuren ... säkrast kanske på hösten, när allting stelnat och är fruset..

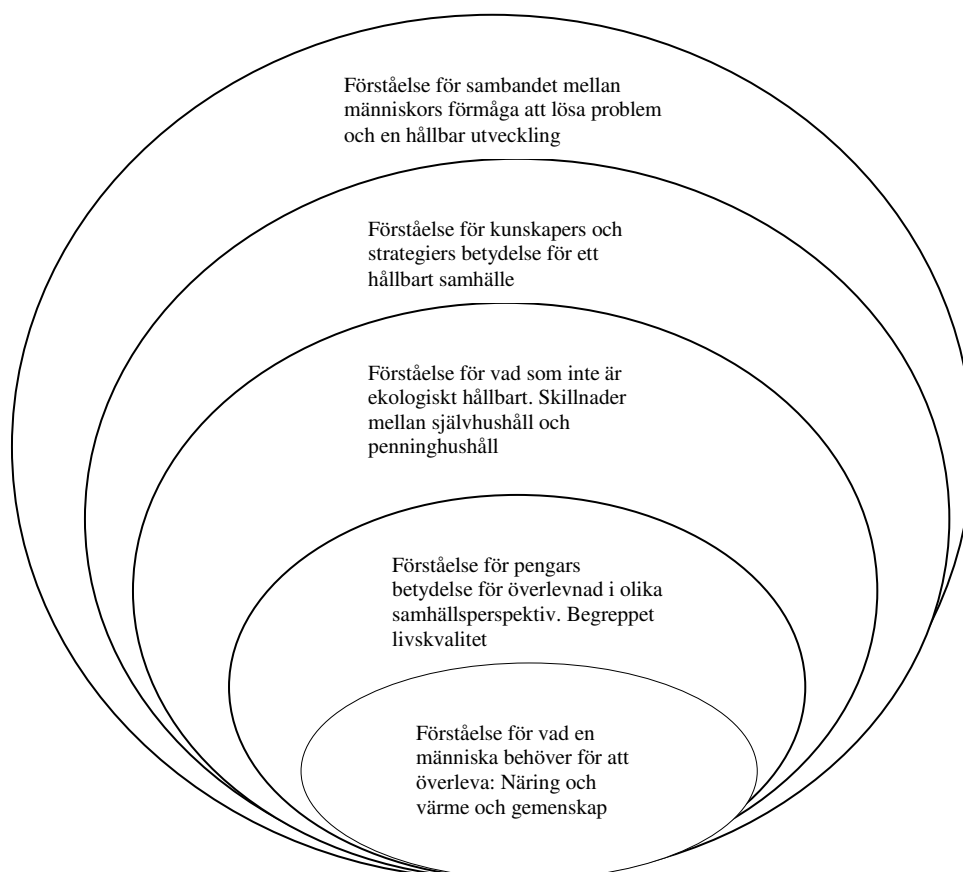
Elevers förståelse av ett bestämt objekt

I det här skedet av resultatredovisningen sätts fokus på själva förståelsen, närmare bestämt en grupp elevers förståelse av ett specifikt lärandeobjekt. En fenomenografisk ansats ligger bakom den beskrivningen som presenteras. En sammanställning av elevernas utsagor, (bilaga 4, 5, 6 och 7) har legat till grund för beskrivningen. Figuren som följer är ett försök att beskriva komplexiteten i en grupp elevers förståelse, där domäner representerar olika perspektiv på hur elever efter genomgången undervisningskoncept erfar speciella faktorer som är förutsättningar för ett framtida ekologiskt hållbart samhälle. Figuren visar ett hierarkiskt utfallsrum, där sfärerna bygger på varandra. Ingen elev har således utvecklat en yttre sfär utan att de besitter de sfärer som finns innanför. De elever som innefattar alla sfärer antas ha utvecklat den mest komplexa förståelsen och vice versa. Figuren är alltså ett försök att visa den förståelse som det aktuella undervisningskonceptet ”genererat” men också att elever förstår och utvecklar förståelse för ett visst objekt på kvalitativt olika sätt, ett lärandeområde.

Sammanfattning

När de tre intervjuerna och slutredovisningen analyserats kunde jag konstatera att samtliga elever hade utvecklat sin förståelse för det avsedda lärandeobjektet. Utsagorna visar att alla elever utvecklat sin förståelse kring delar som kan härröras till det övergripande begreppet miljö. Man kan säga att *nya rum för lärande öppnat sig*. I kontrasten mellan de olika samhällsperspektiven har intressanta samband och insikter vuxit fram. I dessa insikter blir dagens och ett framtida samhälle kritiskt granskat och en hållbar utveckling efterfrågad. De begrepp som hade fokuserats, miljö och teknik hade genererat förståelseförändring för de elever som deltog i studien. Eleverna hade dock utvecklat förståelse på kvalitativt olika sätt.

Figur 1. Kategorier för olika sätt att förstå ett specifikt lärandeobjekt.



Figur 1 beskriver kategorier för olika sätt att förstå det aktuella lärandeobjektet i ett hierarkiskt utfallsrum. Samtliga sju elever har i sina utsagor uttryckt förståelse för de tre innersta sfärerna i figuren. Det handlar om vad en människa behöver för att överleva, om livskvalitet och pengars betydelse och slutligen om de senaste decenniernas miljöförstöring. De tre innersta sfärerna innefattar den förståelse och de kunskaper jag förväntat utifrån den undervisning som erbjudits. De två yttersta sfärerna innefattar kategorier som jag inte hade förväntat. Därför är dessa sfärer intressanta ur flera aspekter. Ett fåtal av eleverna innefattar den näst yttersta sfären och endast en elev, Mona innefattar den yttersta. Kopplingen mellan lärande/förståelse och föreställande/gestaltande blir här centralt.

Elevernas utsagor i tabellform, (se bilaga 6) och en sammanställning av kategorier som visar elevernas förändrade förståelse, (se bilaga 7) kan ge en ytterligare bild av elevernas förståelseförändring.

Föreställandets och gestaltandets betydelse för utvecklandet av ett mer komplext tänkande

Resultatet kommer att diskuteras framför allt utifrån uppsatsens intention att efterfråga sambandet mellan lärande och föreställande. Resultatet försöker påvisa elevers förståelse i relation till den undervisning som erbjudits. Delar av elevernas förändrade förståelse har redovisats i ett hierarkiskt utfallsrum, (figur1, sid. 26). Utfallsrummet visar ett antal elevers kvalitativt olika sätt att utveckla komplexiteten i förståelsen för kring konsten att leva på ett långsiktigt ekologiskt uthålligt sätt. Varför har då vissa elever påvisat en mer komplex förståelse än andra elever? Den frågan diskuteras i resultatdiskussionen

Resultatdiskussion

Kan man ge en bild av lärande och förståelse genom föreställande och gestaltande? Denna studie är i alla fall ett försök. Den erbjudna undervisningen har bland annat handlat om att bygga upp en karaktär. Frågor av olika slag har visat sig vara en viktig del, både frågorna under spelet och frågorna i uppbyggandet av karaktärerna. Det har handlat om upplevelse, gestaltande, föreställande och drama. Det har handlat om lärande som konstituerande och lärande som deltagande. Det har handlat om dialogen, det kommunikativa på den ena sidan och elevens förmåga urskilja nya perspektiv på den andra sidan. Just balansen mellan dessa har vuxit fram som kärnan i en förståelseprocess. Av de sju eleverna i studien utmärkte sig Mona och delvis Siv i ett särskilt avseende. De övriga eleverna har på ett förtjänstfullt sätt redovisat hur deras respektive karaktär *gjorde* i olika situationer och hur de löste olika problem. Mona och delvis Siv har gått ett steg längre och även redovisat hur rollpersonen *tänkte* i olika situationer. Kombinationen mellan Monas särskilda förmåga att föreställa sig där hon sätter sig själv som subjekt och det sätt hon utvecklat komplexiteten i sitt tänkande menar jag är ett av det mest centrala i denna studie. Mona uttrycker i sina utsagor att de människor som levde i självhushåll hade större komplexitet i sitt tänkande än vad människor i dagens penningsamhälle har. *De var tvungen att ha koll på allt, nu är det någon annan som löser det.* För att utveckla en sådan förståelse tror jag att det krävs att man själv har en förmåga att sätta sig in i andra perspektiv, i hur andra tänker. Detta handlar om förmåga att tänka efter, om förmåga att kunna föreställa sig. Monas utsagor får ge en bild av föreställandets och gestaltandets betydelse i utvecklingen av ett mer komplext tänkande? Föreställandet var hennes verktyg, reflektionen med förmågan att föreställa sig var kärnan. Med Monas utsagor har detta varit möjligt att beskriva. Mona hade som dräng ett särskilt engagemang när det gäller pigan vilket även visar sig i hennes avslutande text. Här handlar det återigen om pigor: *.. Pigor finns ju fortfarande typ, Dom är ju inte pigor precis men såna som far runt och hjälper folk, socialvårdare....*

Samtliga elever har på olika sätt vid ett flertal tillfällen påvisat ökad förmåga att tänka efter, vilket jag menar visar föreställandets betydelse. För enkelhetens skull har en särskild elev lyfts i detta sammanhang, eftersom det i detta fall varit särskilt tydligt. Bo var den som inledningsvis tyckte det var svårt att föreställa sig, att tänka sig i en roll där karaktären hade andra egenskaper än honom själv. Detta var en spärr och en stor omställning för honom. Rollen som forskare var däremot mer tilltalande, utifrån hans intresse för tekniska strukturer. Det fanns en tendens att det gick för fort för honom i gruppdiskussionerna. Han visade dock intresse för samtal i mindre grupp, med några andra pojkar där han kände sig trygg. Man kunde skönja en mycket stor förändring under den sista intervju, där helt plötsligt allt fungerade. Att gestalta en girig karaktär, skogsuppköparen, har inte varit enkelt för denna empatiske pojke. Detta visar sig också under intervjun som något smärtsamt. Bo blir ofta känslös under intervjuerna och visar tydligt hur hans känslor är kopplade till hans

gestaltande. En av de aspekter han tar upp är flottningen och när han gör det så är han verkligen med, med i bröten och i det strömmande vattnet.

Vad innebär det att gå in i en annan roll? Vilken roll spelar fantasi och kreativitet? Hur påverkar ett föreställande att gå in i en annan roll tänkandet? Hittar man nya infallsvinklar/perspektiv? Om man sammanfattar dessa tankar kring det yttre och det inre, kring det vi gör och det vi tänker kan man tänka att just balansen är det viktiga. Balansen mellan det vi upplever, diskuterar eller läser och vikten av att vi får tid att tänka igenom att göra egna föreställningar. Vad innebär det att gå in i en annan roll? Det innebär att vi *utmanas* att hitta nya infallsvinklar, nya perspektiv. Just den *utmaningen* kan vara själva kärnan i utvecklingen av komplexiteten i tänkandet. Vi mer eller mindre tvingas att "tänka efter". Vilken roll spelar då *fantasi* och *kreativitet*? I de mentala bilder som är förutsättningen för ett föreställande är fantasi och kreativitet de viktigaste komponenterna. För att pusselbitarna ska få möjlighet att falla på plats krävs att det testas och prövas. Om och om igen. Det krävs alltså både att man fått tillgång till pusselbitarna och tid och tålamod för att de ska falla på plats. Då går det upp ett ljus, då ser vi sambanden.

Föreställandets betydelse

Vad är föreställandets betydelse i utvecklingen av ett mer komplext tänkande? Hur blir eleverna medvetna om olika skillnader, kontraster? Hur fungerar drama som pedagogiskt verktyg? Utsagor från elevernas tankar kring sina egna ord visade sig vara viktigt i utvecklandet av nya lärandeum. I föreställandet utvecklades nya perspektiv, i kontrasten mellan hur eleverna sett på hur det sätt man levde i Norrbottens inland på trettioalet inför det iscensatta lärandeobjektet och hur de såg på samma fenomen mitt i processen. När jag sammanfattat det samlade materialet har jag urskilt fem olika förmågor som kommit fram i elevernas utsagor och som eleverna tycker sig ha utvecklat. Det handlar om utveckling i interaktionen, i föreställande, genom att gestalta en annan personlighet, när man utmanas och hur de tycker sig ha utvecklat samarbetsförmåga. Slutligen presenteras tankar om lust och lärande och elevernas olika sätt att förhålla sig till sin rollperson, i subjekt och objektform.

Interaktion, olika tankar om att arbeta enskilt eller i grupp

Karin uttrycker den viktiga balansen mellan att få sitta enskilt och fundera och att erbjudas möjlighet att sitta i grupp för att få del av andras tankar.

Först sitter man själv, det är ändå rätt bra, sen så .. jag har nästan alltid lätt att komma på saker om det då är nybyggarliv, det är som lätt som att komma på lite. Sen säger nån annan att man kunde göra nåt annat, då blir man inspirerad, så då kommer man på att just det, det finns ju det och det... och ännu nåt nytt och då kommer man på ännu nåt nytt. Det är som ett släktträd, det som växer..

I: Vad är det som växer?

K: tankar.. som i hjärnan, det blir som ett träd.. som en tankekarta.. i huvudet

Mona utvecklar under en av intervjuerna sina tankar kring själva upplägget av storylinepassen.

Man får dom andras tankar dom andras som man sitter med å då kanske man kommer på då bara... Ja just det. ..och sen så utifrån det så kommer man på nånting själv, som handlar om nån grej som man liksom får in ... och utvecklar det själv. Det som den personen sa kanske inte var det smartaste men det var ändå så att man kunde utveckla det så att man lär sig, så att man får idéer. När man sitter själv, om man alltid sitter själv.. då skulle man ju enbart ha sina egna tankar.. och kanske böcker eller nåt sånt där, men man skulle ... man kan ju inte göra nåt stort projekt bara med sig själv.. utan att kunna ta till några andra tankar. Man sitter tre... då blir det som .. då berättar man

*.. och det är då man får mest dom här idéerna, det är då som det händer liksom..
Alltså med en, då skriver man sina tankar och sånt, med tre då skriver man mer så här*

Jens redovisar sina tankar om balansen mellan interaktionen och det egna tänkandet

Man måste ju sitta själv först. jag tycker nog att det är lättare för man måste ju få tänka själv utan att nån annan säger nåt och så tar man upp det. Det är lättare att komma fram till sina egna beslut om man är en grupp för att det är lättare om det är folk som lyssnar än att bara skriva ner i boken. Man tänker ju liksom på hur dom andra säger. Å så att man vet hur dom andra tänker å då kan man... det är ju liksom lättare att berättta för nån annan och att lyssna.. som att det snurrar runt och så får man nåt nytt.. det är lättare när man är en liten grupp, för annars är man för många

Föreställande och gestaltande

Anna beskriver här hur hon gick till väga när hon föreställde sig hur livet i nybyggarfamiljen kunde te sig.

Först så sätter man sig där och sen så börjar man tänka så här om man sett nån film eller läst en bok.. å så börjar jag tänka så här liksom.. det är från den filmen och de är därifrån och så sätter jag upp som en scen i huvet, så att det blir som så här en bild, liksom en bild framför mig när jag står där på åkern och plöjer och en annan bild med plogen, och så hör jag liksom ljud....

Dags karaktär var den 16 åriga sonen Per. Per har avslutat sin skolgång för flera år sedan. Han tillbringar den mesta tiden med att hjälpa drängen med olika göromål och att arbeta med sin far i skogen. Som äldsta son är det självklart att han ska överta gården. Han har dock hört av drängen Isidor om arbete i gruvor och vid byggen av vattenkraftverk efter älven. Den karaktär Dag byggt upp har ett stort intresse för skogen och jakten. Under dramat sitter han och täljer. Hans oro för jakten kommer upp när skogsuppköparen kommer med erbjudandet. Det som går att koppla till just gestaltningen och den speciella karaktären utvecklas till en ny dimension av variation som utgår från en tonårings arbetsbörda och ansvar...

*I: Du som 16 år, hur räknades det
D: De tog mer ansvar. De fick fara hemifrån tidigare, när de var tretton år.... Man var myndig... De jobbade ju hela dagarna, det gör ju inte vi... Som i den där filmen... på myren och hur man ska jaga, följa med ut, det var väl inte han som bestämde så mycket, det var väl den där husfar...*

En del av gestaltande av karaktären handlade om att det skulle finnas en skillnad i personligheten mellan eleven och karaktären. Jens gestaltar fadern i huset, som i enlighet med konceptet kläms lite mellan två starka kvinnor, hans mor och hans hustru.

*J: Han är lite bakslug och velig, jag är lite mer bestämd än han är.
I: Det här baksluga, veliga, hur ska det komma fram, hur ska publiken se det..
J: Jag slänger mycket blickar mot min mamma och frun. Jag är flack i blicken, jag är inte så bestämd och rak.*

Jens utvecklar vidare sina tankar kring sin karaktär

*I: Går det att tänka hur Karl tänker?
J: Det går ganska bra... det är ju en påhittad karaktär, så man kan ju komma med egna förslag hur han ska vara. Om jag skulle måsta efterlikna dig så skulle det vara ganska svårt. Jag vet hur du är, men jag vet inte riktigt hur du tänker, eftersom du kanske tänker annat är du säger... så det är nog lättare att vara en bestämd karaktär som... han är så här och så här.. och så får du inte komma med nånting mer, men det är ju samtidigt ganska roligt. Det är både lite styrt och att få bestämma själv....*

Mona ombads att försöka förklara hur hon tänker om sin roll. Hon lyfter en viktig del av gestaltandet, att se på ett innehåll från ett annat perspektiv.

I: Hur känns det att spela en annan roll?

M: Ibland känns det konstigt att säga...sånt som man inte brukar säga, alltså en replik som inte är ens eget ordval, man känner sig inte som sig själv

I: Hur känns det att inte känna sig som sig själv?

M: Konstigt, men man vet ju att man spelar teater...

I: vad kan det vara för vits att göra det då? Att spela en annan roll

M: Kanske att lära sig att se från andra perspektiv... ett annat sätt att tänka...

I: Varför kan det vara bra då?

M: Kanske nån gång då ett eget sätt inte funka, kan man ta till någon annans sätt...

Att spela en roll där personen har andra egenskaper än man själv var en utmaning för eleverna. Att tänka sig in i hur en annan tänker, att se på andra människor från en annans synvinkel. Eleverna tog sig an uppgiften på olika sätt. För en del var det en enkel match, andra hade stora svårigheter. För Bo visade det vara en oövervinnelig uppgift. När detta uppdagades testades en särskild undervisningsmetod. Fyra samtal med Bo och tre andra pojkar från klassen, vilka inte deltog i studien, men visat liknande svårigheter när det gällde att tänka som deras respektive karaktär tänkte. Samtalen gjorde att knutar löstes upp och det gick allt bättre att föreställa sig. Bo försöker förklara hur det känns när han ska gestalta sin karaktär vid det andra intervjutillfället:... *också blir det ingenting så blir det kaos, i hjärnan...* Efter det interaktiva dramat, där det fungerade mycket bra för Bo, var hans tankar helt andra:

B: Jag improviserade ganska mycket..

I: Hur kändes det då?

B: Det kändes bra (låter mycket nöjd)

Samarbetsförmåga

Den tredje delen av undervisningsdesignen handlade till stor del om det interaktiva dramat *Det skiter vi i*, (se bilaga 3). Det handlade om att gestalta en karaktär och det handlade om att vara trovärdig. Anna beskriver sin karaktär:

Hon är ju same, hon är bra på att sy grejer. Hon kan mycket om skogen och fjällen och sånt. Hon har ju växt upp med en hel samefamilj då, då har hon ju bott med renar, för dom hade väl renflokar då, för det har man ju än i dag, man flyttar ju runt med dom... och som same fick man ju jobba och lära sig mycket om skogen, för man var ju ute och så.. det gör man ju inte så mycket nu, för nu är det ju ett ganska hektiskt samhälle, då var det ju mer lugnet där.. och man fick lära sig mycket hemma och det... att .. som från början.. redan när man var väldigt liten.. förr i tiden så var man ju tvungen att göra det..

Utsagan är ett virrvarr av uttryck där det nutida och det dåtida samhället jämförs ur olika infallsvinklar. Anna fortsätter diskussionen. Hon intar ett perspektiv där lärande ses i en deltagande praktik, som ett socialt samspel.

Jag tycker att det är så här... när man ska få ett jobb, då måste man ju kunna samarbeta, att tycka att det är ok att göra som andra säger.. den här gången kan det väl gå.. annars sitter man där och nån säger: Nej, det där vill inte jag.. Joo det ska vi... och då sitter det två grupper.. och då får man en diskussion, och det är bra med diskussion, för då lär man sig mycket. Man lär sig av andra och man kanske lär sig att ge med sig och sånt..

Utmaning

Efter de tre storylineepisoderna fick de två grupperna bygga upp ett manus utifrån konceptet med det interaktiva dramat (se bilaga 3). Det var också dags att förbereda forskarrollen och de

frågor som skulle ställas till den andra gruppen. Anna och Bo funderar kring sina frågor och hur man kan förbereda sig själv för de frågor de själva skulle komma att utsättas för, både från sina klasskamrater och från den publik, bestående av deras familjer, som skulle bli involverade i det interaktiva spelet när det skulle presenteras en kväll längre fram. De funderar på hur man förbereder sig för att bli utfrågade och försöker beskriva känslan. Anna har goda erfarenheter av att prestera under särskild utmaning.

A: Det är ju publik där så.. då får man en press på sig att man måste göra det, då gör man det. Då blir det att man säger det rakt ut. Det brukar bli ett bra svar då... då blir det som när vi hade uppvisning och jag var tvungen att göra det... då gjorde jag det...när man får press på sig då gör man det..

Lust och lärande

Den känslomässiga upplevelsen ligger till grund för viljan till dramatiska uttryck, att dramatisera händelser och att gestalta roller. Anna har synpunkter på kombinationen rollgestaltning och lusten till lärande.

De som .. jag tycker teater, drama, det är som roligt, för det är som lärandet, det är som vi säger som ... om man har roligt när man lär sig, då får det in, då blir det som bra, då är det som att det går in, men om man tex sitter och skriver eller hela tiden bara sitter och kollar på siffror då är det svårare..

I: När du säger att det går in.. hur menar du?

A: Men liksom, där har vi ju ett papper, och då måste vi ju lära oss det utantill liksom .. och sen ska man spela, uttrycka sig, det är roligt att va nån annan för en gång skull

Subjekt - objektform

En av eleverna, Mona utmärkte sig redan under den första intervjun. När Mona, utifrån bilder från olika nybyggen skulle beskriva ett barns vardag utgick ifrån att hon ingick i en familj och talade i vi form. Att göra sig själv till subjekt även när det handlar om en karaktär, en rollgestaltning är intressant. Intressant är att Mona redan vid det första tillfället, innan det var tal om det interaktiva dramat och att hon skulle gestalta en karaktär *väljer* att gå in som subjekt. Hon gör detta med tydlig inlevelse.

...vi får kött, vi äter lamm, vi slaktar ett lamm

M: Vi får mjölk och ost.. av fåret får vi också lite mjölk av .. och slaktar vi ibland.. kokött, nej det äter vi inte..

I: Varför inte det?

M: Vi har inte så många kor .. vi behöver dem, å så jagar vi lite, vi jagar älg.. och ren.. så odlar vi grönsaker och sallad och tomater

M: Vi har ett litet växthus som gör att det blir lite varmare..

I: Vad är det som gör att det blir varmare?

M: För att vi trixar ... det är alltid varmare där ... det är inte så stor

Denna förmåga att föreställa sig förstärktes när det blev dags att gestalta och att bygga upp rollen och dramat. Att denna elev särskilt utmärkt sig när det gäller det analytiska tänkandet är intressant. Därför är hennes utsagor från den sista intervjun viktiga. Mona fortsätter att föreställa sig, att tänka jag och vi form. Nu handlar det om krigsåren.

Vi ... det är en källare, det är ganska stort hus... och en våning där vi sover och så en övervåning. Vi flydde till Sverige med barnen när det började dra ihop sig. Vi flydde till till Kiruna, och då fick jag halvtidsjobb på gruvan. Vi hittade ett hus, men det var inte lika fint, utedass, ingen el. Jag fick vakta gränsen under kriget. Sen försökte vi flytta tillbaka till huset, men det hade skjutits ner, så att nu flyttade vi till Boden. Då fick jag jobb på en handelsbod, Greta fick jobb som sömmerska, fast bara halvtid för hon var med barnen också. Huset är lite mindre, ganska lagom, det är kök och så har vi ett rum där vi bara umgås och så och så har vi sovrum och toalett med vatten och avlopp. Inget badkar fast en enkel dusch. Vi hade en spis som man tände med tändsticka, gasol... gasspis.

I: Hur färdades ni?

M: Vi fick gå till... när vi flydde fick vi gå., och så kom det hästar, häst och vagn så att vi fick åka en bit. Från Kiruna fick vi ta tåget. Nu så har vi köpt en bil, vi är jättemalliga. Ibland åker vi.. fast vi använder den inte hela tiden, vi försöker cykla.

För att belysa gestaltandets del i läroprocessen utgår redovisningen från de roller eleverna föreställt sig i det interaktiva drama som varit kärnan i det projekt studien är baserad på. Eftersom klassen varit delad i två grupper som agerat helt skilt från varandra, finns vissa roller dubbelt representerade i den elevgrupp som deltagit i studien. Detta ligger till grund för en särskild jämförelse. De roller som finns dubbelt representerade är skogsuppköparen Sune Vittling och drängen Algot. Siv och Mona har samma utgångsläge. De gestaltar båda drängen Algot i respektive familj. Under arbetet med dramat kom kärleken mellan drängen och pigan att vara centralt för alla elever. Detta visade sig under storylinepassen och i många diskussioner i de olika grupperna. Här kan man också se en tydlig skillnad i Sivs och Monas framställningar. Siv använder *han* om Algot och Mona använder *jag form*.

S: Det är drängen. Han är ju då kär i Greta och han vill ha en egen gård och gifta sig med Greta. Det kommer nog att ta ett tag, för nu har han inte så mycket pengar. Han är snäll men han kan vara väldigt envis och tjurig.. han tycker om att retas mycket och han är så här arbetsglad.. men han gillar inte så mycket att hålla på med åkern, han gillar bättre att vara i skogen.....

M: Dom tycker att jag kan vara ganska lat, men dom tycker ändå att jag är snäll och att jag jobbar flitigt. Greta älskar mig och jag tror att Sune tycker att jag är en bra person för att jag är snäll med honom och jag brukar jobba tillsammans med honom.

Siv har haft en annorlunda strategi än Mona när hon tagit sig an uppgiften med gestaltningen av karaktären. Hon har på ett annat sätt utgått från det hon läst eller urskiljt på annat sätt. De teoretiska delarna har hon sedan föreställt sig i praktiken, vilket har lett till samband och insikter. Framför allt har hon fokuserat på teknik- och energifrågor. För Siv handlar det i det här fallet till skillnad emot Mona om ett objektskeende. Det handlar om något annat än henne själv. Siv sätter fokus på vad drängen och människorna runt honom *gjorde*, medan Monas fokus ligger mer på hur de *tänkte*.

Sammanfattning

För att sammanfatta det som framkommit i studien när det handlar om föreställandets och gestaltandets betydelse för utvecklandet av ett mer komplext tänkande gör jag det punktform. Studien visar att:

- Eleverna urskiljde kritiska drag i som var centrala för deras förändrade förståelse när de fick läsa sina egna utsagor från inledningen av projektet
- Vissa elever behöver särskilt stöd för att utveckla sin förmåga till föreställande
- Elevens fokus i sitt föreställande, om den görs i subjektform eller objektform, om den handlar om vad den man föreställer gjorde, eller hur den tänkte kan vara viktiga faktorer för utvecklandet av ett mer komplext tänkande.

Resultatet visar ett möjligt samband mellan föreställande och utvecklad komplexitet i tänkandet. Resultatet indikerar att det finns ett samband mellan föreställande och ökad förmåga att tänka efter. Monas tankar kring de frågor som eleverna fick konstruera till alla i ”sin familj” får avsluta denna del av resultatredovisningen. *Frågorna satte igång tankarna. Man tänker på hundra situationer.. då lär man sig, vad som är lämpligt.* Mona beskriver tänkta variationsmönster. Hon beskriver en teori om hur hon lär sig. Man skulle kanske kunna benämna Monas teori ”Variationsteorin”.

Diskussion

Diskussionen inleds med en metoddiskussion. Därefter diskuteras resultatets tillförlitlighet. Det följs av en allmän resultatdiskussion. En särskild analys där kombinationen variationsteori kontra storyline diskuteras, följer. Ett slutord knyter ihop säcken och avslutar diskussionen.

Metoddiskussion

I studien har de sju elevernas utsagor kring lärandeobjektet varit föremål för analys. När det gäller elevers olika sätt att urskilja de speciella aspekterna kring en fungerande självhushållning har olika infallsvinklar eftersökts. Vad kunde urskiljas som det kritiska när det handlade om förståelse för hur man kan överleva på ett långsiktigt ekologiskt uthålligt sätt? Det var inte helt enkelt att urskilja detta under pågående process, och att ställa ”de rätta” frågorna under intervjuerna. Problematiken att vara både lärare och forskare ställdes här på sin spets. Svårigheten att hålla isär dessa olika roller kan balanseras mot den trygghet eleverna kände som gjorde att de gärna lämnade ut sina innersta tankar under intervjuerna. Att söka förståelseförändring i det material som fanns till förfogande var komplicerat på flera sätt. Det var lätt att drunkna i materialet. Om och om igen prövades olika infallsvinklar. Hade forskningsfrågorna varit tydligare i början av processen, hade frågeställningarna i intervjuerna antagligen varit mer fokuserade på det som skulle visa sig vara centralt för ett tydligare resultat. Lärandeobjektet som varit utgångspunkten i studien var ytterst komplext. Det har försvårat analysarbetet och bidragit till en viss osäkerhet när det gäller utfallet i resultatet, särskilt när det gäller det utfallsrum som presenteras i figur 1, sidan 26.

Validitet

Studien handlar om elevers förändrade förståelse av ett särskilt lärandeobjekt. Det material som låg till grund för analys var utskrift av elevintervjuer. Strategin var att så långt som möjligt vara trovärdig det material som fanns att tillgå. Först handlar det om själva intervjuerna. Ställdes de rätta frågorna, de rätta följdfrågorna? Fick eleverna möjlighet att utveckla sina tankar? Intervjutillfällena liknade i mångt och mycket dialoger och samtal. Det fanns en given ram för vilka frågor som skulle beröras. När ljudupptagningarna transkriberades upptäcktes tillfällena då intressanta infallsvinklar förbisetts som elever varit på gång att ta upp. Vid sådana tillfällen önskar man att det gick att ”spola tillbaka” och göra om. Andra tillfällen har fungerat bättre när spännande trådändor kastats ut. Därför är det klart att kvaliteten hos själva intervjuandet alltid går att förbättra. När det handlar om tillförlitligheten i utskriften, är det viktigt att vara medveten om att trots att ljudbanden transkriberats ordagrant, finns risk för att egna värderingar kan färga hur formuleringar uttrycks. Utsagor som haft stor betydelse för resultatet har därför avlyssnats en extra gång. Min egen roll som både lärare och forskare kan diskuteras. I vissa situationer under själva genomförandet av projektet fanns det stunder då det var svårt att balansera mellan de olika rollerna. Som det utvecklades genomfördes dock det mesta av analysarbetet efter avslutat läsår. Det gjorde att arbetet med uppsatsen drog ut på tiden. Fördelen var dock att det blev lättare att fokusera på det empiriska materialet när jag inte hade de aktuella eleverna omkring mig.

Analysen av det empiriska materialet är inte helt lätt att validera. Har jag hittat de rätta svaren på mina forskningsfrågor i ett hav av datamaterial? Resultatet visar att samtliga elever utvecklat förståelsen för det avsedda lärandeobjektet, förståelse för vad det innebär att leva och överleva på ett långsiktigt ekologiskt uthålligt sätt. Konstigt vore det väl annars med tanke på den undervisning de varit utsatta för. Då är det erfarna lärandeobjektet mer intressant. Det som urskiljts i kontrasten mellan självhushåll och penninghushåll är nya

perspektiv och ett alltmer komplext tänkande när det gäller medvetenhet om miljö och teknisk utveckling. Föreställandets betydelse där den elev utmärkte sig som i hela processen hade ”jag-perspektiv” alltså satte sig själv som subjekt, medan de övriga talade om sin karaktär som han/hon, alltså som objekt, är svårare att hantera. Eleven som använde sig själv som subjekt utvecklade tankar om hur nybyggjarfolket tänkte och utvecklade strategier, medan de övriga eleverna utvecklade sina tankar om hur nybyggjarfamiljen gjorde och mer praktiskt löste sina problem. Håller tolkningarna av materialet? Antagligen har mycket blivit förbisett, säkerligen finns det samband som någon annan hade upptäckt. Jag anser dock att jag besvarat de frågeställningar som var utgångspunkten i studien i det resultat som presenterats.

Reliabilitet

Reliabiliteten hänför sig till forskningsresultatens konsistens, menar Kvale, (1997). Det handlar om intervjuteknik, om ledande frågor och på vilket sätt forskaren påverkat de utsagor som ingår i studien. Eftersom jag har genomfört ett antal studier där ett antal elever varit utvalda till intervjuer, medan de övriga i gruppen enbart givits möjlighet att redovisa sina tankar skriftligt ha jag kunnat skönja ett mönster. Intervjun blir tveklöst ett tillfälle att gå på djupet utifrån givna frågeställningar. Följdfrågor och en intresserad lärare får säkerligen elever att tänka efter lite till och lockar fram ytterligare tankar. Resultatet bygger dock på elevernas kvalitativt *skilda* sätt att förstå. Det som ”lockats fram” är lite mer av samma perspektiv, och inte någon ny dimension av det fenomen som diskuterats. När den avslutande text som eleverna fick skriva flera månader efter det interaktiva dramat jämfördes med intervjutranskripten fanns en stor samstämmighet i resultatet. Det variationsteoretiska synsättet var ett fungerande verktyg när elevernas förståelseförändring analyserades.

Drama som pedagogiskt verktyg, storyline och variationsteori

Utifrån det fokus i uppsatsen som handlar om förståelse för lärandeobjektet har jag särskilt studerat storylinemetoden. Arbete med storyline som metod, drama som pedagogiskt verktyg och elevers tankar och utvärderingar kring detta har väckt nya frågor. Vad var det som skiljer denna metod från andra mer konventionella metoder? Vilken är den teoretiska förankringen för metoden? Utvecklas elevernas förståelse? Kan explicita frågeställningar kring föreställande och gestaltande i en särskild situation, exempelvis ett storylinepass, med en samtidig medvetenhet om olika dimensioner av samma fenomen ge en bild av lärande och förståelse i föreställande och gestaltande?

För att sammanfatta analysen av storylinemetoden och dess teoretiska förankring är det här fråga om lärande genom deltagande. Det utgår från det iscensatta lärandeobjektet och kunskapen utvecklas i dialogen, i diskussionen. Ett sådant perspektiv kan benämnas sociokulturellt. Vygotskijs tankar om utvecklingszonen skulle kunna vara själva navet, om själva dialogen genererar ny kunskap. Elevernas egna reflektioner där det framgår att de får tillgång till andras tänkande och att det i sig öppnar upp för nya tankar får vara bidrag till beskrivningen av storylinemetoden. I flera av elevernas utsagor framgår det att de ”tycker sig” utveckla sin förståelse. Frågan om det verkligen är så kan denna studie inte ge svar på.

Vad händer när vi utgår från det variationsteoretiska synsättet där utgångspunkten är elevers förståelse för ett särskilt lärandeobjekt, där kritiska aspekter är centrala och lärande definieras som förståelseförändring och gör en storyline, där nyckelfrågorna är centrala. Nyckelkunskaper - kritiska aspekter och nyckelfrågor, fundament som kan ligga till grund för förståelse av ett lärandeobjekt. Kombinationen storyline – variationsteori - drama som pedagogiskt verktyg har varit spännande. Storyn - berättelsen visualiseras genom att eleverna skapar modeller av sina föreställningar. Det har handlat om lärande i föreställande. Metaforer

kan hjälpa till att öppna till variation, språket gör att man håller kvar en tanke, språket åstadkommer dimensioner av variation. Mona funderar...

Man får dom andras tankar dom andras som man sitter med å då kanske man kommer på då och sen så utifrån det så kommer man på nånting själv, som handlar om nån grej som man liksom får in ... och utvecklar det själv .. det som den personen sa kanske inte var det smartaste men det var ändå så att man kunde utveckla det så att man lär sig, så att man får idéer ...

Om förmågan att föreställa sig, att fantisera, att skapa mentala bilder är starkt förknippat med lärande och förståelse, torde det vara viktigt att skolan lägger ner tid och energi på att träna och att utveckla dessa förmågor.

Fördelar och nackdelar med storyline som metod

De flesta av eleverna i gruppen har varit positiva till storyline som metod och till drama som pedagogiskt verktyg. Detta gäller dock inte alla. Några av pojkarna i klassen visade tendens på det motsatta. En av dem ingick i den grupp som ingick i studien. Frågan är om det finns fällor? Är metoden en garant för att förmågor utvecklas? Säkert utvecklas någon förmåga, frågan är bara vilken? Det här arbetet belyser lärande i gestaltande och föreställande. Inför den inledande intervjuerien fanns inte tanken att själva "föreställandet" skulle vara ett problem. När det uppdagades att vissa av eleverna, i huvudsak pojkar hade stora svårigheter med själva gestaltandet ställdes hela arbetet med studien på kant. Skulle detta accepteras som en sanning och studien fortlöpa efter det planerade konceptet? Skulle jag försöka ytterligare, genom nya samtal ta reda på hur det föreföll sig? Hur kom det sig att dessa elever, trots att de givits möjlighet att arbeta kontinuerligt i olika projekt med just storylinemetoden tycktes ha svårt att fantisera och att föreställa sig? Det som framkom var att det ofta var några, oftast flickor i respektive grupp som tog kommandot i själva planeringsprocessen. Jag valde att iscensätta extra samtal med de pojkar som visade svårigheter med gestaltningen och det hela utvecklades mycket bra. Pojkarna efterfrågade snart våra pratstunder när de hade syslöjd och skulle sticka. Vi prövade olika infallsvinklar och öppnade upp fantasibilder för deras karaktärer. Studien satte fingret på det faktum att man inte kan ta det för självklart att alla elever är "med på noterna" trots klassens gemensamma utvärderingar där bara positiva tankar kommit fram när det handlat om drama och storyline. När jag förstod hur dessa pojkar upplevt olika situationer kunde jag också försöka göra något åt det. Möjligen är det så att flickor har lättare att gestalta och att föreställa sig. Det är ofta flickor som vill göra teater och uppträda i olika sammanhang i skolan. Hur stöttar vi då pojkarna? Ger vi dem de verktyg de behöver? Jag kan se tillbaka många år som lärare då jag förbisett detta. Här har studien öppnat mina ögon för nya dimensioner, nya perspektiv. Under hela detta projekt har den egna reflektionen varit själva kärnan. Nya upptäckter, saker jag förstått, sådant jag förstått att jag inte förstår. Allt detta skapar nyfikenhet och lust till lärande. Alexandersson (1994) diskuterar lärarkompetens och trycker på reflektionens betydelse för utvecklingen av lärarens kritiska tänkande. "Den professionella lärarens förståelse av undervisningen sker genom kontinuerligt reflekterande över egna erfarenheter. När läraren blir medveten om sin praktiska teori och kan bygga ut den blir hon kompetent."

Slutord

Som social träning och social utveckling tror jag fullt ut på storyline som modell. Det jag saknar när det gäller den teoretiska förankringen är en analys kring olika dimensioner av förståelse. Om undervisningen i skolan ska handla om att erbjuda eleverna nya färdigheter och insikter när det gäller den värld vi lever i, tror jag att det är viktigt att pedagogen klargör för sig själv vilken förståelse som efterfrågas, att pedagogen klargör för eleverna vilken

förståelse som efterfrågas och att pedagogen inledningsvis tar reda på hur eleverna förstår/uppfattar det område en storyline kommer att infatta. Med en sådan ansats tror jag att vi kan få skolan att lyfta, att öka professionalismen och att skapa förutsättningar för att nå upp till skolans målformuleringar. Finns det bara det minsta uns i den sanningen kanske det skulle vara på sin plats att i skolan satsa på att utveckla själva föreställandet och att medvetet träna eleverna att "tänka efter". Vill vi ha människor som inte bara låter någon annan lösa de problem som uppstår, kanske vi skulle utifrån fantasi och upplevelse, träna att föreställa och att gestalta. Mina föreställningar om *drama* som ett kraftfullt didaktiskt verktyg har ytterligare stärkts. Det handlar om att träna att bygga mentala bilder, strukturer och strategier, eller *satsningar*, som Mona uttrycker det. När vi går djupare in i gestaltningen, i en annan praktik krävs att vi tänker efter bildar nya strukturer, nya tankemönster. Det kan i sin tur kopplas till utvecklad förståelse.

Vi går vi tillbaka till några av målformuleringarna i inledningen för att knyta ihop säcken. Det handlade om "att förstå samhälleliga samband och sammanhang i nutid och förfluten tid samt att reflektera över vad dessa kan innebära för framtiden". Det handlade också om "att utveckla förståelse för ekologiska sammanhang och olika sätt att fördela och använda resurser". Slutligen talas det i Grundskolans kursplaner och betygsriterier (2000) om "att utveckla kunskap om och förmåga till inlevelse i olika livsmönster och se orsaker till variation i tid och rum men även de gemensamma i olika kulturer". Det finns idag ett gap mellan styrdokumentens målformuleringar och skolans vardag. Stiegler & Hiebert, (1999) tar upp problematiken i boken "The Teaching Gap". För mig är nyckeln att flytta fokus från läromedel till förståelse. Denna kursändring kan tyckas enkel och självklar. Det handlar dock om att förändra en skolkultur som växt sig stark under decennier. Det är en oceanångare som ska ändra kurs. Eleverna i den här studien har uppnått de mål som finns formulerade. Varför har det varit möjligt? Som lärare jag tidigare fokuserat mer om "görande" än på lärande. När läroböcker och annat material styrt har lärandet många gånger varit förgivettaget. När fokus flyttats från läroböcker och görande till lärande och erbjuden förståelse har det öppnats upp för nya dimensioner, (Vikström, 2002). Lärarrollen har förändrats vilket bidragit till egen djupare förståelse. Framför allt förståelse för allt jag själv inte förstått. Att få uppleva elevernas utveckling av det analytiska tänkandet är mer än lön för mödan. Att kunna erbjuda nycklar som eleverna en efter en kan stoppa i låset för att öppna upp nya rum för lärande.

Fortsatt forskning

Utifrån erfarenheter från den här studien och de senaste årens studier har frågeställningar kring föreställande och matematisk förståelse vuxit sig allt starkare. Då det variationsteoretiska synsättet alltmer genomsyrar min undervisning med allt tydligare fokus på förståelse framstår frågor kring matematisk förståelse som ett viktigt forskningsfält. Inom matematikens område finns de stora problemen i skolan idag. Just nu pågår en nationell satsning för att lösa dessa problem. Vad är kärnan i dessa problem? Hur erbjuds matematisk förståelse i våra skolor idag? Vad är det eleverna ska förstå? Vad är det pedagogerna ska förstå? Hur kan skolans undervisning och lärares professionalism utvecklas? Nationella rapporter visar också att pojkarna idag markant släpar efter när det gäller resultat på de nationella proven i år 9. Vilka är orsakerna? Hur tillgodoser vi pojkarnas utvecklingspotential på ett bättre sätt? Finns kopplingar mellan pojkarnas eftersläpning och skolans förmåga att erbjuda förståelseutveckling genom föreställande?

Summary of master thesis

This thesis attempts to describe the application of variation theory, as developed by Ference Marton, at a Swedish primary school, intermediate level. The aim of the thesis was to investigate some aspects of a learning process. The students were introduced with the theme of 'sustainable ecological development'. This included theoretical and practical knowledge of the art of sustainable living. As part of this process of study, the students were given tools of learning; drama, storyline, imagination, and enactment. The practical process can be summarised as follows; The students were presented with images of an agricultural living situation from the north of Sweden inland in the 1930s. Seven students were chosen for interviews which were analysed. From the first interview critical aspects were identified and an educational-learning environment was created. During the period of two month a mixture of learning techniques and tools were used to investigate the chosen theme. Empirical data from the interviews were gathered during the process and afterward analysed. The result of the study depicts the cumulative and integrative change of understanding. The overall main conclusions of this study are;

- According to the results the students were able to discern their initial critical aspects of understanding when they later, in the middle of the process were presented with a transcription of their first interview.
- Different aspects in the focus of the students way of imagine seemed to have fundamental consequences for the development of a complex understanding.
- These different aspects of focus are; the difference between imagining persons in subject- or object form and the difference between imagining the actions of a person as compared to imagining the state-of-mind of a person.
- Some students need special support to develop the ability to enact, represent, imagine, and visualize.

Referenser

- Alexandersson, M. (1994). *Metod och medvetande*. Göteborg Studies in Educational Science, 96: Acta Universitatis Gothoburgensis.
- Bolton, G (1992) *New perspectives on classroom drama*. Simon & Schulster Education GB
- Carlgren, I & Marton, F. (2000) *Lärare av imorgon*. Pedagogiska magasinets skriftserie nr 1. Lärarförbundets förlag.
- Carlsson, B. (1999) *Ecological understanding. A space of Variation*. Centrum för Forskning i Lärande, 39. Luleå. Luleå tekniska universitet.
- Carlsson, B. (2002a) *Variationsteori och naturvetenskapligt lärande* Forskningsrapport, nr 4, Institutionen för Lärarutbildning, Luleå tekniska universitet.
- Carlsson, B. (2002b) *Dramatiskt lärande, elever lär om materia och fotosyntes*. Forskningsrapport nr 17, Institutionen för Lärarutbildning, Centrum för forskning i Lärande, Luleå tekniska universitet.
- Dysthe, O (1996) *Det flerstämmiga klassrummet*. Studentlitteratur
- Erberth, B & Rasmusson, V (1991) *Undervisa i pedagogiskt drama*. Studentlitteratur
- Falkenberg, C & Håkonsson, E (2004) *Storylineboken, handbok för lärare*. Runa förlag.
- Grundskolans kursplaner och betygsriterier (2000). Upplaga 1. Skolverket.
- Hansson, S (2005) *Norrbottens Teknologiska Megasytem*. Länsstyrelsen i Norrbottens län.
- Hartman, J (2004) *Vetenskapligt tänkande. Från kunskapsteori till metodteori*. Studentlitteratur.
- Kvale, S (1997) *Den kvalitativa forskningsintervjun*. Studentlitteratur.
- Kullberg, B. (1996) *Etnografi i klassrummet*. Studentlitteratur.
- Marton, F & Booth, S. (1997) *Om lärande*. Studentlitteratur.
- Marton, F & Morris, P. (2002) *What matters? Discovering critical conditions of classroom Learning*. Acta Universitatis Gothenburgensis
- Marton, F & Tsui, M (2004) *Classroom Discourse and the Space of Learning* Lawrence Erlbaum Associates. Inc.
- McGregor, L & Tate, M & Robinson, K (1977) *Learning through Drama*. Heinemann Educational Books for the school council.
- Nilsson & Waldemarsson, (1988). *Rollspel i teori och praktik*
- Olsson, H & Sörensen, S (2001) *Forskningsprocessen*. Liber AB

- Ryd, L (1995) *Kvinnor i väglöst land*. Bokförlaget Arena.
- Skolplan (2003) *Luleå kommuns skolplan för 2003 – 04, Ett dokument för utveckling*.
- Sundström, I (2004) *Pedagogiska kullerbyttor och barns syn på det osynliga*.
C-uppsats. Institutionen för Utbildningsvetenskap, Pedagogik, Luleå tekniska universitet.
- Stensmo, C (1994) *Pedagogisk filosofi*. Studentlitteratur.
- Stiegler, J & Hiebert, J. (1999). *The Teaching Gap*. The Free Press, New York.
- Säljö, R (2000) *Lärande i praktiken, ett sociokulturellt perspektiv*. Bokförlaget Prisma
- Wagner, B J (1976) *Dorothy Heathcote Drama as a learning medium* Stanley Thornes
Publisher Ltd
- Vikström, A.(2002) *Från görande till rikare lärande. En aktionsforskningsstudie av två arbetslags
arbete med naturvetenskap i skolor 1 – 6*. Licentiatuppsats, Institutionen för lärarutbildning, Luleå
- Vikström, A (2005) *Ett frö för lärande, en variationsteoretisk studie av undervisning och
lärande i grundskolans biologi*. Doktorsavhandling, Luleå tekniska universitet. Institutionen
för utbildningsvetenskap
- Vygotskij, L (1934/1999) *Tanke och språk*. Diadalos.

Bilaga 1



Bilaga 2

Varje storylinepass inleds med att den situation som uppstått presenteras för eleverna. Därefter är det enskilt arbete ca. 10 min, då var och en funderar och skriver utifrån den situation som uppstått. Efter det är det dags för diskussion i mindre grupp. I den gruppen sitter eleverna ca. 15 min. och diskuterar. Slutligen sitter hela familjen och diskuterar. Varje mindre grupp får då möjlighet att redogöra för sina tankar. Det är nu dags att tillsammans ta beslut utifrån de nyckelfrågor som var utgångspunkten i den aktuella situationen.

Storylinepass nr1, den 1/10

Fotografen Sven kommer och vill fotografera till en utställning om nybyggare i Gammelstad inför den stora kyrkhelgen i advent. Detta är november. Han vill ta fem bilder på varje plats. Det är höst.

Nyckelfrågor: Hur vill man visa upp sitt liv?

Vad har man att vara stolt över?

Vad vill man helst inte visa?

Vilka kläder/utrustning plockas fram?

1. Karl, Algot och Per är i skogen, fixar ved, i skogskojan
2. Husmor, Helge och Lina i köket, Sune på besök.
3. Greta, Farmor, Isidor och Stina håller på med djuren i ladugården

Storylinepass nr 2, den 8/10

En rik äldre man från Porjus kommer till gården. Han vill gifta sig med pigan. Han kommer med ordentlig hemgift.

Nyckelfråga: Ett tryggt liv eller kärlek, vad är viktigast?

Hur skulle framtiden se ut för husmor i en större gård?

Finns det en framtid för Greta och Algot?

Hur skulle den i sådant fall se ut?

1. Inne i stugan, Karl och Anna och den besökande Sune
2. Ute på gården håller farmor, Per, Stina och Helge på med att klippa fåren
3. Greta, Isidor och Algot håller på att köra hem höet. Friaren kommer förbi och berättar sitt ärende.

Storylinepass nr 3, den 13/10

En morgon ligger fåret dött, sönderrivet av ett större djur. Det blir stor sorg i stugan.

Nyckelfråga: Vad gör vi?

Vilka problem uppstår?

Vad innebär förlusten?

Far till skogen för att jaga djuret, för – emot

Andra lösningar för att skydda djuren...

Hur kan skadan repareras?

I gruppdiskussionen efter den egna reflektionen var grupperingen Barn – vuxna män – vuxna kvinnor.

Bilaga 3.

Interaktivt drama, miljöspelet: *Det skiter vi i!*

Bakgrund

Nyligen upptäcktes av en grupp vetenskapsmän, en liten folkspillra som ännu idag lever på ett mycket ålderdomligt och resurssnålt sätt. De lever som man levde på 1930-talet i Norrbottens inland. Gruppen som idag består av ca 200 personer återfinns alla inom ett relativt begränsat geografiskt område med tillgång till odlad mark, bete, god skogsmark (6 ha) och rika fiskevatten. Viktigt att notera är att hela området, skogen och marken fungerar som på 30-talet. Den familj som ni skall gestalta (spela) består av följande personer: Farmor, far, mor, tre barn, en dräng och en piga. Dessutom vistas följande personer på gården, de gånger vi kommer på besök: granndrängen Isidor, samegumman Lina och skogsuppköparen, (även han en granne)

Gruppen antas besitta kunskaper om att leva på de resurser som stod till buds. I detta samhälle utnyttjade man det naturen kunde erbjuda utan att förstöra förutsättningarna för ett nyttjande på lång sikt. Därför kan man kalla detta sätt att leva långsiktigt hållbart. Här krävdes kunskaper som idag i stort har försvunnit från vårt moderna, högteknologiska kommunikationssamhälle. Enligt gruppen vetenskapsmän föreligger just nu en stor fara för att dessa kunskaper håller på att gå helt förlorade, beroende av att familjerna verkar vara i färd med att överge sitt uthålliga levnadssätt till förmån för ett modernare. Medan det kanske ännu finns tid att tillvarata familjemedlemmarnas kunskaper och visdom skickar filosofiska fakulteten vid Luleå tekniska universitet en grupp forskare med uppdraget att studera och tillvarata kunskaper och visdom från denna folkgrupp samt att avlämna det råd som på ett avgörande sätt kommer att påverka och styra deras vidare öden.

Elever från klass 6c Furuparksskolan spelar familjerna, granndrängen, samekvinnan och skogsuppköparen. Samma elever spelar rollerna som forskare. Dessa är indelade i vissa expertgrupper med specialuppdrag att studera följande olika områden:

- Mathållning
- Teknikanvändning
- Avfallsfrågan
- Hygien och hälsofrågor

Handlingen i stora drag

Dramat startar med att nedanstående personer sitter och äter (kanske saltströmming eller blodvälling?) Det knackar på dörren. Det visar sig vara forskargruppen som kommer. De frågar försiktigt ifall de får stiga in och vara hos familjen en stund. De släpps in och blir anvisade att sätta sig i andra ändan av rummet. Forskarna sitter sedan där och blir ganska fort bortglömda. Familjen fortsätter sin måltid med småprat om allt möjligt dvs. det arbete de måste utföra blandat med olika önskningsar såsom fruns trädgårdsland, det drängen hade hört om traktor osv. Efter maten ska far till ett möte med kyrkofullmäktige och pigan gör därför i ordning hans kläder. Det knackar åter på dörren. Den här gången är det en skogsuppköpare som kommer in. Han är sliskigt trevlig och försöker att ställa in sig hos alla, för att så småningom föreslå att få köpa skogen. Det diskuteras hit och dit. Alla i familjen blir mer eller mindre berörda av frågan men det vet inte riktigt vad de skall tycka. De ser både för och nackdelar. Slutligen verkar skogsuppköparen ha lyckats övertala husfadern som nu sitter med en penna i handen och funderar om han skall skriva på det avtal som uppköparen har lagt fram. Här bryts spelet och forskarna kommer fram och ber husfadern att vänta med att skriva på tills de har fått ge ett råd. Alla verkar tycka att det är ett bra förslag. Innan forskargruppen avger sitt råd så går de runt bland familjemedlemmarna och frågar och samlar fakta inom sina olika specialområden. Innan de avger sitt slutgiltiga råd dvs. ska de sälja eller inte, så går de ut och rådgör avskilt.

Följande personer skall gestaltas

Fadern: *Karl Persson 38 år*

Karl Persson är en ganska tystlåten man. Han har svårt att fatta beslut själv och är ofta ganska "velig". Innan han bestämmer sig vill han gärna veta både vad hans mamma (farmor) skall tycka samt vad hans hustru Anna skall tycka. Han vill dock gärna att det skall se ut som att han är "Karln i huset" och den som bestämmer, därför brusar han upp då och då och ryter till ibland men egentligen är han ganska snäll. Han har nyligen blivit invald i kyrkofullmäktige vilket hans fru är mycket stolt över. När skogsuppköparen kommer har han svårt att veta vad han skall svara. När skogsuppköparen bjuder på en "hutt" så nekar han först men tar sedan en klunk från flaskan (kanske för att bevisa att han minsann är en man som kan dricka sprit)

Frun, *Anna Persson 30 år* (dotter till handelsmannen Hjalmar Harlen) Anna är ingift i familjen. Hon kommer från ett rikare hem och kan ibland uppfattas som "fin i kanten". Hon klagat ibland på att drängen luktar SKIT

(gödsel) och att han inte alltid kommer ihåg att tvätta händerna före maten samt att han sörplar då de äter och värst av allt, ibland spottar på golvet! Hon ser upp till prästfrun och jämför ofta hur hon har det med prästfruns situation. Sist hon träffade prästfrun så fick hon veta att prästfrun nu till våren skulle få ett trädgårdsland där hon skulle odla sallat och rädisor samt en blomsterrabatt. Det vill även Anna ha men när hon för det på tal vid matbordet så protesterar drängen Vad skall de med sådant onödigt trams? Även farmor tycker det verkar lite onödigt. Karl mumlar dock något i stil med... *vi får väl se*. Anna är mycket mån om att Karl skall ha rena och fina kläder på sig när han skall till kyrkofullmäktige. Hon blir upprörd när hon ser att det är en fläck på vitskjortan och fräser därför till pigan att hon måste skärpa sig. Pigan svarar dock snabbt att hon inte har hunnit därför att hon har gjort det och det.

Farmor: *Sigrid Persson 69 år*

Farmor tycker att allt var mycket bättre förr. Hon ser ingen anledning att förändra någonting. Det värsta farmor vet är slöseri. Hon berättar därför gärna om hennes nu döde far som minsann tog med sig skiten hem (för att användas som gödsel vid nyodling) när han hade varit borta och arbetat i skogen. Detta tyckte Fru Anna var både vidrigt och äckligt! Farmor äter vid spisen och vill inte sitta vid bordet även om hon skulle få det. Hon tycker att Anna tar sig alldeles för stora friheter eftersom hon sitter och äter med Karlarna. Farmor tycker att kvinnfolket skall hålla sig vid sidan om. Hon är dock noga med att låta Karl veta vad hon tycker så att han inte fattar några dumma beslut. Hon är först misstänksam mot uppköparen men blir mycket vänligare inställd mot honom efter att hon fick en present av honom, (en vacker tygsjal).

Pigan, *Greta Andersson 17 år*

Född i grannbyn Korsnäs. Började arbeta som piga på gården för drygt ett år sedan. Hon lagar mat, hjälper till med mjölkning av gårdens kor. Hon stryker kläder, tvättar, manglar, städar och diskar. Dessutom håller hon efter ungarna och sätter dem i arbete när så behövs. Hon är småkär i drängen Algot även om hon inte vill visa det öppet. Kärleken är besvarad men Greta tycker att Algot är alldeles för "rättfram" och att han har ett ovårdat språk och dessutom ibland är fräck i munnen! Greta tycker att Anna är lite "fisförnäm" men håller i alla fall ofta med Anna när hon vill ha moderniteter eftersom dessa ju skulle underlätta hushållsarbetet. T.ex. vore det inte så dumt med en trampsymaskin som Anna hade hört att de hade i prästgården.

Drängen, *Algot Månsson 20 år*

Från Moträsket som ligger några mil norrut.

Algot är stor, stark och glad. Han jobbar just nu på våren med att hugga ved samt att köra ut gödsel på åkrarna. Han är aningen ouppfostrad och har inte alltid så gott bordsskick (läs om Annas åsikter om honom) Karl och farmor är dock nöjd med honom eftersom han är bra på att arbeta. Han sover vanligtvis i köket men vill nu få flytta ut till drängkammaren i ladugården, där det bara går att bo om sommaren. Han föreslår detta vid matbordet och viskar sedan till Greta (alldeles för högt att då kan hon ju komma och hälsa på, varvid Greta blir mycket generad. Algot retar gärna Anna, ibland mer än nödvändigt. Algot har absolut inget emot nymodigheter och berättar glatt om de fina harvar som granngården har skaffat. Dessutom har han hört av sin kompis granndrängen Isidor att någonstans långt borta (kanske i Amerika), finns det något som kallas för traktorer vilket är någon sorts jättestark maskin som kan göra nästan vad som helst. Farmor tycker inte att han skall tro på allt strunt som Isidor pratar! Algot har även hört att det finns något som kallas konstgödsel som man strör på åkrarna så växer det mycket bättre. Då slipper man släpa på skiten från både ladugården och utedasset. Farmor tycker dock att detta måste vara struntprat och börjar berätta om sin pappa som... Dessutom tycker farmor att vad skulle de då göra med skiten från ladugården och från dasset? Skogsuppköparen intygar att detta med konstgödsel faktiskt är sant men att det ju kostar ganska mycket pengar, men eftersom han har "kontakter" så kanske han kan fixa någon säck.

Skogsuppköparen, *Sune Vittling 45 år*

Mycket trevlig man. Bor i en av granngårdarna. Han har själv sålt sin skog till Bolaget, och nu fått anställning som uppköpare, eftersom han känner folk i bygden. Han är mycket artig och bemöter alla i familjen på ett trevligt sätt. Alla verkar tycka om honom. Barnen får godis, Karl får en sup. Anna och farmor får komplimanger och farmor dessutom en sjal. Först efter en stund börjar han försiktigt, att tala om hur mycket han skulle kunna betala för deras skog. Farmor protesterar snabbt men skogsuppköparen talar snabbt om att de naturligtvis får hugga all ved de behöver även sedan de sålt skogen. Dessutom skulle han kunna köpa hela hemmanet och ordna jobb i staden ifall de skulle vara intresserade. Detta lockar Anna som gärna skulle bo i staden med alla dess moderniteter. Alla tycker att det låter fantastiskt med alla de pengar som de skulle kunna få för skogen. Trots det så försöker Karl trissa upp priset, han har ju hört av andra att man skall göra så. Skogsuppköparen är generös och höjer sitt bud.

Granndrängen *Isidor*. 23 år.

Isidor är god vän med Algot. Kan vara lite lat och tycker inte om hårt kroppsarbete. Försöker på alla sätt hitta lösningar som inte kräver så mycket hårt arbete. Har hört talas om elektricitet, maskiner och olika typer av konstgödsel. Han är förtjust i Greta, men är livrädd att Algot ska märka detta. Jobbar som dräng hos Sune Vittling, och hans framtid är osäker, eftersom Sune sålt sin skog. Funderar mycket på sin framtid. Följer med Sune till familjen när han ska erbjuda pris på deras skog. Läger sig i under diskussionen.

Samekvinnan *Lina*. 74 år.

Lina är ofta på besök hos familjen. Har mycket kunskaper om läkande örter. Eftersom Helge har återkommande problem med luftrören försöker Lina hjälpa. Hon försöker också hjälpa farmor med den besvärliga reumatiska värken i lederna, som är värst höst och vår. Även andra krämpor dyker upp nu och då... Som tack får Lina tak över huvudet under den värsta vintern. Barnen kan ibland vara lite rädda för Lina, eftersom hon gärna berättar hemska historier under mörka höst- och vinterkvällar.

Barnen

Barnen är ganska väluppfostrade. Helge leker med hemmagjorda träleksaker på golvet. Barnen är mycket vana att hjälpa till. Stina sitter och stoppar strumpor. Barnen får ofta order att springa ut och hämta mer ved, sedan en hink vatten osv. Barnen tackar mycket artigt när de får en karamell av skogsuppköparen. De verkar tycka att det är spännande att tjuvlyssna på de vuxna.

Per 16 år

Per har avslutat sin skolgång för flera år sedan. Han tillbringar den mesta tiden med att hjälpa Algot med olika göromål och att arbeta med sin far i skogen. Som äldsta son är det självklart att han ska överta gården. Han har dock hört av Isidor om arbete i gruvor och vid byggen av vattenkraftverk efter älven...

Stina 12 år

Hon har fortfarande en termin kvar att gå skola. Hon går skola under våren, varje år, och får då bo på Skolhem i Jokkmokk. Under hösten hjälper hon till hemma. Hon tycker mycket om att läsa och drömmer sig gärna bort. När hon läser glömmar hon allt, även sina sysslor. Hon tar gärna med sig en bok ut till laggården när hon ska sköta om djuren. Hon vet att, inom några år, handlar det för henne om att arbeta som piga på någon gård, eller att gifta sig tidigt. Men är det vad hon drömmer om??

Helge 8 år

Helge har alltid varit klen och sjuklig. Därför har han inte skickats till skolan. Mor Anna har lagt ner mycket tid på att lära honom att läsa. Annas dröm är att Helge senare i livet ska utbilda sig till präst. Helge är en tänkare som ställer frågor till alla om det mesta. Han är nyfiken och vetgirig. Fast han är så ung, kan han ofta komma med idéer om hur man skulle kunna göra saker på ett smartare sätt.

Bilaga 4

Sammanställning av utsagor gällande elevernas förförståelse

Kategori	Bo	Karin	Anna	Dag	Jens	Siv	Mona
Grödor	Potatis, havre, vete	Potatis, morötter, gurka	Rotfrukter, morötter och kål. Havre och korn	Potatis, rödbetor, sallad	Rotsaker	Potatis	Potatis, havre, sallad och tomat
Tillredning		Bakade bröd	Bakade bröd		Bakade bröd	Malde mjöl, bakade bröd	
Maträtter	Bloodpalt, havregrynsgröt		Havregrynsgröt	Gröt			Gröt
Närings tillskott till åkern			Gödsel, koskit		Kobajs och från utedasset	Bajs från korna	Kompost och bajs från korna
Nöd tillskott					Bark till brödet	Bark till brödet	Barkbröd
Husdjur	Gris, ko, häst, get	Ko, grisar, höns, får	Ko, får och häst	Ko, gris, häst och får	Ko, höns, får, gris och häst	Kor	Lamm, kor, häst
Tillskott	Fiske, ost och mjölk, ren	Mjölk och smör, ägg. Bär från skogen	Mjölk och ägg, fisk	Bär och fisk, mjölk från ko	Mjölk	Mjölk och smör från kon, fisk	Mjölk och ost från ko och får, bär och fisk
Jakt	Älg	Älg, björn	Älg, varg, hare och björn	Älg, hare, fågel, vildsvin	Björn, vilda djur	Rådjur, hare och fågel	Älg och ren
Bi inkomster	Byteshandel med pälsar, skogsbruk, jakt och fiske	Handel med skinn från jakt och potatis, smör..	Jaktbyten, sälja bär och fisk. Säljer mark	Byteshandel med slaktbyten	Handel på marknader med de bästa skinnen	Sälja skog och sånt man odlat	Säljer lammkött och renskin

Kategori	Bo	Karin	Anna	Dag	Jens	Siv	Mona
Material Anskaffning till kläder	Skinnet från renen	Ull från fåren, jaktjurens pälsar	Ull från fåren, skinn från jakt	Älgskinn Senor från djur, ull från får		Ull från fåret, senor till tråd	Jakt, klipper lammen och gör ull av det
Tillredning	De spann garn	Väva och spinna		Gummorna syr		Väva, sticka och växtfärga	Vi tovar och syr
Olika materials beskaffenhet	Skinnet var tjockt och varmt						Renskinnet gör vi mjukt och fint
Byggnads konstruktion		Husen gjorda av trä			Bygga tätt, isolera	Alla sov i samma rum	
Isolering		Isolera med snö, skotta upp snö mot huset			Bygga tätt, isolera		
Belysning	Enkla lampor med ljustråd	Stöpa ljus, från bin eller fotogen lykta	Man stöper... nån oljelampa	Ljus från eld och stearinljus	Stearinljus	Stöpte ljus av honungsvax	Fotogenlampor och ljus som vi stöper
Värmekälla	Eldstad, rök genom skorsten för att slippa koldioxid	Ugn eller spis, skorsten för röken är farlig, kan bli syrebrist.	Spis, ugn. Ved från skogen, rök genom röret. Koldioxid går inte att andas	Brasa med skorsten så att det gick att andas därinne	Murad eldstad skorsten så att inte röken kommer in i lungorna	Kamin eller spis, ved från skogen	Eldar öppen spis. Röken genom skorsten annars blir det en rökbomb.

Bilaga 5

Sammanställning av elevernas förförståelse, utifrån kategorierna mat och värme

Mathållning

1. Grödor som odlades
2. Näringstillskott för odlingen
3. Beredning av spannmålsprodukter
4. Nyttjande av husdjur
5. Jakt och slakt
6. Extra tillskott av bark eller bär

Värme...

1. Tekniker vid tillverkning av kläder, skinn och pälsberedning
2. Husens konstruktion
3. Värmekälla i huset
4. Olika materials beskaffenhet
5. Tekniker för extra värme

Kategorier		Bo	Karin	Anna	Dag	Jens	Siv	Mona
Näring	1	X	X	X	X	X	X	X
	2					X	X	X
	3			X		X	X	X
	4	X	X	X	X	X	X	X
	5						X	X
	6		X					X
Värme	1	X	X	X	X	X	X	X
	2		X			X		X
	3	X	X	X		X	X	X
	4					X		
	5					X	X	

Bilaga 6

Elevernas slutsatser och insikter gällande begreppet Miljö

Miljö	Bo	Karin	Anna	Dag	Jens	Siv	Mona
Matens betydelse	<ul style="list-style-type: none"> - Maten har blivit fetare och onyttigare. - En del får sjukdomar av dagens mat - Idag kan man köpa färdiglagad mat 	<ul style="list-style-type: none"> - Nu är det fett och socker i all mat - Det har kommit fler sjukdomar - Nu uppskattar man inte om man får nåt extra 	<ul style="list-style-type: none"> - Nu behöver man inte jaga för sin mat - Nu kan man gå på restaurang - Det är mycket fet mat - Många får fet mat fast många får anorexi - Det har blivit som att mat är dåligt 	<ul style="list-style-type: none"> - Nu får man variation i maten - Mycket fett i vissa rätter - Förr var det rätt mycket kött man åt 	<ul style="list-style-type: none"> - Nu är det ingen hungersnöd, - Problem av fel sorts mat, - Smaken har blivit viktigare 	<ul style="list-style-type: none"> - Nu finns det mer att välja bland - Nu kan man köpa middag - Då visste man vad man åt - Då kunde man verkligen fixa maten själv, det kan många inte idag 	<ul style="list-style-type: none"> - Mer gemenskap då - Mindre jobb idag - Fetare människor idag - Nu kan man bara öppna kylskåpet och ta sig mat
Pengarnas betydelse	<ul style="list-style-type: none"> - Nu måste man ha pengar för att överleva - Förr klarade man sig med djur och åkermarker 	<ul style="list-style-type: none"> - Förr var de rika på ett sätt och fattiga på ett sätt. - Man är fattig om man inte har några pengar, fast man är ju rik om man har en massa djur - Om man har skog behöver man inte så mycket pengar 	<ul style="list-style-type: none"> - De hade inte råd till att köpa bil, de hade köpt en traktor och den behövde de för att jobba med. 	<ul style="list-style-type: none"> - De levde inte så fattigt som jag trodde tidigare, de hade ju ganska mycket grejer 	<ul style="list-style-type: none"> - Pengarna växte på spridda områden 	<ul style="list-style-type: none"> - Nu måste man ha pengar för att äta sig mätt 	<ul style="list-style-type: none"> - Först kanske nån började sälja mat hemma, sen blev der en affär och människor flyttade närmare affären. - För att få pengar kanske de sålde djur, sen kanske de anställde personer...
Kläder	<ul style="list-style-type: none"> - Nu slipper man göra egna kläder - Nu finns det skönare material 	<ul style="list-style-type: none"> - Nu går man bara in i en affär och köper kläder - Nu tänker man mer på vad man har på sig - Man har så mycket kläder så att man inte kan tvätta dom för hand 	<ul style="list-style-type: none"> - Nu har vi varma vinterkläder och bra sommar och vinterskor - Man kan se sina kläder men tyget kostar mycket 	<ul style="list-style-type: none"> - Nu slipper man göra sina egna kläder - Skönare kläder, inte så tigha 	<ul style="list-style-type: none"> - Förr kunde de tova kläder - Man kunde spinna tråd och använda senor - Nu går det snabbare än att väva själv - Nu är det mer hygieniskt 	<ul style="list-style-type: none"> - Finare kläder nu - Folk får jobb - Nu kan man välja kläder - Bättre kvalitet förr - Nu är det viktigt att se bra ut - Modet bestämmer mycket 	<ul style="list-style-type: none"> - Nu kan man ha ett plagg som är lika varmt som sjutton då
Livskvalitet	<ul style="list-style-type: none"> - Nu är det mer föroreningar och farligt avfall 	<ul style="list-style-type: none"> - Det har blivit mycket avgaser - Man rör sig inte lika mycket nu - Förr var man tvungen att cykla eller att åka häst och vagn, nu finns det bilar och tåg 	<ul style="list-style-type: none"> - Nu behöver man inte jaga för att överleva. - Man tar sig idag smidigt fram, men det händer mycket bilolyckor - Avgaser förstör naturen, oss och djuren - Många går nästan aldrig ut och går, och blir sjuka 	<ul style="list-style-type: none"> - Man har blivit latare - Det går snabbare nu - Vi har bra bilar, flygplan och tåg. 	<ul style="list-style-type: none"> - Vi lever i lyx och de var tvungna att skaffa mat för hela året - Idag skjuter vi djur bara för nöjes skull - De använde gevär för att överleva - Nu tävlar man om vem som får största fisken 	<ul style="list-style-type: none"> - Vi har blivit tjockare och fått nya sjukdomar - Det går fortare nu, det är stressigare - Man förstör naturen - Mer hygien nu med varmvatten 	<ul style="list-style-type: none"> - Pigor finns ju fortfarande, sådana som far omkring och hjälper folk, socialvårdare - Nu rör sig folk mindre - Det går snabbare nu, man hinner mer

Sammanfattning

Utsagorna visar att samtliga elever utvecklat sin förståelse kring delar som kan härröras till det övergripande begreppet miljö. I kontrasten mellan de olika samhällsperspektiven har intressanta samband och insikter vuxit fram. I dessa insikter blir dagens och ett framtida samhälle kritiskt granskat och en hållbar utveckling efterfrågad.

Bilaga 7

Sammanställning av kategorier som visar elevernas förändrade förståelse

Mat

1. Sjukdomar, sockerrelaterade störningar, ätstörningar
2. Matens näringsvärde
3. Råvarors tillgänglighet
4. Matens tillredning
5. Råvarors förvaring
6. Gemenskap kring måltiden

Livskvalitet och miljömedvetenhet

1. Föroreningar, avfall och avgaser
2. Tempot i samhället
3. Människors benägenhet att röra på sig
4. Jakt och fiske för nöjes skull, jaktmetoder
5. De vilda djurens situation
6. Pengars betydelse

Kläder

1. Olika materials beskaffenhet
2. Klädernas tillgänglighet
3. Arbetsstillfällen, textilindustri
4. Mode
5. Skötsel av kläder
6. Tillverkning

Teknik och problemlösning

1. Rationaliseringar
2. Arbetsskador
3. Strömmande vatten som transportör
4. Beräkningar
5. Benägenhet till problemlösning
6. Strategier för att lösa problem

Kategorier		Bo	Karin	Anna	Dag	Jens	Siv	Mona
Mat	1	X	X	X	X	X		X
	2	X	X	X	X	X	X	X
	3	X	X	X	X		X	X
	4					X		X
	5							X
	6							
Kläder	1	X	X	X	X		X	X
	2	X		X	X		X	
	3						X	
	4		X				X	
	5		X			X		X
	6					X		
Livskvalitet och miljömedvetenhet	1	X	X	X			X	X
	2	X	X	X				X
	3		X	X		X		X
	4		X					X
	5					X		
	6			X	X			
Teknik och problemlösning	1		X	X	X	X		X
	2					X	X	X
	3					X		X
	4						X	X
	5	X						X
	6							X