

# Forskande lärare i skolan

## Teori och metod för forskning om undervisning i skolans lokala praktik

*Tomas Kroksmark*  
2017-05-25

### Inledning

Skolorna i USA och i Europa gör väsentligt sämre resultat i de undersökningar som genomförs vart tredje år av Pisa, än vad flertalet länder gör i Ost- och Sydostasien. Undersökningarna är organiserade av OECD, där 15-åringars kunskaper i matematik, läsförståelse och naturvetenskap testas. OECD organiserar 34 länder men i Pisa-testen 2015 deltog sammanlagt 72 länder jorden runt – av totalt 195.<sup>1</sup> Mer än 510,000 elever genomförde testet. De representerar ca 28 miljoner 15-åringar världen över. Det tycks som om många länder runt om i världen ser det som angeläget att delta i dessa test. Om vi då också antar att kunskap och utbildning förstås som de viktigaste förutsättningarna för den enskilda individens och ett enskilt lands framtid, är resultaten alarmerande om utgångspunkten är tagen i USA och Europa – eller i vårt eget land. Sverige är för övrigt det land inom OECD som tappat mest i kvalitet mellan åren 2000 och fram till nu.

Av de här skälen görs nu stora politiska ansträngningar för att göra skolorna bättre i USA, i Europa och inte minst här hemma. Några säkra och hållbara resultat går emellertid ännu inte att finna. De politiska lösningarna – som oftast ropar efter fler betyg, mångfaldigande av test och prov, hårdare tag, straff och disciplin, nya läro- och kursplaner, olika typer av sk lyft – tycks inte hjälpa. Snarare tvärs om. Trots den svenska skolpolitiska iveren att göra omfattande förändringar i skolan, förblir resultaten i Pisa-undersökningarna desamma. Skolorna i Ost- och Sydostasien är däremot och fortsatt bättre än vad skolorna är i övriga världen.

I USA och i Europa pågår också febril forskning för att försöka göra den nationella skolan bättre eller rent av bäst i världen. Skillnaden mellan de allra bästa i Pisa-undersökningarna och de som inte når ända upp till toppen framstår för forskare alltmer som ett mysterium. Hittills har forskningen i USA och i Europa inte kunnat presentera någon slutgiltig lösning på problemet. Orsakerna till detta kan vi spekulera i men av allt att döma har forskningen så här långt inte klarat av att ställa den rätta frågan till problemet. Konsekvenserna har blivit att forskningen haft betydande problem med att få fram relevant och användbar kunskap, som i sin tur lett fram till att det saknats möjligheter till transformationer och

---

<sup>1</sup> Uppgiften om antalet länder i världen varierar. FN har 193 medlemsländer. Internationella olympiska kommittén IOK räknar med att det finns 204 länder. Enligt ISO 3166 finns det 249 länder i världen. CIA anser att det finns 267 länder.

översättningar av vetenskapligt grundad kunskap till en konkret yrkespraktik i skolan. Det i sin tur har inneburit att forskning om elevers lärande i skolan kommit att uppfattas som något som är irrelevant, svårbegripligt och att resultaten så här långt endast i blygsam omfattning gått att använda i yrkespraktiken.

När skolpolitiska reformer misslyckas och när den pedagogiska forskningen uppfattas som impediment ligger det nära till hands att försöka hitta andra sorters förklaringar till de svaga skolresultaten. Då radas snabbt olika typer av bortförklaringar upp efter varandra. Främst sägs då orsakerna ligga på systemnivå, som innebär att roten står att finna bland annat i vitt skilda kulturmönster, annorlunda utbildningshistoria och -tradition, skillnader mellan auktoritära och demokratiska system, diktaturer eller demokratier eller att 15-åringar i västvärlden är mindre motiverade att lära sig i skolan än vad motsvarande grupp av elever är i till exempel Kina, Korea, Japan och Singapore. Framstående forskare i pedagogisk psykologi har också hävdade att till exempel svenska elever inte är vana vid att lösa uppgifter med hjälp av penna och papper, vilket blir till en avgörande nackdel för dem av det skälet att Pisa-testen genomförs med hjälp av just penna och papper. Skolverket utredde också frågan om det kan vara så att svenska 15-åringar är mindre motiverade att genomföra tester, än vad övriga 15-åringar i världen är. Resultatet blev att det inte kan vara så. De här orsakerna anses unika för Sverige men i en bred genomlysning av dessa (bort)förklaringar har den ena efter den andra visat sig vara felaktiga. Om de här (bort)förklaringarna däremot skulle visa sig vara är fullt ut giltiga, tvingas vi konstatera att västvärldens skolor och forskning i pedagogik inte kan lära någonting från de som är bäst. Det är knappast möjligt att importera ett annat lands utbildningshistoria, dess bildningstraditioner eller kulturella stödsystem för undervisning och lärande. Vi är heller inte beredda att växla vår demokrati mot till exempel Kinas diktatur till priset av en bättre skola. Därtill kan adderas att eleverna i Korea och Singapore förmodligen är lika ovana vid papper och penna och de är lika motiverade/omotiverade att delta i test som någonsin de svenska eleverna är. Trots detta klarar de testen med betydligt bättre resultat än vad eleverna gör i USA och Europa – och i Sverige. I ett annat anlagt snitt i den här typen av (bort)förklaringar kan vi konstatera att om lärandets kvaliteter i allt väsentligt är beroende av socio-ekonomiska och/eller historisk-kulturella förutsättningar är det svårt att förstå hur flickor i svensk skola, på gruppnivå, kan vara signifikant bättre än pojkarna (på gruppnivå) i alla ämnen utom Idrott och hälsa. Skolverket noterar: ”Flickornas genomsnittliga meritvärde är 223,8. [...] Pojkarnas genomsnittliga meritvärde är 199,5.” (Skolverket, 2015). Samma sak rapporterar Voyer & Voyer (2014) som genomfört metaanalyser av 369 olika studier på akademiskt nivå där över 1 miljon flickor och pojkar deltagit från 30 olika länder; flickor når bättre betyg i alla ämnen:

Across all grade levels and academic subjects, girls earn higher grades than boys. Not just in the United States, but across the globe, in countries as far afield as Norway and Hong Kong. (Voyer & Voyer, 2014).

Få skulle acceptera förklaringen att flickor (på gruppnivå) har bättre socio-ekonomiska och/eller historisk-kulturella förutsättningar än vad pojkarna har. Snarare leder denna omständighet oss fram till antagandet att det måste finnas andra förklaringsmodeller som kan ge bättre insikter i lärandets mysterium – dvs varför vissa elever är bättre på att lära sig i skolan än vad andra är och varför vissa lärare är bättre på att undervisa så att eleverna lär sig bättre i skolan än vad andra är.

I den här uppsatsen gör jag antagandet att analyser om skolan – dvs lärandets och undervisningens kvaliteter – inte kan eller ska förklaras via vad som ovan omnämns som teorier på systemnivå. Sådana analyser kan ge oss svaret på frågan om orsaker, men inte ge oss kunskaper om hur skolans kvalitet kan utvecklas och förbättras av politiker, forskare, rektorer eller av lärare. Utgångspunkten här blir istället, att lärare i Ost- och Sydostasien kan något som lärare i västvärlden inte kan. I grunden är det en kunskapsfråga. *Finns då där en specifik lärarkompetens, en skärva av ett unikt yrkeskunnande som den svenska utbildningskulturen gått förbi, negligerat eller valt bort; kan det rent av vara så att eleverna i de länder som är bäst i internationella test lär sig på ett annat sätt än de elever som går i skolan i de länder som presterar de svagare resultaten?* Via den här utgångspunkten ska jag föreslå en väg till att utveckla kvaliteter i undervisning och lärande genom en definierad möjlighet för forskning i den lokala skolan: En utbildning på vetenskaplig grund och beprövad erfarenhet (jfr Skolagen Kap 1 § 5; SFS 2010:800) – med forskande lärare.

## Problemet

En av de viktigare orsakerna till att olika länders skolor gör skilda resultat verkar ligga i att det saknas exakta kunskaper om varför skillnader uppstår. Om vi förutsätter att skillnader i lärande hos eleverna hänger samman med hur de lär sig och hur lärarna undervisar, i termer av hur de möter varje elevs sätt att lära sig i skolan, är det något som vi inte helt säkert vet något om. Vi kan närma oss frågan genom att anta att orsakerna till skillnaderna i undervisning och lärande ligger på systemnivå. Då får vi en viss sorts svar. Vi kan som alternativ anta att skillnaderna ligger i en äkta pedagogisering av frågan, dvs skillnaderna i lärande beror på skillnader i undervisningens kvalitet. Frågans formulering liksom den nivå som den är riktad mot blir avgörande för hur svaren kommer att se ut och om de är användbara i lärarnas yrkesvardag.

Om vi är osäkra på hur själva frågan om lärandets skilda kvaliteter ska formuleras kommer vi heller aldrig att förstå orsakerna. Ser vi till den dominerande pedagogiska forskningen är det enkelt att konstatera att den oftast tar sina utgångspunkter i frågor som är på systemnivå, som därmed innebär att forskningen kan förklara varför kvaliteten i skolan är god eller svag men den förmår aldrig tala om vad som måste göras för att ett negativt mönster ska kunna brytas. Fokus på till exempel socioekonomiska, -kulturella teorier (jfr Dysthe, 2003; Säljö, 2000; Hundeide, 2001) eller på ramfaktorer (Lundgren 1972; 1977; 1979; 1979b) som förklaringsmodeller har tillåtits bli alltför dominerande inom forskningen, vilket fört med sig att behovet av att nu utveckla en annan typ av kunskaper för lokal skolutveckling är högst önskvärd och påtaglig. Men vägen kan bli lång, eftersom just systemtänkandet inom pedagogiken nått långt ut i tänkandet om skolan. Till exempel tillhandahåller Skolverket (2015) systemteoretiskt

grundad statistik som kallas SALSAs och som med grund i bland annat socioekonomiska indexeringar berättar vilka förväntade resultat som en skola i ett visst bostadsområde ska nå detta för övrigt inom ramen för ett system som kräver full måluppfyllelse:

Analysverktyget SALSAs presenterar skolors resultat av slutbetygen i årskurs 9 efter att viss hänsyn tagits till elevsammansättningen. Det betyder att skolornas resultat räknas fram genom att de faktiska betygsresultaten sätts i relation till ett antal bakgrundsfaktorer. [...] Bakgrundsfaktorerna är föräldrarnas utbildningsnivå, andel elever som är invandrade de senaste fyra åren och fördelningen pojkar/flickor. Störst betydelse för resultaten i modellen har föräldrars utbildningsnivå. (Skolverket, 2015).

Den här typen av statistik bidrar till stigmatiseringar och till konserverandet av kunskapssegregationer då man hävdar att det är fullt tillräckligt att några kommuner eller stadsdelar i de större städerna inte behöver klara de nationella målen. Konstaterandet är minst sagt anmärkningsvärt ur ett etiskt perspektiv, i en grundskola som för övrigt avkrävs full måluppfyllelse av staten. Likaså hyser Skolverket uppfattningen att det är elevernas ansvar att vissa skolor når alla mål i skolan respektive inga mål alls. Man konstaterar: "Skolverket bedömer att det fria skolvalet sannolikt har bidragit till ökade resultatskillnader mellan skolor och en ökad socioekonomisk skolegregation och därmed till minskad likvärdighet." (Skolverket, 2015). Konstaterandet bygger på antagandet att elevsammansättningen vid en skola är viktigare och har större betydelse för resultatens kvalitet än vad lärarnas undervisningskompetens har. Samma sorts antaganden bildar grunden i Skolkommissionens (2017) analys och förslag. Ett alternativ till att lägga allt ansvar på elevens förutsättningar är istället att göra antagandet att lärarna kan justera för olikheter i elevsammansättningen genom en på vetenskaplig grund anpassad undervisning, då skulle den socioekonomiska faktorn omedelbart slås ut.

Systemtänkandet i skolan har nått betydande framgångar – bland forskare, myndigheter och politiker men också bland rektorer och lärare. Av det skälet är det svårt att försöka etablera en ny eller alternativ teoribildning som grund för att – inte bara förklara orsakerna till skolans kvalitet – utan också för att beskriva hur kvaliteten ska kunna utvecklas – och förändras till att bli bättre. Svårigheten ligger i det rådande paradigmets antagande om orsakerna till att elever i svensk ska gör svaga och varierade resultat i olika test. Om vi som ett alternativ kan acceptera och ta utgångspunkten i antagandet att elevernas kunskaper är ett resultat av att de lärt sig det de kan, blir det på samma gång rimligt att driva tesen att det är kunskaper om hur eleverna lär sig det de kan (i skolan) som är den viktigaste och avgörande forskningsfrågan. Då har vi samtidigt också bestämt oss för att pröva tesen om det är lärandet i skolan som utgör själva avgränsningen för att kunna utveckla användbar kunskap som grund för skolutveckling. En betydelsefull inskränkning som ska uppmärksammas är att vi då samtidigt måste isolera ett specifikt lärande – som är institutionaliserat, centralt målstyrt och mätbart och som drivs i skolor och i klassrummet av lärare. Ytterligare en precisering måste göras, som ger legitimitet åt att fokus riktas mot lärarna, genom att flera studier (t. ex. Hattie, 2008; Gopinathan, 2017) visar att läraren

är den enskilt viktigaste agenten då det gäller elevernas lärande i skolan. I Skolinspektionens kunskapsöversikt Framgång i undervisningen (2010) heter det:

Lärarens kompetens, förmåga och engagemang är alltså de undervisningsrelaterade faktorer som i högst grad påverkar elevers resultat. Om detta råder en hög grad av samstämmighet i både internationell och svensk forskning. (Skolinspektionen, 2010, s. 7).

Filosofen Martin Heidegger (1889-1976) kvalificerar problemet på så vis att han ser undervisning och lärande som en oupplöslig helhet:

Teaching is even more difficult than learning. We know that but we rarely think about it [...]. Teaching is more difficult than learning because what teaching calls for is this: to let learn. The real teacher, in fact, lets nothing else be learned than – learning. The teacher is ahead of this apprentice in this alone, that he has still far more to learn than they – he has to learn to let them learn. (Heidegger, 1972, p. 356)

Heidegger gör lärandebegreppet till det centrala och att det förutsätter lärande hos eleven men också hos läraren. Därmed är det möjligt att placera lärarens lärandekompetens främst i analysen av undervisning. I förordet till Handbok of Research on Teacher Education (Houston, 1990) hävdar Houston, Haberman & Sikula (1990, p ix): “School can never be more effective than the quality of their teachers.” Tesen om lärarens betydelse för lärandet i skolan verkar vara grundläggande även om fokus betonas olika. Under alla omständigheter bör lärarens specifika kompetens få omfattande konsekvenser för forskningen, inte minst i de länder som deltar just i Pisa-undersökningarna. De länder som gör goda resultat vill fortsätta med det – de som gör svagare resultat vill bli bättre. Om det är så att läraren har den största och mest betydelsefulla effekten på elevers lärande i skolan, borde kunskapsbildning om lärarens kompetens i att undervisa och att lära så att lärande uppstår hos eleverna leda fram till den viktigaste och mest avgörande frågan att ställa; Vad är lärarens helt unika kompetens, eller; Vad kan lärare som ingen annan akademiskt utbildad person kan? Men hjälp av de här frågorna kan vi nu formulera en serie antaganden som specifikt skjuter in sig på lärarkompetensens mest grundläggande aspekter enligt följande:

- All skolkunskap som skolans elever förfogar över; vet och kan – har de lärt sig i (eller utanför) skolan av eller genom lärare.
- Allt som eleverna i skolan kan eller vet är i första hand en konsekvens av hur de faktiskt gör i konkret mening då de lär sig något i skolan: svarar på en fråga, löser ett problem, granskar ett innehåll, drar en slutsats, förstår ett sammanhang etc.
- Allt lärande i skolan går att beskriva och förstå bortom systemteoretiska avgränsningar.

Om världens alla nationer i första hand mäter skolkunskaper som den enhet som avgör kvaliteter i ett utbildningssystem, blir det av stor betydelse att slå fast att det är något som de alla lär sig i skolan av sina lärare.

I en vidare mening blir det då möjligt att också hävda, att om en viss elev kan något som en annan elev inte kan, måste det vara ett resultat av att de båda lärt sig på olika sätt. De äger skilda taktiker, modeller, metoder etc för sina respektive läranden. I så fall har vi kunnat isolera *just den viktigaste enhet som är avgörande för kunskapsresultaten i skolan: kunskaper om elevens lärande i skolan är den mest kritiska punkten då det gäller att förstå men också att utveckla såväl undervisningen som lärandets kunskapskvaliteter*. Lärarkompetensens unika innehåll består därför av kunskaper om hur eleven lär sig skolkunskaper i skolan och att anpassa undervisningen efter den kunskapen (jfr Kroksmark, 2014).

Vi bör vidare anta att kunskaper och vetande är något personligt. Det vi vet kan ingen tvinga sig till. Vi ärver heller inte kunskaper. Vi kan bara erbjuda våra kunskaper genom någon form av undervisning. Därför bör det vara så, att det vi kan är ett resultat av personligt förvärvade kvaliteter i lärandet som är privata. Eftersom 15-åringar i länderna i Ost- och Sydostasien vet och kan mer i Pisa-testen än vad 15-åringar vet och kan i västvärlden, bör slutsatsen vara att eleverna i Ost- och Sydostasien lär sig på ett annat och mera framgångsrikt sätt än vad eleverna gör i Europa och i USA. I så fall är det den grundläggande och pedagogiserade förklaringen till att olika länders resultat i dessa test skiljer sig åt, som dessutom går att göra någonting åt. En sådan slutsats gör igen kunskaper om lärandet till den viktigaste grunden för lärares unika kompetens.

Om lärare inte vet hur eleverna lär sig, hur kan de då undervisa på säker grund? På vilka grunder gör lärarna i så fall sina innehållsliga och metodiska val i klassrummet? Då kunskaper om lärande saknas blir undervisning ett mycket chansartat projekt för den enskilde läraren och inte minst för eleven.

Det är rent av så att om lärare ska vara specialister på något, om de ska förfoga över en skärva av specialistkunskaper i yrket som ingen annan yrkesgrupp har och som är avgörande för elevernas lärande, då är det kunskaper om hur eleverna lär sig då de är i skolan som är helt avgörande. Med det viktiga tillägget att undervisningen måste anpassas efter kunskapen om hur lärande går till. Den mest pregnanta frågan nu är om lärare i Europa eller i USA har den nödvändiga yrkeskunskapen, om de exakt vet hur de ska undervisa för att eleverna ska lära sig det som de ska lära sig i skolan. Kan det vara så att lärare i Ost- och Sydostasien förfogar över en annan sorts kompetens som gör att resultaten i skolorna där är bäst?

### Forskande lärare – till den rena pedagogiken

I den inledande delen av det här kapitlet har vi kommit fram till att skolans kvalitet i allt väsentligt är beroende av politiska beslut och sådan forskning som är avsedd att lägga grunden till den bästa skolan. Den som ska verkställa politiska skolambitioner och som ska översätta och transformera vetenskapligt

grundad kunskap om skolan, om undervisning och lärande, är lärarna. Om de politiska besluten inte är tillräckligt bra, om de sveper på ytan av vad lärarna behöver för att utveckla goda kvaliteter i lärandet, går det att hävda att sådan skolpolitik inte stärker lärarnas kompetens. Är det dessutom så att den forskning som har som mål att ge lärarna en säkert grundad kunskap för sin yrkesutövning inte ställer de rätta frågorna, där svaren utvecklar kunskaper som endast kan förklara orsakerna till att resultaten i skolan är som de är men som samtidigt saknar möjligheten att ta fram kunskaper som kan förändra yrket och därmed öka kvaliteten i elevernas lärande, då är det något annat som måste till. Det är nödvändigt att då söka efter en annan sorts skolpolitik eller att den pedagogiska forskningens vetenskapliga huvudmönster brytas och förändras. I en viktig parallell process gäller det då för lärarna att inte bli helt beroende av politiska beslut eller den forskning som görs vid universiteten, utan att nu hitta en helt ny väg att gå då det gäller frågan om hur läraryrket ska kunna grundas som en profession på säker kunskapsgrund, dvs ett yrke som vilar på vetenskaplig grund och beprövad erfarenhet. Den processen måste lärarna själva nu vara med och ta ansvaret för.

De flesta professioner – som till exempel läkare, jurister, journalister, psykologer, sjukgymnaster, socionomer etc – vilar naturligt och traditionellt på vetenskaplig grund och beprövad erfarenhet. Det innebär att dessa yrken äger sin egen kunskapsbildning, de är själva med och skapar ny kunskap i den egna yrkesvardagen. Detta vid sidan av de kunskapsinflöden som yrkena har via vad som kan kallas grundforskning, dvs sådan forskning som görs vid universiteten eller vid privata forskningsinstitut som i första hand inte har som uppgift att generera kunskap för professionen men som professionen kan stödja sin egen forskning på. Ett stort och betydande undantag på den här punkten, då det gäller de viktigare professionerna, är lärarna. Lawrence Stenhouse (1975; 1981) och Joseph Schwab (1969) liksom Rudduck (2001), McNiff (2002), Lankshear & Knobel (2004) och Hegender (2010) hävdar att lärarna är den akademiskt utbildade yrkesgrupp som står längst ifrån forskningen genom att lärare inte forskar själva. Konstaterandet är anmärkningsvärt. Det innebär att den undervisning som bedrivs i våra skolor i Sverige och i hela västvärlden grundas i vad som kallas rapsodisk evidens, en personligt buren yrkeserfarenhet som oftast av ”tyst” (Rolf, 1995; Polanyi, 1966), som betyder att lärare gör saker som de inte kan förklara orsakerna till då det saknas en uttalad kunskapsgrund. Ofta gör lärare det som de själva tycker fungerar, utan att reflektera över hur kunskapsgrunden ser ut. Till detta kan också läggas att läraryrket därmed blir trendkänsligt och inte sällan utsatt för pedagogiska idéer som inte är kritiskt granskade och värderade av dem själva, som riskera att förvandlas till sk. light-versioner av vad de var från början, vilket får till följd att de blossar upp snabbt för att lika snabbt slockna. Orsakerna till detta är att lärarna inte har någon stabil kunskapsgrund, som är vetenskapligt grundad, att stå på när yrket och verksamheten utsätts för politiska påhitt och utvecklad klåfingrighet eller då trendriktiga metoder lanseras i skolan.

Mot den ovan skisserade bakgrunden är det naturligt att utveckla teorier och metoder för forskning som lärare själva kan använda i den egna yrkespraktiken. Argumenten för en sådan progression finns i formell mening i bland annat den senaste Skollagen (SFS 2010:800) där det sägs i Kap 1 § 5 att

”Utbildningen ska vila på vetenskaplig grund och beprövad erfarenhet”. Ett annat yrkesgrundat argument är att läraryrket måste professionaliseras på så vis att vetenskapligt grundad kunskap måste läggas som ett fundament för yrket. Läraryrket måste nu innehålla en tydlig del som har med forskning att göra. Det betyder i konkret mening att lärarna behöver närma sig den forskning som redan görs och som finns vid universiteten genom att ta rätt på och söka kunskapen – men också att utveckla transformationer och en översättningslogik mellan forskning och yrkesutövande – yrkesutövande och forskning. I detta ligger också behovet av att förfina sådana kunskaper som gör att lärare genom kritisk granskning kan skilja mellan sådan forskning som de har användning för och sådan som inte går att använda i yrket (jfr Alerby, Erixon, Vinterek & Kroksmark, 2015). Ytterligare ett steg som måste tas för lärare är att kunna forska i den egna yrkespraktiken. Då lärare tidigare av sagt sig möjligheten till egen forskning och då det inom grundutbildningen till lärare inte varit möjligt att bygga in en forskande kompetens parallellt med den ämnesteoretiska och pedagogiska/didaktiska, har tanken om den forskande läraren aldrig kunnat etableras på allvar och så som den skulle kunna se ut enligt figur 1.



Figur 1. Lärares kunskaps- och kompetensgrund

Figuren visar kombinationen mellan de tre mest centrala delarna för grundläggningen och konstitutionen av en äkta lärarprofession = ämensdidaktisk kunskap + didaktisk/undervisningsmetodisk kompetens + vetenskaplig kompetens inom yrkesdidaktiken.

Behovet av forskning i skolan som genomförs av lärare är stort. Vi har här återkommande pekat på att den svenska skolans kvalitet måste förbättras, läraryrket behöver etableras som en äkta profession så att yrket utvecklar en säker och vetenskapligt grundad yrkeskompetens. De här kraven i kombination med att den politiska styrningen av skolan inte lyckas göra den bättre

och att den forskning som ska förse lärare och lärarutbildning med användbar och konkret yrkeskunskap inte heller lyckats, kan slutsatsen bara bli att lärarna själva måste ta makten över forskningen genom att definiera innehållet i forskningen och att utveckla särskilda forskningsmetoder som är praktkgrundade. Forskande lärare bör vara bättre skickade att identifiera de viktigaste forskningsfrågorna i skolan och i yrket av det enkla skälet att de är på plats varje dag. Dewey hävdar:

[...] teachers are the ones in direct contact with pupils and hence the ones through whom the results of scientific findings finally reach students. They are the channels through which the consequences of educational theory come into the lives of those of school. I suspect that if these teachers are mainly channels of reception and transmission, the conclusions of science will be



badly deflected and distorted before they get into the minds of the pupils. (Dewey, 1929/1983, LW, s. 24).

Lärares forskning utvecklar en annan sorts kunskap än den som systemorienterad pedagogisk forskning förmår ta fram (jfr Kroksmark, 2016). Skälet är att de i sin egen yrkespraktik utgår ifrån en annan erfarenhet än den som forskare gör som inte är på plats i skolan. Skillnaden blir avgörande då det gäller att ta fram ny användbar kunskap i skolan – för lärare.

I det följande ska jag nu presentera ett förslag till hur lärare ska kunna forska i den egna praktiken, diskutera vad som krävs för att skolans undervisning och lärande ska kunna vila på säker kunskapsgrund – med de yttersta målet att verksamhetens kvalitet ska öka: Vad är det som krävs för att lärare ska kunna forska i skolan; för att kunna etablera en skola på vetenskaplig grund och beprövad erfarenhet?

Om det ska bli möjligt är det först nödvändigt att definiera att antal viktiga utgångspunkter som gör att lärarforskningens resultat blir säkert yrkesgrundande så att den inte fastnar på systemnivå.

Utgångspunkten måste alltså ligga i frågor som i grunden rör yrket och som samtidigt kan bestämma yrkesprofessionen. Vi kan då formulera tesen att den specialistkompetens som gör läraryrket helt unikt ligger i att lärare måste veta hur eleverna gör när de lär sig det de ska lära sig i skolan. Den kunskapen bildar den säkra grunden för hur undervisningen ska genomföras.

Huvudfrågorna blir nu:

- Varför är vissa elever bättre på att lära sig i skolan än vad andra är?
- Hur lär sig eleven det den ska lära sig i skolan?
- Hur ska lärare kunna studera elevernas lärande i skolan?
- Hur kan didaktiska val i klassrummet grundas i kunskaper om elevernas lärande?

Ur de här frågorna ska jag presentera ett skiss till, eller en hjälpreda, för de lärare som vill bedriva forskning i den egna yrkespraktiken. I första hand gäller detta för förstelärare (eller motsvarande inom förskolan) vars specifika kompetens bör skilja sig från alla andra lärares. Då ser jag att den viktigaste och tydligaste tilläggskompetensen ligger i den *vetenskapliga kompetensen*. Den samlade lärarkompetensen, som då blir unik, är den som presenterats i Figur 1 ovan och den kan på sikt komma att omfatta alla lärare som är verksamma i skolan.

### Forskande lärare i skolan

Efter att ha arbetat i omgångar med sk Modellskolor (Kroksmark, 2014) har jag empirisk grund för att kunna dra ett antal olika slutsatser då det gäller forskande lärare i skolans vardagspraktik men framför allt hur den vetenskapliga grunden och den beprövade erfarenheten ska kunna komma till sin fulla rätt i undervisningen. Jag ska nu argumentera för men också förslå en konkret möjlig väg att gå för skolor – rektorer, förstelärare, specialpedagoger/-lärare och lärare – som vill utveckla undervisningen och

lärandet med stöd i egen kunskapsutveckling. Jag ska då kombinera en forskningsansats – *fenomenografien*<sup>2</sup> – med en vetenskaplig disciplin – *didaktiken* – som konstituerar förutsättningen för forskande lärare.

Fenomenografi (Marton, 1981) är en forskningsansats som är utmärkt anpassad efter de krav som forskning i den lokala skolan ställer. Den studerar lärandets mysterium via hur eleverna uppfattar undervisningens innehåll, den hanterar data kvalitativt, den tål små populationer och den genererar resultat som är omsättningsbara till och i konkret undervisning. Till detta kommer den harmoniska kombinationen mellan fenomenografins fokus på innehållet (vad) och på behandlingen (hur) av detta innehåll, där didaktiken gör exakt samma avgränsning: de innehållsliga (vad) och metodiska (hur) valen i undervisningen. En grundläggande poäng med kombinationen mellan fenomenografien och didaktik är att forskande lärare systematiskt lär av elevernas lärande för att göra vetenskapligt grundade (didaktiska) val (jfr Heidegger ovan).

Den innehållsliga dimensionen i fenomenografien rör den avgränsning som vi gör av något, då vi ska lära oss i skolan. Om vi har som uppgift att lära oss allt om till exempel lärarprofessionens bestämning (vad är en bra lärare?) är det just professionen som utgör vår innehållsliga avgränsning. Hur-frågan konstituerar den avgränsning som vi gör av objektet när det visar sig som något (fenomenet) för oss, det som vi specifikt uppfattar eller förstår. Objektet är alltså i det här fallet den lärarprofessionens bestämning (vad är en bra lärare?) som något som finns där fenomenet utgörs av vår förståelse av, våra uppfattningar av eller vår erfarenhet av professionen som något specifikt eller som en aspekt av en helhet. I en specifik avgränsning undersöker fenomenografien barnens/elevernas sätt att lära sig det de ska i skolan genom att studera hur de uppfattar innehållet – det som eleverna har som mål att lära sig – uttryckt som fenomen. Mötet mellan eleven och objektet är personligt och individuellt, vilket innebär att fenomenen kan visa sig vara olika för skilda elever; de studerar samma objekt (i det här fallet revolutionen) men den visar sig med kvalitativt olika innehåll (fenomenen). Det är dessa skillnader som bildar förutsättningen, dvs det är kunskapen om olikheterna i fenomenens innehåll som ger den säkra och vetenskapligt grundade förutsättningen för hur läraren väljer innehåll (eg också ett fenomen) och med exakt den här kunskapen som grund är det möjligt att välja undervisningens metoder.

Fenomenografien utgör egentligen inte en enhetlig forskningsansats – snarare är det rimligt att tala om fenomenografier i pluralis – eftersom det finns ett antal olika sätt att definiera; uppfatta, förstå och arbeta med fenomenografien. I Kroksmark (2013, s. 127 – 146) finns en genomgång av de skilda teoretiska fundament som under åren lagts fram som utgångspunkt för fenomenografien. Här ska jag endast nämna varianten av fenomenografien som jag hävdar har den främsta potentialen då det gäller forskning som görs av lärare i den egna yrkespraktiken, den som kallas fenomenografisk didaktik (Kroksmark, 1987) och som lägger livsvärlden (jfr Bengtsson, 2005) som teoretisk grund (se vidare i tabellen nedan under teori och metod). Den fenomenografiska didaktiken gör det möjligt för lärare att

---

<sup>2</sup> Av grekiskan: *fenomen*: det som visar sig självt/det som visar sig (för någon); *graf*: bild eller beskrivning. *Fenomenografi*: beskrivningar av det som visar sig för någon. Jfr Kroksmark, 1987.

forska på eller studera de mer avgränsade frågorna (som ligger nära learning study) men också de större frågorna i skolan. Det är en viktig poäng med den fenomenografiska didaktiken. De atomiserade frågorna är till exempel hur eleverna uppfattar ing-formen i engelskundervisningen, likhetstecknets betydelse för insikten i den grundläggande aritmetiken eller pas de bourrée (som är ett specifikt danssteg) i dans. I enskilda fall har den här typen av forskningsavgränsningar betydelse i skolan. De större och betydligt vidare frågorna är allmändidaktiska och kan omfatta den lokala lärarskickligheten, villkoren för full måluppfyllelse, en enskild skolas kvalitetsarbete och förutsättningarna för detta eller lärandets mysterium som en allmän frågeställning. Styrkan med fenomenografien då den kombineras med didaktiken är att den är förhållandevis enkel att hantera – vilket också är dess svaghet. Den fenomenografiska metoden genererar ny kunskap som dels ger insikter i lärandets mysterium men också användbar kunskap som kan ligga till grund för lärares undervisning och agerande i klassrummet eller i barngruppen. I uppställningen nedan presenteras en översiktlig arbetsgång för lärares forskning grundad i den fenomenografiska didaktiken. Den följs upp med en mera instruerande beskrivning av hur det fenomenografiska forskningsprojektet kan genomföras av lärare i den lokala skolans och klassrummets praktik. Resultaten från sådana studier ska dels kunna användas i den enskilda skolans utvecklingsarbete och dels klara en vetenskaplig granskning. Strukturen nedan kan användas som grund i såväl artiklar som mer omfattande uppsatser eller rapporter. Jag skulle gärna vilja kalla den här möjligheten äkta kritdammsforskning.

- ✓ Struktur
- ✓ Beskrivning
- ✓ Kommentar
- ✓ Forskningsfrågan

Identifiera och avgränsa det som studien ska gälla. Frågan bör ha med skolans mål att göra – läroplans- eller kursplanemål. I allmänhet är det så att ju mer avgränsad frågan är, desto enklare och bättre blir forskningen. En forskningsfråga ska aldrig ha karaktären av ja- eller nej-frågor. Den ska vara öppet formulerad.

Forskningsfrågan måste vara forskningsbar. Det är den om den är öppen i sin formulering och inte förutsätter ett på förhand önskat resultat. En öppen fråga har inga inbyggda svarsalternativ, utan den som blir intervjuad ska kunna svara helt efter egna erfarenheter.

Vetenskaplig attityd

Forskaren/läraren ska inta en vetenskaplig attityd (jfr Skolverket; [ww.skolverket.se](http://ww.skolverket.se)) inför själva forskningen framför en vardagsgrundad sådan. Det gäller särskilt insamling av data och analys av dessa. Skillnaden mellan vetenskapliga och vardagsgrundade attityder är att vardagslivet oftast är spontant och oreflekterat. Det ger oss en omedelbar bild av något som är för-givet-taget. Den vetenskapliga attityden är reflekterad, kritiskt hållen och medvetet och systematiskt bearbetad.

### *Inledning*

Varje forskningsprojekt måste legitimeras. Det gör man under rubriken inledning eller bakgrund. Här ska orsaken till forskningen presenteras; skälet till att den är viktig, hur och i vilket sammanhang den har uppstått.

Inledningen kan vara personligt hållen – det är något i den egna skolpraktiken som man inte förstår eller är förvånad över (Kunskap börjar alltid i förvåning, hävdar Aristoteles). Det kan också vara en iakttagelse som en organisation (en skola, en kommun etc.) gör eller kritik som till exempel Skolinspektionen levererat och som leder fram till att ett kunskapsbehov uppstår.

### *Syftet med studien*

#### *Målet med studien*

Forskning syftar alltid till att utveckla (nya) kunskaper eller insikter. Det ska ingå i syftesbeskrivningen. Syftet kan också innehålla frågeställningar som konkretiserar eller delar upp syftet i olika delar. Syftet ska vara klart och tydligt.

Syftet ska vara rent och inte innehålla metodbestämningar eller uttrycka förväntningar på vad forskningen ska ge eller annan liknande typ av information.

### *Tidigare forskning*

#### *Kunskapsöversikt*

Den här delen presenterar vad forskningen redan vet – all tidigare forskning och beprövad erfarenhet rörande just den fråga som studien är avsedd att bilda kunskap om. Inom områden där kunskapen redan är omfattande kan den egna studien motiveras med att den görs via en alternativ vetenskaplig ansats.

Bäst är att utgå från nationella och/eller internationella kunskapsöversikter som är gjorda av forskare, där sådana översikter finns. I annat fall hjälper biblioteken till med sökningar och man kan själv söka i olika databaser som finns på nätet. Bra är att försöka identifiera den eller de forskare som är världsledande inom området. I den här delen ska man redovisa hur kunskapsöversikten gått till (metod). Om man till exempel gör en historisk tillbakablick och redovisar kunskapsutvecklingen genom tiderna, ska den historiemetoden deklarerars.

### *Teori*

Alla forskningsprojekt och alla forskare utgår från en teori eller antaganden om hur forskning på bästa sätt ska kunna göra verkligheten så stor rättvisa som möjligt. Fenomenografin grundas i en erfarenhetsteori och i att människor uppfattar världen på kvalitativt olika sätt. Det är också en tredjepersonsforskning – det är den Andres verklighet som ska beskrivas. Viktigt är att ange i teoridelen

att det inte är tankar eller tänkande som fenomenografin studerar, det är studier av vad olika personer säger att de tänker som är den nivå till vilken fenomenografin kan ta sig.

Det finns ett flertal bestämningar av vad som menas med en teori. Här kan det räcka med att konstatera att en teori utgörs av en teoretisk modell som är kapabel att förklara eller beskriva ett specifikt förhållande på ett konsistent och begripligt sätt. Ovan har jag beskrivit de grundantaganden som till exempel fenomenografisk didaktik bygger på. I teoridelen ska man visa att man är medveten om de utgångspunkter och grundantaganden som teorin bygger på. Valet av teori ska spegla studiens syfte och den ska ge förutsättningarna för valet av metod.

### *Metod*

En forskningsmetod ska alltid vara en konsekvens av forskningsfrågan och av teorin. När det gäller fenomenografin är den legitimerad då det handlar om studier som rör lärande, som utgår från antagandet att erfarenheten är grunden till att vi uppfattar saker och ting på kvalitativt olika sätt och att vi därmed avgränsar skilda innehåll i vårt lärande – där fokus ligger på skillnader.

Den fenomenografiska metoden bygger som regel på forskningsintervjuer. De görs i allmänhet med en person i taget. Intervjuerna dokumenteras via Mp3-spelare eller liknande varpå transkribering sker ordagrant. En intervju tar ca 30–50 minuter i anspråk och antalet intervjuer bestäms av hur omfattande forskningsfrågan är. Ju större fråga, desto fler intervjuer. En väl avgränsad forskningsfråga kräver i normalfallet ca 10 intervjuer – det är viktigt att notera att det är data som avgör antalet intervjuade. När data visar tecken på s.k. mättnad avbryts datainsamlingen. Ett alternativ till intervjuer där forskaren och den intervjuade är fysiskt närvarande är @ografin (se nedan).

### Resultat

Resultatet är den del i en artikel eller i en uppsats/rapport där den nya kunskapen, de nya fynden redovisas. Resultatdelen ska vara 'klinisk' i den meningen att inga resonemang och diskussioner ska föras. Resultaten ska verifieras i data på ett sådant sätt att det är enkelt att kontrollera att resultaten tydligt emanerar ur data. Här upprättas utfallsrummet, där alla kvaliteter redovisas som beskrivningskategorier.

Den fenomenografiska resultatredovisningen görs via de s.k. beskrivningskategorierna. De föregås av en analys av data. De ska vara kvalitativt olika, vilket innebär att en kategori ska kunna särskiljas från en annan genom att olika kvaliteter redovisas. Dessa kan vara hierarkiska, logiska eller icke-logiska. Med termen beskrivning avses att varje kategori ska beskrivas i innehållsliga termer av forskaren där varje beskrivningskvalitet ska legitimeras med ett kortare citat.

### *Slutsatser*

### *Diskussion*

Vad har studien lärt oss som är nytt? Hur förhåller sig resultaten till det egna syftet och till tidigare forskning? Vilken betydelse kan resultatet ha för skolans praktik och lärares arbete; för val av innehåll och metoder i undervisningen?

I den här delen drar forskaren slutsatser om vad resultatet egentligen lär oss och hur det går att använda. Den här delen ska också fånga upp det som kommit fram i kunskapsöversikten – vad är det som skiljer, vad är det som är lika och varför. En diskussion om i vilken utsträckning resultatet speglar syftet med studien ska finnas med. I vissa fall ska diskussionsdelen resas upp så att den förhåller sig till eventuella konsekvenser på individ, grupp eller samhällsnivåerna.

### *Referenser*

Referenser kan vara till facklitteratur inom området eller till webbsidor, politiska propositioner eller motioner eller till dagstidningar eller så kallad personlig kommunikation (då man talat eller via e-post samtalat med en forskare).

Det finns olika system för hur man skriver referenser. Ett vanligt sätt att skriva referenser finns i APA-manualen (American Psychological Association). Alternativa system är Harvardsystemet eller referenssystem Cambridge. På nätet finns dessa olika system/modeller beskrivna.

### Forskning i skolan – ett exempel

Vi ska nu gå igenom ett konkret exempel på hur lärare kan bedriva forskning med grund i den fenomenografiska didaktiken, i den lokala skolan och i det enskilda klassrummet. Syftet är att göra en design för en vetenskapligt grundad forskningsstudie. I designen ska alla viktiga delar ingå och konkretiseras så att den går att omsätta i vetenskaplig handling – särskilt när det gäller forskning i skolan. Betoningen ligger på formulering och motivering av ett forskningsproblem med tillhörande forskningsfrågor. Sambandet mellan syfte och fråga ska vara klart, liksom kopplingarna till de övriga delarna i forskningsprocessen, enligt ovan.

1. Titeln på arbetet. Titeln ska spegla innehållet i studien och kan ha en undertitel. En rekommendation är att undvika citat som inte alls har med innehållet att göra av det skälet att om någon letar efter en studie med det aktuella innehållet är det svårt att söka på. Likaså tycker jag att en titel aldrig ska börja med ordet Att. Om det är en fenomenografisk studie kan den kallas till exempel Elevers uppfattningar av vetenskapliga begrepp. Då vet läsaren att det är en uppfattningsstudie och vad innehållet handlar om.
2. Förord. Här skriver man några rader som kan vara personliga, att man till exempel tackar någon speciell person eller de som ställt sig till förfogande för intervjuer. Förord skrivs bara i uppsatser eller rapporter – inte i artiklar. Däremot kan ett s.k. acknowledgement förekomma i såväl artiklar (i en

fotnot) som i uppsatser och rapporter. Här anger man vem som till exempel finansierat studien, om sådan finansiering förekommer.

3. Innehållsförteckning förekommer endast i uppsatser och rapporter – aldrig i artiklar. De flesta ordbehandlingsprogram innehåller möjligheter till automatisk innehållsförteckning. Undvik fler än tre rubriknivåer.

4. Inledning. I den ska man tala om varför studien är viktig att genomföra. I det här fallet kan den legitimeras i det faktum att eleverna i olika sammanhang visar prov på att de har svårt att förstå och acceptera vetenskapens sätt att definiera olika begrepp, vilket i sin tur gör det svårt att undervisa om dem och i sista hand leder fram till att elevernas resultat förblir svaga. Vilka kan orsakerna vara, och hur kan man på bästa sätt ta reda på det? I inledningen kan man berätta till exempel att lärarna vid skolan lagt märke till att det bland eleverna finns uppfattningar som helt och hållet underkänner evolutionsteorin, eller att eleverna är säkra på att en kommande vinter blir sträng om det är mycket rönnbär på träden eller att det råder viss säkerhet om att tomatplantor växer bättre om de utsätts för hårdrockmusik hela dagarna. Frågan är varifrån dessa uppfattningar kommer och hur man ska kunna utgå från dem i undervisningen för att de ska lära sig om vetenskapliga begrepp på vetenskaplig grund. Inledningstexten bör avslutas med en problemformulering: hur kan det komma sig att elever i nian inte har bättre kunskaper om vissa centrala vetenskapliga begrepp och i vilken utsträckning påverkar det resultaten i skolan (vid lokala och nationella prov)? I inledningen ska man vara försiktig med att ta in alltför många olika dimensioner i studien. Till exempel pojkar–flickor, storstad–landsbygd, olika åldrar. Varje sådan dimension måste följa med hela vägen. Är pojkar–flickor nämnda måste de sedan finnas med i syftet och i resultatet. En tumregel är att avgränsa en tydlig bild av vad forskningen är ute efter. Är det särskilt pojkar–flickor, då ska det med. Om det inte är väsentligt kan det lämnas utanför. I regel är det så att i avgränsningen visar sig den vetenskapliga mästaren. Ju renare och tydligare en studie är desto enklare och bättre blir processen och resultatens komplexitet.

5. Syfte/mål och frågeställningar. Det är nödvändigt att problemformuleringen hänger ihop med syftbeskrivningen och frågeställningarna. I vissa studier använder man termen mål hellre än syfte. Det är en smaksak som kanske är mer semantisk än substantiell. Syftet är helt avgörande för studien, det ska på olika sätt återkomma och präglade studiens alla delar. Syftet utgör den tråd som ska löpa igenom hela arbetet. Det måste därför vara mycket tydligt, inte svaja och inte förändras under arbetets gång. Många erfarna forskare skriver syftet och klistrar upp det i ögonhöjd framför sig, för att hela tiden påminna sig om vad som är fokus i arbetet. Studier som har ett syfte men som svarar på någonting annat i resultatdelen är ofta väldigt roliga – men forskning är det inte. Studien syftar till att bilda kunskap om hur elever i årskurs nio i grundskolan uppfatta några centrala vetenskapliga begrepp. Syftet är tydligt:

- Det handlar om vetenskapliga begrepp.
- Det är en uppfattningsstudie, som redan här indikerar teori och metod.

- Det framgår att studien är skolrelaterad genom signalorden elever, årskurs nio och grundskolan.
- Syftet innehåller inte några förväntade resultat, det är heller ingen ja/nej-formulering.

Det som är vagt i syftet är ordet elever. Vi vet att de går sista året i grundskolan men vi vet inte vilka elever det gäller, flickor eller pojkar, svagpresterande eller inte etc. När termen elever är så allmänt framskriven, bör vi anta att det gäller elever i allmänhet, ingen specifikt utpekad grupp. Vidare vet vi inte vilka vetenskapliga begrepp det rör sig om, inte heller vilket eller vilka ämnen de hör hemma i. Det går att rätta till genom en underrubrik: Inom de naturorienterade ämnena.

Frågeställningarna ska precisera syftet. De bör inte vara fler än två eller tre: 1. På vilka kvalitativt skilda sätt uppfattar eleverna i nian några grundläggande vetenskapliga begrepp inom ämnena biologi, kemi och naturvetenskap? 2. Vilken betydelse har elevernas uppfattningar för kunskapsutvecklingen inom nämnda ämnen? 3. Hur kan undervisningen påverkas genom kunskaper om elevernas kvalitativt olika uppfattningar av några vetenskapliga begrepp i skolan?

Frågeställningarna är tydligt relaterade till syftet. Möjligen förutsätter frågeställning 3 att resultatet av 1 och 2 faktiskt ger kvalitativa skillnader. Därmed är frågeställning 3 tveksam – kanske bör den formuleras om?

6. Kunskapsöversikt – tidigare forskning. I den här delen ska all tidigare forskning deklarerars, vilket innebär att forskaren svarar på frågan: Vad vet vi redan om det som vi nu ska utveckla kunskap om? En kunskapsöversikt kan vara historisk, vilket innebär att man redogör för hur det aktuella temat har behandlas tidigare – eller systematisk, vilket betyder att man går igenom de teorier som finns som förklaringar inom det forskningen rör. Notera att det i ett vetenskapligt arbete ska finnas två teorier. Den ena behandlar den teoribildning som finns inom forskningsområdet eller forskningstemat, den andra behandlar den teori som ligger till grund för den egna studien (som skrivs fram i teori- och metoddelen).

I det här fallet går tidigare forskning att beskriva såväl på en historisk som på en systematiskt innehållsspecifik nivå. Hur har man tidigare forskat om elevers uppfattningar, föreställningar, kunskaper om vetenskapliga begrepp? Var ligger forskningsfronten i dag? Som en fond går det också att redovisa olika vetenskapliga begrepps idéhistoria, när och varför stora paradigmatiska förändringar skedde. En sådan översikt skulle kunna bidra till en förståelse av hur eleverna hanterar dessa begrepp. Naturvetenskaperna är förhållandevis unga, varför just den vetenskapliga begreppsbyggnaden också är enklare att beskriva. I mer specifika termer bör kunskapsöversikten också innehålla redovisningar av tidigare forskning inom just detta område. Med hjälp av biblioteken går det att söka på vissa sökord och i specifika databaser. I bästa fall finns redan en kunskapsöversikt som det går att referera till och som kan hjälpa till att mejsla ut det helt unika i den studie som man själva arbetar med.



I vissa enstaka fall finns inga tidigare forskningsöversikter. Området kan vara så apart att ingen tidigare studerat just den egna frågan. Det kan faktiskt vara så, även om det verkar otroligt, att ingen tidigare studerat niondeklassares uppfattningar av vetenskapliga begrepp. Om så är fallet måste de sökningar som forskaren gjort redovisas. I de flesta fall finns det tidigare forskning och då ska den redovisas – såväl i innehållsliga termer (vad har man kommit fram till) som med avseende på teoretiska och metodiska aspekter. Om den tidigare forskningen är mycket omfattande kan två eller tre viktigare arbeten presenteras. Om det föreligger kunskapsöversikter kan de sammanfattas i den egna studien.

Kravet på forskning är att så noggrant som möjligt redovisa den kunskap som redan finns inom det fält eller den fråga man själv vill studera. Om fältet är uttömt, om det är så att vi redan vet allt inom den aktuella avgränsningen och att kunskapen är prövad genom en rad olika teorier och metoder – då finns ingen anledning att göra ytterligare en studie.

7. Teori, metod och genomförande. Nu ska teorin och metoden läggas ut så att den mycket tydligt dockar till syftet och kunskapsöversikten. All forskning bygger på specifika antaganden som är av teoretisk art. Hur ser människans förhållande till verkligheten ut, hur är det över huvud taget möjligt att nå kunskap, insikter och visdom om något?

Eftersom det här är en uppfattningsstudie ska teoribeskrivningen göras med utgångspunkt tagen i just vad som krävs och vilka antagande som forskaren gör för att kunna komma åt olika uppfattningar. Först måste uppfattningsbegreppet beskrivas, och en första bestämning är om det till exempel rör sig om ett kognitivistiskt begrepp – där en uppfattning är det samma som att 'vara medveten om något'. Vi antar då att det vi vet om världen finns i huvudet på oss som en uppfattning. Ett alternativ är att anta att uppfattning är ett livsvärldsfenomenologiskt begrepp, som i så fall innebär att en uppfattning är en oupplöslig del mellan människa och värld. Om vi då frågar oss var verkligheten finns måste vi svara att den finns i våra uppfattningar. Ett sådant antagande innebär vidare att när vi erfar något i världen, visar detta något sig för oss som just något. Marton talar om att vi ur objektet urskiljer något specifikt. Här kan vi tala om att världen presenterar sig för oss med ett mycket större innehåll än vad vi uppfattar i själva varseblivningen av det som vi erfar. Vi erfar vetenskapliga begrepp – med det visar sig för oss i med-erfarenheten som något specifikt. Samma förklaring som Martons alltså, men i andra ord. Den här typen av deklamationer behöver finnas med i teoridelen

Vidare måste en teori etableras om hur forskningen kan få reda på vad en uppfattning hos en annan människa innehåller. Det antagandet blir avgörande för vilken datainsamlingsmetod som ska väljas. Om vi antar att den enda vägen till att komma åt uppfattningar är att fråga om dessa, har vi fattat minst tre beslut. Det första är att vi antar att människor, särskilt elever i nian, är medvetna om hur de tänker och förstår vetenskapliga begrepp. Det andra är att de därutöver är kapabla att berätta om dem för en annan person och det tredje är att dessa antaganden är nog för en vetenskaplig prövning. Det förstnämnda antagandet är fyllt av problem. Om vi å ena sidan bygger hela studien på att eleverna har svaga

kunskaper om vetenskapliga begrepp – hur ska vi då kunna få dem att berätta för oss om hur de uppfattar dessa? Inom forskningen är detta en metodfråga. Hur ska vi lösa den paradoxen så att vi kan komma åt de uppfattningar som eleverna har? <sup>9</sup>hävdar:

Uppfattningar står ofta för det som är underförstått, det som inte behöver sägas eller som inte kan sägas eftersom det aldrig har varit föremål för reflexion. De utgör den referensram inom vilken vi samlat våra kunskaper eller den grund, på vilken vi bygger våra resonemang. (Marton, 1978, s. 20)

Enda rimliga metodval för att samla in data i det här fallet är genom forskningsintervjun. Den måste vara formad så att den kommer åt det för-givet-tagna, det som är i med-erfarenheten – eller det som Marton kallar det underförstådda. Valet av forskningsintervjun som metod leder tillbaka till vår andra fråga ovan. Det enda som forskningen kan göra anspråk på är att ta reda på hur en intervjuad person säger att de uppfattar vetenskapliga begrepp. Det är omöjligt att i absolut mening veta vad någon vet, uppfattar eller tänker. Hannah Arendt sa en gång att ”jag kan föreställa mig hur det är för dig när du säger att du har huvudvärk, men jag kan aldrig ha ont i ditt huvud”.

Den kvalitativa forskningsintervjun är beskriven av många forskare. Dansken Steinar Kvale (Kvale & Brinkmann, 2009) har i en mycket användbar bok beskrivit de viktigaste delarna i just den datainsamlingsmetoden. Alla studier där fenomenografin används utnyttjar också intervjun. Den kvalitativa intervjun är ostrukturerad eller semi-strukturerad. Det innebär att bara en enda fråga är formulerad på förhand och det är då den allra första som ställs. Frågan kan vara lika till alla. Därefter är alla frågor en konsekvens av hur den intervjuade svarar eller reagerar. Här ligger den viktigaste delen i den kvalitativa forskningsintervjun: att den är tydligt induktiv, att den är totalt öppen mot den som blir intervjuad. Det är alltid på den intervjuades villkor som intervjun sker. Just denna detalj innebär att den som intervjuar kan få svar eller synpunkter som är mer avancerade och på en högre abstraktionsnivå än vad någon någonsin tidigare stött på, alternativt ett svar som är så okvalificerat så att det av set skälet inte går att förstå. Den kvalitativa intervjun är alltså inte i någon del förutsägbar vare sig för den som intervjuar eller den som blir intervjuad.

Om en kvalitativ forskningsintervju ska kunna godkännas som en vetenskapligt grundad och accepterad datainsamlingsmetod kräver den flera viktiga kvaliteter hos forskaren som intervjuar.

Man måste kunna det ämne eller område som datainsamlingen gäller. Då endast den första frågan (som regel) är lika för alla och den måste vara helt öppen så att den som svarar kan välja inriktning på svaret men också abstraktionsnivån, innebär det att den som intervjuar måste kunna förstå det som den intervjuade svarar eller säger. Just svaret på frågan leder till nästa fråga, som ska korrespondera med svaret. Kunskap i ämnet uppstår hos forskaren via kunskapsöversikten, där det ska framgå vad vi redan vet om det aktuella ämnet.

- Man måste kunna intervjua på ett sådant sätt att den som intervjuar inte ställer ledande frågor eller frågor där den intervjuade erbjuds möjligheten att välja alternativa svar. Intervjun ska inte påminna om ett samtal där man ger och tar synpunkter av varandra, utan här är det den som intervjuar som är ute efter utsagor som kan bli till ny vetenskaplig kunskap.
- Den intervjuade har ansvaret för att intervjun håller sig till det ämne som man söker kunskap om. Om intervjun faller utanför ska intervjuaren föra tillbaka intervjun till ämnet.
- För att nå djupare kunskap måste den som intervjuar ställa frågor som ”Hur då?”, ”Kan du ge exempel på det?”, ”Nu förstod jag inte riktigt, kan du ta det där igen?” etc. Ofta är bara en ”hum” en tillräcklig uppmuntran för att den som blir intervjuad ska berätta vidare.

Det är skillnad mellan att intervjua små barn i förskolan och elever i grundskolan eller i gymnasiet. Det som jag ovan skissat är riktat i första hand riktat mot elever i grundskolan och gymnasieskolan. På bokens hemsida finns tips om hur man intervjuar små barn.

Intervjuerna ska dokumenteras på M3-spelare eller liknande. De ska transkriberas och de ska analyseras från i första hand texten. Orsaken till transkriberingen är att man häpnadsväckande nog upptäcker saker i texten som man inte själv hört när intervjun gjordes, eller när man lyssnade på ljudupptagningen eller när intervjuerna transkriberades. Det råder delade meningar om hur talnära en transkription ska vara, om interpunktion och stor bokstav ska användas. Min uppfattning är att texten ska vara så nära talet som möjligt.

Genomförandet av intervjuerna sker vanligtvis så, och även i vårt fall här, att forskaren/läraren/ rektor väljer ut ett antal elever i nian. Det kan vara vilka som helst eller de kan väljas slumpmässigt. Några avancerade urvalsmetoder tillämpas inte utifrån antagandet att elever som går i nian i samma skola har förhållandevis likartade uppfattningar. Ett riktmärke är att man börjar med åtta-tio elever, oavsett hur stor skolan är. I en skola på vetenskaplig grund med forskande lärare måste föräldrar eller målsman ge tillstånd till att individuella intervjuer får genomföras. Det kan rektor göra genom att sända ett intyg för underskrift till alla elevers föräldrar vid skolstarten varje läsårsbörjan.

Intervjuerna bör ske i en avskild lokal på skolan så att så få avbrott som möjligt sker under intervjun. Man ska tala om för eleven att intervjun dokumenteras, att det råder full integritet, d.v.s. att ingen ska kunna identifiera vad var och en som deltar i intervjuerna säger. Detta är viktigt av två skäl – dels för att skydda den personliga integriteten och dels för att fenomenografin inte alls är intresserad av vem det är som säger vad, utan enbart av vad var och en säger, *vad* som sägs. När de tio intervjuerna är genomförda ska forskaren ställa sig frågan: kan det finnas mer att hämta, kan variationen vara rikare än så här? Kvale kallar det att söka efter mättnaden i data. Mättnad innebär att det inte finns mer att få fram genom fler intervjuer. Om så är fallet är datainsamlingen slut där – om inte måste den fortsätta tills materialet är mättat. Det går alltså inte att säga till exempel att jag gjorde sju intervjuer eftersom jag

inte hade tid för fler. Det är ett ovetenskapligt konstaterande. Antalet intervjuade bestäms helt och uteslutande av mättanden i data. Återigen kan vi notera att det är i avgränsningen som mästaren visar sig – stora och omfattande frågor betyder många intervjuer; mera avgränsade frågor kräver färre deltagare. Skillnaden framstår tydligt i frågorna: –vad anser du karaktäriserar Sverige idag? respektive – vad menas med =?

En intervju omfattar i tid oftast mellan 30 och 60 minuter. Varje talad minut tar för en ovan transkriptör cirka 10 minuter skriva ut. Det innebär att 30 minuter talad intervju tar upp till 5 timmar att skriva ut. Det betyder att intervjuaren måste vara mycket fokuserad i intervjun så att den inte far iväg alltför mycket i tid. I den tidiga fenomenografin skrevs allt ut – i dag har jag sett att endast de viktigare partierna transkriberas, vilket sparar tid och är acceptabelt om det inte påverkar kvaliteten.

I genomförandedelen berättar man koncist om hur urvalet gjordes, hur många det var som intervjuades, hur själva intervjun genomfördes, hur omfattande data blev.

Som alternativ till den analoga och klassiska forskningsintervjun finns möjlighet att intervju via nätet och då särskilt genom e-post. En metodisk möjlighet för detta är @ografi (Kroksmark, 2006) som i allt väsentligt utgår från forskningsintervjun men med den skillnaden att data samlas in via det skrivna ordet. Om @ografen kan du läsa på [www.destorafragornaomskolan.se](http://www.destorafragornaomskolan.se)

8. Analys och resultat. Redovisningen av hur analysen genomförts kan ligga under teori- och metoddelen eller ges en egen rubrik. Fenomenografisk analys görs genom att man läser och noggrant studerar transkriptionerna om och om igen för att ett helhetsperspektiv ska kunna etableras. Därefter analyseras varje intervju för sig och till sist koncentreras analysen på variationer i innehållet (inte på personnivå). Analysen utgår från den fenomenografiska intuitionen eller den fenomenografiska beskrivningen. Den måste skilja sig från andra typer av analyser som kan vara logiska, lingvistiska eller filosofiska för att på så vis slå fast det fenomenografiska i analysen. Fenomenografisk intuition kräver stor koncentration på innehållet (intentional analys) på så vis att det exakt refererar till studiens syfte och frågeställningar.

Det är fenomenet – det som visar sig – som ska intueras, vilket innebär fokus på olika innehållsliga kvaliteter i uppfattandet. När eleven beskriver objektet 'vetenskapliga begrepp', vad är det då som sägs i termer av objektets mening? "Det är något som vi tror oss veta något om" är ett fenomen, en uppfattning; "Det är något som vi genom forskning är säkra på" är ett annat fenomen, en annan uppfattning som är kvalitativt skild från den första. För att finna det unika i en uppfattning eller för att kunna intuera uppfattningar som ligger bortom det som forskaren själv kan, vet eller förstår måste intuitionen ställas mot en fond av de likheter och olikheter som är tydligare i materialet eller som finns representerat i forskningsöversikten. En van fenomenograf intuerar och upptäcker snabbt de små nyanser som är av kvalitativ art under det att nybörjaren oftast bara intuerar två eller möjligen tre olika

kvaliteter. Att lära sig att se kvalitativa skillnader i data, att se bortom det uppenbara, är avgörande för fenomenografen och för den fenomenografiska analysen. Termen intuition kan verka vag i ett vetenskapligt sammanhang. I tyskan används ordet Schau i betydelsen att visa sig. I intuitionen låter man fenomenen visa sig, man anar att det finns olika kvaliteter i det som de intervjuade säger och det är detta som måste göras tydligt.

Forskning görs allt oftare i grupp. Där kan det finnas en stor potential i att flera personer gör den fenomenografiska analysen. Den kan då bli rikare och mer exakt.

Fenomenen, med-erfarenheten, beskrivs i analysen som uppfattningar. Dessa byggs upp av utsagor, vilket innebär att analysen ska ligga så nära det utsagda som möjligt. Om det ska kunna realiseras måste kvaliteten i intervjun vara så klar och tydlig att det verkligen är möjligt. Oftare är det så att forskaren behöver tolka utsagor. Sådana tolkningar görs i pendelrörelsen mellan delen-helheten-delen där den enskilda utsagan ställs mot helheten i intervjun eller mot hela materialet. Verifikationen i det man hävdar är en uppfattning, ligger i själva utsagan som representeras i citat, som ska visa att det man hävdar är ställt utom varje rimligt tvivel. I de fall där det tillkommer en tolkning av utsagan ska tolkningsakten redovisas och legitimeras i ett (eller flera) citat.

När utsagorna ställts samman konstitueras kategorierna. De är alltid innehållsliga (intentionala), vilket innebär att en kategori kan konstitueras genom utsagor och citat från flera olika intervjuer. I den här delen av analysen finns många olika varianter på tillvägagångssätt. Med hjälp av färgöverstrykningar (med penna eller på en dator) kan olika utsagor som bildar och ryms inom samma kategori ges en färg, en annan kategori får en annan färg o.s.v. Det är också möjligt att klippa ut utsagor eller citat och lägga dem i skilda högar som representerar kategorierna. Här finns ingen enkel eller given metodik. Den måste få vara individuell, rationell och praktisk.

Kategorierna ska till sist ställs upp i förhållande till varandra och man ska nu säkerställa kopplingen mellan resultat och syfte. Kategorier kan vara hierarkiska, där en kategori är mer utvecklad än en annan. Men kategorierna kan också vara logiskt ordnade i förhållande till varandra, vilket innebär att de bildar en logisk sekvens. Icke-logiska kategorier förekommer också.

I resultatdelen ska det framgå vad studien visat i termer av ny kunskap. Alla kategorier tillsammans bildar resultatet (utfallsrummet), men det kan vara bra att göra en sammanfattning av resultatet i slutet av denna del.

9. Diskussion och slutsatser. I den avslutande delen ska resultatet diskuteras i förhållande till forskningsöversikten. Vad har studien givit i förhållande till tidigare forskning, vilka är likheterna och skillnaderna och varför? Diskussionen ska också på ett tydligt sätt adressera syftet och frågeställningarna och därmed säkerställa att alla delar hör i hop med syftet som den axel som allt vrids omkring. Därutöver ska slutsatser dras på olika nivåer – individens, gruppens och samhällets – och

resultatens konsekvenser på dessa nivåer ska belysas. För att klara av att diskutera resultaten och dra viktiga slutsatser krävs att forskaren har en större bild av studien än den som är formulerad i syftet eller målet, så att den verkligen kan placeras utanför sig själv. På vilket sätt kan studiens resultat påverka undervisningen om vetenskapliga begrepp i grundskolan, kan studiens resultat påverka kommande kursplaner i de naturvetenskapliga ämnena – och i så fall: hur?

10. Referenser. Slutligen ska referenserna anges. De ska ange det som studien refererar till i texten. Referenslistan ska ses som läsarservice, där läsaren dels kan skaffa sig en snabb överblick över området, se vilka teoretiska antaganden som finns med samt kunna kontrollera om referenserna i texten är de bästa, hur de är tolkade och utnyttjade och om de är korrekt använda. Det finns olika system för hur referenser skrivs – du hittar mer om detta på

## Litteraturreferenser

Alerby, E., Erixon, P-O., Vinterek, M & Kroksmark, T. (2015). Japans fotboll och svensk skola.

*Pedagogiska Magasinet Nummer 4 November 2015*

American Psychological association /APA/, April 2014.

Bengtsson, J. (red.) (2005). *Med livsvärlden som grund*. Lund: Studentlitteratur.

Dewey, J. (1929/1983). *The Teacher asocial Engineer*. LW 1925-1929. Carbondale: Southern Illinois University.

Hattie, J. (2008). *Visible Learning for Teachers*. London: Routledge,

*Dystbe, O. (red.) (2003): Dialog, samspel och lärande*. Lund: Studentlitteratur.

*Gopinathan, S. (2017). XXXXXXXXXXXXX*

*Hegender, H. (2010). Mellan akademi och profession. Hur lärarkunskap formuleras och bedöms i verksamhetsförlagd lärarutbildning*. Doktorsavhandling. Linköpings universitet. Institutionen för beteendevetenskap och lärande.

Heidegger, M. (1927/2913). *Vara och tid*. Göteborg: Daidalos.

Houston, W. R. (Ed.)(1990) *Handbook of research on teacher education*. New York: McMillan.

Houston, W. R., Haberman, M & Sikula, J. (1990). Preface. In W. R. Houston (Ed.)(1990) *Handbook of research on teacher education*. New York: McMillan.

Hundeide, K. (2001): Det intersubjektiva rummet. O. Dyhste (red) (2001). *Dialog, samspel och lärande*. Lund: Studentlitteratur.

Kroksmark, T. (1987). *Fenomenografisk didaktik*. ACTA Universitatis Gothoburgensis. Göteborgs Universitet. [Doktorsavhandling].

Kroksmark, T. (2013). *De stora frågorna om skolan*. Lund: Studentlitteratur.

Kroksmark, T. (2014). *Modellskolan*. Lund: Studentlitteratur.

Kroksmark, T. (red) (2017). How do the teachers' research differs from the academic educational research? (In progress).

Kvale, S. & Birkmann, S. (2009). *Den kvalitativa forskningsintervjun*. Lund: Studentlitteratur.

- Lundgren, U. P. (1972). *Frame Factors and the Teaching Process. A contribution to curriculum theory and theory on teaching*. Stockholm: Almqvist & Wiksell.
- Lundgren, U. P. (1977). *Model Analysis of Pedagogical Processes*. Lund: Liber Läromedel/CWK Gleerup.
- Lundgren, U. P. (1979b). *Att organisera omvärlden. En introduktion till läroplansteori*. Stockholm: LiberFörlag, 1979.
- Lundgren, U. P. & Pettersson, S. (Eds.). (1979). *Code, Context and Curriculum Processes Seven papers presented at the annual meeting of the American Educational Research Association 1979*. Lund: LiberLäromedel/CWK Gleerup.
- Marton, F. (1979). Skill as an aspect of knowledge. *Journal of Higher Education*, 50, 602-614.
- Marton, F. (1981): Phenomenography – Describing Conceptions of the World Arund us. *Instructional Science*, 1981:10.
- McLaughlin, C., Black-Hawkins, K. & McIntyre, D. (Eds.). *Researching Teachers, Researching Schools, Researching Networks: A Review of the Literature*. Cambridge: University of Cambridge Faculty of Education July 2004.
- McNiff, J. (2002). Action Research for Professional development. Concise advice for new action researchers. Retrieved from [www.jeanmcniff.com](http://www.jeanmcniff.com).
- Merleau-Ponty, M. (2004). Vad är fenomenologin? I A. P. Fredlund (övers.), *Lovtal till filosofin: essäer i urval* (s. 41–60). Eslöv: Brutus Östlings. (Original publicerat 1945).
- Polanyi, M. (1966). The tacit dimension. New York: Garden City Doubleday.
- Rolf, B. (1995). *Profession tradition och tyst kunskap*. Nora: Bokförlaget Nya Doxa.
- Ruddock, J. (2001). Teachers as researchers: the quiet revolution. At DfES and TTA Conference at the Queen Elisabeth II Conference Centre.
- SFS 2010:800. Skollagen. Stockholm: Sveriges Riksdag.
- Skeat, W. W. (1995). *Etymological Dictionary of the English Language*. Oxford: At The Clarendon Press.
- Skolinspektionen. (2010). Framgång i undervisningen. En sammanställning av forskningsresultat som stöd för granskning på vetenskaplig grund i skolan. Stockholm: Skolinspektionen Dnr 2010:1284.
- Stenhouse, L. (1975). *An Introduction to Curriculum Research and Development*. London: Heinemann Educational Books.
- Stenhouse, L. (1981). What counts as research? *British Journal of Educational Studies*, 29 (2), pp. 103-114.
- Säljö, R. (2000). *Lärande i praktiken – Ett sociokulturellt perspektiv*. Stockholm: Norstedts akademiska förlag.
- Voyer, D. & Voyer, S. (2014). Gender Differences in Schoolastic Achivement: A Meta-Analysis. *Psychological Bulletin* 2014, Vol. 140, No. 4, 1174-1204.