

DET TÄNKANDE KLASSRUMMET

– NÅGRA REFLEKTIONER KRING SKOLANS TÄNKANDEPRAKTIK

Fil. dr. Ann S. Pihlgren

Jag kommer i den här artikeln att presentera några reflektioner över hur lärare kan hjälpa elever att utveckla sätt att tänka och lära produktivt genom de aktiviteter som läraren planerar och genomför i skolan och vilka faktorer som kan hindra lärare i allmänhet från att använda sådana aktiviteter i sina klassrum.

Resonemanget bygger på min senaste bok "[Det tänkande klassrummet](#)" och på den i våras presenterade forskningsrapporten "[Planning for Thinking and Cognitive Development of Students](#)", i vilka du också finner mer utförliga redogörelser för de forskningsresultat som ligger till grund för resonemangen.



Skolsystem världen runt försöker för närvarande att hantera dagens snabba samhällliga förändringar – blixtnabb teknisk utveckling, globalisering av kommunikation, marknader och idéer, och ständigt ökande efterfrågan på likvärdig utbildning för olika grupper i samhället. Framtidens medborgare måste kunna anpassa sig till nya omgivningar och förutsättningar, kunna navigera i ett massivt flöde av information, göra produktiva och intelligenta val i en förvirrad och motsägelsefull kontext, de måste kunna använda sin kreativitet och hitta nya lösningar när nya problem och situationer uppenbarar sig, och de måste också vara förmögna att tänka kritiskt för att klara av allt detta. Läroplanerna i västvärlden poängterar följaktligen nödvändigheten av att utveckla elevernas kognitiva förmågor och färdigheter, liksom deras kritiska och kreativa kapacitet. Men hur ser det i praktiken ut i skolan?

Intervjuade lärare uppger att de aktivt arbetar med att utveckla elevernas tänkande men närmare granskningar av skolpraktiken i europeiska klassrum visar att lärare snarare uppmanar eleverna att minnas eller att resonera utifrån tidigare erhållna kunskaper och erfarenheter (Sokol, 2012). Eleven möts av få eller inga kognitiva utmaningar och får heller inte tillgång till systematiska redskap för att utveckla sitt analytiska eller kreativa tänkande. Skolarbetet utgår oftast från färdiga läromedel och är i hög grad ämnesspecifikt och reproducerande, snarare än att det utmanar till kritiskt tänkande eller nytänkande, och med läraren som den enda mottagaren av de produkter som eleverna skapar (Skolverket, 2000). Läraren dominerar, liksom tidigare, talutrymmet i klassrummet genom att tala 70-75 % av tiden och genom att ställa frågor där svaren är givna (Liljestrand, 2002). Eleverna har liten möjlighet att påverka klassrumsaktiviteterna och tenderer snarast att söka undvika intellektuella utmaningar (Pihlgren, 2013).

Hur borde det istället se ut i klassrum som aktivt fostrar eleverna till kreativa tänkare? Sitter eleverna och arbetar i tystnad, utforskar de själva olika områden eller är det en aktiv lärare som utmanar? Låt oss se vad den senaste forskningen har att säga om saken.

Vad är att tänka gott?

Vad som värderas som "gott tänkande" har skiftat genom historien (Pihlgren, 2013). I vårt moderna samhälle är "intelligens" ett idealt begrepp som oftast används synonymt med god tankeförmåga. Men intelligensbegreppet har kritiserats, man har menat att intelligens snarast blir det som intelligenstest mäter, med andra ord, vad vi önskar att det ska vara. Den moderna intelligensforskningen har en bredare teoretisk bas än den äldre, oftast psykologiskt baserade forskningen, och spänner över flera olika discipliner, inklusive neurologi, antropologi, pedagogik, biologi och psykologi. Denna bredare bas och större spännvid öppnar för nya insikter och tolkningar av intelligensbegreppet. Genom att undersöka stora mängder av nutida forskningar har Howard Gardner (1999) funnit att hjärnan har flera skilda dispositioner, vilket ger upphov till flera olika intelligenser snarare än en enda: lingvistisk, logisk-matematisk, kroppslig-kinestetisk, musikalisk intelligens är några exempel. Gardner menar att intelligenserna är neutrala potentialer som antingen aktiveras eller inte, beroende på den omgivande kulturens värderingar, vilka möjligheter som ges samt de personliga val som görs av individen och/eller familjen, läraren och andra. Enligt Gardners teori formas intelligensen dels genom genetiska förutsättningar och dels genom omgivningen. Alla individer bär på förutsättningarna, men i olika omfattning, och kombinationer och utfall kommer att bli högst individuella. Potentialerna mobiliseras och sammanlänkas beroende på behov och kulturella preferenser. Kreativitet har, liksom intelligens, historiskt ansetts vara beroende av genetiska faktorer, men visar sig också vara beroende av den omgivande kontexten, liksom av personliga förmågor som ambition, talang och vilja (Csikszentmihalyi, 1996).

Forskning om hjärnan, tänkande och experter ger oss ledtrådar

På senare år har mängden forskning som fokuserar hur tänkande kan utvecklas genom systematiska aktiviteter vuxit snabbt, liksom den kognitivt baserade forskningen om hur lärande är kopplat till framgångsrikt tänkande och till kreativitet. Hjärnan använder två system för att lösa problem och för att lära (Björklund, 2008; Kahneman, 2011). Ett explicit system hjälper oss att analysera information och att minnas saker medan vi arbetar eller löser problem (Klingberg, 2011). Ett implicit system lagrar data från erfarenheter på ett mer omedvetet plan (Björklund, 2008). Människor tenderar att ofta använda det mer impulsiva och intuitiva implicita systemet för att undvika de ansträngningar som följer av att använda det explicita systemet, trots att uppgiften faktiskt kräver logiskt, explicit tänkande (Kahneman, 2011). Det implicita minnet är dock mer uthålligt och kommer att vara tillförlitligt om lagret av implicita minnen är stort (Björklund, 2008). Komplext lärande tar längre tid och kräver inkubation, pauser från lärandet.

Forskning om goda tänkare, experter på sina områden, exempelvis vetenskapsmän och konstnärer, visar föga förvånande att experten har stor erfarenhetsbas och förståelse inom sitt ämnesområde och dess etablerade kunskapsbas (Björklund, 2008; Willingham, 2009). Kritiskt tänkande involverar också såväl element av kreativitet som oberoende, annars skulle det inte vara möjligt att göra de kopplingar som krävs för att kunna utvärdera och analysera slutsatser (*Uppsala Universitet*). Kreativitet verkar heller inte vara möjlig utan en gedigen kunskapsbas (Csikszentmihalyi, 1996; Lindström, 2006), inte heller utan en systematisk och medveten ansats (de Bono, 1998). Läraren kan dock inte vänta på att eleverna ska lära sig alla fakta och färdigheter som krävs för att kunna tänka som en expert. Eleven kommer att lära sig att tänka produktivt och kreativt genom att få möjligheter att erhålla och träna goda tankevanor (Gardner, 2009; Pihlgren, 2008). Gott tänkande stödjer lärandet och gott tänkande behöver utövas och tränas systematiskt under hela skoltiden.

Skolans kontext kan stödja eller motverka tänkandet

Intelligens tycks vara resultatet av en individuell kombination av unika biologiska dispositioner som kan utvecklas och förfinas, exempelvis i skolan. Men skolan kanske inte alltid har varit en plats som av tradition befrämjar kreativt och kritiskt tänkande. Skolan utgör en särskild kontext i samhället, med regler och koder som ska tolkas. Enskilda skolor omfattar egna skolkkoder, där tankemönster, tolkningar och handlingar styr arbete och socialt liv (Arfwedson & Lundman, 1984; Hargreaves, 1998). Man kan säga att skolan har en "öppen" läroplan som beskriver vad som förväntas av eleverna intellektuellt och en "dold" läroplan som innebär ofta outtalade förväntningar på särskilda sociala beteenden (Broady, 2007; Jackson, 1990). I klassrummet kommer intellektuella aktiviteter att konkurrera med sociala konventioner – det är svårt att erhålla hög kognitiv kvalitet och samtidigt aktivera alla elever (Carlgren in Jensen, 2011). Elevernas skolframgång kommer att bero av deras förmåga att tolka olika kontextuella signaler och deras villighet att anpassa och ändra sin egen sociala kod till en som gillas av skolan (Bergqvist in Carlgren, 1999; Lindström et al, 2003; Rosvall, 2012; Trondman, 1994; Virtanen & Kourelahti, 2011). Det system som läraren använder måste alltså vara synligt för eleverna om de ska kunna delta aktivt (Andersson, 2012).

Lärarens förmåga avgör elevernas framgång

Lärarens förmåga visar sig vara avgörande för hur eleverna lyckas (cf. Chetty et al, 2011; Hattie, 2009; Jensen, 2005; McKinsey & Co, 2007). Att undervisa är en kognitiv förmåga som kräver mycket erfarenhet (Willingham, 2009). Alla lärare når idag inte expertnivå. För att kunna hjälpa alla elever till framgång måste läraren förstå att ta ansvar för ämnet, aktiviteterna, resultaten och för de sociala relationerna i klassen (Kindeberg, 2011). När läraren exempelvis prioriterar att aktivera eleverna eller fokuserar deras välmående framför de andra ansvarsområdena kommer alla elever inte att lyckas lära sig (Marshall, 1988). Lärare som fungerar som förebilder, använder intellektuella begrepp och visar på sitt ämnes intellektuella kvaliteter genom att exempelvis arrangera miljö och redskap uppvisar däremot goda elevresultat (Alawad, 2010; Ritchhart, 2002). Den framgångsrika läraren arbetar samtidigt systematiskt med elevernas relationella processer (Tholander, 2002; Wretlander Bliding, 2007) för att skapa en lärgemenskap i klassrummet, där alla deltagare ser sig som medarbetare i att utveckla sitt lärande och sin förståelse.

Elever kan lära sig tänka och skapa bättre

Att elever lär sig genom att göra egna erfarenheter är en gammal pedagogisk sanning. Men det räcker inte med att låta eleverna planlöst utforska på egen hand. De behöver göra erfarenheter som lagras som implicita minnen och kopplas till vardagliga begrepp, som är knutna till specifika kontexter och situationer (Arevik & Hartzell, 2007; Björklund, 2008; Hattie, 2012; Jensen, 2005). Men det är samtidigt viktigt att eleverna erfar samma specifika lärandeobjekt från ett antal olika infallsvinklar (Marton, 2006) och att läraren hjälper eleverna att gå bortanför de praktiska experimenten till analys och generaliseringar på en högre intellektuell nivå, så att eleverna blir tvungna att tänka explicit om sina erfarenheter och utveckla avancerade begrepp (Arevik & Hartzell, 2007; Dewey, 1997). Detta innebär bland annat att läraren utmanar eleverna till hårt kognitivt arbete och uppmuntrar dem att tänka metakognitivt (Hattie, 2012; McGregor, 2007). Elever har ofta svårt att kunna överföra kunskap från ett kunskapsområde till ett annat s.k. transfer, (Willingham, 2009), men metakognitivt tänkande hjälper dem att förstå hur de ska göra detta (Hattie, 2012). Genom att göra eleverna medvetna om hur de tänker kommer dessa att utveckla och förbättra sina tankeprocesser (Hattie & Timperley, 2007; McGregor, 2007). För att uppmuntra elever att reflektera metakognitivt kan exempelvis

läraren hjälpa eleverna genom att konstruera tankekartor, där uppgifterna delas upp i sekvenser med återkommande metakognitiva frågor (Kimbell & Stables, 2008). Genom att använda tankekartor eller genom portföljmetodik, där elevernas produktion samlas under processens gång, kommer eleven att ges möjlighet att experimentera, få feedback och lära sig av sina erfarenheter på ett strukturerat sätt som utvecklar dem, med goda effekter på lärande och kreativitet (Lindström et al., 1999; Willingham, 2009).

Klassrumsdialogen

Ett av de mest effektiva sätten att utveckla gott tänkande är att åstadkomma ett produktivt klassrumsklimat för dialog. Den ideala pedagogiska dialogen är en aktivitet som är inriktad på upptäckter, ny förståelse och lärande, och som är antiauktoritär med många deltagare (Burbules, 1993; Dysthe, 1996; Holquist, 2004; Mc Gregor, 2007). Öppna frågor, där svaret inte är självklart utan måste utforskas, är särskilt viktiga för att fostra intellektuella förmågor (Billings & Pihlgren, 2009). Om eftertänksam dialog används systematiskt kommer den att resultera i att eleverna utvecklas intellektuellt och socialt (Pihlgren, 2008). När elever interagerar för att nå ett gemensamt mål blir lärandet mer effektivt (Björklund, 2008; Jensen, 2011), om deras utvecklingsnivåer inte skiljer sig alltför mycket (Williams, 2001). Gruppaktiviteter är alltså mindre effektiva när eleverna inte måste samarbeta för att nå målet (Jensen, 2011). Ju fler begrepp eleven kan använda för att beskriva sina egna tankeprocesser och ämnets kärna, desto mer kommer han/hon att utveckla kunskap och förmågor i ämnet (Perkins, 1992; Ritchhart, 2002).

Planering och utvärdering

Faktakunskap fastnar sällan någon längre tid i minnet, istället är det interaktions- och tankemönster som hjälper oss sortera information (Gärdenfors, 2010; Ritchhart, 2002). Komplexa och autentiska problem, liksom tematiskt ämnesintegrerad undervisning, kommer därför att utveckla lärandet mer än förenklade uppgifter (Noori, 2011). Det är viktigt att läraren fokuserar på frågeställningar där eleverna inte vet svaret i förväg (Sokol, 2012). Att utmanas på rätt nivå har visat sig vara viktigare för elevernas motivation än att de får välja ämnesområden de själva är intresserade av (Noori, 2001; Willingham, 2009). För att utveckla kreativitet måste eleverna få fördjupa sin ämneskunskap och samtidigt få möjlighet att undersöka, utforska, experimentera, revidera och reflektera över sitt arbete (Csikszentmihalyi, 1996; Hetland et al., 2007).

Läraren kommer att behöva ändra sitt sätt att planera från att välja ut vilka fakta som ska läras ut till mer genomarbetade sätt att fokusera på vilka förmågor och begrepp eleverna behöver erövra för att kunna tänka abstrakt (Erickson, 2007; Gardner, 2009). Fakta och begrepp relaterar till varandra (Erickson, 2007), men fakta kan läras ut utan att avancerat tänkande används, medan komplexa begrepp, förmågor och förståelse inte kan utvecklas utan systematisk kognitiv träning (Ritchhart, 2002). Genom att börja planeringen med att fokusera på vilket centralt mänskligt område inom ämnet som ska behandlas, och vad eleverna ska lära utifrån detta område, kommer läraren lättare att finna de centrala begrepp, förmågor, fakta och aktiviteter som kommer att ge de önskade läroresultaten (Wiggins & McTighe, 2011). Att systematiskt integrera s.k. tankerutiner i det vardagliga skolarbetet är mer effektivt för lärandet än att genomföra särskilda lektioner i hur man ska tänka (*Visible thinking*, 2012). Tankerutinerna syftar till att göra tänkandet synligt för eleverna och att hjälpa eleverna med "mentala byggnadsställningar" som de kan integrera efter hand som en egen metod för tänkande. Olika redskap som exempelvis brainstorming (*Visible thinking*, 2012), rita mind-maps (Buzan, 2006), använda lateral tänkande (de Bono, 1998) och konstruera storylines

(Willingham, 2009) kommer att hjälpa eleverna att visualisera, gruppera och omgruppera, konstruera och designa. Aktiviteter där motsägelsefulla uppgifter kopplas samman är mer effektiva än tillrättalagda eller förenklade uppgifter, när det gäller att hjälpa hjärnan att minnas (Jensen, 2005; Willingham, 2009).

Lärare använder ofta utvärdering och bedömning för att visa eleverna hur de bör uppföra sig, något som knappast ger några kognitiva resultat (Granath, 2008; Hofvendahl, 2006; Mårell-Olsson, 2012). Att använda formativ bedömning, där eleven får feedback på sin nuvarande kunskapsnivå jämfört med målet samt hur han/hon ska arbeta vidare för att kunna nå dit, har däremot mycket hög positiv påverkan på elevernas lärande (Jönsson, 2011; Hattie, 2011). All feedback är dock inte effektiv. Feedback på personlighet, eller resultat på prov, visar liten effekt. Betyg betraktas av eleverna snarast som ett mål i sig och riktar deras uppmärksamhet bort från uppgiften, på deras egen förmåga eller oförmåga (Hattie & Timberley, 2007; Perkins, 1992; Willingham, 2009). När eleven ges feedback på sin arbetsprocess och under processens gång har det däremot mycket stark lärandeffekt (Hattie, 2009). Ju mer utmanande uppgiften är, desto mer kommer eleven att själv söka feedback. Eleven kommer att lära sig att göra självbedömningar genom att systematiskt möta olika metoder, där läraren gradvis introducerar eleven i vad som är viktiga bedömningskriterier och hur bedömning görs (Hetland et al., 2007; Lindström, 2006). Detta innebär exempelvis att läraren ger feedback, att eleven gör självbedömningar och kamratbedömningar, och att bedömningar diskuteras gemensamt i klassen. Bedömning måste övas – till och med universitetsstudenter har svårigheter att bedöma sitt arbete eller att tolka lärarens bedömningar utan stöd (Bek, 2012).

Dagens utmaning

Det finns alltså en rad produktiva metoder och arbetsformer, som genom forskning visat sig verksamma för att utveckla elevernas produktivitet och kreativitet, en komplex undervisningsväv som läraren måste behärska för att eleverna ska utveckla sitt tänkande. Läraren måste:

- planera för avancerad kognition snarare än för att lära ut fakta eller förenklingar.
- ge eleverna möjlighet att experimentera och utforska men också utmana dem från olika infallsvinklar och till generaliserad kunskap och analys.
- använda andra metoder och planeringsstrukturer än de traditionella.
- använda klassrumsdialog och frågande annorlunda än i traditionella klassrum med fokus på utmaning, metakognition och allas produktiva deltagande.
- använda miljön att sända produktiva kontextuella budskap till eleverna.
- själv vara en förebild i intellektuellt tänkande, lärande och kreativitet.

Används dessa arbetssätt i skolan? Nej, tyvärr inte i de flesta klassrum. I min forskning (Pihlgren, 2013b) kunde jag endast finna ett fåtal pedagogiska miljöer där lärarens planering och aktiviteter ledde till mer avancerade tankeprocesser hos eleverna. Även om de flesta lärare förstod värdet av att utveckla elevers tänkande och kreativitet och dessutom teoretiskt kunde beskriva vad som skulle utveckla elevernas kognitiva förmågor verkade de sakna förståelse för hur dessa teoretiska kunskaper ska översättas till praktisk metod (Pihlgren, 2013b)¹.

¹ Läs mer i min forskningsrapport Pihlgren, Ann S. (2013b). *Planning for Thinking and Cognitive Development of Students*. ICCS 2013, som du hittar [här](#). Där undersöks och analyseras observationer och lärarintervjuer från 65 klassrum med elever från förskoleklass till gymnasium. Resultatet redogör för vilka kriterier som viktiga för att

Läraren i allmänhet kommer troligen att behöva ta itu med flera olika utmaningar för att kunna ändra arbetsätt: Läraren måste balansera samhällets vedertagna värderingar mot att lära eleverna kritiskt tänkande och kreativitet, läraren måste hantera traditionsbundna förväntningar på hur kvalitativa klassrum och lektioner ser ut och han/hon måste också förstå hur tänkande, intelligens och kreativitet kan utvecklas. Lärares olika underliggande teoretiska pedagogiska idéer resulterar i olika tolkningar av vad som bör göras i klassrummet och om dessa mer eller mindre dolda koder och praxisteorier inte synliggörs kommer också de praktiska utfallen vara svåra att förändra (Pihlgren, 2013b).

Det finns relativt få praktiska förebilder för läraren att vända sig till för att finna en hållbar pedagogik för framtiden. Forskning under de senaste 30 åren har heller inte fokuserat nämnvärt på de komplexa didaktiska processer som pågår i klassrummet (Kroksmark, 2006).

Belys praxisteori och metoder

I de fåtal klasser där eleverna tillämpade mer avancerade kognitiva processer, använde sig läraren av alla eller de flesta av arbetsformerna i ovanstående punkter. De använde också en annan modell för planering och en annan struktur i sina lektioner än vad övriga lärare gjorde och använde fler metoder och tankeverktyg.

Min övertygelse är att vi behöver hjälpa lärare att såväl tydliggöra sina egna praxisteorier, det vill säga de teoretiskt grundade (implicita) föreställningar och tankestrukturer som styr deras praktiska verksamhet i diskussioner med andra lärare, med skolledare och tillsammans med forskare. Men detta kommer inte att räcka. Vi måste samtidigt presentera såväl förebilder som praktiska metoder som läraren kan pröva och använda i sin praktik direkt och som kan utvärderas utifrån hur de stödjer elevernas utveckling i tänkande, kreativitet, kunskap, färdigheter och förmågor. Ett av mina bidrag till en sådan teori- och metoddiskussion återfinns du i "Det tänkande klassrummet" (se Pihlgren, 2013²).

Läraren kan utan tvekan utveckla elevernas tänkande och kreativitet men det kräver kunskap, engagemang, tanke och målmedvetenhet. Eller som Howard Gardner (1999:88) uttrycker det:

Det är sannerligen så, att ju "smartare" omgivningen och ju kraftfullare insatserna och de tillgängliga hjälpmedlen är, desto skickligare kommer människor att bli och desto mindre betydelsefullt blir deras särskilda genetiska arv³.

utveckla elevers tänkande samt hur lärare faktiskt hanterar utmaningen att lära eleverna att tänka – hur de planerar och genomför aktiviteter i klassrummet.

² Läs mer i min bok Pihlgren, Ann S. (2013). *Det tänkande klassrummet*. Stockholm: Liber, se information [här](#). I boken fördjupas ovanstående forskningsgenomgång och kompletteras med beskrivning av arbetsformer och klassrumsexempel. Här får lärare och skolledare praktiska exempel på arbetssätt som forskning visat vara effektiva.

³ Min översättning: 'Indeed, the "smarter" the environment and the more powerful the interventions and the available resources, the more proficient people will become, and the less important will be their particular genetic inheritance.' (Gardner 1999:88).

Referenser

- Alawad, A. (2010). *What Art Classroom and Social Factors Influence Perceptions of Creative Thinking and Practices of Adolescent Girls in Saudi Arabia?* D. diss. Northumbria University.
- Andersson, H. (2012). *Childhood and Self-Regulation, Academic Achievement and Occupational Attainment*. D. diss. Stockholm University.
- Arevik, S. & Hartzell, O. (2007). *Att göra tänkande synligt. En bok om begreppsbasead undervisning*. [Making Thinking Visible. A book about concept based education] Didactica 11. Stockholms universitets förlag.
- Arfwedson, G. & Lundman, L. (1984) *Skolpersonal och skolkoder: om arbetsplatser i förändring: slutrapport från forskningsprojektet Skolans arbetsplatsproblem (SKARP)*. [School Staff and School Codes: On Workplaces in Change] Stockholm: Liber Utbildningsförlag.
- Bek, A. (2012). *Undervisning och reflektion. Om undervisning och förutsättningar för studenters reflektion mot bakgrund av teorier om erfarenhetslärande*. [Education and reflection. About education and the premises for students' reflection considering theories about experienced learning] D. diss. Umeå University.
- Bernstein, B. & Lundgren, U. P. (1983). *Makt, kontroll och pedagogik. Studier av den kulturella reproduktionen*. [Power, Control, and Pedagogy. Studies of cultural reproduction.] Stockholm: Liber.
- Billings, L. & Pihlgren, A. S. (2009). Socio-cognitive Analysis of Socratic Dialogue: a blend of theories. *Proceedings of the 14th Conference on Thinking*. Kuala Lumpur: Universiti Putra Malaysia, pp. 294–310.
- Björklund, L-E. (2008). *Från novis till expert: förtrogenhetskunskap i kognitiv och didaktisk belysning*. [From Novis to Expert: Experienced Knowledge in a Cognitive and Didactic Light] D.diss. Linköpings University.
- de Bono, E. (1998). *Simplicity*. New York: The Penguin Press.
- Broady, D. (2007). Den dolda läroplanen. [The Hidden Curriculum.] *KRUT Kritisk utbildningstidskrift, jubileumsnummer 127* (3/2007).
- Burbules, N. C. (1993). *Dialogue in Teaching. Theory and practice. Advances in contemporary educational thought*. New York: Teacher Collage Press.
- Buzan, T. (2006). *The Mind Map Book*. Essex: BBC Active.
- Carlgren, I. (red) (1999). *Miljöer för lärande*. [Contexts for learning] Lund: Studentlitteratur.
- Chetty, R., Friedman, J. N. & Rockoff, J. E. (2011). The Long-Term Impact of Teachers: Teacher Value-Added and Student Outcomes in Adulthood. *National Bureau of Economic Research Working Paper No 1. 176999*.
- Csikszentmihaly, M. (1996). *Creativity, Flow and the Psychology of Discovery and Invention*. New York: Harper Collins.
- Dewey, J. (1997). *How We Think*. New York: Dover Publications.
- Dysthe, O. (1996). *Det flerstämmiga klassrummet*. [The Multi- Voiced Classroom] Lund: Studentlitteratur.
- Erickson, H. L. (2007). *Concept-Based Curriculum and Instruction for the Thinking Classroom*. Thousand Oaks: Carwin Press.
- Gardner, H. (2009). *Five Minds for the Future*. Massachusetts: Harvard Business School Publishing.
- Gardner, H. (1999). *Intelligence reframed. Multiple Intelligences for the 21st Century*. New York: Basic Books.
- Gärdenfors, P. (2000). *How Homo Became Sapiens: On the Evolution of Thinking*. Oxford: Oxford University Press.
- Granath, G. (2008). *Milda makter! Utvecklingssamtal och loggböcker som disciplinerings tekniker*. [Mild Powers! Development Dialogues and Log-books as Disciplining Techniques] D. diss. Göteborg: Acta Universitatis Gothoburgensis, Gothenburg University.

- Hargreaves, A. (1998). *Changing Teachers, Changing Times: Teacher's work and culture in the postmodern age*. London: Cassell.
- Hattie, J. & Timperley, H. (2007). *The power of feedback*. *Review of Educational Research*, 77, pp. 81-112.
- Hattie, J. (2012). *Visible Learning for Teachers. Maximizing Impact on Learning*. London: Routledge.
- Hattie, J. (2009). *Visible Learning*. London: Routledge.
- Hattie, J. & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77, pp. 81-112.
- Hetland, L., Winner, E., Veenema, S. & Sheridan, K.M. (2007). *Studio Thinking. The Real Benefits of Visual Arts Education*. New York: Teachers College Press.
- Hofvendahl, J. (2006). *Riskabla samtal – en analys av potentiella faror i skolans kvarts- och utvecklingsamtal*. [Dialogue at Risk – an analysis of the dangers in development conferences in school] D. diss. Linköping University.
- Holquist, M. (2004). *Dialogism, Bakhtin and his World*. London: Routledge.
- Jackson, P. W. (1990). *Life in Classrooms*. New York: Teacher College Press.
- Jensen, E. (2005). *Teaching with the Brain in Mind*. Alexandria: ASCD.
- Jensen, M. (red.) (2011). *Lärandets grunder – teorier och perspektiv*. [The Fundamentals of Learning – theories and perspectives] Lund: Studentlitteratur.
- Jönsson, A. (2011). *Lärande bedömning*. [Assessment for Learning] Malmö: Gleerups.
- Kahneman, D. (2011). *Thinking, Fast and Slow*. New York: Farrar, Straus and Giroux.
- Kimbell, R. & Stables, K. (2008). *Research Design Learning: Issues and Findings from Two Decades of Research and Development*. London: Springer Science.
- Kindeberg, T. (2011). *Pedagogisk retorik – den muntliga relationen i undervisningen*. [Pedagogical Rhetoric – the dialogical relation in education] Stockholm: Natur och Kultur.
- Klingberg, T. (2011). *Den lärande hjärnan. Om barns minne och utveckling*. [The Learning Brain. About children's memory and development.] Stockholm: Natur & Kultur.
- Kroksmark, T. (2006). Till frågan om didaktiken. [To the Question about Didactics] *Grundskoletidningen*. (4)2006. Stockholm: FortbildningsFörlaget, pp. 12-21.
- Liljestrand, J. (2002). *Klassrummet som diskussionsarena*. [The Classroom as an Arena for Discussion] D. diss. Örebro University.
- Lindström, L. (2006). Creativity: What Is It? Can You Assess It? Can It Be Taught? *Jade 25.1 Artwork 9/2/06*, pp. 53-67.
- Lindström, L., Arnegård, J. & Ulriksson, L. (2003). Tonåringars upplevelse och prestation i skolan – en fråga om klassbakgrund? [Teenagers Experiences and Performances in School – a Question of Social Background?] In: A. Persson (ed.): *Skolkulturer*. Lund: Studentlitteratur, pp. 71 – 100.
- Lindström, L., Ulriksson, L. & Elsner, C. (1999). *Portföljutvärdering av elevers skapande i bild*. [Portfolio Assessment of Students' Creativity in Art Education] Stockholm: Skolverket/Liber distribution.
- Mårell-Olsson, E. (2012). *Att göra lärandet synligt. Individuella utvecklingsplaner och digital dokumentation*. [Making Learning Visible. Individual development plans and digital documentation] D. diss. Umeå University.
- Marshall, H. H. (1988). In pursuit of learning-oriented classrooms. *Teaching and Teacher Education*, 4(2), pp. 85-98.
- Marton, F. (2006). Sameness and Difference in Transfer. *The Journal Of The Learning Sciences*, 15(4), pp. 501–537.

McGregor, D. (2007). *Developing Thinking Developing Learning. A Guide to Thinking Skills in Education*. Maidenhead: Open University Press.

McKinsey & Company (2007). *How the world's best-performing school systems come out on top*. <http://www.mckinseysociety.com>. 2012-11-26.

Noori, A. (2011). Why and how neurosciences can inform curriculum theory and practice. *Paper presented at the 15th International Conference on Thinking, ICOT 2011* Belfast, Ireland.

Perkins, D. (1992). *Smart Schools. From Training Memories to Educating Minds*. New York: Free Press.

Pihlgren, A. S. (2013). *Det tänkande klassrummet*. [The Thinking Classroom] Stockholm: Liber.

Pihlgren, A. S. (2013b). *Planning for Thinking and Cognitive Development of Students*. Paper and keynote speech presented at the 5th International Conference of Cognitive Science ICCS 2013, Tehran, Iran, May 2013.

Pihlgren, A. S. (2008). *Socrates in the Classroom. Rationales and effects of philosophizing with children*. D.diss. Pedagogical institution, Stockholm University. Ritchhart, R. (2002). *Intellectual Character. What it is, why it matters, and how to get it*. San Francisco: Jossey-Bass.

Rosvall, P-Å. (2012). *"...det vore bättre om man kunde vara med och bestämma hur det skulle göras...": En etnografisk studie om elevinflytande i gymnasieskolan*. [... it would be better if one could participate in decision-making about how things should be done. A ethnographic study of student influence in the gymnasium] D. diss. Umeå University.

Skolverket (2000). *Läs- och skrivprocessen som ett led i undervisningen*. Nationella kvalitetsgranskningar.

Sokol, A. (2012). Towards Helping Teachers Introduce Thinking in the Classroom. *Presentation at TA, Teachers Approach Conference 14-15 September, 2012: Bringing Creativity and Thinking Skills into the Education Process*. Riga, Lettland.

Tholander, M. (2002). *Doing Morality in School. Teasing, Gossiping, and Subteaching as Collaborative Action*. D. diss. Linköping University.

Trondman, M. (1994). *Bilden av en klassresa*. [The Image of Changing Classes] D. diss. Stockholm: Carlssons förlag.

Uppsala Universitet, The Department of University Education Development, www.pu.uu.se 2012-03-14.

Williams, P. (2001). *Barn lär av varandra, Samlärande i förskola och skola*. [Children Learn from Each Other. Cooperative learning in pre-school and school] Göteborg Studies in Educational Sciences 163.

Wiggins, G., McTighe, J. (2011). *The Understanding by Design Guide to Creating High-Quality Units*. Alexandria: ASCD.

Willingham, D. T. (2009). *Why don't Students Like School? A cognitive scientist answers questions about how the mind works and what it means for the classroom*. San Francisco: Jossey-Bass.

Virtanen, T. & Kourelahti, M. (2011). Truants in Finland? Disengaged students' school experiences and characteristics. *Paper presented at The ECER 2011 Conference* in Berlin, Germany.

Visible Thinking, Harvard Project Zero, www.pz.harvard.edu/vt/VisibleThinking 2012-07-26.

Wretlander Bliding, M. (2007). *Inneslutning och uteslutning – barns relationsarbete i skolan*. [Inclusion or Exclusion – Children's Relational Work in School] Lund: Studentlitteratur.