

EXAMENSARBETE

Hösten 2006

Lärarytbildningen

Portfoliomethodiken i NO-ämnen på gymnasiet

Författare

Ulrika Rosengren

Handledare

Anita Håkansson

www.hkr.sr

Portfoliomethodiken I NO-Ämnen På Gymnasiet

Abstract

I samband med läroplanens tydliga fokus på *Lära elever att Lära* har portfoliomethodiken under 90-talet vuxit sig stark som pedagogisk metod i Sverige. Syftet med denna studie var att teoretiskt undersöka om portfoliomethodiken kan användas inom NO-ämnena på gymnasienivå. Metoden har hittills främst använts inom skolans lägre stadier men i princip inte alls i skolans NO-undervisning på gymnasiet. Mål för övergång till denna metodik är att skapa bättre inlärningsmöjligheter för eleverna samt att stimulera dem till att reflektera över sitt eget lärande.

Studien är uppbyggd av tre olika faser: a) inhämtande av bakgrundsinformation genom intervjuer, b) utformande av en konkret elevportfolio baserat på utfallet i intervjuerna samt c) teoretisk utvärdering av elevportfolion och portfoliomethodiken i NO –undervisningen. Jag använde den semistrukturerade intervjuformen och jag intervjuade totalt 5 gymnasielärare.

Resultaten antyder att portfoliomethodiken bör vara väl lämpad för att använda i gymnasieskolans NO-ämnen. Det här producerade utkastet till Elevportfolio innehåller delar som bör gynna elevens metakognition och elevens möjligheter till inläring stimuleras. Det vore önskvärt med ett nästa steg där ett portfolioarbets implementering studeras. Stor vikt bör läggas vid tidsaspekten i en ny undersökning då denna studie i likhet med flera andra påtalar att tiden är en stötesten i portfoliomethodiken.

Ämnesord: Biologi, fysik, grupputvärdering, gymnasiet, kemi , lära för livet, metakognition, miljökunskap, naturkunskap, NO, Portfoliomethodiken, tema.

Portfoliomethodiken i NO-ämnen på gymnasiet

INNEHÅLL:

FÖRORD	5
INTRODUKTION	6
<i>Syfte</i>	7
<i>Livslångt lärande och lärprocesser</i>	7
<i>Portfoliomethodiken</i>	12
<i>Portfoliomethodiken och dess koppling till skolans styrdokument</i>	17
<i>NO-ämnenas karaktär</i>	17
PROBLEMPRECISERING	18
METOD	19
<i>Uppläggning och genomförande</i>	19
<i>Intervjuerna: urval och genomförande</i>	20
<i>Utarbetande av en Elevportfolio</i>	22
<i>Etiska överväganden</i>	22
<i>Validitet och Metodkritik</i>	22
ANALYS OCH TOLKNING	23
<i>Analys och tolkning av intervjuerna i steg 1-2</i>	23
<i>Utarbetande av utkast till Elevportfolio: Steg 3</i>	26
<i>Teoretisk analys av utkastet till Elevportfolio: Steg4-5 – intervju med Elin, NO-lärare</i>	27
RESULTAT	30
DISKUSSION	30
<i>Räcker Tiden?</i>	30
<i>Portfolioarbetet är process</i>	31
<i>Ökad metakognition hos eleverna?</i>	32
<i>Ökade inlärningsmöjligheter?</i>	32
<i>Betygssättning</i>	33
<i>Underlag vid utvecklingssamtal</i>	34
<i>Lärarens roll i klassrummet</i>	35
<i>Möjligheter till ämnesövergripande studier (temaarbeten)</i>	35
<i>Läraryportfolio</i>	35
<i>Slutsatser</i>	36
SAMMANFATTNING	37
REFERENSER	38
APPENDIX A: INTERVJUFRÅGOR	40
APPENDIX B: UTKAST TILL ELEVPORTFOLIO	42

Förord

Jag kom först i kontakt med portfoliomethodiken i mitt arbete som lärare på universitetet då man skapade en Pedagogisk Akademi vid Lunds Tekniska Högskola (LTH). Där har LTH skapat möjligheter för att värdesätta och rangordna meriter. De åstadkom dessutom det som kanske var ännu viktigare: en god pedagog belönades med ett visst mått av status genom sitt inträde i den pedagogiska akademien och sin utmärkelse ETP – *Excellent Teaching Practice*. Detta arbete tror jag kommer att medföra ett långsiktigt uppsving för undervisningen vid universitet. För mig blev det ett startskott till att byta bana: från forskare till lärare.

När mina ögon var öppna för portfoliomethodiken insåg jag att den idag främst används på skolans lägre stadier. När jag senare, på en praktikperiod, kom i kontakt med portfoliomethodiken i gymnasiet språkundervisning blev jag genast intresserad och kunde se att denna metod borde kunna vara tillämplig även för NO-ämnena på gymnasiet. Startpunkten för detta examensarbete var när jag träffade en lärare i historia som utnyttjade methodiken. Går, teoretiskt ja – men skulle det verkligen fungera i praktiken även för NO-ämnena?

Naturligtvis kan den frågan bara besvaras genom att pröva methoden i verkligheten. Men i så fall måste det ju finnas något utarbetat material att testa. Där står alltså mitt examensarbete: en studie för att först undersöka befintlig erfarenhet inom portfoliomethodiken på gymnasienivå, därefter utifrån nyinsköpt kunskap utarbeta ett förslag som i samtal med verksamma NO-lärare har analyserats och utvärderats teoretiskt i denna studie. Nästa steg skulle sedan kunna bli att omsätta ett omarbetat förslag i en gymnasieklass för att kunna besvara frågan ovan – fungerar det i verkligheten? Men det låter jag någon annan göra. Eller, med lite tur, kanske jag själv kan få möjlighet att implementera materialet i min egen undervisning!

Först vill jag tacka min handledare Anita Håkansson för stimulerande diskussioner och inte minst för petandet i min text – tack, det har verkligen blivit mycket bättre! Jag vill också rikta ett varmt tack till alla de lärare som upplåtit sin tid åt mig för intervjuer och som så frikostigt delat med sig av sina kunskaper. Speciellt vill jag tacka Marianne Granström för kommentarer på tidigare versioner av rapporten, och Marianne Sjöland som inspirerade mig att fundera över portfolioarbete i NO-ämnena.

Torna Hällestad 3 december 2006

Ulrika Rosengren



Figur 1: a) Traditionell föreläsning i stora studentgrupper och b) studentaktiva diskussioner. Bilderna tagna på universitetet i San Carlos de Bariloche, Argentina

Introduktion

Hela vår värld genomgår ständigt nya förändringar. Så även skolan. Skolan har gått från att vara en plats där eleverna förväntades lära sig upprepa ett antal utvalda fakta som sågs som ”sanna” till en institution där eleverna nu ska ”lära sig att lära”. Influenserna utifrån har också blivit betydligt starkare genom de nya kulturella uttrycksmedel som står till buds, den pågående internationaliseringen och en ny kulturell mångfald som följer av invandringen både från när och fjärran (Anderson, Persson & Thavenius 1999) vilket har påverkat skolans inre miljö och arbete. Dessa förändringar återspeglas i den läroplan som kom 1994 (Lpf 94) där man bland annat definitivt lyfte fokus från faktainriktade till mer processinriktade kunskaper i gymnasieskolan. Detta uttrycks till exempel i följande stycke:

“Genom studierna skall eleverna skaffa sig en grund för livslångt lärande. Förändringar i arbetslivet, ny teknologi, internationaliseringen och miljöfrågornas komplexitet ställer nya krav på människors kunskaper och sätt att arbeta. Eleverna skall i skolan få utveckla sin förmåga att ta initiativ och ansvar och att arbeta och lösa problem både självständigt och tillsammans med andra” (Lpf94 s.5).

I boken ”Lärare av i morgon” menar författarna att läraryrket kommer att gå från en *Hur*-kultur till en *Vad*-kultur (Carlgren & Marton, 2004). Med detta menar Carlgren & Marton att istället för att som lärare fråga ”Hur lär jag eleverna en viss sak?” ställa frågan ”Vad innebär det att kunna en viss sak?” På så sätt omformuleras frågan *Hur lär jag ut fotosyntesen?* till *Vad innebär det att förstå fotosyntesen?* Om läraren förstår vad det innebär att behärska en viss färdighet så menar författarna att läraren också sannolikt vet även varför han eller hon föredrar ett sätt att stimulera eleverna till att uppnå detta. Dessutom är det, enligt dem, lättare att finna välmotiverade uppgifter att göra för uppnå detta lärande.

I sin strävan att *lära eleverna att lära* har pedagoger känt ett behov av nya pedagogiska metoder som kan underlätta för lärare och elever att uppfylla denna målsättning. I detta sammanhang har portfoliomethodiken vuxit fram i den svenska skolan. Methodiken är ett elevcentrerat arbetssätt där elevarbeten samlas i en *portfolio*, en mapp, där eleven själv får värdera sina arbeten. I denna process tränas eleven till självreflektion i syfte att få kunskap om sina egna lärandeprocesser, vilket genom nya målsättningar sedan knyts an till nästa arbetsmoment. Över tiden blir portfolion ett redskap att studera framsteg och utveckling.

Syfte

Syftet med denna studie är att teoretiskt undersöka om portfoliomethodiken kan användas inom NO-ämnena på gymnasienivå. Mål för övergång till denna metodik är då att skapa bättre inlärningsmöjligheter för eleverna samt att stimulera dem till att reflektera över sitt eget lärande.

Livslångt lärande och lärprocesser

Livslångt lärande kan, enligt Söderlund (2000) ses som ett uttryck för ett bildningsideal eller en utbildningsideologi. Livslångt lärande kan delas upp i två processer. Den ena innebär att lärandet pågår hela livet och den andra, vilket därmed följer, innebär att lärandet inte begränsas till att ske inom ramen för formella utbildningar.

”Tankarna om det livslånga lärandet innebär ett nytt sätt att tänka om hur utbildning kan organiseras i samhället. Ett tydligt fokus sätt på individen, den lärande, som ges ett eget ansvar för den ständiga kompetenshöjning som utvecklingen kräver. Det livslånga lärandet implicerar sen syn på den lärande med tydliga kopplingar till bl.a. konstruktivistiskt tänkande, där individens förmåga att aktivt söka och skapa kunskap betonas. Det kan kopplas till den humanistiskt inspirerade synen på livslångt lärande. Men samtidigt finns en underströmning av utvecklingsdeterminism. Utvecklingen kräver att individen ständigt är aktiv och höjer sin kompetens”. (Söderlund, 2000, s.129).

Med ett tydligt fokus på att stimulera elevens livslånga lärande – *lära eleverna att lära* – ställer Lpf94 stora krav på en vidareutveckling av lärarnas inställning till sina ämneskunskaper och krav på nya pedagogiska metoder. Begreppet metakognition är centralt i detta sammanhang och kan beskrivas enligt följande:

”Det innebär, att man som elev ska reflektera över sitt sätt att lära in, och att läraren i sitt arbete ska hjälpa eleverna att själva kunna identifiera goda och mindre goda inlärningsstrategier. Som en del i detta ingår även att läraren ska kunna identifiera goda och mindre goda utlärningsstrategier” (Wikipedia, 061020).

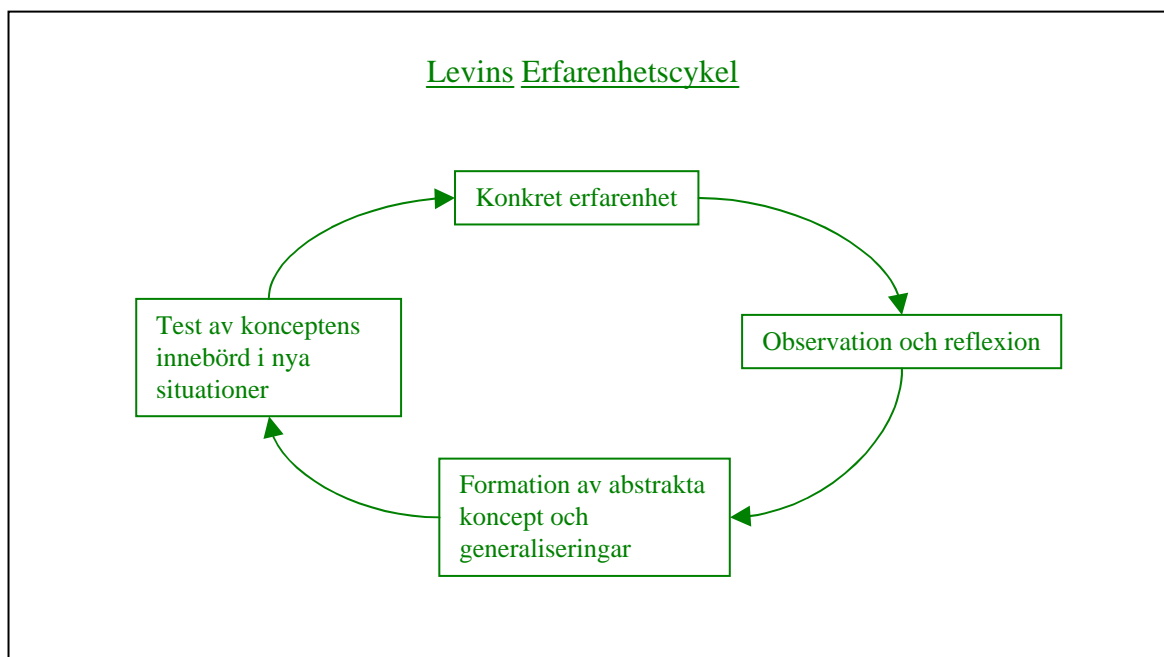
“Metakognitiv träning innebär alltså att medvetandegöra eleven om det egna lärandet. Metakognition innebär att tänka och vara medveten kring olika kognitiva processer.... Att träna sin metakognitiva kompetens innebär att man försöker öka sin förmåga att hantera olika sorters information och att lösa problem på olika sätt” (Stigmar, 2002 s.7).

Gamla tiders pedagogiska praxis utgick från att eleverna var som en tom kaffekopp och läraren, med sin stora vishet, skulle likt en kanna hälla i sin kunskap i eleven (Hammarlund-Udenaes & Koch, 1993). Det enda som krävdes var att eleven var mottaglig. Dyste (1996) menar att ”...envägskommunikation från dem som vet till dem som inte vet tycks vara ett naturligt sätt att undervisa” (sid. 222). En del av detta synsätt kan vi finna i ordet *föreläsare* – dvs. *någon som läser före*. Under stor del av den västerländska historien har kunskap gått från lärare till elev genom berättande och memorering. Genom boktryckarkonstens intåg skedde en revolution – befintlig kunskap kunde kommuniceras över stora delar av världen i aldrig tidigare skådad omfattning (Sundin, 1991). Kunskap blev tillgänglig för den vanliga människan i en helt annan omfattning än tidigare. Vi kan se tillbaka på en snabb utveckling som fick såväl kulturella- och politiska som tekniska konsekvenser (*Op. cit.*). Med Internets intåg ser vi idag ännu en revolution av rang. Om människor bara vet var de ska plocka fram informationen finns det mesta de behöver veta på Internet (Carlgren & Marton, 2004). Författarna diskuterar huruvida skolan och lärarna då behövs men drar slutsatsen att om man avser en djupare förståelse av ett fenomen så räcker det knappast med att behärska olika sökrutiner och ha tillgång till Internet. Datorn är ingen lärare som Carlgren & Marton (*Op.cit.*) uttrycker det, men rollen som lärare behöver förändras från den Allvetande läraren till den Handledande läraren.

I rollen som handledare flyttas fokus från vad *läraren* gör till vad *eleven* gör. Här kommer Carlgren & Martons (*Op.cit.*) ovan beskrivna förändring in: från *Hur*-kultur till *Vad*-kultur:

”...varvid betoningen växlar från undervisning till lärande, från metod till mål och resultat, från hur lärare gör till vad elever erfar, från att hinna med boken till att utveckla elevers förmågor och förhållningssätt, från att se förmågor och förhållningssätt som vackra ord i läroplanen till att få insikt i deras beskaffenhet och vägledas av dylika insikter i den professionella gärningen” (Carlgren & Marton, s. 23).

För att kunna implementera detta förändrade fokus måste lärare ha kunskap om hur människor lär så man kan visa eleverna att kunskap kan inhämtas på en mängd olika sätt. Det finns idag en uppsjö olika teorier och test rörande inlärningsstrategier presenterade på nätet t.ex. Pask, Gardner, VAK, NLP, Dunn & Dunn, Gregorc och Myers-Briggs personlighetstest (Centrum för Flexibelt tänkande 061020).



Figur 2: Levins Erfarenhets cykel som illustrerar en tänkbar inlärningsprocess. Ofta börjar processen med den konkreta erfarenheten. (modifierad efter Kolb & Fry, 1975)

Kolb & Fry (1975) t.ex. har delat in människors olika lärtilar i fyra kategorier:

1. *Konkret upplevelse* – man lär sig främst genom konkreta upplevelser, som till exempel diskussioner eller en paneldebatt (Figur 1b).
2. *Reflekterande observation* – man lär sig främst genom att se och lyssna.
3. *Abstrakt tänkande* – man lär sig främst genom att tänka och analysera.
4. *Aktivt experimenterande* – man lär sig främst genom att göra och tillämpa, till exempel genom att utföra en laboration eller bygga ett modellflygplan.

Både Levin (1952) och Kolb & Fry (1975) har också försökt beskriva människors inlärningsprocesser (Figur 2). Här tydliggörs samspelet mellan yttre och inre stimulans som en iterativ process (processen upprepas flera gånger) för att uppnå djupinläring. Alla elever är unika varelser och har sitt eget optimala sätt att inhämta kunskap på. Att träna eleverna på att lära sig lära och hitta sin egen optimala lärtil – *metakognition* – är en viktig uppgift för dagens skola (Lpf94).

När information finns i överflöd runt omkring oss blir det också viktigare att försöka studera graden och nivån av kunskap som eleverna har tillgodogjort sig. För att säkerställa att man strävar efter djupförståelse för elevernas kunskapsinhämtande kan lärare använda sig av olika kunskapsaxonomier varav Blooms taxonomi (Tabell 1; Bloom, 1956) samt SOLO-taxonomi (Structure of Observed Learning Outcome; Biggs & Collins 1982) är bland de

Tabell 1. Blooms kunskapstaxonomi (Bloom 1956 modifierad av Kent School District 061019).

Level	Competence	Description	Key words
1	Knowledge – finding out	remembering of previously learned material; recall (facts or whole theories); bringing to mind	defines, describes, identifies, lists, matches, names.
2	Comprehension – understanding	grasping the meaning of material; interpreting (explaining or summarizing); predicting outcome and effects (estimating future trends).	convert, defend, distinguish, estimate, explain, generalize, rewrite
3	Application – making use of the knowledge	ability to use learned material in a new situation; apply rules, laws, methods, theories.	changes, computes, demonstrates, solves, operates, shows, uses.
4	Analysis – taking apart the known	breaking down into parts; understanding organization, clarifying, concluding. Identify parts: See Related Order; Relationships; Clarify.	distinguish, diagrams, outlines, relates, breaks down, discriminates, subdivides.
5	Synthesis – putting things together in another way	ability to put parts together to form a new whole; unique communication; set of abstract relations.	combines, complies, composes, creates, designs, rearranges
6	Evaluation – judging outcomes	ability to judge value for purpose; base on criteria; support judgment with reason. (No guessing).	appraises, criticizes, compares, supports, concludes, , contrasts, summarizes, explains.

Tabell 2: Nivåer för kunskaper och förståelse efter Biggs SOLO-taxonomi; adapterat till läkarutbildningen (modifierat efter Edgren & Thomé, 2006).

Kunskaps-nivå	Verb – Några exempel	Studenten skall kunna:	Aktivitet under kursen
Enkel <i>Uni-structural responses</i>	: Känna till, identifiera, definiera.	Nämna eller känna igen en term, beskriva vad den står för, räkna upp faktorer, ringa in ett fenomen så att missförstånd inte kan uppstå, t.ex. definiera ett sjukdomstillstånd.	Självstudier, föreläsning
Sammansatt <i>Multi-structural</i>	Redogöra för.	Använda termer, orsaker eller faktorer inom ett område på ett sammanhängande sätt.	Aktiva övningar och uppgifter, självstudier & eventuellt föreläsningar.
Relaterad <i>Relational responses</i>	Förklara, jämföra, indela.	Reda ut ett sammanhang genom att koppla ihop orsaker och följder, jämföra fenomen och lyfta fram väsentliga likheter och skillnader.	Aktiva övningar och uppgifter i kombination med självstudier och eventuellt föreläsningar. PBL. Casemetodik.
Utvidgad <i>Extended abstract responses</i>	Analysa, testa undersöka, kritisera, diskutera bedöma , , förutsäga	Grundat på tidigare kunskaper och litteraturen diskutera ett ej tidigare känt fenomen och/eller kritiskt granska en ny text.	Aktiva övningar och uppgifter i kombination med självstudier och eventuellt föreläsningar. PBL. Casemetodik. Projekt.



Figur 3: Rollspel i undervisningen. Paneldebatt om framtidens energisystem i en gymnasieskola.

mest använda. Blooms taxonomi kan sägas vara mer inriktad på att underlätta formuleringen av kognitiva mål medan SOLO-taxonomi framför allt används för att klassificera elevers svar på frågor; därmed används den även vid betygssättning. I tabell 2 visas ett exempel där SOLO-taxonomi har anpassats till läkarutbildningen (Edgren & Thomé, 2006). Det ska påpekas att författarna här inte har tagit med den lägsta nivån i SOLO-taxonomi – *Pre structural* – som innebär att studenten inte har förmått att bringa någon som helst ordning i den kunskap han eller hon mött.

Som en respons på kunskapen att konkreta upplevelser kan medföra goda möjligheter till inläring har det vuxit fram flera olika typer av upplevelsebaserat lärande som till exempel Story line, Case study, Simuleringar, Rollspel, forumspel mm. (figur 3) (Heath & Alfredsson, 2006). En beskrivning av upplevelsebaserat lärande är:

”Upplevelsebaserat lärande är en metod för lärande som ofta låter deltagarna behandla verkliga problem i en simulerad miljö. Metoden innehåller vanligtvis någon form av problemställning och deltagarna måste samtala, resonera, förhandla och fatta beslut i grupp eller individuellt. Problemställningarna är ofta kopplade till värdegrundsfrågor eller andra frågor som inte har ett specifikt svar. I de flesta fall iklär sig deltagaren en roll i den simulerade miljön, för att göra det lättare att byta perspektiv i frågan” (Heath & Alfredsson, 2006, s.4).

Denna pedagogik utnyttjar möjligheten för eleverna att förflytta perspektivet och kunna reflektera över situationen ur nya utgångslägen. Ofta upplever eleverna det dessutom som mycket roligt och stimulerande vilket i sig är gynnsamt för effektiv inläring (Figur 3). En av de omfattande pedagogiska metoder som för några decennier sedan växte fram ur liknande grundtankar är PBL – *Problembaserat lärande* – som också fått stor uppmärksamhet under 90-talet. Bärande tankar i PBL är att den studerande inte bara ska lära sig fakta utan minst lika viktigt är det att den ska lära sig *använda* dessa fakta (Hammarlund-Udenaes & Koch, 1993).

Tre principer spelar stor roll när eleven tar till sig ny information: 1) möjlighet till aktivering av tidigare kunskap, 2) ”encoding specificity” dvs om den tidigare inlärningssituationen liknar det som eleven kommer att komma i kontakt med i sitt yrkesliv och 3) att eleverna aktivt får arbeta med den nya kunskapen (Schmidt, 1989). Författaren menar att PBL preparerar eleverna att tänka kritiskt och analytiskt. Dessutom har eleverna kännedom om och kan använda lämpliga källor för informationshämtning.

Portfoliomethodiken kan ses som ytterligare ett svar på strävan att gå från en lärarcentrerad pedagogik till en elevcentrerad pedagogik. Det är eleven som ska stå i centrum. Det är inte vad läraren gör som är det viktiga utan vad som sker hos eleven som är det viktiga. En föreläsning kan vara njutbar att lyssna på men utan att eleven lärt sig något. På samma vis kan som vad som upplevs vara en usel lärare ändå kan åstadkomma någon form stimulans hos eleven så han/hon själv uppnår eget lärande.

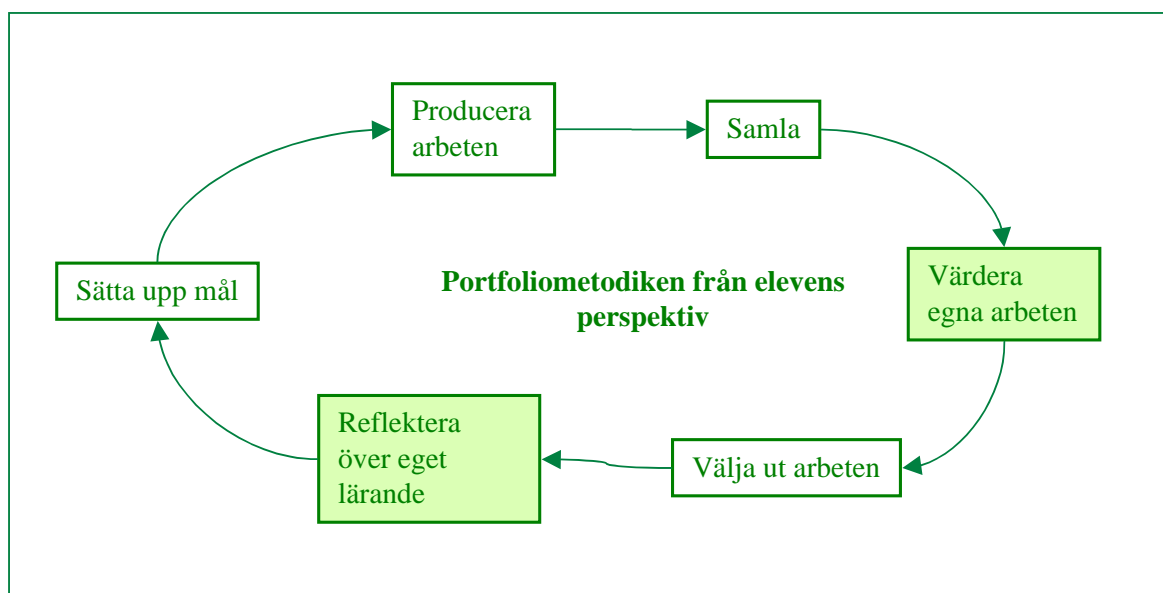
Portfoliomethodiken

Begreppet portfolio är en sammansättning av två ord. Port, av porter, som betyder att bära samt folio som betyder blad, papper. Metoden med portfolios har under långa tider använts av konstnärer, som, genom att spara på sina viktigaste arbeten kan ge prov på både utveckling och nuläge. Det var detta tänkande som inspirerade pedagoger i USA att försöka modifiera metoden till att fungera i skolan (Moreau & Wretman, 2000a; Ellmin & Ellmin 2003). Då metoden visade sig fungera i många sammanhang har den sedan spridit sig till bland annat Nya Zeeland och England (Moreau & Wretman, 2000a) och till Sverige anses portfoliomethodiken ha kommit för ett tiotal år sedan (Josefsson, 2003; Holm & Westerholm, 2004). Pedagogiska förgrundsgestalter hämtades från konstruktivisterna med Piaget, Vygotsij, Dewey och Kelly i spetsen (Ellmin & Ellmin, 2003). Förespråkarna för konstruktivismen menar att kunskap kan beskrivas som ” ...ett mentalt redskap att förstå verkligheten och den konstrueras i ett samspel mellan sinnesintryck och förnuft” (Stensmo, 1994).

I svensk litteratur används vanligtvis den engelska termen *portfolio* framför ordet *portfölj*, då förespråkare menar att portfolio sedan länge är etablerat som begrepp i Sverige. I litteraturen kan man finna olika definitioner på vad man menar med begreppet portfolio. En ofta använd definition i detta sammanhang är:

”En portfolio utgörs av en systematisk samling elevarbeten som visar elevens ansträngningar, framsteg och prestationer inom ett eller flera områden.

Samlingen måste inbegripa elevmedverkan vid valet av innehåll, kriterier för urval, kriterier för att bedöma värdet i relation till vissa gemensamt uppställda mål samt visa elevens självreflexioner och attityder till ämne.” (Taube, 1997 sid. 10).



Figur 4: Schematisk bild över läroprocessen i portfoliomethodiken. Momenten som stimulerar metakognition är markerade.

Taube (*Op.cit.*) betonar att den är en *systematisk* samling över en längre tidsperiod, dvs. den har ett klart uttalat syfte och mål. Vidare betonar Taube *elevmedverkan* dvs. att det är eleven som har stort inflytande på vad portfolion innehåller och dess utformning. Till sist för Taube fram att en portfolio också måste innehålla moment av *själreflexion* för eleven. Det är i princip dessa tre punkter som skiljer portfoliomethodiken från andra former av pedagogiska metoder som t.ex. olika former av temaarbeten. En kompletterande definition är följande:

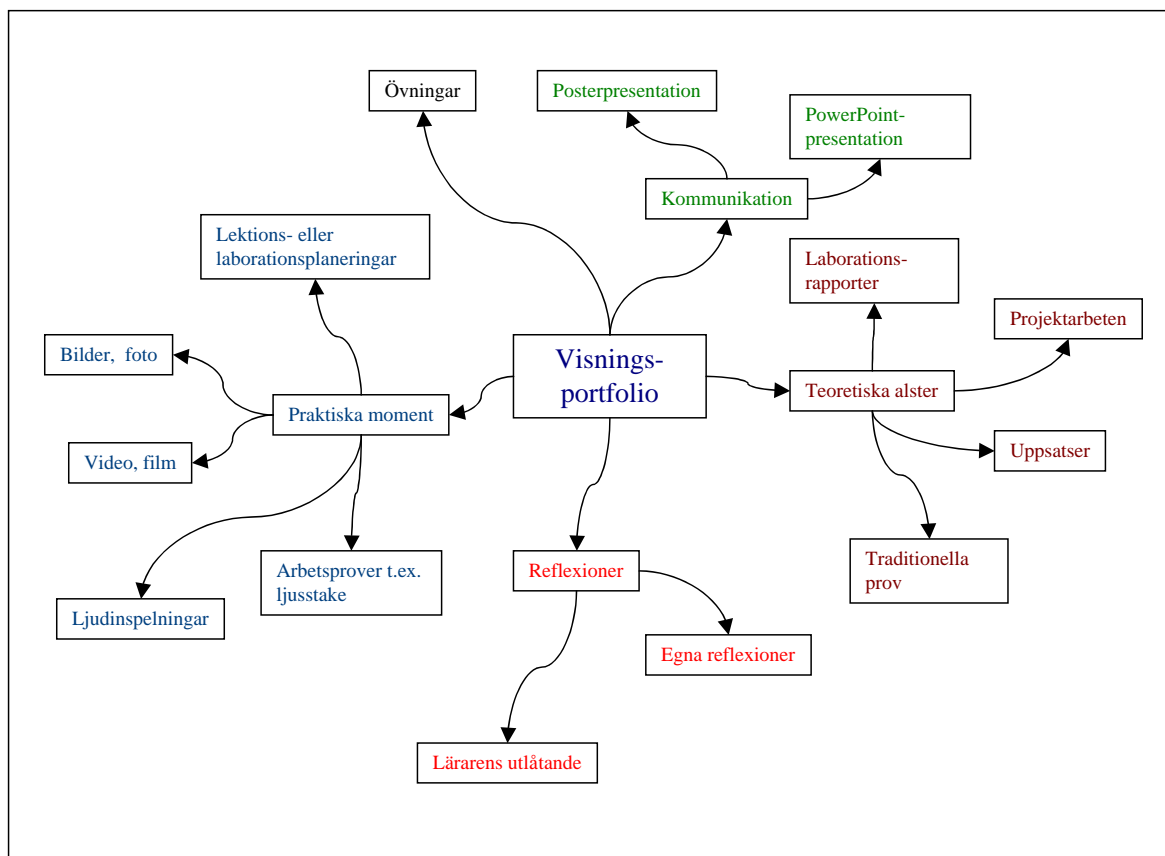
Portfolio är en form av pedagogisk dokumentation som är lärarledd och elevaktiv, positiv och meningsfull och som syftar till att beskriva och tydliggöra vad och hur eleven tänker kring det egna lärandet och vilket stöd som behövs (Ellmin, 2000, sid. 27).

Här slår författaren fast att det är en *lärarledd* pedagogisk metodik samt anger tonen i arbetet: *Positiv och meningsfull.*

I och med att det ska finnas ett klart uttalat syfte och mål med portfolion samt att elevmedverkan är väsentlig i methodiken innebär det i praktiken att den finns en uppsjö olika typer portfolio (för exempel se Tabell 3). Det finns ingen "rätt" eller "fel" form för portfolios så länge de uppfyller ovan nämnda kriterier. Trots stora olikheter i utformning och målsättning finns det klara, gemensamma drag i alla olika typer av portfolios som sammanfattas i orden: Samla – Välja ut – Reflektera – Anknyta. Processen kan illustreras som en cirkel där eleven med jämna mellanrum återknyter till sina egna mål och erfarenheter (se figur 4). Lärare kan arbeta med portfoliomethodiken ur två olika aspekter (Taube, 1997).

Tabell 3: Översikt över några olika typer av portfolios som finns beskrivna i litteraturen.

Typ av portfolio	Benämningar	Beskrivning
Olika Arbetsportfolios <i>Vanligen privata i sin karaktär</i>	Arbetsportfolio	Vardagliga arbetsredskapet där olika arbeten samlas för att beskriva såväl själva lärprocessen som resultat. Består av många olika produkter, skisser, anteckningar mm. Måste rensas med jämna mellanrum för att inte svämma över (se Megaportfolio)
	Projekt- eller processportfolio. Kan vara ett mellanting mellan privat och offentlig karaktär	Förutom den färdiga produkten innehåller denna också vägen dit t.ex. genom att visa en loggbok, skisser, förebilder mm. som beskriver och reflekterar över vägen till målet.
	Professions-/läraryportfolio	Led i kompetensutvecklingen, stärker den professionella utvecklingen
Olika visningsportfolios <i>Offentliga i karaktär</i>	Visningsportfolio	Ett urval av arbeten att visa upp för andra – nya lärare, föräldrar etc. Fokuserar på själva lärprocessen över en längre tid. Kan även vara det enda som bedöms vid en betygssättning.
	Urvalsportfolio	”Konstnärsmapp” som kan följa eleven genom flera årskurser. Offentlig karaktär
	Ämnesportfolio	Består av alster från ett enda ämne, t.ex. engelska.
	Utvecklingsportfolio	Elevens kunskapsutveckling står i centrum. Av eleven utvalda arbetsprover som belyser den egna utvecklingen under t.ex. ett läsår.
	Examinationsportfolio	Denna visar om och hur fastslagna kurskrav har uppfyllts.
	Anställnings- och antagningsportfolio	Visar vad som gör en person kvalificerad för ett visst arbete eller utbildning. Visar progression
<i>Oönskade portfolios i detta sammanhang</i>	<i>Megaportfolio</i>	<i>I likhet med en container rymmer den allt. Den svämmas över av allt material som samlats in och valts ut utan klart syfte eller tänkt mottagare</i>
	<i>Gratulationsportfolio</i>	<i>Dess främsta uppgift är att visa upp och fira elevens framsteg</i>



Figur 5: Mindmap som illustrerar en del av möjligheterna till olika typer av alster som kan ingå i en visningsportfolio.

Den ena aspekten är som *undervisningsmetod* där fokus ligger på att träna eleverna för ett livslångt lärande och att få eleverna att se sambanden mellan det som de lär sig i skolan och det de behöver kunna i vardagen. Genom att stimulera deras metakognition menar Taube att eleverna successivt lär sig förstå hur just han eller hon uppnår ett effektivt lärande som kan utnyttjas hela livet. Genom att tydligt värdesätta elevernas erfarenheter från vardagslivet blir det mer naturligt att överföra skolkunskaperna till vardagssituationer.

Det andra perspektivet är som *utvärderingsinstrument*. Då traditionella prov (dvs. ges vid ett skrivningstillfälle) vanligen visar vad eleven kan vid ett specifikt tillfälle ger dessa begränsad information över elevens kunskaper i en vidare mening. Ur det perspektivet är vinsten med att använda portfoliomethodiken uppenbar. Dels genom de i förväg uppställda kriterier som eleven kunnat förhålla sig till och dels genom att läraren får se ett större omfattning på elevens kunskaper. Dessutom tydliggör methodiken elevens läroprocess fram till målet. Moreau & Wretman(2000a) och andra förespråkare betonar möjligheten att ha variation i de arbeten som ingår i elevens portfolio för att inte bara framhäva förmågan att skriftligt kommunicera sina kunskaper (figur 5). Taube (1997) diskuterar även möjligheterna att använda traditionella

prov parallellt med portfoliomethodiken då de, enligt författaren, kan användas till olika saker och inte nödvändigtvis måste stå i konflikt med varandra.

Ytterligare en aspekt kan läggas till och den är att använda portfolios som kommunikationsstrategi (Ellmin Cederholm, Ellmin & Ellmin (2005). Som sådan kan portfolion då utnyttjas vid utvecklingssamtal och vid upprättande av en individuell studieplan.

En sak som ofta förs fram när införandet av portfoliomethodiken diskuteras i litteraturen är att det tar energi och *tid* att starta ett portfolioarbete (se t.ex. Moreu & Wretman, 2000a) och tidsbrist upplevs ofta som en svaghet, speciellt i stora elevgrupper, av pedagoger som arbetar med methodiken (Ellmin Cederholm, Ellmin & Ellmin, 2005). Samma författare har beskrivit portfoliomethodiken:

“Portfolioarbetet är en process, där den fysiska formen naturligtvis är viktig, men viktigast av allt är den energi pedagoger och barn lägger ner på att göra lärandet mer synligt och påverkbart. Portfolion skapas av pedagoger och elever tillsammans och kraften är processen med fokus på kommunikation, reflektion och ökad medvetenhet om lärandet. Portfolioarbetet ger också pedagogen en möjlighet till att vidareutveckla sig själv som pedagog” (Ellmin Cederholm m. fl. 2005, s.2).

När man studerar litteraturen om portfoliomethodiken ser man att den används i dag i Sverige främst i förskolan och skolans tidigare år (se t.ex. Ellmin & Ellmin, 2004). Även Ortner (2002) hade svårt att hitta klasser i skolans senare år då hon sökte objekt för sin studie om portfoliomethodiken som ett sätt att dokumentera elevens utveckling. De senaste åren har dock methodiken börjat användas mer och mer i gymnasieskolans språkundervisning i vad som brukar kallas *Det Europeiska Språkpasset* (Nationella Språkpass-Centrum, 2006:1201). I NO-undervisningen på gymnasiet har jag bara träffat på portfoliomethodiken i ett fall: Natur-Humanistiska Gymnasiet i Malmö som denna höst (2006) just har startat ett estetiskt program helt upplagt enligt portfoliomethodiken. Dock har dessa elever ännu inte haft naturkunskap.

Portfoliomethodiken och dess koppling till skolans styrdokument

I Lpf 94 finns många argument för att arbeta med portfoliomethodiken i gymnasieskolan. Bland annat står det att *"Eleverna skall få möjlighet att reflektera över sina erfarenheter och tillämpa sina kunskaper"* (Lpf94, s.8). Några andra argument som är extra intressanta i ett portfolioperspektiv är:

Skolan skall sträva mot att:

- *varje elev i gymnasieskolan kan använda sina kunskaper som redskap för att ... reflektera över erfarenheter* (Lpf94, s. 9).
- *varje elev utvecklar en insikt om sitt eget sätt att lära och en förmåga att utvärdera sitt eget lärande* (Lpf94, s. 9).
- *varje elev stärker sin tilltro till den egna förmågan att själv och tillsammans med andra ta initiativ, ta ansvar och påverka sina villkor* (Lpf94, s. 13).

Läraren skall:

- *organisera arbetet så att eleven*
 - *utvecklas efter sina egna förutsättningar och samtidigt stimuleras att använda och utveckla hela sin förmåga* (Lpf94, s. 11).
 - *upplever att kunskap är meningsfull och att den egna kunskapsutvecklingen går framåt* (Lpf94, s. 11).
- *stimulera, handleda och stödja eleven och ge särskilt stöd till elever med svårigheter* (Lpf94, s. 12).
- *utgå från att eleverna kan och vill ta personligt ansvar för sin inläring och sitt arbete i skolan* (Lpf94, s. 14).

För fler argument se Appendix B: *Utkast till Elevportfolio* samt naturligtvis Lpf94. Som lärare är det viktigt att vara medveten om kopplingen till rådande styrdokument och vara övertygad om den valda metodens lämplighet i en given situation. Endast då kan man föra fram methodiken på ett övertygande sätt (Ellmin & Ellmin, 2003).

NO-ämnenas karaktär

Till de klassiska NO-ämnena på gymnasiet hör biologi, kemi, fysik och naturkunskap. I dagens postmoderna gymnasium har det dessutom tillkommit ett antal ämnen som ligger i gränslandet mellan naturvetenskap, samhällsvetenskap och/eller teknik som till exempel Miljökunskap, Natur- och miljökunskap, och Vatten- och miljöteknik. De klassiska NO-ämnenas karaktär beskriver Skolverket enligt följande:

"Karakteristiskt för fysiken, som för andra naturvetenskapliga ämnen, är att kunskapen byggs upp i ett samspel mellan å ena sidan experiment och observationer och å andra sidan modeller och teorier." "Att ställa upp hypoteser och göra experiment för att undersöka fenomen, testa en modell eller revidera den utgör väsentliga inslag. Kunskaperna används för att diskutera och förklara företeelser i vardagen, naturen och samhället." (Skolverkets hemsida: Ämnen: Fysik).

I ämnesbeskrivningarna av Naturkunskap, biologi och kemi för Skolverket framkommer komplexiteten i många av dagens stora vetenskapliga problem samt vikten av samhällsdebatt:

”Den moderna naturvetenskapen präglas av uppdelning i många specialområden samtidigt som många frågeställningar kräver ett tvärvetenskapligt angreppssätt. Ämnet naturkunskap är ett tvärvetenskapligt ämne där naturvetenskapliga frågeställningar kan studeras ur flera perspektiv.” ” Karaktäristiskt för ämnet är blandningen av teoretiska studier, observationer, experiment och fältstudier” (Skolverkets hemsida: Ämnen: Naturkunskap).

”Gentekniken liksom många andra områden inom biologin utvecklas i snabb takt vilket leder till nya möjligheter och nya frågeställningar. Biologiämnet initierar diskussion kring existentiella och etiska frågor.” (Skolverkets hemsida: Ämnen: Biologi).

”Utbildningen syftar dessutom till att ge sådana kemikunskaper som behövs för att individen från en naturvetenskaplig utgångspunkt skall kunna delta i samhällsdebatten, ta ställning i miljöfrågor och bidra till ett hållbart samhälle.” (Skolverkets hemsida: Ämnen: Kemi).

Med ett portfolioperspektiv måste läraren tänka kreativt på hur innehållet i en portfolio ska utformas och dokumenteras för att uppfylla dessa ämnes kursmål. Flera typer av moment i kursen kräver skriftlig dokumentation som t.ex. laborationsrapporter och exkursionsrapporter. Andra moment som att kunna debattera samhällsfrågor och praktisk laborationsvana är mer svårfångade. Inspireras läraren emellertid av Figur 5 (s. 15) borde även dessa moment kunna dokumenteras och värderas på ett sätt som gör att de kan ingå i en portfolio av både undervisnings- och utvärderingskaraktär.

Detta leder fram till min frågeställning för denna studie – Går det att använda portfoliomethodiken i NO-undervisningen?

Problemprecisering

Som exempel på NO-ämne har jag valt Naturkunskap A som är ett kärnämne och en integrering av gymnasieämnena biologi, fysik, kemi samt miljökunskap (samt dessutom geologi och naturgeografi). Om portfoliomethodiken är användbar i naturkunskap bör methodiken även vara användbar i övriga NO-ämnena på gymnasiet.

Min frågeställning är:

Tror gymnasielärare att portfoliomethodiken går att använda i kursen NK1201 Naturkunskap A för gymnasiet?

Frågeställningen innehåller tre konkreta underfrågor:

- *Tror gymnasielärare att portfoliomethodiken kan bidra till ökad metakognition hos eleverna i NO-ämnena?*

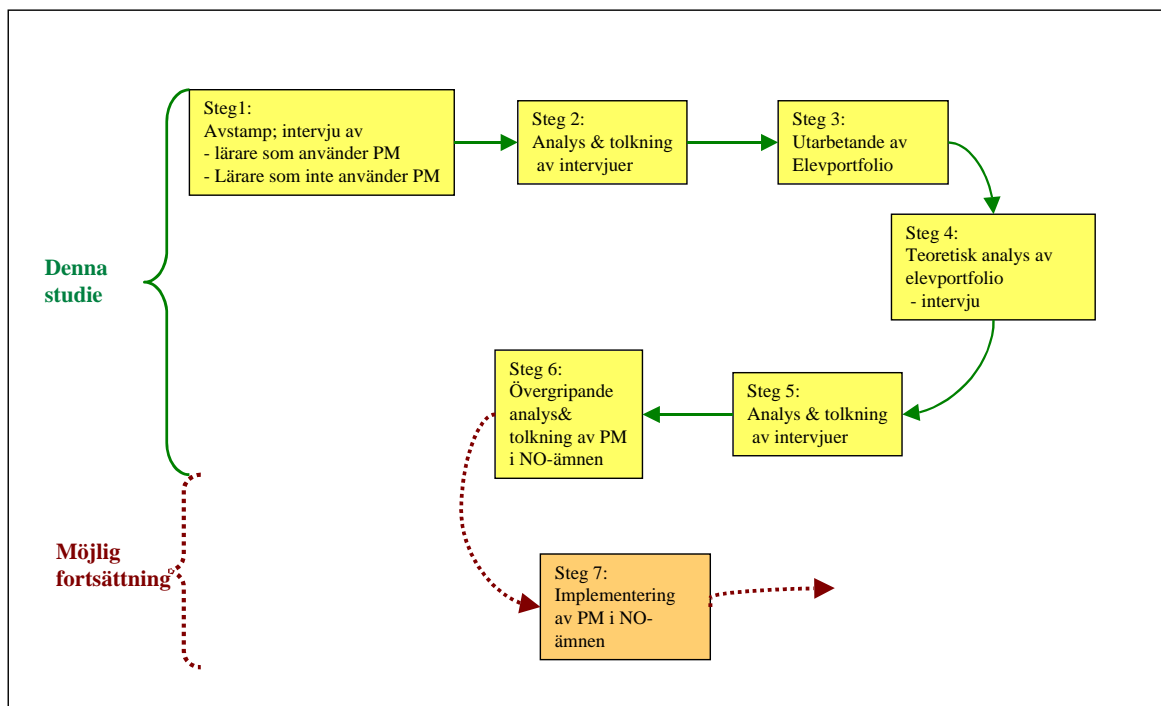
- *Tror gymnasielärare att portfoliomethodiken kan bidra till ökade inlärningsmöjligheter för eleverna i NO-ämnena?*
- *Hinner en ämneslärare i NO att jobba med portfoliomethodiken på en lärartjänst utan extratilldelad tid?*

Metod

Uppläggning och genomförande

I min undersökning har jag dels arbetat explorativt då jag förutsättningslöst har undersökt hur portfoliomethodiken har använts i olika ämnen på gymnasiet. De generella metoder som stod till buds kan kort klassificeras som Frågeformulär, Observation, Skriftliga källor samt Intervjuer (Denscombe, 2000). Enligt Denscombe är metoden med frågeformulär främst anpassade till situationer där rena fakta eller åsikter efterfrågas; därmed var den inte tillämplig för min studie och då det fanns mycket få/inga lämpliga objekt att observera valde jag att arbeta med intervjuer samt skriftliga källor. Den strukturerade intervjuformen liknar i stora drag frågeformulär medan den helt ostrukturerade intervjuformen låter den intervjuades tankar utvecklas mycket fritt (Op. cit.) Jag valde därför att använda mig av ett mellanting, den semistrukturerade intervjuformen (Descombe 2000) för att jag var intresserad av mina informanternas *erfarenheter* snarare än av ren fakta men jag ändå ville ha en viss kontroll av hur varje intervju skulle utvecklas.

Studien kan sägas vara uppbyggd av tre olika faser: a) inhämtande av bakgrundsinformation genom intervjuer, b) utformande av konkret elevportfolio baserat på utfallet i intervjuerna samt c) teoretisk utvärdering av elevportfolion och portfoliomethodiken i NO –undervisningen. Efter intervjuerna i steg 1 (figur 6). analyserade och tolkade jag de renskrivna anteckningarna för att se vilka drag som var återkommande i dessa informanternas intervjuer (steg 2). Jag sökte framförallt efter vilka problem och svårigheter de intervjuade lärarna såg med användandet av portfoliomethodiken i sina respektive ämnen för att kunna hitta mönster som kunde utgöra en analytisk kategori (Troost, 2005). Detta utnyttjade jag mig av i utformandet av utkastet till Elevportfolio.



Figur 6: Grafisk beskrivning av de olika stegen i denna studie.

PM= portfoliomethodiken. Sträckade pilar anger möjlig fortsättning efter denna studie.

I steg 3 utarbetade jag ett utkast till elevportfolio för att ha ett konkret material att fokusera på i intervjun i steg 4. Där intervjuade jag en NO-lärare verksam på gymnasiet om möjligheterna att använda portfoliomethodiken i NO-ämnena på gymnasiet och realiserbarheten av den utformade elevportfolion. Återigen gjorde jag en analys och tolkning av intervjun (steg 5). Som ett sista steg (steg 6) i denna studie gjorde jag därefter en övergripande analys tolkning av möjligheter och svårigheter med att använda portfoliomethodiken i gymnasieskolans NO-ämnena.

Intervjuerna: urval och genomförande

Informanterna representerar inte ett slumpmässigt urval av lärare utan är valda för att de alla hade något speciellt att bidra med till min studie. Alla var lärare på olika gymnasieskolor i Sydvästra Skåne. För översikt över informanterna se Tabell 4. Fältanteckningar gjordes under intervjun och dessa anteckningar renskrevs samma dag. Mötesplatsen var informanternas arbetsplats och intervjuerna tog mellan 45 minuter och 2,5 timmar.

Formen för alla intervjuer präglades av flexibilitet där den intervjuade fick utveckla sina svar och synpunkter. Jag intervjuade lärare i två omgångar:

- i) Avstamp; två lärare som nu använder portfoliomethodiken i sin undervisning för att få kunskap om användandet av portfoliomethodiken i praktiken samt två lärare som inte använder portfoliomethodiken för att få perspektiv på portfoliomethodiken i förhållande till andra pedagogiska grundtankar.
- ii) Utvärderingsfasen; en lärare i NO-ämnen som i dagsläget inte använder portfoliomethodiken för att få dennes perspektiv på genomförbarheten av det planerade kursavsnittet.

Intervjuerna utgick från en lista på frågor/ämnesområden som behandlades under intervjun (se Appendix A). Frågorna i intervjuerna avstampsfasen utarbetades med avsikt att ge a) en introduktion till lärarnas sätt att undervisa och b) som min respons på problem och möjligheter som lyfts upp i litteraturen om portfoliomethodiken i skolan. Frågor som togs upp var bland annat teoretiska frågor av typen *Hur tror du portfoliomethodiken påverkar elevens lärande?*; *Vad ser du som största styrkan med portfoliomethodiken?* samt mer praktiska frågor som *Skulle tiden räcka till att använda portfoliomethodiken om man har låt säga 120 elever i ett ämne?*

Frågorna i nästa fas utarbetades utifrån att så handfast som möjligt utvärdera möjligheten att införa portfoliomethodiken i Nk A i skolan. För att göra den teoretiska utvärderingen och analysen av portfoliomethodiken i NO-ämnena så konkret som möjligt valde jag att utarbeta ett utkast till Elevportfolio som intervjun kunde fokusera kring (se Appedix B).

Tabell 4: Översikt över informanter i studien. P.M.= Portfoliomethodiken.

Steg 1: Använder P.M			Använder ej P.M i undervisningen		
Anna underv. >10 år	Lärare i SO	Gymnasium Lund	Clara underv. >2 år	Lärare i språk	Gymnasium Landskrona
Bella ; underv. >18 år	Lärare i språk	Gymnasium Lund	Doris underv. >20 år	Lärare i språk	Gymnasium Lund

Steg 4: Använder ej P.M i undervisningen		
Elin underv. 4 år	Lärare i NO	Gymnasium Malmö

Utarbetande av en Elevportfolio

För att intervjuerna med verksamma NO-lärare om portfoliomethodiken i praktiken skulle bli konkret och verklighetsbaserad utarbetade jag ett utkast till Elevportfolio. Alla delar i det utkastet fyller en funktion som lyfts fram antingen i befintlig litteratur eller i intervjuerna i steg 1. Vid utvärderingen av realiserbarheten av portfoliomethodiken i NO-undervisningen lades fokus på de generella dragen; inte på enstaka formuleringar.

Etiska överväganden

Alla informanter informerades om syftet och lovades konfidentialitet, dvs. jag har avpersonifierat informanterna i resultatdelen av denna rapport (Forsman, 1997). Vid intervjuerna strävade jag efter att ställa frågorna på ett neutralt sätt och fokusera på öppna frågor. Svaren på dessa följdes vanligen upp av mer specifika frågor. Även ”intervjuknep” beskrivna i Denscombe (2000) användes (sufflera, gå på djupet, kontrollera) men utan att ställa ledande frågor. Informanterna har i resultatdelen fått namn i bokstavsordning: Anna, Bella, Clara, Doris och Elin.

Validitet och Metodkritik

I ideala fall skulle min studie ha utnyttjat enbart/övervägande NO-lärare på gymnasienivå. Då ytterst få NO-lärare känner till portfoliomethodiken i någon större utsträckning var detta kriteriet omöjligt att uppnå. Dessutom – om så många NO-lärare redan nu hade arbetat med portfoliomethodiken skulle denna studie vara fokuserad på implementeringen i skolan (se steg 7; Figur. 6) Å andra sidan är metoden så bred att de flesta problem som kommer fram bör vara av generell karaktär. Urvalet av informanter är inte heller slumpvis utan de som jag med en snabb genomgång kunde få tag på. I en större studie hade det varit önskvärt att dels öka antalet informanter men även sprida dem över fler skolor för att täcka in en större erfarenhetsbank. Då man ofta är flera lärare tillsammans som drar igång ett portfoliobaserat arbete kan jag ana att man på samma skola jobbar likartat och har likartade erfarenheter.

Semistrukturerade intervjuer med fältanteckningar är effektiv arbetsmetod och ger mycket information vid varje intervju på en relativt begränsad tidsåtgång. Den semistrukturerade intervjutekniken gav stort fokus på uppgiften och medgav ändå stor flexibilitet i samtalet. Dock skulle bandinspelning med efterföljande transkribering ge större möjligheter att kontrollera vad som verkligen sades under intervjuerna och kanske större möjligheter till efterföljande analys och tolkning.

Ur en genusaspekt hade det varit lämpligt att inkludera även manliga informanter. Detta var mina ursprungliga planer. Dock visade det sig att de tillfrågade männen inte hade tid under den period jag hade till mitt förfogande för denna studie.

Viss litteratur har jag under denna begränsade tid som stått till mitt förfogande inte kunnat skaffa fram i original utan fått förlita mig på andra författares tolkningar och citat. Detta finns dock alltid angivet i referenslistan. I alla fall har jag även förvissat mig om att det är en rimlig tolkning/citat genom kontroll av informationen via andra källor.

Analys och tolkning

Analys och tolkning av intervjuerna i steg 1-2

I grunden var alla informanterna – både de som nu använder metoden och de som inte använder metoden just nu – positiva till användandet av portfoliomethodiken inom deras eget ämnesområde och alla ansåg att metodiken borde kunna användas i NO-ämnena på gymnasiet. För att skönja generella mönster sammanfattades viktiga punkter från intervjuerna i kategoriform, se Tabell 5.

Elevernas självständighet lyftes fram i intervjuerna ur flera aspekter. Lärarna betonade att för att portfoliomethodiken ska fungera bra direkt bör eleverna ha ett visst mått av självständighet (Anna, intervju A; Bella, intervju B, Doris, intervju D). Som lärare måste man kunna ”lita på eleverna” så de gör det de säger att de ska göra. En annan aspekt är att bristande självständighet är ett problem som framkommer då man pratar om skoltrötta eller svaga elever:

”För de osjälvständiga eleverna var det svårt att arbeta – de tyckte lätt att ämnesområdet var tråkigt.” (Anna; intervju A).

”... om eleverna vill så kan de verkligen smita” (Bella, intervju B).

”Svaga elever kan smita undan – vem vill göra starka verb om man inte är motiverad?.” (Doris, intervju D).

Detta får då som konsekvens:

”De osjälvständiga och skoltrötta eleverna har lätt att halka efter” (Anna; intervju A).

Samtidigt framhäver lärarna att elevernas självständighet ökar snabbt när eleverna arbetar enligt portfoliomethodiken. Denna självständighet menar Anna (intervju A) att eleverna kan ta med sig över till andra ämnen och därmed öka sin prestationsförmåga där. På så vis kan portfolioarbetet i ett enskilt ämne påverka skolarbetet i stort. Alla intervjuade lärare menade också att portfoliomethodiken bör stimulera elevernas metakognition.

En av lärarna påpekar att genom att använda portfoliomethodiken får läraren mer tid över för just de svaga/osjälvständiga eleverna (Bella, intervju B). Vikten av lärarens närvaro i klassrummet lyftes upp (Anna, intervju A, Doris, intervju D) vilket måste vara grunden för att kunna individualisera undervisningen så den blir anpassad till varje enskild elev och varje elev "syns" (Bella, intervju B; Doris, intervju D).

"Eleverna kan välja mer själv vilket gör att de upplever att det blir mer individualitet i deras eget lärande" (Bella, intervju B).

"Eleverna i klassrummet behöver inte jobba med samma sak samtidigt – de jobbar med det område de själva känner att de behöver. På så vis är portfoliomethodiken mer individanpassad" (Doris, intervju D).

Det är viktigt att eleverna känner sig trygga med undervisningsformen – att de vet vad som ska ske och vad som förväntas av dem – för att de ska kunna utnyttja fördelarna med portfoliomethodiken fullt ut (Anna, intervju A; Bella, intervju B). Därmed är det också essentiellt att ha en bra introduktion för eleverna av det arbetssätt som portfoliomethodiken innebär (Bella, intervju B). Även vikten av gemensamma klassrumsregler poängterades (Bella, intervju B).

Genom att eleven samlar sina arbeten i en portfolio menar alla lärarna att de har ett bra underlag till betygssättningen. Dock poängterar Doris (intervju D) att man även utan portfolios kan ha bra information om elevernas kunskapsläge. Men i samband med elevens utvecklingssamtal (och ett eventuellt arbete med den individuella utvecklingsplanen (IUP) är portfolion mycket värdefull, konkret information som samtalet kan fokusera kring.

"Det känns som man kommer fram till betyget mer tillsammans med eleven och eleverna förstår mer varför de får just det betyget de får" (Bella, intervju B).

Genom att ge feedback snarare än reell rättning på prov och inlämningsuppgifter menar lärarna att eleverna lär sig mera. Därför har flera av de intervjuade slutat att rätta proven på traditionellt sätt. Istället markerar de i elevens text om det finns något som inte är korrekt och låter eleven själv hitta lösningarna (Bella, intervju B; Clara, intervju C; Doris, intervju D)

Den återkommande reflexionen över sitt eget lärande som eleverna gör i portfoliomethodiken anser de intervjuade lärarna är viktig (Anna, intervju A; Bella, intervju B, Clara, intervju C).

"... eleverna förbättrar sin tyska genom att de får reflektera över sitt eget lärande. De kan se progression över tiden. Eleven kan se lärprocessen och det hjälper dem att komma vidare i sitt lärande" (Clara, intervju C).

Dock menar Bella (intervju B) att det är viktigt att dessa tillfällen med reflexion görs korta och koncisa, annars är det risk att eleverna "reflekterar ihjäl sig".

Alla intervjuade lärare menar att det tar mycket tid att starta portfolioarbetet men läraren tjänar tid senare när inte lika många traditionella lektioner behöver förberedas. Det är denna intjänade tid Bella (intervju B) menar kan användas till att stärka de svaga och/eller osjälvständiga eleverna. Tidsaspekten bör inte vara ett avgörande problem så länge elevgrupperna är rimligt stora.

Man kan även notera att båda lärarna som jobbar aktivt med portfoliomethodiken tar upp vikten av att variera de pedagogiska metoderna (Anna, intervju A; Bella, intervju B).

”...eleverna behöver variation i undervisningsmetoderna” (Anna, intervju A).

En metod passar inte alla elever lika bra hela tiden och man måste ha kvar ett visst mått av ”spänning”. Vet eleverna precis vad som ska ske vid varje lektion tappar många lätt intresset.

De som jobbar aktivt med portfoliomethodiken låter eleverna själva ansvara för portfolion som finns i pappersversion. Den ena läraren har portfolion organiserad i en mapp; den andra har organiserat portfolion som en pärm. Ingen av de intervjuade för fram tanken att låta portfolion existera enbart i digital form.

Tabell 5: Sammanfattning av analys och tolkning av intervjuer i steg 2.

Huvudpunkt	Kommentar
Lärarna positiva till metoden	Alla intervjuade var i grunden positiva till portfoliomethodiken och ansåg att den borde passa bra även för NO-ämnen på gymnasienivå.
Eleverna måste känna sig "trygga"	För att portfolioarbetet ska bli framgångsrikt krävs det en bra introduktion till eleverna så de dels känner sig "trygga" med vad som förväntas av dem dels för att de kan förstå varför de ska göra de olika momenten med självvärdering etc.
Ökad självständighet	Portfoliomethoden ökar elevernas grad av självständighet. Denna självständighet kan eleverna utnyttja inom andra ämnesområden.
Svaga elever kan bli osynliga	Mer osjälvständiga och eller mindre ambitiösa elever kan relativt lätt bli "osynliga" i ett temaarbete inom portfoliomethodiken.
Läraren viktig handledare	Lärares närvaro i klassrummet är essentiell för att kunna individualisera undervisningen och fånga upp elever som halkar efter.
Feedback viktig	Genom feedback, snarare än traditionell rättning underlättas elevernas egen läroprocess.
Ökar elevernas metakognition	Den återkommande självvärderingen och självreflexionen hjälper eleverna att komma vidare i sitt lärande. Dock ska dessa göras med visst tempo.
Bra underlag för IUP	Elevportfolion ger bra, konkret underlag till IUP-samtalen. Den ger dessutom ett bra underlag för betygsättning. Eleven får större förståelse för sitt eget betyg och därmed större möjligheter att höja betyget.
Portfolio tar tid & frigör tid	Portfolioarbetet tar mycket tid i början, men frigör samtidigt tid när väl området är planerat. Denna extra tid kan användas till de svagare eleverna.
Variation i undervisningen	Portfoliomethoden kan vara en bra bas i undervisningen, men det hjälper eleverna att hålla intresset uppe om man har variation i de pedagogiska metoderna.
Eleverna ansvarar för sin portfolio	Eleverna får själva ansvara för sin portfolio som är utformad antingen i en mapp eller en pärm.

Utarbetande av utkast till Elevportfolio: Steg 3

Som respons på problem och tankar som kom fram i analysen av intervjuerna i steg 1 gjordes följande i det utkast till elevportfolio som arbetades fram:

1. Osjälvständiga och svaga elever: För att underlätta för dessa elevgrupper sammanställdes en översikt över arbetsuppgifterna inom ett visst tema på en sida. Härigenom kan eleven få hjälp till sin egen planering och lärare kan snabbt få en översikt över var eleven befinner sig någon stans.
2. Utformning av elevportfolion: I pappersform; en pärm (med flikar) som eleven själv ansvarar för.
3. Underlag till introduktion av portfoliomethodiken: Elevportfolion innehåller a) kursmål och betygsriterier (Skolverket, 2004), b) stödord från genomgången, c) kort

beskrivning av arbetsgången i portfoliomethodiken, d) argument för portfoliomethodiken hämtade från Lp94.

4. Tydliggörande av förväntningar och feedback: För ämnesområdet i exemplet finns vägledande kriterier till eleven så denne kan förutse lärarens bedömning av arbetet. Även klassrumsregler finns med.
5. Elevens metakognition: Det finns utarbetade reflekterande frågor för a) egen reflexion, b) gruppens arbete och c) motivering för utvalda arbeten.

Hela portfolion som togs fram bestod av totalt 8 delar (Tabell 6). Själva exemplet för elevens arbete utformades som ett temaarbete, upplagt efter riktlinjerna i Krantz & Persson (2003). Tanken var att detta tema skulle kunna kopplas ihop med andra ämnen som t.ex. samhällskunskap och svenska. Ämnesområdet som valdes var *Utopia – universum, kretslopp och ekologiska näringsvävar*. Upplägget kopplades till läroboken Naturkunskap A (Björndahl & Carsrud, 2005).

För vidare studier se utkast till Elevportfolio i sin helhet (Appendix B).

Teoretisk analys av utkastet till Elevportfolio: Steg4-5 – intervju med Elin, NO-lärare

Både ur ett pedagogiskt perspektiv såväl som ur det pressade tidsperspektiv som många av dagens lärare lever under ansåg Elin (intervju E) att utkastet till elevportfolio i huvudsak skulle vara möjligt att omsätta i NO-undervisning på gymnasiet. En förutsättning är dock att elevgruppen inte är allt för stor.

”... tid för handledning är A och O för att metoden ska fungera” (Elin, intervju E).

Elin menade också att utarbetandet av portfolion tar i och för sig mycket tid men det får man förmodligen igen då både lärare och elever har fått viss vana vid methodiken. Sett ur en längre tidsperiod torde belastningen för läraren inte öka trodde Elin.

Dock menade Elin att utkastet i sin nuvarande version kändes onödigt tungt för eleverna medan om materialet skulle varit riktat till läraren så var materialet ”kanon”. De delar som Elin uppfattade som tunga var speciellt avsnitten *Varför arbeta med portfolio?*, *Klassrumsregler* samt i viss mån *Kursmål och betygsriterier*. Under samtalet kom Elin fram till materialet i avsnittet *Varför arbeta med portfolio* är lämpligt att ha under genomgången av portfoliomethodiken med eleverna men utlämna det från den ram till elevportfolio som lämnas ut vid kursstart. Då avsnittet med *Klassrumsregler* inte är specifika för just denna arbetsmetoden ansåg Elin att dessa bör tas upp gemensamt på skolan.

Tabell 6: Översikt över de olika delarna i Elevportfolion med motiveringar utifrån analys och tolkning i steg 2.

Avsnitt i Elevportfolion	Motivering
Tydlig, Snygg utsida	Visar att portfolion är viktig (<i>Moreau & Wretman, 2000a</i>)
Innehållsförteckning	Ska ge översikt över utdelat material för eleverna
1. Kursmål och betygskriterier	Yttre krav ska bli tydliga för både elever och föräldrar. (<i>Ackelman, 2000</i>)
2. Varför portfolio?	Viktigt med bra introduktion så eleverna kan förstå fördelarna med detta arbetssätt (<i>intervjuer steg 1, Taube, 1997; Moreau & Wretman 2000a</i>)
a) anteckningar från introduktionen	De elever som är borta på introduktionen ska kunna läsa lite om metodiken. Eleverna ska kunna gå tillbaka och hämta motivation till metoden. (<i>intervjuer steg 1</i>)
b) Minneslista över arbetsgången	Som ovan.
c) Argument för metodiken från Lp94	Bidrar till att tydliggöra fördelarna med metodiken. (<i>intervjuer steg 1, Taube, 1997; Moreau & Wretman 2000a</i>)
3. Klassrumsregler	Viktigt att elevmedverkan i atmosfären i klassrummet (<i>intervjuer steg 1</i>)
4. Mina arbetsområden: a) Temainstruktioner	Tydliggöra förväntningar och möjliggöra självständigt arbete. (<i>intervjuer steg 1; Ackelman, 2000</i>)
b) Översikt över arbetsuppgifter	Planeringshjälp till svaga elever. (<i>intervjuer steg 1</i>)
c) Vägledande kriterier	Tydliggöra förväntningar och möjliggöra självständigt arbete. (<i>Taube, 1997; Ackelman, 2000, Moreau & Wretman 2000b.</i>)
5. Egen reflexion	Bidrar till metakognition. (<i>intervjuer steg 1; Taube, 1997; Ellmin 1999 m.fl.</i>)
6. Utvärdering av gruppens arbete	Att kunna lära i grupp stimulerar djupinriktat lärande. (<i>Gibbs, 1995; Dyste 1996; Stensaasen & Sletta 1996</i>)
7. Motivering av utvalda arbeten	Tydliggör framsteg och lyfter fram områden eleven behöver förkovra sig på. Bidrar till metakognition. (<i>Taube, 1997, Ellmin 1999.</i>)
8. Övriga arbeten	Dokumentation av alla arbeten mm. Utgör grunden för att välja ut arbeten.

Den enda punkt under klassrumsregler som är specifik för arbetsområdet kan föras över till avsnittet med Tema instruktioner. Vad gäller *Kursmål och betygs-kriterier* så menade Elin att dessa bör delas ut tillsammans med övrigt innehåll i portfolion. Man bör dock ”ligga lågt” med dem i början och återkomma till dem när eleverna känner intresse för mål och kriterier.

De vägledande kriterierna såg Elin som utmärkta att arbeta med både för elever och lärare. Ju fler gånger eleverna har vägledande kriterier att jobba mot desto mer använder de sig av dem enligt henne. Översikten över arbetsuppgifterna ansåg Elin som ett bra stöd för de svaga elevernas egen planering samt att den översikten underlättar för läraren att se var eleven befinner sig. Elin ser inte att det skulle vara större risk att missgynna svaga elever med detta upplägg av elevportfolio jämfört med andra pedagogiska metoder.

Underlaget för självvärdering och gruppvärdering bör kunna stimulera elevernas egen metakognition. Det är en fördel att samma frågor kommer tillbaka efter varje avsnitt. Även om frågorna är de samma kommer förmodligen elevens svar att utvecklas över tiden.

”Både elevens metakognition och självständighet gynnas sannolikt av att arbeta med denna typ av elevportfolio” (Elin, intervju E).

På ”reflexion kring eget lärande” saknar dock Elin en fråga kring *hur* eleven lär sig på bästa sätt. Elins erfarenhet är att eleverna är lojala mot varandra och att gruppvärderingen kanske inte skulle ge så mycket, i alla fall inte i hennes klasser.

Vid IUP-samtalet (=individuell utvecklingsplan) är portfolion ett bra konkret underlag för lärare, elever och föräldrar att fokusera diskussionen kring. För läraren bör portfolion ge ett bra underlag för ett rättvist betyg. Elin betonar dock att det sannolikt är bra om läraren har tillgång till hela portfolion vid bedömningen. Alternativt, om eleverna enbart själva ska välja ut vilka arbeten som ska bedömas, så ska eleverna ha med ett ”Eleven skall ...-mål” representerat bland de utvalda arbetena när kursen är slut. Om eleverna inte har det så har läraren inte fullständigt underlag att basera kursbetyget på. Det bör gå att dokumentera alla olika typer av kursmål så de kan presenteras i en portfolio.

Vad gäller utformning och hanterande av elevportfolion menar Elin att det är bra om den är i pappersversion och om eleven är den som har ansvaret för portfolion. Frågan är bara vad läraren gör om elevens portfolio försvinner? På det hela taget ansåg Elin att NO-undervisningen på gymnasiet med sina många olika arbetssätt (laborationer, exkursioner, teoretiska arbeten etc.) borde vara väl lämpat för att skapa en portfolio där eleverna kan se sin egen utveckling och kontinuerligt reflektera över sitt eget lärande

Resultat

Denna studie visar att det bör vara möjligt att framgångsrikt använda portfoliomethodiken i NO-undervisningen på gymnasiet. Det här producerade utkastet till Elevportfolio innehåller delar som sannolikt gynnar elevens metakognition och genom portfoliomethodikens struktur bör elevens möjligheter till inläring stimuleras. Tiden som går åt till att föra över en kurs från traditionell undervisning till portfoliomethodiken är ofta rätt omfattande enligt de intervjuade lärarna, men över en längre tidshorisont bör arbetsbelastningen kunna bli ungefär den samma så länge inte elevgrupperna är allt för stora. I diskussionen utvecklar jag dessa slutsatser.

Diskussion

Räcker Tiden?

Även om denna studie pekar på att portfoliomethodiken bör kunna fungera i NO-ämnen på gymnasiet ser jag som en stötesten i implementeringen att det kräver så mycket tid att omföra en ny kurs till portfoliomethodiken (Moreau & Wretman, 2000a). Problemet som jag ser det består i tre delar. Läraren måste ha a) tillräckligt mycket sammanhängande planeringstid för att skaffa sig en bra kunskapsbas i hur methodiken fungerar, b) tillräckligt mycket tid för att hinna planera upp kursen på nytt sätt, vilket kräver koncentration och tankekraft, och c) tillräckligt mycket tid för att kunna handleda alla elever på ett individuellt plan. Att tiden är en stötesten i portfoliomethodiken verifieras av att 25% av tillfrågade 208 pedagoger i skolan (årskurs F-9) menade att tidsbrist speciellt vid starten av portfolioarbetet är en av svagheterna i methodiken samt att drygt 70% såg tidsåtgången som största hindret för att arbeta med portfolios (Ellmin Cederholm m.fl. 2005) vilket är ungefär samma resultat som i en tidigare studie av Ellmin & Ellmin (2004).

I dag lägger många skolor ut mer och mer administrativa uppgifter på de enskilda lärarna: lokala arbetsplaner, riskbedömningar för laborationer, olika utredningar, medverkan i marknadsföringsdagar, IUP, elevvård etc. vilka alla är viktiga och bra uppgifter, men icke desto mindre tar tid (LR 2006). Det innebär att det kan vara svårt att hitta tillräckligt med sammanhängande tid för att ha kraft över för en sådan stor arbetsinsats. Ska läraren dessutom ge feedback på elevarbeten så de kan arbeta om sina alster medan de fortfarande känns aktuella för eleven krävs att elevgrupperna inte är för stora. Konsekvensen av detta är att portfoliomethodiken kan vara en kvalitetshöjande pedagogik, inte en rationaliserande pedagogik vad gäller lärartätheten. Därav följer att om pedagogiken ska genomföras på ett mer omfattande sätt bör skolledningen vara införstådd med vad pedagogiken kan ge för

vinster i form av självständiga och ämneskunniga elever för att förstå hur lärarresurserna används mest effektivt. Josefsson lyfter även upp vikten av att se portfolioarbetet över en längre tid:

“Det gäller att ha tålmod och få vara med när det myckna slitet ger något tillbaka. Just detta tror jag är en nyckelfråga för om man skall fortsätta att utveckla en portfolio. Lärarna bör ha sådan uthållighet i utvecklingsarbetet så att man kan räkna hem vinster i tid och kvalitet och som motsvarar merarbetet i den initiala delen.För att underlätta uthålligheten i det tidiga arbetet så tror jag att skolledarna har en nyckelroll. De kan se till att studiedagar och arbetslagstid används koncentrerat under perioder då det behövs, men man behöver även se till att någon i arbetslaget, eller på skolan, har en djupare kunskap om portfolio och även om utvecklingsprocesser” (Josefsson, 2003, sid. 25).

Portfolioarbetet är process

På ett plan skulle man dock kunna använda portfoliomethodiken på vilken pedagogisk grundtanke som helst. Eleven samlar ihop sina självständiga arbeten, prov, övningar mm. i en portfolio vilket åstadkommer en möjlighet att se progression över tiden. Lägg till moment av självvärdering och självreflexion så kan man få en variant på portfoliomethodiken. Men vanlig ”katederundervisning” går emot de grundläggande tankarna i portfolioarbetet som baserat på ett elevcentrerat tänkande: Elevens inflytande på arbetsättet (Taube, 1997). En dylik typ av portfolio skulle kunna utvecklas till en ”Megaportfolio”, en ”Gratulationsportfolio” (se Tabell 1) eller möjligen en form av ”Arbetsportfolio” som kan tillföra ett intressant moment av metakognition i undervisningen med en relativt ringa arbetsinsats från lärarens sida. *Nota bene* – potentialen för elevens egen utveckling avsevärt större i en fullt utförd portfoliomethodik. En varningens finger höjs av Gunnarsson & Troedsson (2002) där man bland annat konstaterar att ”...det ligger mer i samhällets intressen än i barns behov, att dokumentera barnets utveckling” (sid. 36). Portfoliomethoden riskerar att blir mer dokumenterad utveckling än utvecklande dokumentation, speciellt i de yngre åldrarna menar författarna. Moreau & Westman (2000a) ger som råd att skolor/lärare som vill börja undervisa enligt riktlinjerna i portfoliomethodiken att starta i liten skala och diskutera igenom:

- Syfte – vad vill man uppnå?
- Mottagare – för vem görs portfolion?
- Omfång och urval – vilka alster ska finnas med i portfolion och varför?
- Presentation – hur ska den fysiskt och estetiskt vara uppbyggd?

Att konsekvent införa portfoliomethodik i undervisningen är en process som tar tid (Ackelman, 2000, Moreau & Westman 2000a). Det visar även studien av Ellmin m.fl. där endast ca. 2% av 348 tillfrågade pedagoger ansåg ”att portfolioarbetet nu är en helt naturlig del i arbetet” ett år efter starten av portfolioarbetet på deras skola (Ellmin

Cederholm m.fl. 2005 sid.7). Nästan var tredje av 340 tillfrågade pedagoger som arbetade aktivt med portfoliomethodiken angav som "Bästa råd till en kollega" att "Börja i smått" (Ellmin & Ellmin, 2004)

Ökad metakognition hos eleverna?

Allt tyder på att processen Samla – välja ut – Reflektera – anknyta blir en loop med förstärkande effekter (Figur 4) och den gynnar elevens metakognition. Ortner (2002) såg tydliga positiva effekter på elevernas lärande då hon studerade användandet av portfoliomethodiken på mellanstadiet på skolor i Lund och Malmö:

"Mitt resultat visar på att både lärare och elever är väldigt positiva till metoden, och att fördelar med metoden är att eleverna får en medvetenhet om det egna lärandet, ett ökat ansvar, motivation och en större delaktighet i sitt lärande" (Ortner, 2002 sid.31).

På frågan "Tycker du att du kan se några skillnader i barnens/elevernas lärande sedan du började arbeta med portfolio?" svarade även nästan 33% av tillfrågade pedagoger att eleverna var "Mer reflexiva och medvetna om sitt lärande" och cirka 22% såg andra positiva metakognitiva drag (ser vad de behöver träna på, lära för sin egen skull, mer ansvarstagande mm.) (Ellmin m.fl., 2005). För att uppnå de önskade effekterna är det viktigt att portfolioarbetet regelbundet ges tid inom schemat menar Moreau & Wretman (2000a). Eleverna ska enskilt eller tillsammans med kamrater eller lärare gå igenom sin portfolio. Här tränas elevernas självreflexion och elevens optimala lärostilar kan tydliggöras. Observera att läraren har ansvaret att denna process går framåt.

Ökade inlärningsmöjligheter?

Jag menar att det elevcentrerade synsättet, genom elevens möjligheter till att påverka både innehåll och arbetssätt, i portfoliomethodiken ökar möjligheterna till inläring hos eleven. Inte minst strävan att tydligt värdesätta elevens vardagserfarenheter i skolarbetet bidrar till detta, vilket även diskuterats i Dyste (1996). Genom de upprepade momenten med självreflexion tydliggör eleven för sig själv och för läraren sina optimala lärostilar som kan utnyttjas i det fortsatta lärandet. Anna (intervju A) kunde också se hur portfolioarbetet gav eleverna kunskaper som de sedan tog med sig till andra ämnen utanför portfolioarbetets ram. Tanken att inte läraren rättar arbeten på traditionellt sätt utan bara markerar där det finns felaktigheter (Bella, intervju B; Clara, intervju C; Doris, intervju D) aktiverar eleven och tvingar honom eller henne att själv söka felet på ett sätt som bidrar till elevens djupförståelse.

Methodikens strävan efter individualisering, där läraren möter varje elev just där den är medför ökade möjligheter till inläring. Denna strävan blir tydlig i studien av Ellmin Cederholm

m.fl. (2005) där drygt 44% av de tillfrågade pedagogerna uppgav att arbetet med portfolio lett till ett bättre bemötande av eleverna/barnen främst i betydelsen ökad individualisering. Det är dock viktigt att stödja svaga/osjälvständiga elever så de inte halkar efter. Bella (intervju B) påpekade vikten av att utnyttja lärartiden i klassrummet till handledning av svaga elever. Här kan en översikt över de olika arbetsuppgifterna vara ett stöd både för lärare, som lätt kan se var eleven befinner sig, och eleven som kan få en uppfattning om arbetets omfång och därmed planera sina studier bättre (se *Utkast till Elevportfolio*, Appendix B).

Betygsättning

En av portfoliomethodikens styrkor är funktionen som utvärderingsinstrument (Taube, 1997; Moreau & Wretman 2000a, 2000b; Ellmin & Ellmin, 2003). Genom dokumentationen av elevens alster kan portfolion bli ett utmärkt stöd för lärarens betygsättning. Om både lärare och eleven har utnyttjat sig av *Vägledande kriterier* direkt relaterade till Skolverkets betygs-kriterier (Moreau & Wretman 2000b) (se även *Utkast till Elevportfolio*) samt variation i typer av elevarbeten bör det, enligt mitt förmenande, vara relativt lätt att komma fram till ett rättvisande betyg. Detta framhålls också av alla informanterna. Dessutom blir det möjligt att ha en dialog med eleven om vilket betyg hon/han har uppnått vilket ytterligare bör stimulera elevens metakognition. Dock är det viktigt att klargöra att det är läraren som sätter betyget och detta inte är "förhandlingsbart" även om man kan diskutera innehållet i portfolion.

Värt att notera är kommentaren från NO-läraren Elin (intervju E) om att det är viktigt att om enbart utvalda alster bedöms vid betygsättningen måste alla olika typer av kursmål återfinnas bland dessa för att ett fullständigt underlag för betyg ska anses finnas. Detta kan i viss mån hämma elevens möjlighet att helt styra innehållet i sin visningsportfolio i flera NO-ämnen då t.ex. NK A har många specifika kursmål med helt skilda innehåll. På en kort kurs på 50-100 poäng kan det då vara svårt för läraren att skapa möjligheter för eleven att hinna prestera flera olika arbeten för varje kursmål så att eleven har någon valmöjlighet för urval till i portfolion. På så vis skulle kanske den nu stoppade gymnasiereformen Gy07 med sina ämnesbetyg vara gynnsamt för ett portfolioarbete då det skulle medföra att elevens progression över en längre tid skulle dokumenteras.

På frågan som Elin ställde (intervju E) om vad man gör om elevens portfolio försvinner är en lösning att man liksom en "traditionell" lärare kontinuerligt gör korta anteckningar om elevens prestationer under kursens gång. Därmed försäkras läraren sig om att det finns ett tillfredställande underlag för betyg, om än inte lika omfattande som innehållet i portfolion.

Som Ellmin & Ellmin (2003) påpekar så ska portfolion vara elevens egendom för att uppnå maximal känsla av att det är elevens eget lärande som står i centrum.

Underlag vid utvecklingssamtal

Enligt Lpf94 har rektor ett särskilt ansvar för att se till att föräldrarna får insyn i elevens skolgång samt slår fast att skolan ska samverka med hemmet. Det är läraren som enligt Lpf94 ska:

- *”fortlöpande ge varje elev information om elevens utvecklingsbehov och framgångar i studierna,*
- *i gymnasieskolan samverka med hemmen och informera om elevernas skolsituation och kunskapsutveckling...”* (Lpf94 sid. 16).

Vanligtvis sker detta informationsutbyte genom olika former av utvecklingssamtal på gymnasienivån. Buckhöj-Lago (2000) har definierat ett utvecklingssamtal som:

”...ett utvärderingssamtal, där samtalets yttersta syfte är att främja elevens kunskapsmässiga och sociala utveckling. Samtalet ska vara väl förberett och möjligt för alla att påverka, och det ska bygga på ömsesidiga åtaganden” (Buckhöj-Lago, 2000 sid.15).

Moreau & Wretman (2003) lyfter fram portfoliomethodiken i detta sammanhang och menar att en bra portfolio *”...är därmed en guldgruva inför utvecklingssamtalet”*. Med portfolion får elever, föräldrar och lärare ett konkret underlag för samtalet om elevens utveckling i skolan (Elin, intervju E). Detta styrks av att drygt 30% av tillfrågade pedagoger tyckte att utvecklingssamtalen blivit konkretare sedan införandet av portfolios (Ellmin Cederholm, 2005). Genom att berätta om kvaliteten hos de av eleven utvalda arbetena stimuleras även metakognitionen (Moreau & Wretman, 2003). Författarna påpekar också vikten av att eleven aktivt förbereder material som ska visas upp och diskuteras under utvecklingssamtalet.

Vid utvecklingssamtalet kan portfolion bli ett kraftfullt sätt att tydliggöra både den faktiska såväl som den önskade utvecklingen hos eleven och en gedigen dokumentation gör det lättare att tydliggöra de fall då eleven inte uppfyller uppställda mål (Ellmin & Levén, 1998; Moreau & Wretman, 2003). En omfattande dokumentation blir då en grund för lärarens professionalism och kan medverka till en sund distans till föräldrar/elevrelationen där samtalet kan fokuseras kring framtida åtgärder för att komma tillrätta med problemet. Detta får stöd i en studie av Holm & Winarve Westerholm (2005) där 95% av tillfrågade föräldrar till förskolebarn och barn upp till årskurs 6 menade att portfolion var ett stöd vid utvecklingssamtalen.

Lärarens roll i klassrummet

I portfoliomethodiken har fokus flyttats från lärarcentrerad undervisning till elevcentrerad undervisning. På samma vis har lärarrollen förskjutits från att vara *experten* till att vara en *handledare* (Ellmin, 1999). Taube (1997) påpekar att "*undervisningsstilen blir mer interaktiv*" (sid. 42) och att läraren måste våga lämna över en del av ansvaret på eleven, vilket går helt i linje med riktlinjerna i Lpf94. Ellmin & Levén (1998) beskriver lärarens nya roll så här:

"Den handledande läraren är, inom sitt ämne eller kunskapsområde, handledare, stödperson och samtalspartner med uppgift att hjälpa eleverna genom olika uppgifter. Att kunna leda eleven in i ämnets egenart och struktur, att riva barriärer mot inläring, men utan att ta över, är vägen till framgång" (Ellmin & Levén 1998).

Läraren kan också använda elevernas arbeten för att se hur undervisningen tagits emot av eleverna. I de fall missförstånd har uppstått kan läraren gå in och modifiera undervisningen för att korrigera detta (Taube, 1997). Även detta bidrar till att individualisera undervisningen – läraren utgår från elevernas nivå av förståelse.

Möjligheter till ämnesövergripande studier (temaarbeten)

Då verkligheten inte är indelad i skolämnen följer det naturligt att ett ämnesövergripande förhållningssätt är gynnsamt för elevernas inläring – i alla fall om man som i portfoliomethodiken vill bygga på elevernas vardagserfarenheter. Detta synsätt ligger även till grund för tankarna i boken *Sex, godis och mobiltelefoner* av Krantz & Persson (2003). Författarna menar att ämnesövergripande studier är gynnsamma för elevernas inläring:

"Att sätta eleven i centrum innebär, enligt vårt sätt att se saken, att ge henne eller honom möjligheten att se sammanhang i skolarbetet. Genom att arbeta med ämnesövergripande helheter istället för många ämnesspecifika delar kan vi påtagligt öka denna möjlighet och dessutom göra skolarbetet mer meningsfullt" (Krantz & Persson, 2003 sid. 35).

Som tidigare nämnts lyfts vikten av ett tvärvetenskapligt angreppssätt fram i skolverkets beskrivningar över de olika NO-ämnena. Jag menar att det finns stora möjligheter att kombinera portfoliomethodiken med ämnesövergripande undervisning så länge de undervisande lärarna har en samsyn på vad som ska uppnås under temat. Arbetssättet är flexibelt och inbjuder till temaarbeten genom fokus på helheter och tydlighet i form av vägledande kriterier.

Lärarportfolio

I boken *Portfolio i skolan – struktur och uppbyggnad* (Moreau & Westman, 2000a) säger rektor Tony Caputo på skolan Jacob Hiatt, USA att:

”Det är lika viktigt för lärarna att ta sig tid att reflektera över sin undervisning och sin roll, som för eleverna att reflektera över sitt lärande.... Lärarna är även förebilder för eleverna genom att själva föra portfolio” (Moreau & Westman, 2000a sid. 51).

I värld som ständigt förändras är det essentiellt att man som lärare själv kan fortsätta vidareutvecklas i sin yrkesroll om man ska undervisa elever i att *Lära för Livet* och *Lära att Lära*. Det kan också medverka till att hålla den pedagogiska utvecklingen på en skola vid liv. Det är också dessa tankar som ligger bakom universitetslärares pedagogiska portfolios och de pedagogiska akademier som nu etableras vid landets universitet och högskolor:

“An historic change is taking place in higher education: teaching is being taken more seriously. At long last, after years of criticism and cries for reform, more and more colleges and universities are reexamining their commitment to teaching and exploring ways to improve and reward it” (Seldin, 1997.)

Slutsatser

Denna studie visar att portfoliomethodiken bör vara väl lämpad för att använda i gymnasieskolans NO-ämnen då undervisningen här inte skiljer sig på något avgörande sätt från övrig undervisning på gymnasiet.. Det vore önskvärt med ett nästa steg där att ett portfolioarbete omsättes i praktiken. Stor vikt bör läggas vid tidsaspekten i en ny undersökning då denna studie i likhet med flera andra påtalar att tiden är en stöttesten i portfoliomethodiken.

Sammanfattning

I samband med läroplanens tydliga fokus på *Lära elever att Lära* har portfoliomethodiken under 90-talet vuxit sig stark som pedagogisk metod i Sverige. Arbetet med portfolios kan sammanfattas i orden: Samla – Välja ut – Reflektera – Anknyta. Processen kan illustreras som en cirkel där eleven med jämna mellanrum återknyter till sina egna mål och erfarenheter. Som lärare kan man arbeta med metoden ur tre olika aspekter: a) som undervisningsmetod, b) som utvärderingsinstrument och c) som kommunikationsstrategi i samband med t.ex. med elevens individuella studieplan (IUP). Hittills har metoden främst använts inom skolans lägre stadier samt till viss del i gymnasieskolans språkundervisning; i princip inte alls i skolans NO-undervisning på gymnasiet.

Syftet med denna studie var att teoretiskt undersöka om portfoliomethodiken kan användas inom NO-ämnena på gymnasienivå. Mål för övergång till denna metodik är då att skapa bättre inlärningsmöjligheter för eleverna samt att stimulera dem till att reflektera över sitt eget lärande. Frågeställningen innehöll tre konkreta underfrågor:

- *Tror gymnasielärare att portfoliomethodiken kan bidra till ökad metakognition hos eleverna i NO-ämnena?*
- *Tror gymnasielärare att portfoliomethodiken kan bidra till ökade inlärningsmöjligheter för eleverna i NO-ämnena?*
- *Hinner en ämneslärare i NO att jobba med portfoliomethodiken på en lärartjänst utan extratilldelad tid?*

Jag använde den semistrukturerade intervjuformen då jag intervjuade totalt 5 gymnasielärare. Studien är uppbyggd av tre olika faser: a) inhämtande av bakgrundsinformation genom intervjuer, b) utformande av en konkret elevportfolio baserat på utfallet i intervjuerna samt c) teoretisk utvärdering av elevportfolion och portfoliomethodiken i NO –undervisningen.

Resultaten antyder att portfoliomethodiken bör vara väl lämpad för att använda i gymnasieskolans NO-ämnen. Det här producerade utkastet till Elevportfolio innehåller delar som bör gynna elevens metakognition och elevens möjligheter till inläring stimuleras. Det vore önskvärt med ett nästa steg där ett portfolioarbete omsättes i praktiken. Stor vikt bör läggas vid tidsaspekten i en ny undersökning då denna studie i likhet med flera andra påtalar att tiden är en stötesten i portfoliomethodiken.

Referenser

- Ackelman K. 2000: *Elevportfolio – ett redskap för egen utveckling*. Stockholm: Förlagshuset Gothia AB.
- Andersson L-G., Persson M. & Thavenius J. 1999: *Skolan och de mångkulturella förändringarna*. Studentlitteratur.
- Biggs J.B. & Collins K.F. 1982: *Evaluating the quality of learning: The SOLO taxonomy*. New York Press.
Citerad i Biggs J. 2003: Teaching for quality learning at University. Second edition The society for Research into Higher Education & Open University Press.
- Björndahl G. & Carsrud L, 2005: *Naturkunskap A*. Liber förlag.
- Bloom B.S (ed.) 1956: *Taxonomy of Educational Objectives, the classification of educational goals – Handbook*. I: Cognitive Domain New York: McKay. *Citerad i*
<http://www.kent.k12.wa.us/KSD/MA/resources/blooms/blooms.html>
- Buckhøj-Lago L. 2000: *Utvecklingssamtal – perspektiv och genomförande*. Stockholm: Förlagshuset Gotia AB.
- Carlgren I. & Marton F. 2004: *Lärare av i morgon*. Lärarförbundets förlag.
- Centrum för flexibelt tänkande 061020: *Lärstilar*. <http://larstilar.cfl.se/?sid=1271>
- Dahlgren C. & Nilsson E. 2001: *Portfolio - ett sätt att se sitt lärande*. Examensarbete, Malmö högskola Grundskollärautbildningen, 1-7 Ma NO.
- Denscombe M. 2000: *Forskningshandboken – för småskaliga forskningsprojekt inom samhällsvetenskaperna*. Studentlitteratur.
- Dyste O. 1996: *Det flerstämmiga klassrummet*. Studentlitteratur.
- Edgren G. & Thomé G. 2006: *Handledning om förväntade studieresultat eller learning outcomes*. Lunds universitet, Medicinska fakultetens centrum för undervisning och lärande.
www.med.lu.se/content/download/10696/89491/file/LOmodell.pdf 061019.
- Edling M. 2006: Mätning av tid visar vad lärare egentligen gör. *Skolvärlden* 17:12-13.
- Ellmin R. 1999: *Portfolio - sätt att arbeta, tänka och lära*. Stockholm: Förlagshuset Gotia AB.
- Ellmin R. & Ellmin B. 2003: *Att arbeta med portfolio – teori, förhållningsätt och praktik*. Stockholm: Förlagshuset Gothia AB.
- Ellmin P. & Ellmin R. 2004: *Mitt portfolioarbete – en enkätstudie om 340 pedagogers erfarenheter*. Lära att Lära Plattform/Portfolio. www.ellmin.se/portfolio_forskning_list.htm 20061026.
- Ellmin Cederholm U., Ellmin P. & Ellmin R. 2005: *Portfolio är en process – pedagogers perspektiv på portfolioarbetet*. Lära att Lära/Plattform Portfolio. www.ellmin.se/portfolio_forskning_list.htm 061026.
- Ellmin R. & Levén S. 1998: *Ledarskap ända in i klassrummet*. Växjö: Förlagshuset Gotia AB.
- Erhardsson M. 2006: *Att formulera förväntade studieresultat – en vägledning*. Universitetspedagogiskt Centrum, Umeå Universitet. www.umu.se/planering/Bologna/arkiv/FSR_vagledning_Umu.pdf 061019
- Nationalla Europass-centrum 2006:Europass. <http://europass.cedefop.europa.eu/europass/preview.action> 061201.
- Forsman B. 1997: *Forskningsetik – en introduktion*. Studentlitteratur.
- Gibbs G. 1995: *Learning in Teams – a tutor guide*. The Oxford Centre for Staff Development.
- Gunnarsson I. & Truedsson E. 2002: *Portfolio – dokumenterad utveckling eller utvecklande dokumentation?* Examensarbete, Socialhögskolan, Lundsuniversitet.
- Hammarlund-Udenaes M. & Koch M. 1993: *Studenten en tom behållare eller en nyfiken människa?* I C-E.Gröndahl & O. Nygaard *Pekpinnens död – om problembaserad inläring*. Acem-Uppsala.
- Heath C. & Alfredsson K 2006: *Upplevelsebaserat Lärande – att handleda spel, rollspel och simuleringar i klassrummet*. Myndigheten för skolutveckling. <http://www.skolutveckling.se/publikationer> 061020
- Holm M. & Winarve Westerholm E. 2004: *En studie kring portfolioarbete i X verksamhetsområde*. Examenstarbete, Lärarhögskolan Stockholm.
- Josefsson L. 2003: *Hur arbetar lärare med portfolio i den svenska grundskolan?* Rapport från ett av projekten i Skolverkets satsning Kompetensutveckling för lärare 2000.

- Kolb, D. A. and Fry, R. 1975: 'Toward an applied theory of experiential learning;', in C. Cooper (ed.) *Theories of Group Process*, London: John Wiley. Citerad från <http://www.infed.org/biblio/b-explrn.htm> 061019.
- Kent School District 061910: *Blooms taxonomy*.
<http://www.kent.k12.wa.us/KSD/MA/resources/blooms/blooms.html>
- Krantz J. & Persson P. 2003: *Sex, godis & mobiltelefoner – pedagogik underifrån*. Lund: Mopedförlaget.
- Lewin, K. 1951: *Field theory in social science; selected theoretical papers*. D. Cartwright (ed.). New York: Harper & Row. Citerad från <http://www.infed.org/biblio/b-explrn.htm> 061019.
- Lpf94, 2006: *Läroplan för de frivilliga Skolformerna*. Skolverkets hemsida 061019. Länk: <http://www.skolverket.se/sb/d/468>
- Moreau H. & Wretman S. 2000a: *Portfolio i skolan - Struktur och uppbyggnad*. Stockholm: Fortbildningsförlaget.
- Moreau H. & Wretman S. 2000b: *Portfolio i skolan - Användning och utvärdering*. Stockholm: Fortbildningsförlaget.
- Moreau H. & Wretman S. 2003: *Individuella utvecklingsplaner utifrån utvecklingssamtal och portfolio*. Fortbildningsförlaget.
- Ortner T. 2002: *Portfoliometoden – ett sätt att dokumentera elevens utveckling*. Examensarbete Malmö högskola, grundskollärautbildningen 4-9 Sv Ty, 36 sidor
- Schmidt H. G. 1989: The rationale behind problem-based learning. I: HG. Schmidt, M. Lipkin, MW. DeVries & JM. Greep *New Directions for medical education*. Springer Verlag, New York.
- Seldin P. 1997: *"The Teaching Portfolio - A practical guide to improved performance and promotion/tenure decisions"*, 2nd Ed. Bolton, MA: Anker Publishing, 1997. Citerad från http://www.city.londonmet.ac.uk/deliberations/portfolios/ICED_workshop/seldin_book.html#chapter1 061030
- Skolverkets hemsida 060915: *Kursinfo 2006/07. NK1201 Naturkunskap A*.
<http://www3.skolverket.se/ki03/front.aspx?sprak=SV&ar=0607&infotyp=5&skolform=21&id=3203&extraId>
- Skolverkets hemsida 061019: *Ämnen 2006/07: Biologi*.
<http://www3.skolverket.se/ki03/front.aspx?sprak=SV&ar=0607&infotyp=8&skolform=21&id=BI&extraId=>
- Skolverkets hemsida 061019: *Ämnen 2006/07: Fysik*.
<http://www3.skolverket.se/ki03/front.aspx?sprak=SV&ar=0607&infotyp=8&skolform=21&id=FY&extraId=>
- Skolverkets hemsida 061019: *Ämnen 2006/07: Kemi*.
<http://www3.skolverket.se/ki03/front.aspx?sprak=SV&ar=0607&infotyp=8&skolform=21&id=KE&extraId=>
- Skolverkets hemsida 061019: *Ämnen 2006/07: Naturkunskap*.
<http://www3.skolverket.se/ki03/front.aspx?sprak=SV&ar=0607&infotyp=8&skolform=21&id=NK&extraId=>
- Stensaasen S. & Sletta O. 1997: *Grupprocesser – om inläring och samarbete i grupper*. Natur och Kultur.
- Stigmar M. 2002: *Metakognition och internet – om gymnasieelevers informationsanvändning vid arbete med Internet*. ITiS Studiematerial. www.skolutveckling.se/skolnet/kolla/pdf/metakognition.pdf 061020
- Sundin B. 1991: *Den kupade handen – människa och tekniken*. Carlssons Bokförlag.
- Söderlund A. 2000: Perspektiv på lärande oberoende av tid och plats. I: E. Alerby, P. Kansanen & T. Kroksmark *Lära om lärande*. Studentlitteratur. Sid. 126-144.
- Taube, K. 1997: *Portfoliometoden - undervisningsstrategi och utvärderingsinstrument*. Stockholm: Förlagshuset Gotia AB.
- Trost J. 2005: *Kvalitativa intervjuer*. Studentlitteratur.
- Wikipedia, 061020: <http://sv.wikipedia.org/wiki/PEEL>

Intervjufrågor

I. Lärare som idag använder Portfoliomethodiken i sin undervisning

1. På vilket vis har du kommit i kontakt med Portfoliomethodiken (P.M)?
2. Beskriv i stora drag hur din undervisning är uppbyggd
3. Beskriv ditt sätt att använda portfoliomethodiken i din undervisning
4. Varför har du valt att arbeta med portfoliomethodiken i undervisningen?
5. Hur tror du portfoliomethodiken påverkar elevens lärande?
6. Ser du nackdelar med portfoliomethodiken ur elevens perspektiv?
7. Praktiska detaljer:
 - a. Hur organiserar du portfolion?
 - b. Vem har ansvar för pappren – läraren eller eleven?
 - c. Finns portfolion i pappersform eller digital form?
 - d. Låter du eleven arbeta om uppgifterna efter du gett dina kommentarer på arbetet?
 - e. Skulle tiden räcka till att använda portfoliomethodiken om man har låt säga 120 elever i ett ämne?
8. Hur ser du på portfoliomethodiken som underlag när du ska sätta betyg?
9. Vad tror du om möjligheterna att använda portfoliomethodiken i naturämnena?
10. Vad ser du som största nackdelen med att använda portfoliomethodiken i din undervisning?
11. Vad ser du som största styrkan med portfoliomethodiken?
12. Skulle du rekommendera andra att arbeta med portfoliomethodiken i sin undervisning?
13. Har du något mer du vill tillägga?

II. Lärare som idag inte använder Portfoliomethodiken i sin undervisning:

1. Finns det inslag av P.M. i din undervisning idag?
2. På vilket vis har du kommit i kontakt med P.M.?
3. Beskriv i stora drag hur din undervisning är uppbyggd.
4. Skulle du vilja arbeta med P.M. i din undervisning?
5. Ser du någon styrka med P.M.?
6. Hur tror du P.M. skulle påverka elevens lärande?
7. Ser du nackdelar med P.M. ur elevens perspektiv?
8. Hur ser du på P.M. som underlag när du ska sätta betyg?
9. Vad tror du om möjligheterna att använda P.M. i ditt ämne?
10. Vad ser du som största problemet med att använda P.M. i din undervisning?
11. Något övrigt att tillägga?

III. Teoretisk analys av utkastet till Elevportfolio: NO-lärare som idag inte använder Portfoliomethodiken i sin undervisning.

1. Vad är ditt första intryck av "Utkast till Elevportfolio"?
2. Tror du att eleverna kommer att läsa Kursmål och betygskriterier samt Argument för portfoliomethodiken? Om de läser dem – förstår de dem?
3. Finns det behov för Klassrumsregler eller dylikt?
4. Vad anser du om de vägledande kriterierna – är de användbara för eleven? För läraren?
5. Kan "Översikt över arbetsuppgifterna" bidra till att underlätta elevernas egen planering? Tydliggöra för läraren var eleverna är?
6. Vad anser du om checklistorna för egen reflexion, utvalda arbeten samt grupputvärderingen - kommer eleverna använda dem? Klarar de av att använda dem?
7. Tror du elever med mindre grad av självständighet klarar av att jobba efter dessa riktlinjer? Hinner jag som lärare med att se och hjälpa svaga elever?
8. Hur ser du på denna elevportfolio när det kommer till betygssättning?
9. Tror du elevens syn på sitt eget lärande skulle påverkas (positivt eller negativt) av att jobba med denna portfolio? Elevens självständighet?
10. Hur ser du på att ha denna elevportfolio som underlag vid elevsamtal kring IUP?
11. Hur skulle du se på att använda denna elevportfolio i din egen undervisning?
12. Om man ser på tidsaspekten:
13. är det möjligt att omsätta denna elevportfolio i verkligheten?
14. Finns det tid att handleda alla elever så individuellt som skissas i detta utkast?
15. Hinner man med att ge feedback inom den korta tidsram som krävs för att eleverna ska känna att materialet fortfarande är aktuellt när de får kommentarerna?
16. Innebär detta portfolioarbete ökad eller minskad arbetsbelastning för läraren på längre sikt? (Att det gör det på kort sikt torde vara ganska givet).
17. Utformningen av portfolion: Vinner/förlorar man något på att jobba med en digital portfolio istället?
18. Vad tror du elevernas första intryck skulle vara om de fick denna elevportfolio i sin hand?
19. Fler kommentarer?

Naturkunskap A 50 p HT 2006



Namn:.....

Klass:.....

Innehåll i portfolion (pärlen):

1. Kursmål och betygskriterier (*hämtat från Skolverket*)
2. Varför arbeta med portfolio?
 - i. Anteckningar från ”Introduktion till arbeta med portfolio”
 - ii. Kort minneslista över arbetsgången när vi arbetar med portfolio i Nk A
 - iii. Argument för att arbeta med portfolios i läroplanen (Lpf 94)
3. Våra klassrumsregler
4. Mina arbetsområden/tema:
 - i. Instruktioner – *Exempel Tema Utopia*
 - ii. Översikt över arbetsuppgifter – *Exempel Tema Utopia*
 - iii. Vägledande kriterier – *Exempel Tema Utopia*
5. Checklista för regelbunden reflexion kring eget lärande
6. Utvärdering och reflexion kring gruppens arbete
7. Utvalda arbeten med kort motivering
8. Övriga inlämnade arbeten

Kursmål och betygskriterier: Naturkunskap A 50 poäng

Mål som eleverna skall ha uppnått efter avslutad kurs

- Du ska kunna göra observationer och enkla experiment samt kunna analysera och tolka resultaten
- ha kunskap om den naturvetenskapliga världsbildens framväxt samt universums och jordens historia
- kunna förstå skillnaden mellan påståenden grundade på fakta och värderande ståndpunkter inom naturvetenskapen, t.ex. när det gäller människans strålningsmiljö
- ha fördjupat sin kunskap om ekosystems struktur och dynamik samt betydelsen av biologisk mångfald
- ha kunskap om energiomvandlingar och energiformer samt begreppet energikvalitet
- kunna beskriva naturliga kretslopp och av människan skapade materia- och energiflöden samt ha förståelse av termodynamikens lagar
- kunna beskriva miljöproblem utifrån studieinriktning och aktivt delta i diskussioner om möjligheten att påverka utvecklingen
- ha kunskaper om livsstilens betydelse för miljön och en hållbar ekologisk utveckling.

Betygskriterier

Kriterier för betyget Godkänd

- Du utför med viss handledning experimentella och praktiska moment.
- Du utför mätningar och undersökningar samt beskriver muntligt och skriftligt iakttagelser och resultat.
- Du beskriver ekologiska fakta och begrepp samt redogör för resultat av några störningar i ekosystem.
- Du diskuterar begreppen energi, energiomvandlingar och energiflöden.
- Du ger exempel på globala och regionala miljöproblem och beskriver lokala miljöproblem till följd av vardaglig och yrkesmässig verksamhet.
- Du diskuterar frågor som rör återanvändning och långsiktig resursanvändning.

Kriterier för betyget Väl godkänd

- Du arbetar aktivt i undervisningens experimentella och praktiska moment.
- Du analyserar idéer och värderingar utifrån såväl ett individperspektiv som ett natur- och samhällsvetenskapligt perspektiv.
- Du diskuterar konsekvenser av olika praktiska ställningstaganden i energi-, miljö- och resursfrågor.

Kriterier för betyget Mycket väl godkänd

- Du tillämpar ett naturvetenskapligt arbetssätt, planerar och genomför undersökande uppgifter, tolkar resultaten och värderar kritiskt slutsatsernas giltighet och rimlighet.
- Du använder, analyserar och integrerar införda begrepp, modeller och teorier.

Var för arbeta med portfolio?

– Anteckningar från ”Introduktion till ”Arbeta med portfolio”

Artister har under lång tid samlat sitt arbete i en portfolio där de kan visa upp sitt konstnärsskap och även visa upp hur de utvecklats över tiden. I skolans undervisning passar portfoliomethodiken bra då man vill göra undervisningen mer individanpassad och kunna ta hänsyn till att elever lär sig på olika sätt. Man vill också att eleven ska ta ansvar för sitt eget lärande (se utdrag ur läroplanen Lpf 94 nedan).

Här är några korta argument för detta arbetssätt:

- Du får ta ett större ansvar för ditt eget lärande
- Du kan arbeta målinriktat med hjälp av olika delmål
- Arbetssättet ger dig hjälp att reflektera (=fundera) över hur du lär dig nya saker bäst – detta kan du utnyttja i alla ämnen!
- Portfolion har visats sig bygga upp elevers självförtroende då de själva kan se utveckling över tiden
- Du lär dig bli mer självständig – en egenskap som värdesätts allt högre i dagens samhälle
- Du lär dig kritiskt granska dina egna arbeten – därigenom ser du dig vilka färdigheter som du behöver utveckla
- Läraren blir mer av en handledare som hjälper dig med det just du behöver hjälp med
- Genom lärarens kommentarer kan du få insikt i hur du behöver arbeta vidare med en viss uppgift

– Kort minneslista över arbetsgången när vi arbetar med portfolio

- 1) Introduktion av läraren till ett nytt arbetsområde/tema; utdelning av instruktioner
- 2) Läs igenom instruktioner och målsättningar – här kan du spara mycket tid och frustration!
- 3) Planera dina arbetsuppgifter över den givna tidsperioden, vid grupparbeten diskutera planeringen med dina gruppmedlemmar.
- 4) Gör arbetsuppgifterna i den ordning det passar dig/din grupp
- 5) Lämna in uppgifterna på utsatt tid så du kan få tillbaka kommentarer innan du glömt vad arbetet handlar om
- 6) Läs igenom lärarens kommentarer och gör eventuella omarbetningar
- 7) Om du deltagit i ett grupparbete – gör gruppbedömningen (finns i din portfolio) och lämna in till läraren
- 8) Välj ut **ett** arbete till ”Utvalda arbeten” och skriv ner en kort motivering varför du tycker just det arbetet ska ingå. Följ mallen för motivering (finns i portfolion)
- 9) Fundera över vad du lärt dig på detta arbetsområde/temat – följ mallen för självreflexion (finns i portfolion)

– *Argument för att arbeta med portfolios i läroplanen (Lpf 94)*

Läser man Lpf 94 kan man hitta många argument för att arbeta med portfoliomethodiken i gymnasieskolan. Här lyfter jag fram några:

- Undervisningen skall anpassas till varje elevs förutsättningar och behov.
- Eleverna skall i skolan få utveckla sin förmåga att ta initiativ och ansvar och att arbeta och lösa problem både självständigt och tillsammans med andra.
- Eleverna skall få möjlighet att reflektera över sina erfarenheter och tillämpa sina kunskaper.
- Varje elev skall få stimulans att växa med uppgifterna och möjlighet att utvecklas efter sina förutsättningar.
- Skolan skall sträva efter flexibla lösningar för organisation och arbetsformer.

Skolan skall sträva mot att

- varje elev i gymnasieskolan kan använda sina kunskaper som redskap för att reflektera över erfarenheter
- varje elev utvecklar en insikt om sitt eget sätt att lära och en förmåga att utvärdera sitt eget lärande
- varje elev utvecklar förmågan att arbeta såväl självständigt som tillsammans med andra.

Läraren ska

- utgå från den enskilda elevens behov, förutsättningar, erfarenheter och tänkande,
- organisera arbetet så att eleven utvecklas efter sina egna förutsättningar och samtidigt stimuleras att använda och utveckla hela sin förmåga
- organisera arbetet så att den egna kunskapsutvecklingen går framåt
- stimulera, handleda och stödja eleven och ge särskilt stöd till elever med svårigheter

Mål att sträva mot

Skolan skall sträva mot att varje elev

- tar personligt ansvar för sina studier och sin arbetsmiljö,
- aktivt utövar inflytande över sin utbildning,
- utifrån kunskap om demokratins principer vidareutvecklar sin förmåga att arbeta i demokratiska former,
- stärker sin tilltro till den egna förmågan att själv och tillsammans med andra ta initiativ, ta ansvar och påverka sina villkor.
- utgå från att eleverna kan och vill ta personligt ansvar för sin inläring och sitt arbete i skolan,
- låta eleverna pröva olika arbetssätt och arbetsformer och
- tillsammans med eleverna utvärdera undervisningen.

Våra klassrumsregler:

1. Visa respekt för olika inlärningssätt och personligheter – då kan vi få ett bra klimat i klassrummet
2. Kom i tid till lektioner och avtalade möten – då visar vi att vi respekterar varandra
3. Alla inlämningar ska vara skrivna på dator (1,5 radavstånd, 12p Times New Roman eller motsvarande) – då kan vi andra lätt läsa vad du skrivit
4. Vid sjukdom på provtillfälle görs omprov på omprovsdagen – då är ditt prov förberett på ett bra sätt
5. Lämna in arbeten på avtalad tid – då kan jag som lärare ge dig feedback som du kan utnyttja
6. Arbeta gärna tillsammans, men berätta om ni gör det på individuella uppgifter – då slipper ni bli misstänkta för fusk eller plagiat. Se även pappret om ”Källhantering och plagiat”
7. _____
8. _____
9. _____

Tema 1: Utopia - Introduktion:

Vår planet håller på att bli överbefolkad. Vi undersöker om vi kan kolonisera en annan planet i vårt solsystem. Du och dina kamrater har nu möjligheten att bygga upp ett nytt (paradisiskt?) samhälle från grunden. Hur skall detta gå till? Var i solsystemet kan ni bo? Hur ska ni bli självförsörjande på mat och syre?

Mål:

- ha kunskap om den naturvetenskapliga världsbildens framväxt och universums historia
- ha fördjupat sin kunskap om ekosystems struktur och dynamik samt betydelsen av biologisk mångfald
- ha vissa kunskaper om livsstilens betydelse för miljön och en hållbar ekologisk utveckling

Arbetsuppgifter:

1) Individuell skrivuppgift om universum och livets uppkomst

Om vi studerar stjärnhimlen med ett teleskop, kan vi förutom enstaka stjärnor och planeter, även se nebulosor, stjärnhopar och galaxer. Hur kan universum tänkas ha uppkommit, och hur har det utvecklats till det vi ser i dag? Vilka är förutsättningarna för att liv skall kunna uppkomma och utvecklas? Är det sannolikt, att det finns liv någon annanstans i universum? Vet vi något om detta? Kan vi ta reda på det?

Sök information om universums tillblivelse och vilka förutsättningar som man anser krävs för att vi ska finna liv i någon form och sammanställ i en rapport på 2-3 sidor. Kom ihåg att i texten skriva varifrån du hämtar dina uppgifter och att göra en källförteckning.

Källor:

- Naturkunskapsboken sid. 58-67
- <http://www.linnaeus.uu.se/online/fysik/makrokosmos/bigbang.html>
- <http://www.rymdportalen.com/?page=astronomi>
- <http://sv.wikipedia.org/wiki/Astrobiologi>
- <http://www.rymdforum.nu/?id=739>

Inlämning till Ulrika senast 30/11 kl. 9:00.

2) *Posterpresentation av er "Ecodome" med efterföljande diskussion*

En "Ecodome" är en stor yta som är helt sluten från yttervärlden, som ett jättestort växthus, fast i princip utan kontakt med världen utanför. All in- och uttransporter i detta jätteväxthus sker genom en fullständigt kontrollerad luftsluss - precis som på ett rymdskepp. Er uppgift blir nu att bestämma vilka växter, djur, svampar mm. som behövs för att er Ecodome blir självförsörjande på mat, syre, vatten och energi.

Först och främst måste ni välja en planet som ni avser att kolonisera. Vilken planet väljer ni och varför just den? Därefter börjar arbetet med att fundera ut vilka organismer som behövs för att man ska kunna få till ett system som är självförsörjande? Fundera över vad olika organismer tillför ett system som ska vara både uthålligt och självhushållande över en lång tidsperiod. Lyckas ni få till ett fullständigt kretslopp så alla organismer blir mat till någon annan organism? Kan ni få med andra biologiska värden?

Gör en överskådlig poster där ni presenterar er Ecodome och med de av er utvalda organismerna. Visa hur näringsvävarna hänger ihop. För de högre betygsstegen ska ni även visa att ni försökt ta hänsyn till energiflödet i era näringsvävar och att ni har en djupare förståelse för problematiken kring att sätta ihop konstgjorda näringsvävar.

Känns det som en attraktiv miljö att leva i? Fokusera på att analysera den långsiktiga hållbarheten i ert fiktiva rymdparadis vid den muntliga presentationen (5 min.) och efterföljande diskussionen.

Börja med att läsa i Naturkunskapsboken för att få mer kunskap om näringsvävar och naturliga kretslopp. Bygg sedan ihop er egen "Ecodome" genom att följa instruktionerna och använda informationen ni hittar på web-sidan nedan. Avsluta med att få ner allt väsentligt på postern (2-4 A3 papper i storlek)

Källor

- 3) Naturkunskapsboken sid. 108-116 samt 136-139
- 4) <http://www.qrg.northwestern.edu/projects/marssim/simhtml/info/whats-ecodome.html>

Inlämning till Ulrika senast 30/11 kl. 9:00. Muntlig presentation vid lektionen efter.

Översikt Arbetsuppgifter i Tema Utopia

1. Läs instruktioner och betygskriterier

Påbörjat	Halvvägs	Klart

2. Individuell skrivuppgift om universum och livets uppkomst

a) Läs Naturkunskapsboken sid. 58-67

Påbörjat	Halvvägs	Klart

b) Titta på Powerpointpresentationen om solsystemet

Påbörjat	Halvvägs	Klart

c) Leta information på nätet

Påbörjat	Halvvägs	Klart

d) Skriva samman uppgiften i en rapport (2-3 sidor)

Påbörjat	Halvvägs	Klart=inlämnad	Återlämnad & korrigerad

3. Grupparbete: Posterpresentation av en "Ecodome"

a) Läs Naturkunskapsboken sid. 108-116

Påbörjat	Halvvägs	Klart

b) Skaffa kunskap för att bygga en ecodome - studera på nätet:

Påbörjat	Halvvägs	Klart

c) Skapa en fungerande näringsväv

Påbörjat	Halvvägs	Klart

d) Presentera er Ecodome på en poster

Påbörjat	Halvvägs	Klart=inlämnad	Återlämnad & korrigerad

Analysa er Ecodome i en rapport (1-2 sidor)

Påbörjat	Halvvägs	Klart=inlämnad	Återlämnad & korrigerad

Vägledande kriterier

1) Rapport

Kursmål Du ska:	Vad bedöms?	G Godkänd kvalitet	VG Bra kvalitet	MVG Högre kvalitet
... ha kunskap om den naturvetenskapliga världsbildens framväxt och universums historia.	<i>Rapportens struktur</i>	Rapport med tydliga underrubriker	Rapport med lättöverskådlig struktur	Som för VG; lämpliga figurer/tabeller med förklarande text
	<i>Arbetes svårighets-grad</i>	Genomtänkt arbete av karaktären fakta-sammanställning eller samman-fattning	Genomtänkt arbete av karaktären undersökande, analys, jämförelse	Genomtänkt arbete med ytterligare en svårighetsgrad
	<i>Fakta, sammanhang</i>	De flesta fakta korrekt beskrivna	Centrala fakta som bildar ett sammanhang	Centrala fakta som ger en helhetsbild av ämnet
	<i>Förklaringar</i>	Rapporten är en enhet men består av uppräknade fakta	Redovisningen är delvis förklarande	Redovisningen är förklarande
	<i>Källhänvisningar, referenser</i>	Det går att förstå var fakta är hämtad från	Korrekt och komplett	Som för VG; fylligt med refererad litteratur
	<i>Arbetsinsats</i>	Stor insats på lektioner	Väl genom-arbetat och mycket stor arbetsinsats	
	<i>Språk</i>	Enkelt språk och/eller delvis svårläst.	Tydligt skrivet med bra styckeindelning. Lättläst text. Använder lämpliga termer i texten	Som för VG; det framgår tydligt att termerna är väl bekanta

2) Poster på er Ecodome

Kursmål Du ska:	Vad bedöms?	G Godkänd kvalitet	VG Bra kvalitet	MVG Högre kvalitet
<p>...ha fördjupat din kunskap om ekosystems struktur och dynamik samt betydelsen av biologisk mångfald</p> <p>...ha vissa kunskaper om livsstilens betydelse för miljön och en hållbar ekologisk utveckling</p>	<i>Arbetes svårighets-grad</i>	Genomtänkt arbete av karaktären fakta-sammanställning eller samman-fattning	Genomtänkt arbete av karaktären undersökande, analys, jämförelse	Genomtänkt arbete med ytterligare en svårighetsgrad
	<i>Layout, lättillgänglighet</i>	Postern är strukturerad och tydlig	Postern är mycket lätt att förstå	Som för VG, alla figurer och tabeller har tydlig komplett text
	<i>Fakta, sammanhang</i>	De flesta fakta korrekt beskrivna	Centrala fakta som bildar ett sammanhang	Centrala fakta som ger en helhetsbild av ämnet; även några svåra samband är visade i grafisk form (=i figur)
	<i>Förklaringar</i>	Rapporten är en enhet men består av uppräknade fakta	Redovisningen är delvis förklarande	Redovisningen är förklarande
	<i>Källhänvisningar, referenser</i>	Det går att förstå var fakta är hämtad från	Korrekt och komplett	
	<i>Arbetsinsats</i>	Stor insats på lektioner	Väl genom-arbetat och mycket stor arbetsinsats	
	<i>Språk</i>	Enkelt språk och/eller delvis svårläst.	Lättläst text. Använder lämpliga termer i texten	Som för VG; det framgår tydligt att termerna är väl bekanta
	<i>Muntlig presentation</i>	Kort genomgång av fakta presenterade på postern	Som G; Eleven möter åhörarnas blick och kan svara på enkla frågor.	Eleven möter åhörarnas blick för att se om de förstår. Eleven kan svara på eller problematisera kring ställda frågor.

Checklista för regelbunden reflexion kring eget lärande

- **Hur stor insats har jag gjort?**
- **Nådde jag mitt mål på detta tema/arbetsområde– helt, delvis eller inte alls?**
- **Vad har jag lärt mig för nytt?**
- **Vilken uppgift har jag fått mest ut av?**
- **Vad kan jag göra för att lära mig mer?**
- **Vad kan jag göra annorlunda till nästa gång?**
- **Fick jag den hjälp jag behövde?**

Utvärdering av gruppens arbete

Som vi lärare har påpekat vid flera tillfällen tidigare så finns det flera goda pedagogiska skäl till att arbeta i grupp, men det är inte alltid som alla gruppens medlemmar bidrar till projektet i samma utsträckning.

När ni har jobbat i grupp genom ett moment är det tid att titta på hur gruppen tillsammans arbetat med att få ett så väl fungera team som möjligt. Ni ska tillsammans i er gruppen skriva en rapport som besvarar ett antal frågor (se nästa sida).

Se detta som ett led i processen att lära er hur en effektiv grupp arbetar. Man måste inte älska varandra – bara göra ett bra jobb tillsammans.

Hur arbetar en effektiv grupp?

1. Var säker på att alla i gruppen bidrar till diskussioner och uppgifter.
2. Utse gärna en ordförande och en som för protokoll när ni planerar en uppgift. Detta spar tid åt alla. Roterat uppgifterna så vid nästa tillfälle är någon annan ordförande respektive sekreterare.
3. Hoppa inte till slutsatser för snabbt. Försäkra er om att även minoritetens idéer kommer fram och övervägs.
4. Utgå inte från att konsensus råder bara för att ingen har sagt emot eller kommit med alternativa idéer. Kolla ordentligt att varje gruppmedlem verkligen håller med, gör inte bara en omröstning.
5. Sätt upp mål – på kort sikt, mittemellan och på lång sikt – men var inte rädd för att ändra dem under projektets gång
6. Fördela arbetsuppgifterna. Se till att varje person vet vad han eller hon ska göra och vilken deadline som gäller. Kolla alltid av detta före mötet slutar.
7. Försäkra er om att det finns en överenskommelse om tid och plats för nästa möte och vad ni förväntas ha uppnått vid det tillfället..
8. Före varje möte slutar utvärdera hur gruppen fungerat. Vad skulle ni kunna göra annorlunda nästa gång?
9. När varje projekt/tema är klart tänk igenom vad som skulle kunna bli bättre till nästa gång.

1) Tänk igenom för dig själv hur du tycker grupparbetet fungerat:

Genomför sedan **individuellt** kryssfrågorna nedan. **Dessa kommer du inte att visa någon, utan fyller funktion som ett underlag till er diskussion inom gruppen.**

Väg in hur gruppen fungerar både praktiskt och teoretiskt.

1. Hur är arbetet i gruppen fördelat?

___ en dominerar

___ några få dominerar

___ en del mer aktiva än andra

___ jämnt fördelat

3. Hur bra samarbetar gruppen?

___ Man lyssnar och visar förståelse för varandra

___ Man samarbetar ganska bra

___ Man lyssnar inte på varandra, liten förståelse

___ Alla driver egen linje, inget samarbete

2. Är det som försiggår i gruppen av intresse för alla?

___ ja, absolut

___ ja, för de flesta

___ för ett fåtal

___ inte för någon

4. Är du nöjd med gruppens resultat hittills?

___ ja, absolut

___ ja, ganska

___ inte speciellt

___ absolut inte

Värdera din egen insats

1. Jag anstränger mig för att gruppens arbete ska fungera:

___ ja, absolut

___ ja, för det mesta

___ inte så mycket

___ knappast alls

3. Hur du tror andra uppfattar dej i gruppen (ev. flera alternativ, naturligtvis):

___ dominant

___ glad

___ demokratisk

___ lyssnande

___ pratkvarn

___ tillbakadragen

___ utsugande

___ samarbetande

___ eftertänksam

___ dyster

2. Mina förberedelser inför gruppträffar/arbete är:

___ noggranna

___ helt OK

___ inte så bra

___ usla

5. Om denna grupp nu fick en ny liknande arbetsuppgift att utföra hur hade ni gått tillväga? Hade ni gjort något annorlunda – i så fall varför?

6. Har det funnits särskilda problem?

7. Värdering av era insatser

Det är av olika skäl inte alltid som alla gruppens medlemmar bidrar till projektet i samma utsträckning. Här vill vi att gruppen själv ska tydliggöra varje individs bidrag till varje gruppuppgift i temat så att alla kan känna att var och ens verkliga insats till projektet blir synligt. Fyll i varje persons initialer i lämplig ruta för varje del av projektet. Har en jobbat mer har alltså någon annat jobbat mindre.

	<i>Era relativa bidrag till gruppuppgiften</i>				
Gruppuppgift:	<i>Mindre än medel</i>		<i>Medel</i>	<i>Över medel</i>	
	Mkt mindre	Lite mindre		Lite mer	Mkt mer
Ecodome: Poster					
Ecodome: Rapport					

Elevkommentarer: _____

Signaturer: _____

Övriga inlämnade arbeten:

1) _____

2) _____

3) _____

4) _____

5) _____

6) _____

7) _____

8) _____

9) _____

10) _____

11) _____

12) _____

13) _____

14) _____

15) _____