

This is an electronic reprint of the original article. This reprint may differ from the original in pagination and typographic detail.

---

## Kommunikation kring elevens förkunskap som en del av den formativa bedömningen

Henriksson, Ann-Catherine

*Published in:*  
NorDiNa

Publicerad: 01/01/2015

[Link to publication](#)

*Please cite the original version:*

Henriksson, A-C. (2015). Kommunikation kring elevens förkunskap som en del av den formativa bedömningen. *NorDiNa*, 11(2), 180–191. <https://www.journals.uio.no/index.php/nordina/issue/view/210>

### General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

### Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Ann-Catherine Henriksson är doktorand i miljöpedagogik vid Åbo Akademi och arbetar vid Resurscenter för matematik, naturvetenskap och teknik i skolan inom Centret för livslångt lärande vid Åbo Akademi. Hennes forskningsintresse berör klasslärares uppfattningar av undervisning inom naturvetenskapliga läroämnen samt frågor om formativ bedömning. Hon har en lång erfarenhet av att arbeta som klasslärare inom den grundläggande utbildningen.

## ANN-CATHERINE HENRIKSSON

Åbo Akademi, Pedagogiska fakulteten, Finland  
ann-catherine.henriksson@abo.fi

# Kommunikation kring elevens förkunskap som en del av den formativa bedömningen

## Abstract

*Communicating pupils' prior understanding and knowledge is essential when you look upon learning from a constructivist point of view. Formative assessment is an important factor influencing learning and making learning visible for the pupil and the teacher. This qualitative study focuses on how primary school teachers look upon communicating the pupils' prior understanding and knowledge in the science subjects. The main aim of the study is to clarify class-teachers' perceptions of communication about pupils' prior knowledge according to the extent and the form. The semi-structured interviews were conducted in spring 2012. The teachers' perceptions of communication about the pupils' prior knowledge can as a result from this study be categorized into four different categories:*

*1. A structured control considering both the students and the teacher's awareness. 2. A discussion about the upcoming theme. 3. The teacher feels that he or she is aware of the knowledge level without communication. 4. Avoidance of discussion and control because the teacher feels insecure about his or her own subject knowledge. The research implies that because teaching science in very heterogeneous classes can be challenging the teachers seem to need more knowledge about how to improve the quality of formative assessment. Further, they need more knowledge about what benefits you as a teacher and the pupils get from using formative assessment.*

## ELEVENS FÖRKUNSKAP – EN RESURS OCH EN UTMANING

Inom forskningen kring de naturvetenskapliga läroämnenas didaktik råder det stor överensstämmelse om att undervisning bör grunda sig på elevens förståelse, förkunskap och vardagserfarenheter (se t.ex. Andersson, 2008; Harlen, 2001, 2013; Lederman, Lederman & Bell, 2004; Skamp, 2011). Enligt grunderna för läroplanen för den grundläggande utbildningen i Finland bygger undervisningen i miljö- och naturkunskap på "ett undersökande och problemcentrerat betraktelsesätt, med utgångspunkt i frågor, fenomen och händelser som anknyter till elevens egen miljö och elevens tidigare kunskaper, färdigheter och erfarenheter." (Utbildningsstyrelsen, 2004, s. 166). Liknande formuleringar kan läsas i andra nationella läroplaner liksom även i den nya läroplanen för den grundläggande utbildningen i Finland (Utbildningsstyrelsen, 2014). Elevens kunskap är personlig och bygger på egna upplevelser och erfarenheter men även på tolkningar av andras erfarenheter och sociala sammanhang (Dimenäs & Sträng Haraldsson, 1996; Illeris, 2007). Elever lär sig hela tiden och en betydande del av detta sker genom erfarenheter och upplevelser utanför skolan. Eleven tar med sig kunskap till lektionen från förskolan och tidigare årskurser men även kunskap som eleven har inhämtat via massmedia, från sin egen kultur och från hemmet. (Cox-Petersen & Olson, 2002; Hattie, 2009; White, 1988). Enligt t.ex.

White (1988) kan det informella lärandet vara mera permanent och ha ett större inflytande för eleven än det formella lärandet. Andelen informellt lärande ökar, vilket påverkar undervisningen och det formella lärandet. ”Erfarenhet är i sig själv ingen garanti för lärande. Skolans uppgift blir därför att finna goda ”didaktiska möten” mellan elevernas livserfarenheter och skolans fastställda kunskaper” (Tiller, 2000, s. 211). Enligt Sandén och Wikman (2011) medför t.ex. den ökande kulturella mångfalden i våra skolor nya utmaningar visavi differentieringen av undervisningen enligt elevens förutsättningar. Här får olika typer av förstärkning en central roll i undervisningen.

Utmärkande för de naturvetenskapliga läroämnena är att eleverna har olika vardagliga förhandsuppfattningar kring olika begrepp och fenomen (Andersson, 2008; Driver, 1994; Helldén, 1992). Den förståelse kring naturvetenskapliga begrepp och fenomen som barn och vuxna bygger upp fungerar ofta bra i vardagslivet men skiljer sig ofta från de vetenskapliga uppfattningarna (Sjöberg, 2000). Mycket forskning har gjorts kring dessa uppfattningar bland elever i olika ålder och kring hur läraren kan hjälpa eleven att utveckla dessa vardagsuppfattningar till de vetenskapliga uppfattningarna. Forskare har kunnat konstatera att samma missuppfattningar och vardagsuppfattningar gällande begrepp som kan studeras hos elever återfinns även bland lärarstuderande och lärare (se t.ex. Kikas, 2004; Schoon & Boone, 1998; Wenner, 1993). Väsentligt är enligt White (1988) att läraren har tillräckliga ämneskunskaper för att kunna förstå helheter och sammanhang i ämnet. Harlen och Qualter (2014) särskiljer s.k. ’small ideas’ och ’big ideas’, vilka kan jämföras med Shepards (2000) benämningarna ’fragil’ respektive ’robust’ förståelse. Enligt Harlen och Qualter är lärarens uppgift att stöda eleverna i att skapa helheter, ’big ideas’, av elevernas kunskapsfragment. Eftersom kunskapsinnehållet i de naturvetenskapliga läroämnena är omfattande och dessutom ständigt ökar och ändras är det dock omöjligt att behärska allt. Detta gäller enligt Uusikylä och Atjonen (2007, s. 86) speciellt för klasslärare som i sin utbildning inte hinner fördjupa sig i den specifika ämneskunskap som berör enskilda läroämnen. En förändring i synen på lärande från ett positivistiskt synsätt mot ett konstruktivistiskt synsätt har accentuerat behovet av att läraren behärskar ämnesinnehållet. Ett konstruktivistiskt synsätt medför ökad användning av elevcentrerade metoder, öppna frågor, diskussioner och grupparbete och läraren kan inte som tidigare stöda sig på t.ex. textboken (Kikas, 2004).

Lärarens kunskap om ämnesinnehållet, lärarens pedagogiska kunnande samt lärarens kunskap om eleven påverkar enligt Shulman (1986) lärarens pedagogiska ämneskunskap ’pedagogical content knowledge’. Som ett delområde inom denna pedagogiska ämneskunskap ingår lärarens kunskap om ofta förekommande vardagsuppfattningar bland eleverna. Calderhead (1983) har enligt Clark och Peterson (1986) genom en kombinerad intervjustudie och stimulated recall-studie funnit att lärare med s.k. beprövad erfarenhet har jämfört med lärarstuderande och nyss utbildade lärare utvecklat en mycket större förhandskännedom om eleverna i klassen och elever överlag. Calderhead konstaterar att läraren på sätt och vis känner sina elever redan innan han eller hon möter dessa. Läraren har en uppfattning om elevernas bakgrund, vanligt förekommande erfarenheter och aktiviteter bland eleverna liksom om ramarna för elevernas kunskaper och färdigheter. Heritage (2010, s. 77) beskriver hur erfarna lärare bygger upp en repertoar av differentierande instruktionsstrategier för att bemöta de problem och missuppfattningar kring olika begrepp och förmågor som ingår i den kommande undervisningssekvensen.

För att få en uppfattning om elevens förkunskap och -förståelse inför en undervisningssekvens använder lärare sig av formativ bedömning i varierande grad (Andersson, 2008) men läraren upplever inte alltid sitt handlande som formativ bedömning (Atkin, 2002). Den formativa bedömningen är en process som under en enskild lektion kan vara såväl planerad som interaktiv, d.v.s. uppkommen ur situationen i klassen (Bell & Cowie, 2001). Medan den summativa bedömningen kan beskrivas som en bedömning *av* lärande beskriver t.ex. Harlen och Qualter (2014) den formativa bedömningen som en bedömning *för* lärande. Det är bedömningens syfte (och inte utformningen) som avgör till vilken kategori bedömningen kopplas. ”Kärnan i sådana formativa tolkningar är att bedömningarna ska ge

lärare återkoppling om hur de ska ändra sin undervisning och ge eleverna återkoppling så att de kan lära sig hur de ska självreglera och bli motiverade att engagera sig i ytterligare lärande.” (Hattie, 2012, s. 171). Hattie beskriver detta som ”att synliggöra lärandet”. En bedömning av elevens förkunskap är enligt Bybee m.fl. (2006) en förutsättning för att läraren skall kunna ställa upp relevanta mål för lärandet, stöda eleven att nå dessa mål samt ge eleven återkoppling under vägen mot dessa. Enligt Cox-Petersen och Olson (2002) förekommer det att läraren nog bedömer elevernas förkunskap men utan att sedan beakta informationen i planeringen och genomförandet av undervisningen. Såväl läraren som eleven drar alltså nytta av en inledande formativ bedömning (Black & Wiliam, 1998; Hattie, 2009, 2012). En stor del av den formativa bedömningen genomförs enligt Bell och Cowie (2001) som processer av s.k. tyst kunskap. Enligt Jönsson (2013) kan erfarna lärare i dessa sammanhang inte alltid beskriva varför de handlar som de gör eftersom en del av kunskapen bottenar sig i traditioner och erfarenheter.

En förutsättning för att den formativa bedömningen skall fungera är att såväl läraren som eleven är medveten om målsättningen för undervisningen (se t.ex. Atkin, 2002; Black & Wiliam, 1998, 2009). Jönsson (2013, s.16) och Black och Wiliam (2009, s. 8) beskriver tre aspekter av formativ bedömning som frågorna ”Vart ska eleven?, Var befinner sig eleven i förhållande till målen?, Hur ska eleven göra för att komma vidare mot målen?”. Enligt Andersson (2008) är det, förutom att eleven blir medveten om sin egen teorikunskap och reflekterar över hur denna teori förhåller sig till den vetenskapliga förklaringen, även viktigt att eleven får möta andra elevers teorier. André och Lager-Nyqvist (2012) betonar i sin studie bland elever i årskurs sex betydelsen av att läraren medvetet uppmuntrar eleverna till diskussion kring sina kunskaper och färdigheter. Ett exempel på att detta är möjligt beskrivs i Nilssons (2005) studie där eleverna gavs tid och möjlighet att diskutera fysik i samband med praktiska experiment i klassrummet och i en nöjespark. Att eleven får möta andra elevers tankar och jämföra sina egna tankar med dessa är enligt Dimenäs och Sträng Haraldsson (1996) samt Harlen (2001) betydelsefullt med avseende på elevens utvecklande av naturvetenskaplig begreppsförståelse. Eleven tränas i att se begreppen och fenomenen från olika varierande perspektiv (Andersson, 2008). Tabell 1 är en sammanställning av positiva effekter som en kommunikation av elevens förkunskap medför för eleven, gruppen och läraren enligt Andersson (2008), Black och Wiliam (2009), Bybee m.fl. (2006), Dimenäs och Sträng Haraldsson (1996), Harlen (2001), Hattie (2009, 2012) och Shepard (2000).

*Tabell 1. Sammanställning över positiva effekter av en kommunikation kring elevens förkunskaper för eleven, gruppen och läraren (författarens sammanställning).*

Kommunikation av elevens förkunskap har positiva effekter för ...	Positiva effekter av kommunikationen
Eleven	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eleven märker vad han eller hon behärskar och inte behärskar i förhållande till målkriterierna</li> <li>• Eleven får en ökad självkänedom</li> <li>• Eleven får ett större ansvar för och ägande av sitt lärande</li> </ul>
Gruppen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elever märker att andra elever har varierande uppfattningar</li> <li>• Elever kan stöda varandra i lärandet</li> </ul>
Läraren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Får information om elevernas utgångsläge i förhållande till målen</li> <li>• Får information om hur eleverna tänker om olika fenomen samt om elevernas attityder och åsikter</li> <li>• Kan utnyttja elevernas specialkunnande i undervisningen</li> <li>• Kan planera olika undervisningsmetoder och stödåtgärder</li> <li>• Får information som kan ligga som grund för reflektion kring synen på lärande och elevens och lärarens roll i lärandet</li> </ul>

Den mest frekventa formen av formativ bedömning i klassrummet är en lärarstyrd diskussion (Harlen, 2001). Enligt Black och Wiliam (1998) ger denna form av bedömning litet information p.g.a. att läraren ofta ger för kort betänketid för eleverna att svara. Den korta betänketiden leder till att läraren själv besvarar frågan, att frågorna ofta blir faktabetonade, att endast några få elever får besvara frågorna och att många elever undviker att försöka svara eftersom frågan direkt kommer att följas av en ny fråga eller för att undvika att svara "fel". Författarna ser flera möjligheter till förbättring av bedömningen: att öka betänketiden för eleverna, att be eleverna först diskutera frågan parvis eller i grupp för att sedan redovisa gruppens tankar till klassen, att ge svarsalternativ som eleverna får välja mellan och motivera sitt val eller att be eleverna skriva ner sina tankar (Black & Wiliam, 1998, s. 144). Dialogen skall väcka tankar och reflektioner och fokusera på att upptäcka och undersöka samtliga elevs tankar, förståelse och idéer. Detta sätt att arbeta med ett "djuptänkande" kräver enligt författarna tid men ger på sikt bättre resultat. T.ex. Skamp (2011) och Harlen (2001) förordar att läraren använder sig av s.k. öppna frågor i undervisningen. Harlen (2001) definierar öppna frågor som frågor som inbjuder eleven till att säga vad han eller hon tänker i stället för att gissa vad som skulle vara "rätt" svar. Såväl Harlen (2001) som Black och Wiliam (1998) uppmanar lärare att uppmuntra eleverna till att *ställa* frågor. Elevernas frågor ger indikationer om elevernas tankar. Viktigt är att eleverna får tillräcklig tid för reflektion (Cox-Petersen & Olson, 2002) och kan ta ställning till sina egna intressen, värderingar och attityder. Då det gäller att skapa naturvetenskaplig förståelse och lärande överlag är forskare överens om att det kräver tid (Black & Wiliam, 1998; Harlen, 2001; Skamp, 2011; White, 1988).

Enligt Nilsson (1999) är det utmanande för läraren att finna ett slags gemensamt mönster i en klass där eleverna har olika erfarenheter, uppväxtvillkor och intressen. Han anser det dock inte vara en omöjlig uppgift för en lyhörd lärare. Trots att Shepard (2000) ser en social-konstruktivistisk syn på bedömning som ett eftersträvaransvärt ideal ser hon även utmaningar i detta för läraren. Utmaningar för lärarens ämneskunskande är t.ex. att kunna ställa rätt frågor vid rätt tillfälle samt att kunna ge differentierad feedback till eleverna för att stöda lärandet mot lärandemålen. Feedbackens huvuduppgift är att minska gapet mellan nuvarande elevens förståelse och förmågor och de uppställda målen (Hattie & Timperley, 2007; Shute, 2008). Hattie (2012) betonar vikten av att läraren vet i vilket skede av inläringen eleven befinner sig för att kunna förflytta sig vidare. I stora grupper uppstår dock lätt problem om eleverna befinner sig på väldigt olika nivå. "Därför är det osannolikt att man i undervisning i "helklass" lyckas lägga lektionen på rätt nivå för alla eleverna. Det är här det blir så viktigt att läraren är skicklig på att känna till likheterna mellan eleverna och tar hänsyn till olikheterna." (Hattie, 2012, s. 133). Andersson (2008) betonar betydelsen av att läraren ser på förkunskaperna som möjligheter och inte endast som utmaningar. Vardagskunskande och -erfarenheter bör enligt Andersson betraktas som resurser. Förutom att eleverna som deltar i undervisningen har med sig olika kunskapsmässiga förföreställningar kring olika naturvetenskapliga begrepp och fenomen bär de med sig olika attityder och en varierande grad av motivation att lära sig. Hattie (2012) önskar därför mera dialog i klassrummen och att läraren aktivt lyssnar då eleverna diskuterar med varandra. Eleven bör uppleva att hans eller hennes tankar och åsikter är viktiga och det är accepterat att "misslyckas". Shepard (2000) ser likaså ett reflekterande klassrumsklimat som en förutsättning för en fungerande formativ bedömning.

Enligt Shepard (2000) kan en formativ bedömningstradition inte anammas av lärare t.ex. genom en enskild kurs i bedömning utan bör ses som en central, genomsyrande del av lärarutbildning och -fortbildning. En förändrad syn på lärande och i förlängningen på bedömning tar tid. Lärare behöver även ökad kunskap om olika redskap för bedömning samt stöd att reflektera kring sin egen syn på lärande. Bedömning handlar om bedömning av elevens kunskap men även t.ex. bedömning av förmågor såsom förmågan att tänka kritiskt och att lösa problem.

Med forskningen kring elevernas förkunskap samt tidigare undersökningar som utgångspunkt är syftet med studien att belysa klasslärares varierande uppfattningar av elevernas förkunskap och av kommunikationen kring denna i klassen. Lärarnas uppfattningar diskuteras sedan i ljuset av befintlig

teori och tidigare undersökningar med syftet att skapa en bild av hur tidigare forskningsrön överensstämmer med skolans verklighet. Studien fokuserar på följande forskningsfråga: Hur beskriver klasslärare sin kommunikation av elevernas förkunskap med tanke på kommunikationens omfattning och utformning? Målsättningen för studien är följaktligen att beskriva lärares uppfattningar av om och i så fall hur de kommunicerar elevernas förkunskap.

## METOD

### Val av empirisk metod för undersökningen

Eftersom jag vill undersöka hur olika lärare erfar fenomen i skolvärlden väljer jag intervjun som den metod som bäst kan ge svar på mina forskningsfrågor. Enligt Dalen (2007, s. 9) är den kvalitativa intervjun speciellt lämpad för att ge insikt om informanternas erfarenheter, tankar och känslor. "Intervjuer är särskilt lämpliga när man vill studera människors syn på meningen hos sina levda liv, beskriva deras upplevelser och självuppfattning, och klargöra och utveckla deras eget perspektiv på sin livsvärld" (Kvale, 1997, s. 100). Som undersökningsmetod använder jag mig av en semistrukturerad intervju, där samtalet riktas in på ämnen som jag som forskare har valt ut i förväg.

### Den undersökta gruppen

Lärare (n=15) som deltog i undersökningen arbetade våren 2012 som klasslärare i årskurs 3–6 i olika skolor (n=15) i Svenskfinland. Tolv av lärarna är kvinnor och samtliga lärare är formellt behöriga för sin uppgift som klasslärare. Lärarnas arbetserfarenhet varierade mellan 5 och 35 år. Skolorna är olika stora till elevantalet (ca 30–300 elever) och de olika skolorna är belägna såväl i stadsmiljöer som på landsbygden. Att medvetet sträva efter att skapa en heterogen grupp rekommenderas av Larsson (1986). Lärarna kontaktades via rektorn på respektive skola. Före intervjun hade läraren möjlighet att ställa frågor om intervjun och samtliga lärare fick även skriftlig information om intervjun. I informationsbrevet som samtliga lärare undertecknade beskrivs bl.a. hur konfidentialiteten beaktas i undersökningen. I samband med presentationen av resultaten erhöll varje lärare ett fiktivt namn.

### Insamling och analys av datamaterial

Den semistrukturerade intervjun genomfördes i regel strax efter skoldagens slut och varje intervju bandades på två digitala diktafoner. De inspelade intervjuernas längd varierar mellan 23 och 54 minuter. Före intervjun fick läraren information om undersökningens syfte samt om praktiska detaljer kring intervjuförloppet. Intervjuerna transkriberades därefter till textform med hjälp av dataprogrammet IncScribe. Vid hanteringen av textmaterialet användes programmet NVivo10 som ett tekniskt stöd. Dataprogram underlättar bearbetningen av textmaterialet men dessa program kan inte koda, tolka och analysera materialet. Det är fortfarande forskarens uppgift (Cohen, Morrison & Mannion, 2011). Analysen av materialet genomfördes i tre steg. Den inledande nivån (Nivå 1) bestod av en kodning av materialet enligt teman och aspekter. I den aktuella delstudien var temat "Elevers förkunskaper" och aspekterna "Lärares tankar kring elevernas heterogenitet gällande förkunskaper inom dessa ämnen" samt "Lärares tankar kring kommunikationen kring dessa förkunskaper". På den följande nivån (Nivå 2) gjordes en sammanställning av innebördsmässigt liknande lärartankar i s.k. beskrivningskategorier. Dessa beskrivningsnivåer är inte längre direkta citat utan s.k. meningskoncentreringskategorier. I dessa meningskoncentreringskategorier sammanfattas en eller flera lärares tankar. Beskrivningskategorierna är dock fortfarande på individuell nivå. På den tredje analysnivån (Nivå 3) kategoriseras beskrivningsnivåerna från nivå 2 vidare till en övergripande och innebördsmässig kollektiv nivå i temakategorier. I denna studie handlar frågorna om trovärdighet, noggrannhet och giltighet främst om att beskrivningskategorierna och utfallsrummet verkligen är enliga med undersökningspersonernas uppfattningar. Det skall finnas en empirisk förankring mellan verklighet, analys och tolkning (Kvale, 1997; Larsson, 2005). I arbetet försöker jag ge belägg för och belysa de olika beskriv-

ningskategorierna genom att använda mig av direkta citat från intervjuerna som exempel så att det är informanternas röster som hörs i undersökningen. I redovisningen av hur den empiriska insamlingen har genomförts, skrivits ut och analyserats försöker jag därför noggrant beskriva hur jag gick tillväga.

### RESULTAT

Lärarna i undersökningen är överens om att förkunskapen är varierande hos eleverna inom dessa läroämnen. Som orsaker till variationen nämner lärarna föräldrarnas inflytande, specialintressen, kulturella orsaker och resor. Som svar på frågan ”Hur ser du på elevernas förkunskaper i de här ämnen?” svarar lärarna bl.a. enligt följande:

*Gunilla: Ja det är nog ... de har ju nog olika ... har de föräldrar som är naturintresserade så märker man ju t.ex. med fåglar och växter, kanske främst djur, att det kan vara stora skillnader mellan elever, hur mycket de kan.*

*Anna: Nå den är ju nog väldigt olika och speciellt i vår skola. Vi har ju många barn med invandringsbakgrund. Så för vissa så är det ju helt främmande det man börjar om. Det är klart man hittar ju vissa gemensamma saker som alla känner till men att mera kanske geografidelen, så den är ju nog jättefrämmande för många att de ser det ju ur sitt perspektiv någon annanstans. Så vi har nog in hela jorden och vi får nog ibland ta andra kartor som inte vi är vana att titta på så här för att förstå hur de har tänkt och ... så att de har nog väldigt olika bakgrundsfakta det är nog så.*

*Erik: Folk reser någonstans till någon del av världen, så vet man just litet om det där, runt den där turistplatsen men kanske inte riktigt så här som man skulle vänta sig. Att man skulle ha någon slags så där allmän uppfattning och ...men det är nu förstås min uppgift att ge den också.*

Det faktum att barn i dag reser mycket betyder enligt Erik inte alltid att dessa barn får en djupare förståelse av förhållandena i landet. Flera lärare tar såsom Pia upp ämnet om att elevernas förkunskaper kan användas som en resurs i undervisningen. Vissa elever vet mer än vad läraren vet om ett fenomen. Elevernas förkunskap kan dock samtidigt vara smal och är sällan heltäckande.

*Pia: Den [förkunskapen]är nog god om man tänker på att de har sina specialkunskaper. Jag hade då en elev också som hade om pyroteknik när vi hade vårt föredrag. Nå han kunde ju precis allt om åska och elektricitet och han visste ju dubbelt mer än mig. Han började prata om joner och allt men så här ... så att de har förhandskunskaper men på vissa specialområden. Den här breda kunskapen finns inte. En elev har jag som är jätteintresserad av Danmark. Han kunde allt om det men sen så Norge och Island hade han inte den blekaste aning om. Så att jag tycker att det måste vara så här ...att man gör en grund och så just det här att de får specialisera sig vidare.*

### Lärarnas kommunikation med eleverna kring elevens förkunskap

Lärarna tillfrågades om huruvida de kommunicerar elevens förkunskap med eleverna och hur denna kommunikation sker alternativt varför de inte kommunicerar förkunskapen med eleverna. Efter analys (Nivå 3) kunde lärarnas tankar kategoriseras i fyra olika temakategorier. Dessa kategorier beskrivs i Tabell 2. Beskrivningskategorierna från analysnivå 2 finns återgivna i Tabell 3.



Tabell 2. Utfallsrum för hur lärare kommunicerar elevernas förkunskap. (För närmare uppgifter om beskrivningskategorierna på individnivå se tabell 3.)

Temakategori	Beskrivningskategorier
1. Strukturerad kontroll såväl med tanke på elevernas som på lärarens medvetenhet	<i>Gemensamma eller individuella listor</i>
2. Diskussion om det kommande temat	<i>Jag pejar eleverna/ Ibland som muntlig diskussion/ Oftast eller alltid diskussion</i>
3. Läraren upplever sig vara medveten om elevernas förkunskap utan kommunikation	<i>Jag känner eleverna</i>
4. Försiktighet gällande diskussion och kontroll p.g.a. lärarens osäkerhet om ämneskunskaper	<i>Jag är litet försiktig</i>

Tabell 3. Lärarnas kommunicerande av elevernas förhandskunskap enligt beskrivningskategorier på individnivå.

Beskrivningskategori	Beskrivning	Identifikation
Gemensamma eller individuella listor	<i>Jo, vi gör listor gemensamt och/eller individuellt, så vet vi att det här vet vi</i>	Anna
Jag pejar eleverna	<i>Nej, men jag pejar dem genom frågor och genom att titta på ansiktsuttryck i samband med introduktionen</i>	Diana
Jag känner eleverna	<i>Nej, jag kollar inte. Jag känner dem och vet vem som kan och vem som är svag</i>	Gunilla, Johanna
Jag är litet försiktig	<i>Jag är litet försiktig med det där. Det kan komma fram saker som kanske inte stämmer och som jag själv inte är säker på</i>	Lena
Ibland muntlig diskussion	<i>Ibland har det varit mera som en sådan där diskussion men inte skriftligt.</i>	Berit, Hanna, Lisa, Nora, Olle, Pia
Oftast eller alltid diskussion	<i>Jag börjar oftast eller alltid med en diskussion. Jag frågar och eleverna får berätta</i>	Erik, Siv, Tommy, Mia

I lärarnas beskrivningar under intervjuerna framgår att lärarna hanterar denna fråga om elevernas förkunskaper på olika sätt. Temakategori 1 omfattar ett strukturerat sätt att kommunicera elevens förkunskap. Såväl lärarens som elevernas medvetenhet om olika kunskaper inom det kommande temat ökar. Temakategorin åskådliggörs genom Annas tankar:

I: Då när du börjar med någon ny sekvens. Brukar du kolla upp de här förkunskaperna?

Anna: Jo det brukar jag.

I: Hur brukar du göra då?

Anna: Endel så där att vi listar då, listar så att det blir synligt för alla eller att de själva listar på ett papper eller i sitt häfte att skriv ner allt vad du kan om eller... och det tycker jag är bra att då har jag ju som ... om jag samlar in det de har skrivit så där skilt att då kan jag ju som se att var fallerar det att vad skall vi satsa mest på och så här.



I: *Brukar du uppmärksamma eleverna också på det här?*

Anna: *Jo det brukar jag. Vi brukar som gå igenom att det här vet vi och om det är någon som är jätteduktig då så brukar de kanske få berätta vad de kan om det och så här ... litet extra som inte de andra kanske har vetat.*

En diskussion kring det kommande temat utgör temakategori 2. Flera lärare i undersökningen kommunicerar som Berit och Mia kunskapen genom diskussioner med eleverna. Dessa diskussioner kan då för lärarna förekomma mera sällan som i Berits fall eller inför varje ny sekvens.

Berit: *Det har jag någon gång gjort att jag har använt en sån här att vad kan man från förut och vad vill man lära sig och så här men nu har jag inte använt den på senare tid. Men för ett par år sen så använde jag en sån. Och ibland har det varit mera en sån här diskussion, att man har diskuterat i klassen liksom allmänt att och så men inte på senare tiden har jag använt det så mycket inte.*

Mia: *Jo nog pratar vi ju om det. Jo jo diskuterar, ja. De får ju berätta om de har varit till ett land t.ex. Jag tänker nu på när vi just börjar på med Norge här nu i trean-fyran så nu pratar vi om Norge. Vem har varit dit och så där? Jo och i fysik och kemi så nog får de ju berätta. Det är klart att de får berätta först vad de känner till.*

Klasslärare som har sina elever största delen av elevernas skoltid under dagen och särskilt om gruppen är liten upplever ofta att de känner sina elever väl och också elevernas kunskaper inom olika områden. Temakategori 3 beskriver lärares uppfattning att en kommunikation kring förkunskapen inte är nödvändig eftersom läraren är medveten om elevens förkunskap utan en kommunikation.

I: *Brukar du kolla upp förkunskaperna när du börjar med något nytt område?*

Gunilla: *Nej det gör jag inte. Man känner ju... vet du en så här liten skola så känner man ju nog litet eleverna så där... man hör ju när de pratar när de är ute på gården och så ser man det ju redan från förskolan om det är någon som går och samlar larver i någon burk så förstår man ju, hon eller han är intresserad, än den som spelar fotboll hela tiden. Så inte kollar jag upp dem något speciellt inte.*

En utebliven kommunikation kan bero på att läraren känner sig osäker på sin egen ämneskunskap och därför undviker att be eleverna berätta och ställa frågor om det kommande ämnesinnehållet. Detta beskrivs i temakategori 4. Lena uppger att hon är ganska försiktig med att kommunicera elevernas förkunskaper eftersom hon inte upplever att hon alltid har tillräckliga ämneskunskaper för att kunna avgöra om det framkomna stämmer eller inte.

I: *När du börjar med en ny sekvens eller i något av de här ämnena så brukar du med eleverna då fundera att vad vet vi från förut? Eller vad vet de från förut framför allt?*

Lena: *Jo i vissa ämnesområden så gör jag nog så. Men där har jag märkt under åren att det är nu... nu minns jag inte i vad det var ...men i alla fall så kom det saker på tavlan som inte jag visste om riktigt stämde...men jag tänkte att ok, det var ju det här de trodde att de visste. Så jag kommenterade det inte alls. Men det känns kanske så där litet på gränsen till otryggt när de får komma... om jag tänker att jag skulle ha om rymden... så kommer det en massa saker som kanske egentligen är fel och så står det ändå där och så kommenterar jag det ändå inte. Så jag är kanske litet försiktig med såna där situationer, ja.*

## DISKUSSION OCH KONKLUSION

Lärarna beskriver en heterogenitet då det gäller elevernas förkunskaper i de naturvetenskapliga läroämnena. Som orsaker till elevernas varierande förkunskaper nämner lärarna den kulturella bakgrunden, inflytande från hemmet och föräldrarna samt olika upplevelser och specialintressen. Orsakerna som lärarna uppger stämmer mycket väl överens med orsakerna som t.ex. White (1988), Hattie (2009) och Cox-Petersen & Olson (2002) beskriver. Massmediernas betydelse för elevens förkunskap påtalas inte av lärarna i undersökningen liksom inte heller de för naturvetenskaperna typiska vardagsuppfattningarna.

Elever med t.ex. olika specialintressen har enligt lärare ibland ett kunnande som överstiger lärarens kunnande på detta område. T.ex. Black och Wiliam (2009) ser just det faktum att elever kan agera och aktiveras som resurser för information till sina klasskamrater som en betydelsefull del av en formativ bedömningskultur. I lärarnas svar betonas lärarens betydelse i egenskap av den som hjälper eleverna att skapa helheter av kunskapsfragmenten. Erik talar om "att ge en allmän uppfattning" medan Pia talar om att "göra en grund". Detta överensstämmer med t.ex. Harlens och Qualters (2014) beskrivning av 'small ideas' och 'big ideas'.

I tidigare forskning (t.ex. Hattie, 2009, 2012) har framkommit att en kommunikation kring elevens förkunskaper har positiv betydelse för synliggörandet av kunnandet och lärandet för såväl eleven som för läraren. En sammanställning av de positiva effekterna av en kommunikation av elevens förkunskap som framkommit i tidigare forskning presenterades i Tabell 1. I det följande diskuteras resultatet på frågan om lärarnas kommunikation kring elevens förkunskaper i relation till denna sammanställning. I intervjusituationen användes talspråksuttrycket "kolla upp" av forskaren synonymt med ordet kommunicera och av lärarnas svar kan slutsatsen dras att lärarna även har uppfattat uttrycken som synonymer.

Lärare som genomför en strukturerad kontroll av elevernas förkunskaper (Temakategori 1, tabell 2) får mycket information om utgångsläget visavi förkunskapen. Den strukturerade kontrollen ger även den enskilda eleven möjlighet att utvärdera sina egna förkunskaper och ta del av klasskamraternas kunskap, erfarenheter, åsikter och värderingar såvida detta behandlas gemensamt i klass. Att planera, utarbeta och genomföra en noggrann kontroll i samband med varje sekvens tar dock mycket tid i anspråk. Såsom Nilsson (1999) och Hattie (2012) konstaterar kan uppföljningen av bedömningens resultat vara utmanande för läraren då elevgrupperna är stora och heterogena. Sättet på hur denna strukturerade kontroll utförs i klassen kan dock varieras. Att kommunikationen kring förkunskaperna genomförs i form av en diskussion utgör temakategori 2. Forskning visar att detta är det vanligaste sättet (Harlen, 2001). Den positiva effekten av diskussionen varierar enligt Black och Wiliam (1998) såväl för lärarens del som för eleven och gruppen mycket beroende på diskussionens karaktär och omfattning. Troligt är att elevdeltagandet i diskussionen varierar mycket t.ex. så att mera blyga och tystlåtna elever sällan kommer fram med sina tankar och åsikter. Harlen (2001), Skamp (2011) och Black och Wiliam (1998) betonar vikten av att lärare utvecklar sin frågekultur för att öka graden av reflektion i diskussionen. Lärarens medvetenhet om betydelsen av att ställa öppna frågor, ge eleverna tillräcklig betänketid (White, 1988) och ge möjligheter åt eleverna att träna sig i att formulera frågor kan ökas t.ex. i samband med lärarutbildning och -fortbildning. En reflekterande diskussion kräver ett gott klassrumsklimat men kan även utnyttjas för att skapa ett bättre klassrumsklimat.

I temakategori 3 upplever läraren att han eller hon redan har tillräcklig information om elevens förkunskaper. Denna uppfattning överensstämmer med forskningsresultat av Calderhead (1983) och Heritage (2010). Lärare som har en längre erfarenhet av att arbeta med en viss åldersgrupp och med samma läroämnen har genom åren skaffat sig mycket kunskap på en allmän nivå och genom olika diskussioner med och iakttagelser av eleverna även på en individnivå gällande de enskilda eleverna. Den uteblivna medvetna kommunikationen kring förkunskaperna inför t.ex. en ny sekvens leder dock till utebliven information för eleven och gruppen. Den enskilda eleven och gruppen blir likaså utan

information i temakategori 4. Kategorin berör lärarens osäkerhet visavi sina egna ämneskunskaper inom området. Av rädsla för att "säga fel", vilseleda eleverna eller avslöja sina bristande kunskaper undviker läraren att kommunicera elevernas förkunskaper. För en klasslärare utan en fördjupad naturvetenskaplig ämnesutbildning är kunskapsinnehållet i de naturvetenskapliga läroämnena omfattande. Ett undersökande och konstruktivistiskt synsätt ökar dessutom enligt t.ex. Kikas (2007) behovet av ämneskunnande. I samband med fortbildningar kring ämneskunskap och ämnesdidaktik kunde lärarens arbete stödjas genom diskussion och reflektion kring lärarens roll i samband med elevens lärande. Lärare kan behöva stöd för att kunna erkänna för sig själv och för eleverna att han eller hon inte vet. Lärarens upplevelse av "okunskap" kan i bästa fall vändas till en positiv nyfikenhet och vetgirighet som kan överföras även till eleverna. Vi bör enligt Andersson (2008) se elevens förkunskap som en möjlighet och en resurs. I samband med lärarens lärande och syn på undervisningssituationen och på sin egen roll i denna är det kollegiala samarbetet och stödet samt ett positivt arbetsklimat värdefullt. En sammanfattande konklusion av de fyra temakategorierna visar att elevens förkunskap ofta inte synliggörs i undervisningen. Detta gäller för såväl läraren som för eleven och gruppen. Verkligheten och praktiken i skolans vardag överensstämmer inte med det som rekommenderas i forskningssammanhang. Eftersom i synnerhet erfarna lärare delvis handlar på basen av s.k. tyst kunskap då det gäller den formativa bedömningen (Bell & Cowie, 2000; Jönsson, 2013) är det dock möjligt att lärare både bedömer elevernas kunskap och tillrättalägger undervisningen mer än svaren i intervjusituationen visar.

I undervisningssituationen observerar och lyssnar läraren medvetet på eleverna i varierande grad hela tiden. Ofta uppfattar läraren inte detta specifikt som en form av formativ utvärdering. Forskning visar att en kommunikation av elevens förkunskap har en positiv betydelse för elevens lärande. Denna studie visar att frågan om formativ utvärdering överlag och kommunikationen av elevens förkunskap specifikt är ett komplext sammanhang där olika aspekter såsom lärarens syn på lärande och hur lärandet kan stödjas och synliggöras samt lärarens uppfattning av sin egen erfarenhet och ämneskunskap samverkar. Enligt de studerade lärarnas beskrivningar förekommer en kommunikation av elevens förkunskap i liten grad. Som orsaker till en utebliven kommunikation uppger lärare att de genom sin erfarenhet redan känner till förkunskapen eller att de upplever sig osäkra på sina egna ämneskunskaper. Inom lärarutbildning och -fortbildning kan fokus läggas på betydelsen av en formativ bedömningsdiskussion samt hur denna diskussion kan utvecklas och förbättras i relationen elev–lärare och även i relationen elev–elev. Resultaten från denna undersökning visar att en fortsatt forskning kring användningen av olika konkreta former och tillvägagångssätt gällande formativ bedömning och feedback inom dessa läroämnen behövs.

### TACK

Följande bidragsgivare har möjliggjort studien: Högskolestiftelsen i Österbotten, Styrgruppen för doktorandprogram i pedagogiska vetenskaper vid Pedagogiska Fakulteten vid Åbo Akademi, Svenska Kulturfonden, Svenska Tekniska Vetenskapsakademien i Finland samt Waldemar von Frenckells stiftelse.

### REFERENSER

- Andersson, B. (2008). *Grundskolans naturvetenskap. Helhetssyn, innehåll och progression*. Lund: Studentlitteratur.
- Andrée, M. & Lager-Nyqvist, L. (2012). 'What do you know about fat?' Drawing on Diverse Funds of Knowledge in inquiry Based Science Education. *NorDiNa*, 8(2), s. 178–191.
- Atkin, J.M. (2002). Using Assessment to Help Students learn. I Bybee, R.W. (red.) (2002) *Learning Science and the Science of Learning*, s. 97–103. Arlington: National Science Teachers Association.
- Bell, B. & Cowie, B. (2001). The characteristics of formative assessment in science education. *Science Education*, 85(5), 536–553.

- Black, P. & Wiliam, D. (1998). Inside the Black Box. Raising Standards Through Classroom Assessment. *Phi Delta Kappan*, 80(2), s. 139–148.
- Black, P. & Wiliam, D. (2009). Developing the theory of formative assessment. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, 21(1), 5–31.
- Bybee, R., Taylor, J. A., Gardner, A., Van Scotter, P., Carlson, J., Westbrook, A., Landes, N. (2006). *The BSCS 5E Instructional Model: Origins and Effectiveness*. Colorado Springs, CO BSCS.
- Calderhead, J. (1983). *Research into teachers' and student teachers' cognitions: Exploring the nature of classroom practice*. Paper presenterat vid det årliga mötet för Educational Research Association, Montreal, Canada.
- Cohen, L., Manion, L. & Morrison, K. (2011). *Research Methods in Education*. London: Routledge.
- Clark, C.M. & Peterson, P.L. (1986). *Teachers' Thought Processes*. I Wittrock, M.C. (red.), *Third Handbook of research on Thinking* (s. 255–296). New York: Mc Millan.
- Cox-Petersen, A.M. & Olson, J.K. (2002). Assessing Student Learning. I Bybee, R.W. (red.) (2002). *Learning Science and the Science of Learning*, s. 105–118. Arlington: National Science Teachers Association.
- Dalen, M. (2007). *Intervju som metod*. Malmö: Gleerups.
- Dimenäs, J. & Sträng Haraldsson, M. (1996). *Undervisning i naturvetenskap*. Lund: Studentlitteratur.
- Driver, R. (1994). *Making sense of secondary science: research into children's ideas*. London: Routledge
- Gustavsson, B. (2000). *Kunskapsfilosofi: Tre kunskapsformer i historisk belysning*. Stockholm: Wahlström & Widstrand.
- Harlen, W. (2001). Research in primary science education. *Journal of Biological Education (Society of Biology)*, 35 (2), 61–65.
- Harlen, W. (2013). A rather circular look at effective primary science practices. *Studies in Science Education*, 49(1), 93–98.
- Harlen, W. & Qualter, A. (2014). *The Teaching of Science in Primary Schools*. London: Routledge.
- Hattie, J. (2009). *Visible learning: a synthesis of over 800 meta-analyses related to achievement*. London: Routledge.
- Hattie, J. (2012). *Synligt lärande för lärare*. Stockholm: Bokförlaget Natur & Kultur.
- Hattie, J. & Timpeley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81–112.
- Helldén, G. (1992) *Grundskoleelevers förståelse av ekologiska processer*. (Studia psychologica et paedagogica – series altera C, No 102). Stockholm: Almqvist & Wiksell International.
- Heritage, M. (2010). *Formative Assessment – Making it Happen in the Classroom*. Thousand Oaks: Corwin.
- Illeris, K. (2007). *Lärande*. Uppsala: Studentlitteratur.
- Jönsson, A. (2013). *Lärande bedömning*. Malmö: Gleerups.
- Kikas, E. (2004). Teachers' conceptions and misconceptions concerning three natural phenomena. *Journal of Research in Science Teaching*, 41, 432–448.
- Kvale, S. (1997). *Den kvalitativa forskningsintervjun*. Lund: Studentlitteratur.
- Larsson, S. (1986). *Kvalitativ analys – exemplet fenomenografi*. Lund: Studentlitteratur.
- Larsson, S. (2005). Om kvalitet i kvalitativa studier. *Nordisk Pedagogik*, (25), 1, 16–35.
- Lederman, N.G., Lederman, J.S. & Bell, R. L. (2004). *Constructing Science in Elementary Classrooms*. Boston: Pearson Education Inc.
- Nilsson, J. (1999). *Att se och förstå undervisning*. Lund: Studentlitteratur.
- Nilsson, P. (2005). Barns kommunikation och lärande i fysik genom praktiska experiment. *NorDiNa*, 1(1), s. 58–69.
- Sandén, T. & Wikman, T. (2011). Att leda lärande. I Hansén, S-E. & Forsman, L. (red.), *Allmäändidaktik – vetenskap för lärare*, (s. 259–279). Lund: Studentlitteratur.
- Schoon, K.J. & Boone, W.J. (1998). Self-efficiency and alternative conceptions of science of preservice elementary teachers. *Science Education*, 82, 553–568.

- Shepard, L.A. (2000). The role of assessment in a learning culture. *Educational Researcher*, 29 (7), 4–14.
- Shulman, L.S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15(82), 4–14.
- Shute, V.J. (2008). Focus on formative feedback. *Review of Educational Research*, 78, 153–189.
- Sjøberg, S. (2000). *Naturvetenskap som allmänbildning – en kritisk ämnesdidaktik*. Lund: Studentlitteratur.
- Skamp, K. (2011). Teaching chemistry in primary science: What does the research suggest? *Teaching science: The Journal of the Australian Science Teacher Association*, 57(4), 37–43.
- Tiller, T. (2000). Lärandets sol. I E. Alerby, P. Kansanen, & T. Kroksmark (red.), *Lära om lärande* (s. 203–214). Lund : Studentlitteratur.
- Utbildningsstyrelsen (2004). *Grunderna för läroplanen för den grundläggande utbildningen 2004*. Helsingfors: Utbildningsstyrelsen.
- Utbildningsstyrelsen (2014). *Grunderna för läroplanen för den grundläggande utbildningen 2014*. [www.oph.fi/download/163787\\_grunderna\\_for\\_laroplanen\\_for\\_den\\_grundlaggande\\_utbildningen\\_2014.pdf](http://www.oph.fi/download/163787_grunderna_for_laroplanen_for_den_grundlaggande_utbildningen_2014.pdf) (hämtad den 2.1.2015)
- Uusikylä, K. & Atjonen, P. (2007). *Didaktikan perusteet*. Helsinki: WSOY.
- Wenner, G. (1993). Relationship between science knowledge levels and beliefs toward science instruction held by preservice elementary teachers. *Journal of Science Education and Technology*, 2, 461–468.
- White, R.T. (1988). *Learning Science*. Oxford: Basil Blackwell.