



<http://www.diva-portal.org>

This is the published version of a paper published in *Pedagogisk forskning i Sverige*.

Citation for the original published paper (version of record):

Anderberg, E. (2009)

Språkanvändningens funktion vid kunskapsbildning.

*Pedagogisk forskning i Sverige*, 14(4): 293-310

Access to the published version may require subscription.

N.B. When citing this work, cite the original published paper.

Permanent link to this version:

<http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:hj:diva-10301>

## Språkanvändningens funktion vid kunskapsbildning

ELSIE ANDERBERG

Högskolan för lärande och kommunikation, Högskolan i Jönköping

**Sammanfattning:** *Språkanvändningens funktion vid kunskapsbildning har inte beaktats nämnvärt i forskning om lärande. Den intentionala-expressiva ansatsen behandlar aspekter av hur språkanvändningens funktion vid kunskapsbildning konstitueras. Syftet med artikeln är att redogöra för och diskutera ansatsens språkliga meningsbegrepp avseende hur innebörder i språkliga uttryck och innehållet i förståelse av kunskapsobjekt samspelar vid fördjupad kunskapsbildning. Artikeln består av fyra delar. Introduktionsavsnittet ger en kort orientering om ansatsen och bakgrunden till utvecklingen av ansatsen, därefter följer en beskrivning av ansatsen. Det tredje avsnittet utgör ett huvudavsnitt där ansatsen diskuteras avseende hur uppfattningars innehåll och språklig innebörd samspelar vid utveckling av kunskap om objekt. Det avslutande avsnittet handlar om betydelsen av att uppmärksamma spelet mellan språkanvändning och kunskapsbildning i undervisningssammanhang, för att på så sätt minska språklig reproduktion och främja fördjupad kunskapsbildning.*

Speciellt inom science education har språklig reproduktion vid kunskapsbildning lyfts fram som ett väldokumenterat problem inom olika forskningstraditioner, perspektiv och ansatser. Med reproduktion menas att man reproducerar sätt att formulera och uttrycka kunskap utan att för den skull ha bildat personlig kunskap, ofta inom ramen för vad som kallas förmedlingspedagogik. Det mest uppmärksammade problemet med reproduktion av kunskap har varit att det främjar ett ytligt förhållningssätt till lärande och kunskapsbildning. Detta är ett svåråtkomligt problem som diskuteras av bland annat Marton, Hounsell och Entwistle (1997) och Behrendt och Dahncke (2001). Författarna framhåller risken med synen att kunskap förmedlas eller överförs i en given form.

Samtidigt framhåller man betydelsen av att fokusera hur innehållet behandlas i undervisningen, för att på så sätt främja fördjupad kunskapsbildning. Relationen mellan kunskap presenterad i en given disciplinär språklig form och hur individer utvecklar förståelse av denna kunskap och dess språkliga form har inte problematiserats nämnvärt, tvärtom har den tagits för given.

Individens problem när det gäller att närma sig denna kunskap har antingen betraktats som enbart ett kunskapsproblem, ofta i termer av begreppsbyggnad (Vosniadou 1994), eller som ett språkproblem i termer av individens internalisering av en språkanvändning (Wertsch 1998).

Inom fenomenografin (Marton 1981) ses kunskapsbyggnad som en intern relation mellan individer och den del av världen som kunskapen gäller. I den intentionala-expressiva ansatsen (Anderberg 2000; Anderberg, Svensson, Alvegård & Johansson 2008), som utvecklats inom fenomenografin, görs inte denna avgränsning av kunskapsbyggnaden, till antingen ett kunskapsproblem eller ett språkproblem. Relationen mellan kunskapsbyggnad och språkanvändning ses som ett samspelsproblem, närmare bestämt som en fråga om hur språkligt uttryckta uppfattningars innehåll och språkliga form konstitueras i ett första-persons perspektiv i sin omedelbara och faktiska kontext.

I denna artikel är syftet att närmare granska hur innehållet i studenters och elevers förståelse förhåller sig till innebörder i de uttryck som de använder i sina beskrivningar och förklaringar, när de reflekterar över kunskapsproblem. I undervisningen möter individer nya erfarenheter och nya ämneskunskaper framförallt uttryckta i verbalt språk. Ofta utgörs ämneskunskapernas språkliga uttryck av, för de lärande, kända uttryck med nya innebörder. Individerna ska alltså främst med hjälp av nya innebörder, men även med nya uttryck, bilda ny kunskap om olika företeelser. Ofta är denna kunskap komplex och svårtillgänglig som till exempel i klassisk mekanik.

Relationen mellan språklig innebörd och förståelseinnehåll har blivit sparsamt behandlad i forskning om lärande, eftersom den har blivit tagen för given. Hur uttryck och uttrycks innebörder samspelar med innehållet i förståelsen har inte blivit problematiserat eller belyst i någon större utsträckning. När språkanvändningens roll blivit belyst, har det huvudsakligen gällt språkanvändningens diskursivitet (Wertsch 1998, Säljö 2000, Roth 2008), samt utvecklingen av begreppsliga strukturer (Vosniadou 1994, diSessa & Sherin 1998).

Förmåga att reproducera sätt att använda språket korrekt i förhållande till ämnets språkliga diskurs eller begreppsliga struktur, har setts som ett kriterium på uppnådd kunskapsbyggnad. Problemet med vad denna språkliga korrekthet står för och hur den är relaterad till innehållet i förståelse eller erfarenhet har inte blivit belyst i en djupare mening. Resultat inom den forskning som bedrivits inom den intentionala-expressiva ansatsen, visar på att detta samspel visar sig vara mycket komplext och osäkert.

Det har visat sig att kravet på »språklig korrekthet» har undergrävt relationen till innehållet (Alvegård & Anderberg 2006, Johansson, Anderberg, Svensson & Alvegård 2006), eftersom relationen mellan uttrycket och innehållet behandlats som en identitet. Antagandet om att ett samtalsmönster motsvaras av ett tankeinnehåll, har vissa likheter med synen på språket som avbildande och benämmande mer än uttryckande.

Kritik har riktats från sociokulturella utgångspunkter när det gäller att kartlägga tankeinnehåll genom analys av språkliga utsagor (Säljö 2000), eftersom relationen mellan språk och tanke ses som osäker. Samtidigt har denna forskning bortsett från osäkerheten och fokuserat språkanvändningen i sig och lik-

ställt den med kunskapsbildning (Säljö 2000, Roth 2008). I den språksyn som tillämpas, särskiljs inte språket från innehållet utan behandlas som en identitet, samtidigt som man inom ansatsen ser relationen mellan språket och innehållet som osäker.

Relationen mellan språkanvändning och kunskapsbildning har tagits för given och osäkerheten i samspelet mellan ordanvändning och innehåll bortser man ifrån. Konsekvenserna har blivit att problemet med individers reproduktion av kunskap inte ägnas någon större uppmärksamhet. Den övergripande frågan, hur reproduktion av samtalsmönster säkerställer ett fördjupat lärande när relationen mellan språkanvändning och erfarenhet behandlas som en identitet, har förblivit obesvarad.

Behandlingen av språk och innehåll som en identitet har likheter med klassisk meningsteori (Davidsson 1967). Språket ges en direkt relation till ett innehåll eller sakförhållande, »namnbärrrelation», inte indirekt som i det utvidgade språkliga meningsbegrepp som ingår i den intentionala-expressiva ansatsen. Wittgenstein (1992a) argumenterade starkt mot synen att språket benämner sakförhållanden, språkets avbildande funktion, en syn som han sökte belägga i *Tractatus*.

Han argumenterade i *Filosofiska undersökningar* (Wittgenstein 1992b) mot denna namnbärrrelation som bortser från hur konstitueringen av samspelet mellan uttryck, innebörder och förståelse förändras och kontextualiseras när språket används för att uttrycka något. Inom filosofin behandlar denna argumentation språkfilosofiska och kunskapsteoretiska sammanhang, medan den intentionala-expressiva ansatsen utgår från sammanhang som undersöker och kartlägger aspekter av lärande och kunskapsbildning.

## DEN INTENTIONALA EXPRESSIVA ANSATSEN

Varken inom forskning om *conceptual change* (Vosniadou 1994, diSessa & Sherin 1998) eller sociokulturell forskning (Wertsch 1998, Säljö 2000, Roth 2008) om lärande, har man gjort någon skillnad mellan förståelseinnehåll och kunskap å ena sidan, och språket som form och språkanvändning å den andra. Inte heller har man problematiserat hur relationen mellan individuell språkanvändning och individuell kunskapsbildning konstitueras. Inom fenomenografisk forskning om lärande har detta däremot gjorts, främst empiriskt men också teoretiskt inom den intentionala-expressiva ansatsen.

Perspektivet på lärande gäller i första hand kunskapsbildning, med fokus på innehållet i individers relation till kunskapsobjekt, så som denna relation uttrycks och erfars av individen i handling, oftast i språkhandling. Språkhandlingar studeras utifrån den funktion de har i att uttrycka förståelse om olika objekt, utifrån en funktionell-intentionell språksyn (Wittgenstein 1992b).

Språkhandlingarna kan ses i kontexter som avgränsas på olika sätt. Den kontext vi i första hand vill se dessa språkhandlingar inom, är relationen till det objekt i världen som språkhandlingen refererar till och dess omgivande fält, och detta i termer av uttryckt kunskap i sin omedelbara faktiska kontext. I den intentionala-expressiva ansatsen fokuseras alltså hur samspelet mellan uttryck och innebörder fungerar i relation till hur objekt uppfattas i sin ome-

delbara faktiska kontext. Sådana inslag av differentiering, och relatering av samspelet mellan uttryck, innebörder, uppfattningsinnehåll och kontexter utgör också centrala aspekter av djupinriktat lärande (Marton m fl 1997).

Den intentionala-expressiva ansatsen introducerar ett utvidgat språkligt meningsbegrepp med utgångspunkt i en språksyn som betonar språkanvändningens uttryckande funktion (Wittgenstein 1992b). Ord har innebörder och förståelse har innehåll. Språket består av ord som har innebörder vilka inte är givna. Innebörder konstitueras (urskiljs, preciseras och förändras) utifrån hur innehåll gestaltas relativt den faktiska omedelbara kontexten. Konstitueringen underlättas genom att språkanvändningens funktion fokuseras. Därmed främjas avgränsning och organisation av innehållet i förståelsen.

Detta sker genom att språkanvändningen prövas gentemot det som ska uttryckas i konkreta sammanhang, när språket uträttar något. Kravet på konkretion är centralt för att innebörder mer noggrant ska kunna bestämmas, eftersom språkliga uttryck och innebörder har relationer som är mer eller mindre dynamiska, kontextuella och mångtydiga. Hos Wittgenstein gällde konkretionen lösningen av filosofiska problem. Beroendet av ett konkret utgångsläge finns också i fenomenografisk forskning om lärande, genom ambitionen att undersöka studerandes tänkande och lärande avseende olika företeelser.

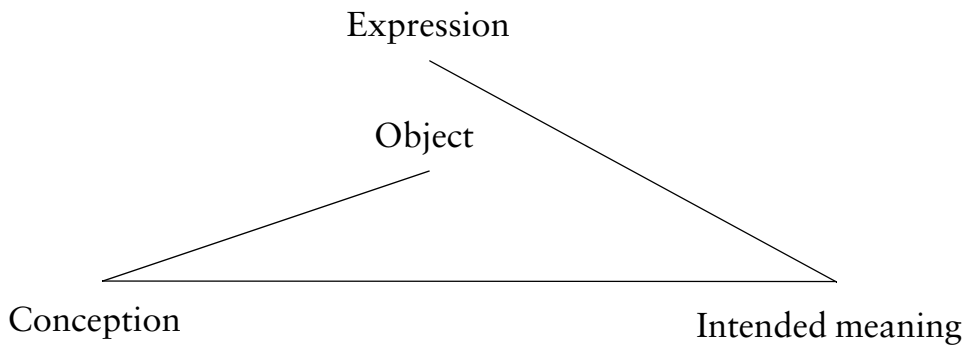
Utgångspunkten för synen på hur samspelet konstitueras är vad språket ska uträtta, vad redskapet ska utföra och hur det fungerar. I ett kunskapsbildningssammanhang handlar det om hur språket uttrycker ett förståelseinnehåll, i fenomenografin beskrivet med hjälp av uttrycket uppfattningar eller sätt att erfara något. Samspelet mellan språkliga symboler, deras innebörder och det innehåll som ska uttryckas karaktäriseras av mångtydighet, dynamik och kontextualitet. Analysen av hur samspelet fungerar sker bäst utifrån intern grund, det vill säga med utgångspunkt i den lärandes perspektiv.

Antaganden om att innebörder medieras genom att språkanvändning approprieras tar inte hänsyn till den mångtydighet, dynamik och kontextualitet som samspelet mellan uttryck innebörder och innehåll har vid kunskapsbildning i utbildningssammanhang. Analyser på extern grund ser samspelet utifrån hur språkanvändningen förhåller sig till språkdiskurser och begreppsstrukturer. Denna behandling av språkanvändning tar ofta för givet den interna grunden, hur språkdiskursen eller begreppsstrukturen möter den lärandes specifika erfarenhet. Ett av pedagogikens grundantagande är att lärande ska förstås med utgångspunkt från individens erfarenhet.

Forskning genomförd inom den intentionala-expressiva ansatsen visar sammantaget, att samspelet mellan innehåll, innebörder och uttryck behöver belysas i större utsträckning än vad som har gjorts inom forskning om lärande. Empiriska studier visar bland annat att studenter och elever upplever förvirring, när de ska lära sig att använda ämnesuttryck korrekt samtidigt som denna korrekta användning har en osäker relation till förståelsen av ett objekt.

Istället för att bortse från osäkerheten bör den betraktas som ett naturligt inslag i ett lärande, för vilket elever och studenter behöver erbjudas bättre stöd i undervisningen. Osäkerheten och förvirringen handlar inte enbart om hur studenter och elever väljer att använda eller inte använda ämnesuttryck, utan

om hur möjliga innebörder används och fungerar i att uttrycka innehållet i en förståelse. Inom den intentionala-expressiva ansatsen har därför utvecklats ett sätt att närmare belysa och illustrera samspelet i form av den »brutna triangeln».



Figur 1: Den »brutna triangeln» (Anderberg m fl 2008 s 18).

*Uttryck* utgörs av ett eller flera ord, som inom allmänna, disciplinära, teoretiska eller personliga sammanhang erhåller innebörder. *Innebörder* är de meningar som uttryck ger, dessa kan vara lexikala och/eller intentionala-specifika. Lexikala innebörder är bestämda genom generella konventioner i så kallade »utsträckta samtalssammanhang», där det finns en kollektiv eller extern grund och ram för möjliga användningar. Intentionala innebörder, däremot, är konkreta, specifika och konstitueras i användning, och prövas gentemot hur de fungerar att uttrycka innehållet i en förståelse av något i dess omedelbara och faktiska kontext.

Exempelvis konstitueras uttrycket *krafts* intentionala innebörder genom den funktion som användningen av uttrycket ges vid individens beskrivningar eller förklaringar av sin uppfattning av fysikalisk rörelse, till exempel när en boll kastas i luften. Innebörder som används förekommer därför inte som givna, även om uttrycken många gånger är det, istället är det något som successivt utvecklas vid utvecklingen av uppfattningen av fysikalisk rörelse.

Genom den intentionala-expressiva ansatsen stimuleras den lärande till att medvetandegöra sig genom reflektion över hur detta samspel mellan uppfattning, uttryck och innebörder konstitueras, relativt den omedelbara faktiska kontext som fokuseras. Med *uppfattningar* avses:

Omvärldsuppfattningen gäller den aspekt av människans relation till omvärlden, som vi finner vara mest grundläggande, när det gäller människans inläring. Denna aspekt gäller människans kunskap om omvärlden. (Svensson 1984 s 10)

Denna grundaspekt av hur lärandets innehåll konstitueras vid närmandet till olika objekt är relationell, och handlar om »uppfattningarnas huvudsakliga innehåll». Relationer som konstitueras ses som interna:

Om relationen uppfattas som internal, så måste den bestämmas som samtidigt beroende av både subjekt och objekt (aktivitetssystemet och omvärlden). Den internala naturen hos människans relation till sin omvärld kan förstås i termer av begreppet intentionalitet. (Svensson 1984 s 9)

Uppfattningar handlar alltid om »något», de har ett innehåll, och utgör olika ställningstaganden som den studerande gör i sitt närmande till objekt. Närmandet i lärsituationer kännetecknas av en avsiktlighet i att bilda kunskap om något. Innehållet i uppfattningar konstitueras i studenternas närmande till detta »något», som inom fenomenografisk forskning benämns *objekt*.

Med objekt avses kunskapsobjekt, ett objekt att nå kunskap om, det som uppfattningarna är riktade mot, exempelvis fall av fysikalisk rörelse och/eller aspekter av fall av fysikalisk rörelse. Något skall förstås med hjälp av kunskaper presenterade på ett ämnesmässigt sätt. Inom fenomenografin är objektet givet, som ett ontologiskt antagande oberoende av subjektet. Däremot är inte närmandet givet, själva mötet mellan subjekt och objekt. Ett *intentionalt objekt* är beroende av subjektets aktivitet.

Uppfattningens innehåll utgör individens förståelse av objektet. Språket benämner inte innehåll, det uttrycker innehåll. Symboler erbjuder en variation av möjliga innebörder som individer kan använda sig av. Detta är det grundläggande antagande som den intentionala-expressiva ansatsen vilar på och som visas genom brutenheten i den brutna triangeln (för en närmare beskrivning se Anderberg m fl 2008).

Den brutna linjen visar att det är innebörderna som har den egentliga funktionen och inte de språkliga uttrycken. Språkets avbildande funktion är bruten eftersom det inte finns någon direkt linje eller identitet mellan uttrycken och objekten samt inte heller mellan uttrycken och innehållet. Uttryckens innebörder behöver därför redas ut och klargöras i relation till det förståelseinnehåll som uttrycks, för att bättre kunna motverka reproduktion av språk-användning och därmed också minska reproduktion av kunskaper.

I syfte att bättre belysa relationen mellan kunskapsbildning och språk-användning, har empiriska undersökningar fokuserat samspelet ur den lärandes perspektiv i form av kvalitativa microprocessanalyser baserade på dialoger med studenter och elever i olika utbildningssammanhang. Utbildningssammanhangen har gällt fortbildning av lärare i matematik och sjuksköterskor i intensivvård (Anderberg, 1999, 2000; Anderberg, Alvegård, Svensson & Johansson 2009), utbildning av gymnasie- och grundskollärare (4–9) i ämnesområdet geografi, främst naturgeografi och kulturgeografi (Anderberg, 2003), utbildningar av teknologer i klassisk mekanik (Anderberg, Alvegård, Svensson & Johansson 2005; Alvegård, Anderberg, Svensson & Johansson 2007, 2009) samt elever i förskola, grundskola och gymnasieskola (se Alvegård samt Åkerblom i detta nummer av *Pedagogisk Forskning i Sverige*).

Data har samlats in genom att den studerande presenterades ett kunskapsproblem där de gavs möjligheter till reflektion. Kunskapsproblemet formulerades tillsammans med lärare på utbildningarna med utgångspunkt i kursinnehållet i de studier som gällt matematik, vård och geografi. De samtal som

har gällt mekanik och naturkunskap, har hämtat kunskapsfrågan från tidigare studier. Betydelsen av att klargöra funktionen av språkanvändning vid kunskapsbildning, poängterades redan i de första empiriska undersökningarna genom framtagandet av en dialogmodell. Avsikten med dialogmodellen var att stimulera studenten till reflektion över funktionen av deras språkanvändning vid utveckling av förståelse av en kunskapsfråga. Dialogen har följande struktur:

1. *Kunskapsfrågan* – Samtalen börjar med att studenterna eller eleverna presenteras en kunskapsfråga som de får svara på.

2. *Intentional-expressiv reflektion* – Därefter väljs så kallade nyckeluttryck ut bland de uttryck som studenterna och eleverna har använt sig av i sitt svar på kunskapsfrågan. Fortsättningen av samtalet koncentreras till detta eller dessa uttryck. Studenten erbjuds utrymme till att reflektera över uttryck genom att:

- artikulera vilka innebörder uttrycket har,
- pröva samspelet mellan uttryck, innebörder och den uppfattning som avses, samt
- identifiera hur användningen av uttryck och innebörder fungerar i att uttrycka den avsedda uppfattningen.

3. *Kunskapsfrågan* – I denna avslutande fas av samtalet återkommer man till kunskapsfrågan som ställdes inledningsvis. Syftet är här att få veta om och hur uppfattningen av kunskapsfrågan har utvecklats.

Denna dialogmodell har använts i alla samtalen, men progressionen i samtalen har däremot sett olika ut vilket resultaten från undersökningarna speglar. Modellen möjliggjorde prövningar och omprövningar av samspelet mellan det uttryckta och det icke-uttryckta utifrån individens, den lärandes perspektiv. Genom dialogmodellen gavs utrymme till att belysa mångtydigheten, dynamiken och kontextualiteten hos språkanvändning vid kunskapsbildning.

Parallellt med empiriska undersökningar har inom ansatsen bedrivits teoriutveckling (Anderberg 1999, 2003; Johansson m fl 2006; Svensson m fl 2006; Svensson, Anderberg, Alvegård & Johansson 2009; Anderberg m fl 2008), som främst har gällt utveckling av ett språkligt meningsbegrepp baserat på modern språkfilosofi, främst den forskning som har sin utgångspunkt i Wittgensteins gestaltpsykologiska inriktning, och som kommer till uttryck i del två av Wittgensteins *Filosofiska undersökningar* (Wittgenstein 1992b; Baker & Hacker 1980; Schulte 1985).

Wittgensteins slagord »fråga inte om betydelsen utan dess användning», framhåller en analys av språkanvändningens funktion som det primära för att upplösa eller lösa filosofiska problem. Ett uttrycks mening är dess användning, var ett av hans grundantaganden i den postumt utgivna *Filosofiska undersökningar*. Med detta grundantagande markerades ett ställningstagande, skilt från språkliga meningsbegrepp som utgår från att språket har en avbildande funktion (den brutna linjen i den »brutna triangeln», se ovan) och från formell logik. Detta utvidgade språkbegrepp används i den intentionala-expressiva ansatsen, som därför involverar innehållet i förståelsen mer än vad som har gjorts i de språkbegrepp som dominerat inom forskning om lärande.



Fenomenografin bedriver framförallt studier av uppfattningar, det vill säga tankeinnehåll, med utgångspunkt i dessas omedelbara individuella tankemässiga sammanhang inom ramen för lärande och utbildning. Uppfattningar konstitueras i mötet mellan subjekt och objekt som en intern relation och utvecklingen av språkanvändningens funktion är direkt avhängigt hur detta möte utvecklas. I detta avsnitt redogörs för hur synen på relationen mellan språklig innebörd och uppfattningars innehåll har utvecklats, relativt empiriska och teoretiska undersökningar utförda inom den intentionala-expressiva ansatsen.

## INNEHÅLL I BESKRIVNINGAR OCH INNEBÖRD HOS UTTRYCK

### Ordens mångtydighet

Mångtydigheten i hur uttryck används och fungerar har varit ett framträdande resultat i de empiriska undersökningar som genomförts. Med mångtydighet menas att ett och samma uttryck har ett antal olika innebörder och att samma innebörd ofta uttrycks med olika uttryck. Åkerblom visar i sin studie i detta nummer av *Pedagogisk Forskning i Sverige* på variationen av innebörder i ett och samma uttryck hos elever i åldrarna 6, 10 och 14 år, när de beskriver eller förklarar naturvetenskapliga fenomen. De vanligast förekommande uttrycken vid beskrivningarna var »luft» och »dragningskraft».

Vid en närmare analys av vilka innebörder eleverna gav dessa uttryck visade sig en mycket stor variation innebörder vid ett och samma uttryck. Variation i innebörd hos ett och samma uttryck förekom också inom en och samma dialog. I studien har den stora variationen av innebörder grupperats i sex olika innebördsteman.

I Åkerbloms studie i detta nummer av *Pedagogisk Forskning i Sverige* undersöks också likheter och skillnader i användningen av de två uttrycken över de olika åldrarna. Barn i 6- och 10-årsåldern använde sig oftast av uttrycket *luft* i sina beskrivningar och förklaringar medan 14-åringarna använde sig av *dragningskraft*. Trots denna skillnad i användning av uttryck över åldrarna skilde sig innebörderna inte nämnvärt åt. Av resultatet framgår vikten av att belysa den komplexitet som samspelet mellan uttryck och innebörd har på grund av mångtydigheten i hur ett och samma uttryck används.

I tidigare empiriska studier (Anderberg 1999, 2003; Anderberg m fl 2005; Alvegård m fl 2007) visas också på en stor variation av innebörder i använda uttryck. Huvudresultatet i en tidigare studie med teknologer (Alvegård m fl 2007) var att trots att de flesta använde sig av ämnesmässigt korrekta tekniska termer i sina beskrivningar och förklaringar, visade sig dessa ofta ha vardags-språkliga innebörder. Deltagarna i studien (6 kvinnor och 18 män) gick andra året på maskinteknisk civilingenjörsutbildning.

**Tabell 1. Karaktären på samspelet mellan innehåll, innebörd och uttryck (Anderberg m fl 2005 s 34).**

Samtal	Intentional inriktning							Semantisk inriktning			
Innehåll i beskrivning/förklaring	Ämnesmässigt (10 samtal)			Vardagligt (19 samtal)				(6 samtal)			
Innebörd i uttryck	Ämnesmässig		*	Ämnesmässig		*	Vardaglig				
Uttryck	T	T+	Ej-T	T	T+	Ej-T	T	T+	T	T+	Ej-T

T Uttryck bestående av tekniska termer.

T+ Uttryck bestående av tekniska termer tillsammans med andra uttryck

Ej-T Uttryck ej innehållande tekniska termer

\* Uttrycket är av sådant slag att karaktärisering i ämnesmässig vardaglig innebörd ej är relevant.

Samtalen med teknologerna har först grupperats med avseende på om de i samtalet var tydligt inriktade på att reflektera över sin språkanvändning relativt det fokuserade objektet (intentional inriktning), eller om de mer reflekterade över orden i sig (semantisk inriktning). Därefter har en närmare analys utförts, avseende relationen mellan innebörd och uppfattningsinnehåll i de samtal som har en intentional inriktning. Sammantaget visar resultatet, att uttrycken var både ämnesmässiga och vardagliga oberoende av om innehållet i förklaringen eller beskrivningen var ämnesmässigt eller vardagligt. Däremot fanns mer överensstämmelse när det gällde innebörder och innehållet i beskrivningen eller förklaringen. Vanligast var att ämnesmässigt innehåll uttrycktes med ämnesmässiga innebörder. Vardagliga uppfattningar uttrycktes med både vardagsspråkliga och ämnesmässiga innebörder. Ofta förekom dialoger som visade på vardaglig uppfattning och vardagliga innebörder som uttrycktes med tekniska termer.

En slutsats som drogs av resultatet är att det inte är användningen av ämnesmässiga uttryck som skapar de största problemen för de studerande utan de innebörder som användningen av de ämnesmässiga uttrycken ges. Teknologerna använde sig av ämnesmässiga uttryck utan att för den skull använda sig av ämnesmässiga innebörder.

En annan slutsats är, att om teknologen använder en ämnesmässig innebörd så är också innehållet i beskrivningen eller förklaringen med största sannolikhet ämnesmässigt. Problemet har alltså att göra med basen i den »brutna triangeln», relationen mellan innebörder och uppfattningsinnehåll. Även om man använde sig av tekniska uttryck (toppen av den »brutna triangeln») för att uttrycka sin förståelse så behövde inte detta innebära att man hade en ämnesmässig förståelse (den brutna linjen i den »brutna triangeln»).

### Variation i medvetenhet om uttryckens funktion

Ett sätt att stimulera till medvetenhet över hur samspelet konstitueras är att skapa möjligheter till reflektion över hur verktyget, innebörderna, fungerar i att uttrycka förståelse. Den dialogstruktur som utvecklats inom ansatsen (se ovan) har också medverkat till att belysa variationer i sätt att reflektera över samspelet. I en studie av Åkerblom, Anderberg, Alvegård & Svensson (2009) beskrivs hur medvetenhet över samspelet tar sig uttryck hos sexåringar och tioåringar. Fyra kategorier identifieras, i studien beskrivna som olika aspekter av språklig medvetenhet.

De tre första kategorierna är i linje med den variation som tidigare forskning inom språklig medvetenhet beskrivet (Mattingly 1972, Astington 2000). Den fjärde kategorin beskriver däremot en ny aspekt av språklig medvetenhet som belyser medvetenhet om hur språkanvändningen fungerar i att uttrycka förståelseinnehåll. Denna aspekt förekom endast hos tioåringarna och handlar om medvetenhet både om tillgång till uttrycket, och om hur uttrycket används för att uttrycka förståelse av något.

Anderberg (1999, 2000, 2003) beskriver karaktären hos den roll reflektionen har för hur samspelet utvecklas. Skillnader i reflektion har analyserats med avseende på om reflektionen över språkanvändningens funktion prövades i förhållande till det presenterade objektet (intentionalt baserad reflektion) eller om språkliga uttryck enbart prövades i förhållande till andra språkliga uttryck (semantiskt baserad reflektion). I intentionalt baserade reflektioner var det vanligt att reflektionen över samspelet medförde en större klarhet i synen på objektet. Reflektionen medförde då att förståelsen av objektet preciserades samtidigt som man preciserade sin användning av uttryck. Det förekom också förändring av samspelet och synen på objektet.

I semantiskt baserade processer reflekterade man inte nämnvärt över samspelet med uppfattningen av objektet, utan det blev mer en reflektion över förhållandet mellan uttryck och deras innebörder. En sorts inventering av möjliga uttryck och innebörder, som innebar en reflektion över språkanvändningen i sig och inte den roll språkanvändningen hade relativt objektet. Sådana semantiska reflektioner förekom också i de dialoger som genomfördes med teknologer (se Tabell 1) och med gymnasister (se Alvegård i det här numret av *Pedagogisk Forskning i Sverige*).

Vanligt förekommande inslag i intentionalt baserade reflektioner var så kallade processkomponenter. Dessa var sällsynt förekommande i semantiskt baserade reflektioner (Anderberg 1999). Processkomponenterna var prövningar, kontextualiseringar och exemplifieringar. Prövningar var vanligast, och handlade om att undersöka dels vilka innebörder som var möjliga att använda sig av med de uttryck som fokuserades och dels också undersöka hur man kunde använda sig av dessa möjliga innebörder i förhållande till sin förståelse av objektet.

Denna så kallade prövningsprocess av baslinjen i den brutna triangeln var ett inslag som också visade sig ha stor betydelse för att uppnå klarhet i eller förändring av förståelsen (Anderberg m fl 2009). Vi ser därför dessa prövningar som centrala i att uppnå fördjupad kunskapsbildning genom prövning av hur innebörder i uttryck fungerar i att uttrycka förståelse. Prövningarna un-

derlättades genom att man exemplifierade sin förståelse, ibland utifrån olika sammanhang, i studien benämnda som kontextualiseringar. Sammantaget visar empiriska resultat att:

- Uttryck har inte innebörder i sig själva, de ges olika så kallade lexikala betydelser och intentionala-funktionella innebörder.
- Uttrycken erbjuder möjliga innebörder som sedan provas gentemot hur de fungerar vid uttryckande av innehåll i förståelse.
- Intentionala innebörder framträder genom språkanvändningens funktion, vad som ska uttryckas och hur, relativt det sammanhang som uppfattas.
- Det är viktigt att skilja mellan att ord har innebörder och att förståelse har innehåll eftersom hur samspelet mellan uttryck och innebörd konstitueras är avhängigt hur innehållet i förståelsen gestaltas.

#### RELATIONEN MELLAN FÖRSTÅELSEINNEHÅLL OCH UTTRYCKS INNEBÖRD SOM INTERN OCH FUNKTIONELL

Den pragmatiska lingvistikens språksyn förekommer som en vanlig inspirationskälla till att belysa språkanvändningens roll för lärande inom pedagogiken. I detta avsnitt kommer jag först att hänvisa till förgrundsfigurer inom pragmatisk lingvistik och därefter till Wittgenstein.

Talhandlingsteoretikerna Austin (1976) och Searle (1983) genomförde systematiska analyser av språkbruk baserade på en kategorisering av bakgrunds-förhållande på extern grund. Denna grund för att bestämma talhandlingens avsikt eller intentionalitet hämtas ur ett tredje persons-perspektiv, till skillnad mot den intentionala-expressiva ansatsen som hämtar grunden ur ett första persons-perspektiv, i den omedelbara faktiska kontexten (se Johansson m fl 2006, Svensson m fl 2009).

Talhandlingsteorin bygger in generella bakgrunds-förhållanden genom sitt sätt att teoretisera om hypotetiska sammanhang (Segerdahl 1989). Den roll sammanhanget har för språkanvändaren behandlas på ett generaliserat sätt. Därmed blir funktionen hos uttrycken ur ett användarperspektiv inte möjlig att undersöka. Den funktion språkanvändningen har i att uttrycka innehåll i hur något förstås generaliseras och betraktas som en identitet. Den osäkerhet i samspelet som de empiriska resultaten visar på, genomförda inom den intentionala-expressiva ansatsen, bortses från. Språkanvändningens mångtydighet, dynamik och kontextualitet som framträder ur användarens perspektiv, den interna grunden, beaktas inte. I kunskapsbildningssammanhang blir detta problematiskt eftersom det inbjuder till reproduktion av språkanvändning.

Wittgenstein (1992b) förde fram en analys på intern grund, genom att klargöra innebördsrelationer utifrån specifika språkanvändarsammanhang vid utveckling av förståelse av olika filosofiska problem. Ett centralt budskap var, att innebörder i uttryck inte går att identifiera på ett systematiskt statistiskt sätt genom generella konventioner om fixering av innehåll och sammanhang. Antagande om sådana konventioner fanns som ett önsketänkande hos den tidige Wittgenstein, men han ändrade sig.

Hans sökande efter att belägga hur språket benämner enligt klassisk meningsteori övergick istället till ett sökande efter hur språket fungerar. Att

förstå uttrycks lexikaliska betydelse är inte detsamma som att förstå hur uttryck används i specifika sammanhang. Övergången eller överföringen mellan lexikaliska och intentionala innebörder sker inte med automatik, utan måste analyseras i termer av vari skillnaden består i varje enskilt fall. Med det följer också att relationer i språket inte är stabila och säkra utan mer av karaktären dynamiska, flexibla och osäkra. Det finns alltid en osäkerhet i relationen mellan språkanvändning och innehåll i förståelse när språket används för att uttrycka något.

### Meningsregler

Skillnaden mellan att ange betydelsen hos uttryck och användningar av uttryck, vill Wittgenstein (1992b) klargöra med hänvisning till möjligheter att uppleva hur det är att handla enligt en regel eller bryta mot en regel. Hos den senare Wittgenstein ger kännedom om en regel en sorts guide för språkliga uttrycks funktionella användning. I vardagliga sammanhang funderar vi inte så mycket över hur vi använder orden. Vi känner att vi menar det vi säger och skänker det inte någon närmare eftertanke.

Problematiskt blir det däremot i undervisningssammanhang. Individer möter där både många nya uttryck och nya innebörder i för dem redan välkända och välanvända språkliga uttryck. Detta utgör problem i lärandet och är ett väldokumenterat problem speciellt inom science education. Väsentligt i undervisningssammanhang är att erbjuda möjligheter för individer att särskilja uttryck och innebörd och på så sätt bli medvetna om möjliga användningar och därmed motverka reproduktion av språkligt uttryckt kunskap.

Språket som regelstyrd aktivitet kan förstås på olika sätt. Ett sätt, det som kanske är vanligast när man talar om regler, är att mena de grammatiska reglerna. Det är regler som har stor betydelse för hur vi tillägnar oss ett nytt språk. Hos Wittgenstein (1992b s 55) ges en nästan motsatt innebörd i vad han menar med grammatiska regler:

§ 90. /.../ Vår betraktelse är alltså av grammatisk art. Och denna betraktelse kastar ljus över vårt problem genom att undanröja missförstånd. Missförstånd som gäller ordens användning; framkallade bl a genom vissa analogier mellan uttrycksformerna inom skilda områden av vårt språk.

Utifrån den intentionala-expressiva ansatsen, handlar dessa missförstånd om att ta för givet hur språket fungerar i att uttrycka ett innehåll. Det är då inte tillräckligt att analysera formerna eller att ange de lexikaliska betydelserna, uttryckens konventionella betydelse. Reglerna för uttryckens lexikaliska betydelse är konventionella, de antas genom konventioner och är tydliga och kan plockas fram. De kan formuleras explicit och är tillgängliga via en språkanalys utan krav på en specifik tillämpning.

Däremot när användningen är att uttrycka ett innehåll i ett specifikt sammanhang, en intentional användning, är meningsreglerna endast tillgängliga i sin tillämpning. Dessa pragmatiska meningsregler är uttryck för hur ett samspel med den samlade erfarenheten konstitueras och avgränsas, och hur innebörder urskiljs vid utveckling av förståelse av olika problem relativt specifika

användningssituationer. Dessa meningsregler är dynamiska, mångtydiga och kontextuella.

Hos Wittgenstein och i den intentionala-expressiva ansatsen ses samspelet mellan förståelse och språklig innebörd som en intern relation. Närmare bestämt uppmärksammas hur språklig mening har en intern relation till den förståelse den uttrycker i den faktiska kontexten. Wittgensteins bild av vad som menas med meningsregler tog sig olika uttryck i *Tractatus* (Wittgenstein 1992a) och *Filosofiska undersökningar* (Wittgenstein 1992b). Klargörandet av meningsregelanvändning, som grund för att beskriva hur vi tänker och använder ett språk, kommer främst till uttryck i § 134–315 i *Filosofiska undersökningar*.

Det är en lång och omfattande argumentation som formuleras med hjälp av ett antal anmärkningar. Dessa anmärkningar har gett upphov till omfattande tolkningar om hur de hänger samman och vilken argumentation som förs. Den uttolkning som den intentionala-expressiva ansatsen har använt sig av är den gestaltpsykologiska (Baker & Hacker 1980). Meningsregler ses som intuitiva. De kommer endast till uttryck i sin användning, och kan inte formuleras eller systematiseras eftersom de lever i en intern relation till hur förståelse av något utvecklas.

Den här gestaltpsykologiska aspekten av regelföljande kan inte förstås om man inte först tränger in i § 143–184 som enligt Baker och Hacker (1980 s 587) »takes us to the heart of Wittgenstein's philosophy of language». Här lägger Wittgenstein grunden till sin så kallade nya filosofi. Det är en filosofi som betonar samspelet mellan språk, tänkande och hur förståelse av något gestaltas och avgränsas:

Meaning, explanation of meaning and understanding are a triad of concepts whose interconnections are the focus of Investigations.  
(Baker & Hacker 1980 s 594)

Anknytningen till gestaltpsykologin, och då främst Köhler, sker främst i de anmärkningar som behandlar skifte i förståelse av karaktären skifte figurgrund, och vilka konsekvenser sådana får för språkanvändningen. Wittgenstein fokuserade språket, medan gestaltpsykologerna fokuserade förståelse i termer av gestalter. Grunden för uppfattningsbegreppet i fenomenografin har hämtats från gestaltpsykologin, främst från Wertheimer (1959). Uppfattningar har sin grund i den samlade erfarenheten och hur förståelseinnehåll gestaltas i förhållande till ett objekt.

Denna process av hur ett innehåll gestaltas utgör grunden för kunskapsbildning. Den intentionala-expressiva ansatsen kopplar begreppen *uppfatta* och *uppfattning*, så som de ges mening i ett fenomenografiskt perspektiv på lärande, till vad Wittgenstein menar med grammatisk undersökning. En grammatisk undersökning ses som en reflektion över hur uppfattningar av kunskapsobjekt uttrycks.

Grammatisk undersökning handlar inte om att uppnå en språklig korrekthet genom att definiera uttryck, utan om hur språkliga uttryck får acceptans och funktion hos en språkanvändare. Hur konventionellt skapad språklig mening relateras till den samlade erfarenhetens gestaltning som varje individ

är en bärare av. Utifrån den intentionala-expressiva ansatsen ses samspelet mellan språkanvändningen och uppfattandet som en konstituerande process i själva handlingen.

Avgörande för hur detta samspel konstitueras är hur möjligheter erbjuds till att pröva och identifiera funktionen av innebörder i uttryck gentemot den förståelse som avses. I undervisningssammanhang utgör detta en central aspekt av lärande för att motverka reproduktion av språkligt uttryckt kunskap, som inte har ägnats någon större uppmärksamhet, främst beroende på att dominerande teorier om lärande har tagit relationen mellan språkliga uttryck och förståelse för given.

Uppfattningar har alltså en intern relation till uttryckens innebörder, eller till hur delarna förstås i relation till helheten och helheten förstås i relation till delarna. Resonemanget överensstämmer med den hermeneutiska cirkeln och de metodologiska anvisningarna i kontextuell analys (Svensson 1984, 1997). I dessa metodologier framträder dock inte relationen på det sätt som Wittgenstein (1992b) lyfter fram i § 198 och § 201. Wittgenstein skiljer här på att tolka en regel och att följa en regel.

I en tolkning förstås inte ordens användning med vad det innebär att följa en regel, utan en tolkning återger endast möjliga användningar av uttrycken. Den egentliga funktion som användningen har, relativt den förståelse som avgränsas och fokuseras, är det som menas med att följa en regel. Utifrån den intentionala-expressiva ansatsen blir detta detsamma som att identifiera den användning av innebörder som bäst fungerar i att uttrycka den förståelse som avses. Identifieringen föregås av provningar av möjliga innebörder att kunna använda sig av:

§ 201. Att det här föreligger ett missförstånd, visar sig redan däri, att vi i denna tankegång går från tolkning till tolkning; som om var och en tillfredställde oss för ett ögonblick tills vi kommer att tänka på en tolkning som i sin tur ligger bakom den förra. Därigenom visar vi nämligen att det finns en uppfattning av en regel, som *inte* är en *tolkning*; utan som från fall till fall av användningen yttrar sig i vad vi kallar »att följa regeln» och vad vi kallar »att handla emot den». (Wittgenstein 1992b s 96; kursiv i original)

Denna anmärkning uttrycker också att identifieringen av funktionen i sin tur förutsätter en precisering av förståelsen. Hur samspelet mellan uttryck och innebörd konstitueras är avhängigt hur innehållet i förståelsen gestaltas. Det ömsesidiga beroendet mellan innebörd och innehåll konstitueras internt. Exempel på möjliga tolkningar ses inte som den egentliga funktionen eftersom den egentliga funktionen också baseras på ett ställningstagande. Lärandet om olika möjliga tolkningar och skillnaderna dem emellan erbjuder möjliga användningar. Vanligt i undervisningssammanhang är att elever och studenter möter och erbjuds många användningar av ämnesuttryck, men mindre av uppmärksamhet på hur dessa fungerar i att uttrycka innehållet i deras förståelse.

## SLUTSATSER

Syftet med denna artikel är att visa på betydelsen av att vid förståelse av lärande och undervisning använda ett språkbegrepp som handlar om att språket uttrycker intentional innebörd, för att på så sätt bättre kunna förstå problematiken med reproduktion av språkligt uttryckt kunskap. Att språket benämner, är ett vanligt förekommande språkbegrepp i sociokulturella och kognitiva teorier om lärande (se Johansson i det här numret av *Pedagogisk Forskning i Sverige*), vilket utgör en av grunderna till att reproduktion av kunskap inte har kunnat problematiseras på ett djupare sätt.

Genom att behandla språkets uttryckande funktion kommer också innehållet, det språket ska uttrycka, mer i förgrunden. Detta är anledningen till att den intentionala-expressiva ansatsen har utvecklats och ett utvidgat språkligt meningsbegrepp har introducerats. Empiriska resultat har bland annat visat att det är de innebörder uttrycken ges som spelar en avgörande roll, inte uttrycken i sig. Differentieringen mellan och relaterandet av förståelseinnehåll och språklig innebörd har därför varit fokus i denna artikel.

Utförs en analys av diskursiva mönster i sätt att använda språk, som grund för att beskriva om ämnesmässig kunskap har bildats eller ej, finns en stor risk för att man inte beskriver kunskapsbildningen, om man inte samtidigt menar att språket har en avbildande och benämmande funktion i förhållande till innehållet. Att behandla språk och förståelseinnehåll som en identitet, leder till synen att kunskap bildas genom att korrekt språkanvändning tillägnas.

Den funktion innebörder har att uttrycka förståelseinnehåll, hålls därmed dold för studenten om han eller hon inte görs medveten om osäkerheten i relationen mellan språkanvändning och förståelseinnehåll. Funktionen hos innebörder att uttrycka innehåll har större betydelse än vad själva uttrycket har. Att förändring sker på uttryckssidan behöver inte betyda att förändring sker i innebörderna och vice versa.

Variation av uttryck och variation av innebörder i uttryck, erbjuder möjligheter att utveckla hur innehåll i förståelse av något preciseras, avgränsas och förändras i sin omedelbara faktiska kontext i förhållande till en variation av möjliga kontexter. Att behandla denna konstituerande process förutsätter att språkets uttryckande funktion inte tas för given eller bortses från utan att den ses som en central aspekt i lärande och kunskapsbildning.

Språkets uttryckande funktion behöver klargöras i användning. Den måste läras i den aktivitet där den ingår och kan därför inte förmedlas. I artikeln har närmare beskrivits, att uppmärksammande av samspelet mellan innebörder i uttryck och innehållet i förståelse har en avgörande betydelse för att främja konsistens i samspelet mellan språkanvändning och kunskapsbildning i utbildningssammanhang. Tydliggörandet av relationen innebörder och innehåll, är beroende av reflektion över hur samspelet sker.

De svårigheter elever och studenter har att bestämma innebörders funktion är ett problem som behöver uppmärksammas mer i undervisningen, för att motverka att kunskapsbildning likställs med reproduktion av ämnesmässiga sätt att uttrycka sig. Att likställa språkanvändningen med kunskapsbildningen främjar tvärtom reproduktion av språkligt uttryckt kunskap och försvårar



därmed elevers och studenters kunskapsbildning (därför den brutna linjen i den brutna triangeln i Figur 1 ovan). En didaktisk utmaning är att bättre förstå elevers och studenters olika sätt att användas sig av ämnesmässiga uttryck, genom att problematisera relationen mellan språkanvändning och kunskapsbildning som en central aspekt av lärande.

## ABSTRACT

Anderberg, Elsie: The function of language use in knowledge formation. *Pedagogisk Forskning i Sverige*, vol. 14, No. 4, pp. 293–310.

*The function of language use in knowledge formation has been one of the main research interests in developing an intentional-expressive approach to the interplay between expressions, meanings and conceptions when developing understanding of subject matter. The article presents evidence and argues for the value of devoting more attention to the relationship between word meanings used and content in learning. The article consists of four sections. The first and second sections give a short background and description of the intentional-expressive approach. The third section describes how the interplay between content and meanings of expressions is developed, based on empirical investigations, and discusses their significance. The last section stresses the need to pay attention to the interplay in research on learning and in teaching.*

**Key Words:** Language, learning, understanding, meaning, phenomenography, intentional-expressive approach

## NOTER

Den här studien har genomförts med ekonomiskt stöd från Vetenskapsrådet.

## LITTERATUR

- Alvegård, C. & Anderberg, E. 2006: *The interplay between content, language meaning and expressions*. I L. son, E. Anderberg, C. Alvegård & T. Johansson (red): *The interplay between language and thought in understanding problems from a student perspective. A presentation of an interdisciplinary research project given at the 2006 Annual meeting of the American Educational Research Association, 7–11 April, San Fransisco*. (Pedagogical reports 26) Lund: Lund University, Department of Education.
- Alvegård, C., Anderberg, E., Svensson, L. & Johansson, T. 2007: Användning av uttryck och innebörd i relation till uppfattning av ett fysikaliskt fenomen och dess didaktiska implikationer. I O. Eskilsson & A. Redfors (red): *Ämnesdidaktik ur ett nationellt och internationellt perspektiv*. (Rikskonferensen i ämnesdidaktik 2006) Kristianstad: Kristianstad University Press.
- Alvegård, C., Anderberg, E., Svensson, L. & Johansson, T. 2009: The interplay between content, expressions and their meaning when expressing an understanding. *Science & Education*, DOI: 10.1007/s11191-009-9207-5. <http://www.springerlink.com/content/x33311240876n204/fulltext.pdf> (2009-12-15)
- Anderberg, E. 1999: *The relation between language and thought revealed in reflecting upon words used to express the conception of a problem*. Lund: Lund University Press.

- Anderberg, E. 2000: Word meaning and conceptions. An empirical study of relationships between students' thinking and use of language when reasoning about a problem. *Instructional Science*, 28, 89–113.
- Anderberg, E. 2003: *Språkanvändningens funktion vid utveckling av kunskap om objekt*. (Göteborg Studies in Educational Sciences 198). Göteborg: Acta Universitatis Gothoburgensis.
- Anderberg, E., Alvegård, C., Svensson, L. & Johansson, T. 2005: *Språkanvändning och kunskapsbildning*. (Pedagogiska rapporter 85) Lund: Lunds universitet, Pedagogiska institutionen.
- Anderberg, E., Alvegård, C., Svensson, L. & Johansson, T. 2009: Micro processes of learning. Exploring the interplay between conceptions, meanings and expressions. *Higher Education*, 58(5), 653–668.
- Anderberg, E., Svensson, L., Alvegård, C. & Johansson, T. 2008: The epistemological role of language use in learning. *Educational Research Review*, 3(1), 14–29.
- Astington, J.W. 2000: Language and metalanguage in children's understanding of mind. In J. W. Astington (red): *Minds in the making: Essays in honor of David R. Olson*. Oxford, UK: Blackwell.
- Austin, J. L. 1976: *How to do things with words*. Oxford: Oxford University Press.
- Baker, G.P. & Hacker, P.M.S. 1980: *Wittgenstein. Understanding and meaning. An analytic commentary on the philosophical investigations. Vol 1*. Oxford: Basil Blackwell.
- Behrendt, H., & Dahncke, H. (red) 2001: *Research on science education. Past, present, and future*. Dordrecht: Kluwer Academic.
- Davidson, D. 1967: Truth and Meaning. I D. Davidson: *Inquiries into truth and interpretation*. Oxford: Clarendon Press.
- diSessa, A. & Sherin, B.L. 1998: What changes in conceptual change? *International Journal of Scientific Education*, 20(10), 1155–1191.
- Johansson, T., Anderberg, E., Svensson, L., & Alvegård, C. 2006: *A phenomenographic view of the interplay between language use and the learning*. (Pedagogical Reports No 24) Lund: Lund University, Department of Education.
- Marton, F. 1981: Phenomenography. Describing conceptions of the world around us. *Instructional Science*, 10, 177–200.
- Marton, F., Hounsell, D. & Entwistle, N.J. 1997: *The experience of learning*. Edinburgh: Scottish Academic Press.
- Mattingly, I.G. 1972: Reading, the linguistic process, and linguistic awareness. I J. F. Kavanaugh & I. G. Mattingly (red): *Language by Ear and by Eye. The Relationship between Speech and Reading*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Roth, W-M. 2008: The nature of scientific contentions. A discursive psychological perspective. *Educational Research Review*, 3(1) 30–51.
- Schulte, J. 1985: *Experience and expression. Wittgenstein's philosophy of psychology*. Oxford: Clarendon Press.
- Searle, J.R. 1983: *Intentionality. An essay in the philosophy of mind*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Segerdahl, P. 1989: *Kritik av den rena förmågan. Searle och The Background*. Uppsala: Uppsala universitet, Institutionen för lingvistik.
- Svensson, L. 1984: *Människobilden i INOM-gruppens forskning. Den lärande människan*. Göteborg: Göteborgs universitet, Pedagogiska institutionen.
- Svensson, L. 1997: Theoretical foundations of phenomenography. *Higher Education Research & Development*, 16(2), 159–171.
- Svensson, L., Anderberg, E., Alvegård, C. & Johansson, T. 2009: The use of language in understanding subject matter. *Instructional Science*, 37, 205–225.
- Säljö, R. 2000: *Lärande i praktiken. Ett sociokulturellt perspektiv*. Stockholm: Prisma.

- Vosniadou, S. 1994: Capturing and modeling the process of conceptual change. *Learning and Instruction*, 4, 45–69.
- Wertheimer, M. 1959: *Productive Thinking*. New York: Harper & Brothers.
- Wertsch, J.M. 1998: *Mind as action*. New York: Oxford University Press.
- Wittgenstein, L. 1992a: *Tractatus logicophilosophicus*. Stockholm: Thales.
- Wittgenstein, L. 1992b: *Filosofiska undersökningar*. Stockholm: Thales.
- Åkerblom, A., Anderberg, E., Alvegård, C. & Svensson, L. 2009: The awareness of language use in understanding; A widened definition of language awareness. Lund: Lunds universitet, Sociologiska institutionen. (manus)