

Fufos

FORSKNING & UTVECKLING
I FÖRSKOLA & SKOLA

Forskning och utveckling i förskola och skola (Fufos)



VOL 1, NR 1 2022

Forskning och utveckling i förskola och skola (Fufos)

ISSN:

Materialet publiceras via open access (öppen tillgång) under Creative Commons-licensen CC BY-NC-ND 4.0.

Ansvarig utgivare: Malin Westling

Redaktör: Ulrika Bergmark

Distribution: Utbildningsförvaltningen

Piteå kommun, 941 28 Piteå

Tfn: +46911-69600

Layout: Kommunikationsavdelningen, Piteå kommun

Elektronisk version tillgänglig på: www.pitea.se

Om tidskriften

Den populärvetenskapliga tidskriften *Forskning och utveckling i förskola och skola* (Fufos) har inrättats av Piteå utbildningsvetenskapliga råd. Tidskriften fyller en viktig funktion som gemensamt forum för aktörer i förskola, skola och universitet som intresserar sig för att utveckla och sprida kunskaper om praktiskt arbete med samverkande forskning och utveckling i förskola och skola. Syftet med tidskriften *Forskning och utveckling i förskola och skola* är att erbjuda lärare, rektorer och forskare en möjlighet att publicera lärdomar gjorda inom exempelvis: aktionsforskning, forskningscirklar, examensarbeten och forsknings- och utvecklingsprojekt som utgår från lärares och rektorers frågor kring det pedagogiska arbetet i förskola och skola. Genom att tidskriften vänder sig till författare inom såväl förskola och skola som universitet utgör den ett viktigt komplement till vetenskapliga tidskrifter – en unik publiceringsmöjlighet och ett forum för yrkesverksamma inom förskola och skola samt forskare för att generera och sprida beprövad erfarenhet och forskning.

Redaktör

Ulrika Bergmark, vetenskaplig ledare Piteå kommun och professor i pedagogik, Luleå tekniska universitet.

Redaktionsråd

Eva Alerby, professor i pedagogik, Luleå tekniska universitet.

Jennie Bodin, rektor Kullen & Björklunda rektorsområde, Piteå kommun.

Sara Cervantes, universitetslektor i pedagogik, Luleå tekniska universitet.

Sara Viklund, förstelärare FoU och fil.mag, Strömbackaskolan, Piteå kommun.



Accepterade bidrag publiceras elektroniskt på Piteå kommuns hemsida (www.pitea.se). Materialet publiceras via open access (öppen tillgång) under Creative Commons-licensen CC BY-NC-ND 4.0, vilket innebär att det är tillåtet att sprida materialet, men endast i icke-kommersiella sammanhang. Texterna får inte bearbetas och författaren måste erkännas. Publicering medför inga kostnader. Arvode utgår ej, varken för publicerade bidrag eller för granskningsuppdrag. Både författare och tidskrift har upphovsrätt till innehållet.

Forskningscirkeln som blev viral – en betraktelse över ringar-på-vattnet-effekter till följd av samverkan mellan skolpersonal i år F–3 och forskare

Lena Manderstedt & Annbritt Palo

Sammanfattning

Artikeln syfte är att analysera den symmetriska och komplementära ansatsen i ett samverkansprojekt som omfattar tre praktikgemenskaper: inom en forskningscirkel, inom ett aktionsforskningsprojekt och inom en grupp kunskapsspridningsgemenskaper, samt belysa samverkans ringar-på-vattnet-effekter. Vidare diskuteras hur samverkansprojektet skapat (mer)värde för universitetet/lärarytbildningen och skolan. Lärare på två F–3-skolor genomförde en forskningscirkel under ledning av två forskare och iscensatte därefter, med samma forskare, ett läsprogram – ett aktionsforskningsprojekt – med kollegiet, eleverna och elevernas vårdnadshavare. Teoretiskt förankras studien i Wengers idéer om praktikgemenskaper för ett gemensamt lärande (2012), vilket förutsätter en symmetrisk och komplementär ansats. Processerna i de olika praktikgemenskaperna och genererade data har analyserats genom summerande innehållsanalys (Hsieh & Shannon, 2005). Samverkan har lett till kortare väg mellan skolan och akademien, nya kontaktnät, fördjupad och uppdaterad kunskap om skolverksamheten, insikter om vad lärarytbildningen kan lära av lärarprofessionerna, ny forskning om ett relativt obeforskat område, potentiellt förbättrade möjligheter till lärarytbyte samt verktyg för att utveckla undervisningens kvalitet, bland annat genom att fördjupa och systematisera kunskap om skola på vetenskaplig grund.

Lena Manderstedt

Biträdande professor i svenska
med didaktisk inriktning
Luleå tekniska universitet
lena.manderstedt@ltu.se

Annbritt Palo

Biträdande professor i svenska
med didaktisk inriktning
Luleå tekniska universitet
annbritt.palo@ltu.se

Inledning: gemensamt kunskapsbyggande

Öst är öst och väst är väst och aldrig mötas de två, skriver den brittisk-indiska författaren Rudyard Kipling år 1889 i dikten *The Ballad of East and West* (The Kipling Society, u.å.). Det finns anledning att undra om diktens ord om de två polerna som aldrig möts skulle kunna appliceras på akademien och skolan. Visserligen möts de två i lärarutbildning, där akademien utbildar studenter för läraryrket, och erfarna handledare i lärarkåren utbildar studenter på uppdrag av akademien, men trots att det finns en respekt för och insikt om den andra partens betydelse, kan det emellanåt vara långt mellan akademi och skola. I praktisk forskning kan dock akademi och skola mötas.

Praktisk forskning har under de senaste årtiondena blivit en frekvent använd term inom utbildningsvetenskaplig forskning (Askling, 2006). Skolforskningsinstitutet (2018) definierar praktisk forskning som forskning som har sin grund i frågeställningar och utmaningar som är angelägna för förskolans och skolans lärarprofessioner. Det är forskning som leder till kunskap som förskolans och skolans personal kan använda för att förbättra sina metoder och arbetssätt i undervisningen och som bygger på samverkan mellan skolans professioner och forskare. Forskningen präglas av insikten om båda perspektivens gemensamma betydelse för att ny kunskap ska utvecklas och leda till en framväxt av nya typer av forskningsmiljöer. Det handlar, enligt Rönnerman (2018), inte om att överföra färdiga metoder utan om systematiskt arbete med kunskapsutveckling för att förbättra undervisningens kvalitet.

I Skollagen (SFS 2010:800) anges att "samarbete med hemmen" (4 §) ska främja elevers allsidiga utveckling och att utbildningen "ska vila på vetenskaplig grund och beprövad erfarenhet" (5 §). Skollagen är, som Skolverket (2020a) klargör, en ramlag vilken anger mål/riktlinjer men medger att skolhuvudmän och skolor väljer väg för att nå de uppsatta målen. Vetenskaplig grund kan användas, skriver Bergmark och Hansson (2021), som ett sätt för lärare att skaffa sig distans till sin egen lärarpraktik, där den kritiska granskningen påverkar undervisningsstrategier. Det är alltså den första byggstenen. Den beprövade erfarenheten, individuell och kollektiv lärarerfarenhet som systematiskt dokumenterats och utvärderats (Bergmark & Hansson, 2021) är den andra byggstenen för utbildning. För att en utbildning som vilar på vetenskaplig grund och beprövad erfarenhet ska realiseras, är det en förutsättning att både akademins och lärarprofessionernas kunskaper och erfarenheter avspeglas i undervisningen. Utifrån detta förhållningssätt är det viktigt att belysa samverkansprojekt som, likt det som presenteras i denna artikel, tar sin utgångspunkt i utbildning på vetenskaplig grund och beprövad erfarenhet.

I denna artikel redogörs för ett samverkansprojekt, där målsättningen var en systematisk och komplementär ansats, det vill säga ett projekt där samverkan och kommunikation bygger på parternas behov, engagemang och kompetenser, och att dessa kompletterar varandra (jfr Watzlawick et al., 2014). Projektet bedrevs mellan forskare från Luleå tekniska universitet (LTU) och lärare från Piteå kommun. Projektet inleddes med en forskningscirkel som sedan övergick i ett aktionsforskningsprojekt, vilket förklaras nedan. Samverkansprojektet genererade ringar-på-vattnet-effekter och (mer)värden för framför allt lärarutbildning och skola. Fokus för denna studie ligger på en syntetisering av samtliga processer som ingått i samverkansprojektet över tid och som följt ur projektet. För att det ska bli begripligt att förstå ringar-på-vattnet-effekterna och de (mer)värden som tillkom genom samverkansprocesserna presenteras skeendet kronologiskt. De (mer)värden som samverkan genererat behandlas i diskussionen.

Syfte

Syftet med den här artikeln är att analysera den symmetriska och komplementära ansatsen i ett samverkansprojekt som omfattar tre praktikgemenskaper: inom en forskningscirkel, inom ett aktionsforskningsprojekt och inom en grupp kunskapsspridningsgemenskaper, samt belysa de ringar-på-vattnet-effekter som samverkan gett upphov till. Vidare diskuteras hur resultatet av samverkansprojektet skapat (mer)värde för universitetet, i synnerhet för lärarutbildningen, samt för skolan.

Bakgrund

Vi är forskare i Svenska med didaktisk inriktning och vi är intresserade av praktikgemenskaper, det vill säga möjligheter till gemensamt lärande för forskare, lärarkollegium, elever och vårdnadshavare. Av den anledningen sökte vi, tillsammans med Piteå kommuns vetenskapliga ledare och en flexitforskare,¹ medel för att kunna starta en forskningscirkel i svenskämnets didaktik tillsammans med lärare från kommunen. En grupp om två specialpedagoger, två förstelärare med undervisning i skolår F–3, en pedagogista² samt en rektor med ansvar för två skolor visade intresse att fördjupa sin vetenskapliga kompetens i form av en forskningscirkel. Enligt Lahdenperä (2014) handlar forskningscirkeln om kollektiva och långvariga processer

¹ Forskare som delar anställning mellan lärosäte och företag eller kommun, i syfte att underlätta kunskapsutbyte och stimulera kontakter mellan akademi och omvärld (Huzell, 2013).

² Pedagogista, yrkestitel med rötter i italiensk förskola: "Det är en roll för pedagogiskt ledarskap som förutsätter en universitetsexamen med specialisering i pedagogik eller psykologi. (...) betydelsefull för att skapa relationer mellan (...) en förskola och den yttre världen i det omgivande samhället" (jfr Alnervik & Kennedy, 2013, s. 113).

som kvalitativt förändrar cirkeldeltagarnas kunskaper och den innebär, med Thelins ord, en ”nära relation mellan handling och reflektion” (2018, s. 4). Det var också sådana processer som eftersträvades.

Efter forskningscirkeln följde, som nämnts, ett aktionsforskningsprojekt i vilket vi fortsatte att samverka. Aktionsforskningens utgångspunkt är lärares frågor och forskningsresultatens bärighet för undervisning och professionsutveckling (Bergmark & Viklund, 2021). Aktionsforskning kan ha olika ansatser, exempelvis teknisk aktionsforskning med syfte att presentera resultat, praktisk aktionsforskning inriktad på att utveckla organisationen och de professionella aktörerna samt kritisk aktionsforskning som ska åstadkomma förbättringar för människor och grupper (se också Carr & Kemmis, 1986). Gemensamt är att de professionella aktörerna är deltagare i lärares kunskapsbildning (Bergmark & Viklund, 2021).

Vårt projekt byggde på att lärarna ville genomföra ett kritiskt aktionsforskningsprojekt, vilket enligt Rönnerman (2018) innebär att lärare genomför aktioner som följs av kollegiala samtal. Vidare är lärarna involverade i hela processen som i sin tur ytterst handlar om elevers lärande. För att detta ska vara möjligt måste de kollegiala samtalen organiseras och vara teoretiskt förankrade (Carr & Kemmis, 1986).

Teoretisk utgångspunkt

Som forskare och lärarutbildare såg vi ett värde i att involvera samtliga parter i det vi identifierat som praktikgemenskaper (jfr Wenger, 2012). Forskarna, lärarkollegiet, eleverna och vårdnadshavarna involverades i projektet, ett gemensamt metaforiskt lärande, med öppenhet för ett kollegialt lärande, tydlighet och stöttning samt en kontext som kontinuerligt främjar deltagarnas handlingsmöjligheter. Wenger (2012) skriver att kollegialt lärande sker i sammanhang där människor delar ett intresse, i sammanhang där man på ett organisatoriskt plan försöker att stötta gemensamt lärande. Den premiss som vi utgått ifrån, utifrån vår läsning av Wenger, är att en praktikgemenskap förutsätter en symmetrisk och komplementär ansats. Om vi som forskare skulle betona ”professionsrelaterade statuskillnader och asymmetriska maktförhållanden” (Thelin, 2018, s. 6. Se även Olin et al., 2016), skulle samverkan inte ha den eftersträlvade symmetriska och komplementära ansatsen. Läsuprojektet som ett metaforiskt lärande innebär dock inte att detta lärande delades hela tiden och av alla grupper samtidigt. Vårdnadshavare och elever var de enda som hade direkt tillgång till hemläsningen, för att ta ett exempel. Alla parter bidrog dock och kom in i olika delar och processer och tillförde information och bidrog till möjligheten till lärande.

Ett gemensamt lärande- och utvecklingsrum för en praktikgemenskap är emellertid inte enbart en fråga om personliga preferenser eller föreställningar om vad som främjar lärande och utveckling. När det gäller samverkan mellan skola och hem, i syfte att främja elevers lärande, är detta stipulerat i skollagen (SFS 2010:800). Den här artikeln berör ett antal praktikgemenskaper, däribland den som uppstod mellan deltagarna i forskningscirkeln och den som uppstod inom aktionsforskningsprojektet. Det delade metaforiska lärande- och utvecklingsrummet, trots att det fysiska lärande- och utvecklingsrummet inte delades mer än en gång av oss forskare, lärarna och vårdnadshavarna, var närvarande genom att de allra flesta vårdnadshavare var angelägna att delta i forsknings- och utvecklingsprojektet. De tyckte att det var spännande och viktigt att få ta del av ett hittills tämligen underbeforskat område som läsning i samverkan med hemmen. I samband med ringar-på-vattnet-effekterna uppstod också kunskapsspridningsgemenskaper, det vill säga grupperingar som i olika kontexter berättade om eller skrev om projektet.

Metod och projektdesign: samverkansprojektet mejslas fram

Arbetet i samverkansprojektet skedde, som nämnts, i två processer med en förberedande del vilken utgjordes av forskningscirkeln och en iscensättningsdel, vilken bestod av aktionsforskningsprojektet (planering, genomförande, observation och reflektion (jfr Bergmark & Viklund, 2021)). Nedan redogörs metodologiskt för dessa processer men också för metodologiskt fokus i denna artikel (se figur 1).



Figur 1. Tidslinje och analytiskt fokus för denna artikel. Figuren visar kronologiskt delpraktikerna samt, slutligen, analytiskt fokus för denna artikel.

Förberedelser och iscensättning

Den förberedande delen genomfördes inom ramen för forskningscirkeln. I den forskningscirkel som vi ledde ingick fyra lärare, en pedagogista och en rektor. Vi träffades kontinuerligt under höstterminen 2019. Vid den första cirkelträffen presenterades forskningscirkelns syfte, ramar och process (jfr Persson, 2009). Särskilt fokus lades vid att föra en dialog kring

problemformuleringen och hur denna påverkar datainsamling, teoretiskt ramverk och analytiska begrepp för tolkning. Vid varje efterföljande cirkelträff fokuserades ett område för samtal, miniföreläsningar och planläggning av det aktionsforskningsprojekt som deltagarna i forskningscirkeln ville genomföra. Dialogen om vetenskapliga dilemman och alternativ var central. Frågor som restes var exempelvis: Hur kan man formulera frågor som ger svar på det man vill veta och rimmar mot forskningsfrågorna? Vilka alternativa datainsamlings- och analysmetoder finns, och vilka är för- respektive nackdelarna?

Samtidigt diskuterade deltagarna vad forskningscirkeln – och i förlängningen också läsprojektet – skulle generera för kunskap och hur den skulle spridas lokalt och regionalt (jfr Thelin, 2018). Den ursprungliga planen var att forskarna skulle skriva en vetenskaplig artikel om forskningscirkeln och att lärarna skulle sprida resultaten framför allt på lokal och regional nivå, genom lokalt anordnade konferenser och kompetensutvecklingsdagar. Som cirkelledare strävade vi efter att länka samman teori och praktik och förena professionella och akademiska traditioner (jfr Olin et al., 2016; Persson, 2009) och ett deltagarorienterat synsätt (Heron & Reason, 2001).

Enligt den ursprungliga planen var vårt uppdrag avslutat när forskningscirkeln avslutades. Deltagarna framförde dock önskemål att vi skulle finnas med som vetenskapligt stöd under aktionsforskningsprojektet och då vi beviljades medel som innebar att tid kunde avsättas för detta, ville vi gärna fortsätta samverkan.

Aktionsforskningsprojektet fokuserade på läskompetens och läslust bland annat genom övning av två lässtrategier – förförståelse och att sammanfatta text – där syftet var att förankra dessa strategier på ett bättre sätt (jfr Duke & Pearson, 2002). De ändrade förutsättningarna innebar att vi tillsammans med lärarna, åtminstone de som ingått i forskningscirkeln, bestämde att vi skulle skriva både populärt och vetenskapligt om projektet, som i artiklarna har litet olika fokus men i båda fallen handlar om läsning, det vill säga med fokus på läsprojektet.

Läsprojektet genomfördes i alla klasser på de två F–3-skolorna under sex veckor våren 2020. Totalt omfattade projektet 225 elever och deras vårdnadshavare, 14 lärare, två specialpedagoger, en pedagogista, rektor samt vi forskare. I aktionsforskningsprojektets inledande skede bjöds vårdnadshavarna in till ett föräldramöte där projektet presenterades och där forskarna föreläste om läsresultat från PISA och ny forskning. Ett utvecklingsmål för läsprojektet var att, i samverkan med hemmen, utveckla elevernas läsfärdighet och läslust genom att systematiskt iscensätta undervisning utifrån de nämnda lässtrategierna: förförståelse och att sammanfatta läst text.

Samtidigt som data samlades in i läsprojektet pågick lärarfortbildningen kring språk- och kunskapsutvecklande arbetssätt (SKUA), lett av pedagogistan. Enligt språk- och kunskapsutvecklande arbetssätt ska elever få använda sina tidigare språkkunskaper för att utveckla ordförrådet och begreppsapparaten som är förutsättning för elevernas lärande i olika ämnen. För att detta ska ske ligger fokus på innehåll, språk och språkanvändning (Cummins, 2000). Genom kontinuerliga lärarfortbildningsträffar, som av pedagogistan beskrivits som en forskningsschottis... ett, två, tre, hopp, där de tre första veckovisa träffarna innebar att alla lärare på de två skolorna gjordes till medaktörer och medforskare genom arbete med aktionsforskningsprojektet och SKUA, medan det fjärde tillfället, hoppet, innebar att lärarna gavs tillfälle att individuellt reflektera över de forskningsresultat som diskuterats. Vi som forskare bjöds in att föreläsa.

Datainsamling och analys

Eftersom denna studie är en syntes av alla aktiviteter som pågick i forskningscirkeln och aktionsforskningsprojektet, samt av de effekter som följde, har inte data samlats in för denna artikel. Det som analyseras här är den symmetriska och komplementära ansatsen i forskningscirkeln, aktionsforskningsprojektet samt ringar-på-vattnet-effekter som blivit en följd av processerna som pågått inom praktikgemenskaperna (se teori).

En summerande innehållsanalys (Hsieh & Shannon, 2005) användes för att analysera den kontextuella innebörden av begreppen symmetrisk och komplementär i relation till processerna inom praktikgemenskaperna. Begreppen utgjorde således nyckelord/koncept i analysen. Därefter söktes kontext för nyckelorden/koncepten och slutligen tolkades den kontextuella innebörden för att hitta underliggande betydelser av nyckelorden/innehållet.

Eftersom vi analyserade processerna utifrån begreppen praktikgemenskaper samt symmetrisk och komplementär ansats, behöver vi redogöra även för data som samlades in i läsprojektet men som inte analyserats för denna artikel. Datainsamling skedde på tre sätt inom aktionsforskningsprojektet: en enkät till vårdnadshavare skickades varje vecka samtidigt med böckerna och samtalsfrågorna för hemläsningen, det vill säga den läsning som skulle stöttas i elevernas hemmiljö. Vidare samlades lärarloggar in, där lärarna reflekterade över läsprojektet, undervisningen och SKUA. Slutligen genomfördes fokusgruppsintervjuer med elever när projektet avslutats. Data från fokusgruppsintervjuerna redovisas i Manderstedt et al. (kommande).

Förhållningssätt och etiska överväganden

Vi har skrivit två artiklar (2021, respektive kommande) tillsammans med forskningscirkelns deltagare. Dessutom har vi refererat till filmer som Skolverket publicerat om vår samverkan

(2021). En av oss har också skrivit en artikel med en av lärarna. Det är således inte obekant vilka lärarna är och vilka skolor det handlar om, även om vi inte här namnger dem i löpande text. I aktionsforskningsprojektet tillkom dessutom tio lärare och dessa finns porträtterade i den populärvetenskapliga artikeln. I och med att vi forskare värnade om en symmetrisk och komplementär samverkan avkrävdes inga skriftliga samtycken av de deltagande lärarna. Dessa deltog dessutom som undervisande lärare i aktionsforskningsprojektets design och genomförande, varför det skulle bli märkligt om vi bad om samtycken för att samla in data som i grunden handlade om deras reflektioner kring deras aktionsforskningsprojekt om elevernas läsning. Lärarna informerades däremot om hur lärarloggarna skulle användas, och två av lärarna valde att inte lämna in sina reflektionsloggar, trots att loggarna inte innehöll namn eller övriga uppgifter som kunde knytas till enskilda lärare. De loggar som inte lämnades in har inte heller, av etiska skäl, efterfrågats av oss.

För att med säkerhet kunna uttala oss om vilka värden samverkan har inneburit för skolverksamheten har samma personer som vi skrivit artiklarna med ombetts att läsa den här artikeln och komma med synpunkter. Eftersom denna artikel skrevs parallellt med den vetenskapliga artikeln och en av deltagarna dessutom skrev en annan artikel³ fanns inte utrymme för ytterligare samskrivande.

I det aktionsforskningsprojekt som de yrkesverksamma lärarna genomförde inhämtades skriftliga samtycken från elevernas vårdnadshavare att använda insamlade data för forskning och publicering, i enlighet med Vetenskapsrådets (2017) rekommendationer. Alla enkäter är kodade av klassläraren, så att vi som forskare inte kan koppla samman individer med enkätsvar. Alla personuppgifter som framkommer i enkätsvar och fokusgruppsintervjuer behandlas i enlighet med Vetenskapsrådets riktlinjer, det vill säga anonymiseras och behandlas med försiktighet. Insamlade data förvaras så att obehöriga inte ska ha tillgång till den.

Resultat

I detta avsnitt fokuseras den symmetriska och komplementära ansatsen i ett samverkansprojekt som omfattar tre praktikgemenskaper: inom en forskningscirkel, inom ett aktionsforskningsprojekt och inom en grupp kunskapsspridningsgemenskaper.

I forskningscirkeln innebar den symmetriska och komplementära ansatsen att innehållet inte i förväg kunde bestämmas av forskarna. Det kom i stället att utformas i dialog med deltagarna i

³ Den artikeln behandlar, för övrigt, lärarnas reflektioner över aktionsforskningsprojektet.

forskningscirkeln (se Metod och projektdesign) och utifrån deras frågor. Metodval för och design av aktionsforskningsprojektet, som cirkeldeltagarna angav att de ville genomföra efter forskningscirkeln, utformades också i dialog. Som forskare bidrog vi med kunskap om forskningsdesign och tillsammans med lärarna analyserades alternativ och ställdes frågor. Dessa frågor byggde på deltagarnas kunskaper och uttryckta behov av ny kunskap. I designen var forskningscirkeldeltagarnas kunskaper om didaktiska implikationer för undervisning i skolår F–3 avgörande för metodval. I forskningscirkeln var praktikgemenskapen som inkluderade de aktivt kunskapsbyggande lärarna och de följsamma kunskapsbyggande forskarna en förutsättning för en symmetrisk och komplementär ansats. Att ansatsen var symmetrisk och komplementär framgår i mejl mellan forskningscirkeldeltagarna och forskarna:

2020-01-30

Från forskningscirkeldeltagare till forskarna inför start av aktionsprojektet:

Så bra det blev, från början till slut! Fortfarande överväldigad över föräldrarnas intresse!!

Och ert anförande/föreläsning var så bra till det arbete vi ska göra! Toppen helt enkelt!

Här kommer förslag på frågor vi kan ställa till föräldrar de två första veckorna.

Vad tycker ni? Går det att få ut någon data från detta?

Svar från forskarna till cirkeldeltagare:

Här kommer några synpunkter på frågorna samt (återigen) vårt förslag till läsloggens utformning.

Som tidigare beskrivits innefattade aktionsforskningsprojektet hela kollegiet vid de två F–3-skolorna. I aktionsforskningsprojektet var det därför viktigt att samtliga lärare såg sig som medforskare i en praktikgemenskap. Konkret innebar detta att alla lärarna, inte enbart forskningscirkeldeltagarna, kunde påverka utformningen av aktionsforskningsprojektet:

2020-02-12

Från forskningscirkeldeltagare till forskarna efter att ha arbetat med lärarkollegiet:

Vi fortsätter att slipa på frågor till föräldrar... Här kommer [namn på kollega]s förslag. Tror ni att det går att skicka hem alla frågor på en gång. På vilket sätt får vi största svarsfrekvensen.

Kan ni jämföra [namn på kollega]s förslag mot det vi jobbat fram tidigare.

Svar från forskare till forskningscirkeldeltagarna:

Intressant fråga: Vad ger högst svarsfrekvens? (...) Om det vore min undersökning, skulle jag troligtvis välja varianten med flera papper och i stället koda (exempelvis genom numrering) formulären, men det betyder inte att det är rätt eller bäst.

Samtliga lärare i aktionsforskningsprojektet hade frihet att anpassa samtalsfrågorna som användes i undervisningen, så att frågorna skulle passa eleverna i den egna klassen. De undervisande lärarna genomförde all datainsamling i aktionsforskningsprojektet, gjorde enskilt en första analys av insamlade data och deltog sedan i gemensam analys av och samtal kring insamlade data, vilket var ett önskemål från såväl forskningscirkeldeltagarna som forskarna:

2020-03-26

Från forskningscirkeldeltagare till forskarna under slutfas av läsprogrammet:

Nästa vecka, vecka 14 är det sista gången vi skickar ut enkäter till föräldrar. Vi skulle så snart det är möjligt behöva analysera föräldrarna[s] enkätsvar för att kunna sätta ihop fokusgrupper. Tänker att det bästa är om pedagogerna själva är med i analysen kring detta men jag är osäker på hur vi bör gå tillväga... Tankar kring det??!

Svar från forskare till forskningscirkeldeltagarna:

Innan vi ses kan vi väl försöka att engagera pedagogerna genom att be var och en att skriva några rader om vad hen har sett i sina föräldrars svar - dvs det centrala. När vi ses gör vi en grovanalys, som vi sedan pratar med pedagogerna om vid ett efterföljande möte.

Mån 2020-04-20

Från forskningscirkeldeltagarna till forskarna:

Nu har vi samlat ihop alla enkäter från föräldrar, pedagogloggar och generella analyser från pedagoger. Det blir massor med papper, typ 1300 blad. (...) Förslag är att vi träffas i lilla gruppen, ser om vi kan hitta några tendenser i materialet och sedan kör vi hela bibban till er... Vad tror ni om den lösningen?

För att aktionsforskningsprojektet inte skulle bli några lärares fritidsprojekt utan ett kollegialt lärande utifrån lärarnas gemensamma frågor var det en förutsättning att deltagarna i aktionsforskningsprojektet skulle uppleva att de var en del av en praktikgemenskap. För att praktikgemenskapen skulle realiseras måste alla deltagande lärare uppleva att deras behov, kompetenser och engagemang är likvärdigt med de behov, kompetenser och engagemang som forskningscirkeldeltagarnas, alltså personerna som initierat aktionsforskningsprojektet.

Även för den tredje parten i aktionsforskningsprojektet, det vill säga eleverna och representanterna för hemmen, måste deras behov, kompetenser och engagemang ses som lika viktigt som lärarnas – och kanske viktigare än forskarnas. Att döma av insamlade data upplevde de vårdnadshavare som visade ett större engagemang att de ingick i en praktikgemenskap med lärarna, där målet var barnens/elevnas kunskapsutveckling och där vårdnadshavarnas kompetens värderades. Med detta som utgångspunkt bestämdes att kalla vårdnadshavare till ett möte för att presentera aktionsforskningsprojektet och deltagarna samt konsultera med

vårdnadshavarna kring upplägget. Också detta beslut föregicks av en kollegial diskussion, som inbegrep alla lärare i aktionsforskningsprojektet:

2019-12-11

Från forskningscirkeldeltagare till forskarna:

Som ni ser har vi talat med våra kollegor och fått deras godkännande för ett extrainsatt föräldramöte. Hoppas att ni tycker att skrivningen är OK för er. (...) Vi har diskuterat tidpunkt för intervjuer och ser att det kanske vore bäst om vi tar intervjuer av elever i direkt anslutning till sista läsveckan. Om man drar ut på tiden är vi rädda för att eleverna koppla till andra saker eftersom de, p.g.a. ålder lever i nuet betydligt mer än vi andra.

Vårdnadshavarnas engagemang visades genom fler lästillfällen med barnen, manifest intresse för barnens läsutveckling samt längre och mer utförliga samtal kring det lästa (Dahlbäck et al., 2021). Engagemanget och intresset avspeglas i enkätsvar, där vårdnadshavare skriver att de ”hade så trevligt så vi gjorde allt direkt. Kul projekt tycker vi (...) och bra böcker!” (Vårdnadshavare Elev år 1). Läsprojektets enkätfrågor ger vårdnadshavare möjlighet att reflektera över familjens läsvanor, som då en vårdnadshavare skriver att de ”läser nästan varje dag för barnen, fast utan att vi diskuterar kring det vi läst” (Vårdnadshavare Elev förskoleklass).

Analysen av enkätsvaren också att vårdnadshavare uppmärksammar vad som kan medföra svårigheter för läsfärdighet, exempelvis ”ord att förklara för honom ex. härbärge. Även vissa meningar som inte blev begripliga då han inte förstod innebörden, ex ’problem med spriten’” (Vårdnadshavare Elev år 3). Vårdnadshavare visar också medvetenhet om hur läsfärdighet kan främjas genom visualisering: ”Det utvecklades till ett utforskande om sakers olika mått, efter att vi hämtat ett måttband för att kunna se exakt hur långt 2,72 m är” (Vårdnadshavare Elev år 2). Därmed inte sagt att samtliga vårdnadshavare i lika hög grad upplevde att de var deltagare i en lärande kontext med mål att utveckla elevernas läsfärdighet och läslust, vilket analysen av data bekräftar (Manderstedt et al., kommande).

Den tredje praktikgemenskapen, som vi kallar för kunskapsspridningsgemenskaper, består av deltagarna i forskningscirkeln samt olika utomstående som kommit in i samband med skrivandet av den populärvetenskapliga respektive den vetenskapliga artikeln, inspelningen av filmer för Skolverkets lärportal samt presentationer i olika lokala och regionala nätverk. Den fortsatta bearbetningen av materialet skedde alltså parallellt med att en populärvetenskaplig artikel (Dahlbäck et al., 2021) samt en vetenskaplig artikel (Manderstedt et al., kommande) började att skrivas gemensamt med lärarna, vilket ytterligare utmanade och befäste den symmetriska och komplementära ansats som hade diskuterats och antagits under forskningscirkeln. Båda artikelutkasterna lades upp i Google Drive så att de lärare som ville vara

med och skriva skulle ha möjlighet att bidra med sin kompetens i den utsträckning de önskade och hela tiden se hur artikeln växte fram. I praktiken blev det dock forskningscirkeldeltagarna som skrev tillsammans med oss och så blev det även i skrivandet av den vetenskapliga artikeln. Men öppenheten även i fråga om spridning av aktionsforskningsresultatet uppgavs ha bidragit till att projektet upplevdes som en kollegial angelägenhet på de två skolorna.

För oss som forskare och lärarutbildare innebar samverkan med de yrkesverksamma lärarna, i forskningscirkeln och i aktionsforskningen, att ett för oss nytt kontaktnät etablerades. Vägen mellan universitet och skola, i detta fall förskoleklass–skolår 3, blev kortare. Det ledde också till ett nytt utvecklings-, lärande- och forskningsprojekt som genomfördes med andra lärare i samma kommun, där yrkesverksamma lärare och handledare från universitetet tillsammans handledde examensarbeten i lärarutbildningarna.

Vi vill avsluta resultatdelen med att reflektera över hur ett samverkansprojekt som detta skapar ringar på vattnet och öppnar för nya möjligheter för såväl akademi som skola. Den kanske mest uppenbara ringar-på-vattnet-effekten är i ett forskningshänseende spridningen som sker genom vetenskapliga publikationer. I det här fallet har vi tillsammans med kärntruppen från forskningscirkeln skrivit en vetenskaplig artikel för ett specialnummer i en tidskrift. Vi delade ett dokument och delade också ansvaret för texten (jfr Svensson et al., 2007). Såväl skrivmöten som skrivandet *per se* innebar en fortsatt fördjupad förståelse för varandras verksamheter och respekt för varandras kompetenser.

I andra sammanhang, exempelvis medieforskning (se exempelvis Lindgren & Cocq, 2017), brukar forskare ibland tala om inomgruppsliga (*inreach*) och utomgruppsliga (*outreach*) effekter. Den spridning som skett genom att lärarna, i olika sammanhang lokalt och regionalt, presenterat läsprojektet eller att vi som forskare talat om samverkan genom forskningscirkeln, skulle kunna betecknas som inomgruppsliga effekter. Den spridning som skett och sker genom att läsprojektet presenteras populärvetenskapligt och vetenskapligt, liksom den spridning som skett och sker genom att Skolverket uppmärksammat läsprojektet och samverkansprojektet innebär att det arbete som genomförts får utomgruppsliga effekter.

Resultatet av läsprojektet presenteras inte enbart i textformat utan också i sju filmer varav fem är publicerade i skrivande stund. Skolverket spelade in filmerna under hösten 2020, och de finns publicerade under myndighetens forskningssidor (Skolverket, 2021a, 2021b, 2021c, 2021d). Filmerna skildrar läsprojektet som ett exempel på skolutveckling, utbildning på vetenskaplig grund och beprövad erfarenhet, med fokus på att systematisera det praktiska arbetet. En film handlar om läsprojektets undervisningsdel (Skolverket, 2020b). Ytterligare två filmer kommer

att publiceras i Lärportalens modul Tidig läsundervisning. Filmerna är ett erkännande av de aktuella skolornas och lärarnas kollegiala arbete för att utveckla undervisning och fördjupa sina kunskaper.

Diskussion

Syftet med den här artikeln är att analysera den symmetriska och komplementära ansatsen (jfr Watzlawick et al., 2014) i ett samverkansprojekt som omfattar tre praktikgemenskaper (jfr Wenger, 2012): inom en forskningscirkel, inom ett aktionsforskningsprojekt och inom kunskapsspridningsgemenskaper, samt belysa de ringar-på-vattnet-effekter som samverkan gett upphov till. Vidare diskuteras hur resultatet av samverkansprojektet skapat (mer)värde för universitetet, i synnerhet för lärarutbildningen, samt för skolan.

Genom samverkansprojektet har kunskaper utvecklats, både om samverkan i sig och om det som var fokus för aktionsforskningsprojektet. I de ringar-på-vattnet-effekter som följt på forskningscirkeln och aktionsforskningsprojektet har andra (mer)värden utvecklats än dem som har direkt påverkan på undervisningens kvalitet. Värdet för universitetet, i synnerhet för lärarutbildningen, kan sammanfattas i följande punkter: kontaktnät, erfarenheter, närheten till skolverksamhet, data som inte hade kunnat samlas in av externa forskare, uppdatering av vår kunskap om skolans verksamhet och vardag samt möjlighet till nya samverkansprojekt. För vår del innebar samverkan också en betydligt fördjupad kunskap om undervisning i grundskolans tidiga år – vi är själva ämneslärare och har just ingen egen erfarenhet av undervisning i förskoleklass till skolår 3. I detta avseende medförde den symmetriska och komplementära ansatsen ny kunskap och ökad kvalitet för lärarutbildningen. Samverkan har gett oss fördjupad kunskap om hur lärarutbildning kan förbereda studenterna för skolutveckling i det blivande läraryrket.

Eftersom den aktuella åldersgruppen bland eleverna är tämligen underbeforskad inom området litteraturdydidaktik kommer artiklarna som samskrivits att kunna användas i lärarutbildningen och förhoppningsvis bidra till en problematisering av läsinlärning och läsutveckling bland de yngsta eleverna. Vidare innebär det kontaktnät som etablerats ökade möjligheter för lärarutbyten mellan universitetet och skolverksamheten. Yrkesverksamma lärares insatser i lärarutbildningarna brukar vara mycket uppskattade av lärarstudenterna, och dessa utbyten är ett påtagligt uttryck för att lärarutbildningen värderar professionernas kunskaper, något som inte alltid tydliggjorts.

Vilket värde hade då samverkan för skolan? Data som samlades in i läsprojektet bearbetades individuellt av respektive lärare för varje klass och gemensamt i en workshop med forskarna.

Både i arbetet inom forskningscirkeln och i aktionsforskningsprojektet fanns en uttalad strävan att arbetet skulle ha en symmetrisk och komplementär ansats. Ett första värde var det kollegiala lärandet och samarbetet. Enligt vår bedömning var det faktum att läsprojektet kopplades samman med den obligatoriska SKUA-utbildningen en bidragande faktor för det kollegiala lärandet för professionsutveckling (jfr Bergmark & Viklund, 2021). Ett andra värde var att kunskapsbyggande skedde på olika sätt i såväl det större kollegiet som i forskningscirkeln, bland annat genom workshopar, reflektioner, föreläsningar, vetenskapliga samtal och gemensam dataanalys. Ett tredje värde för skolorna var givetvis den kunskap som själva läsprojektet genererade. Flera av de resultat som framkom gav upphov till samtal inom lärargruppen. Det verkade framför allt vara mödrar som påtog sig ansvaret att läsa med sina barn. Det visade sig också att hemläsning inte bara var de biologiska föräldrarnas ansvar, utan att syskon, mor- och farföräldrar, andra släktingar eller bonusföräldrar delade på ansvaret. Det fanns stora skillnader i hur ofta och hur länge hemläsningen pågick, vilket väckte frågor om skolans kompensatoriska uppdrag, det vill säga uppdrag att bidra till att skapa jämlika utbildningsförutsättningar. Frågorna som formulerats till de skönlitterära texter som valts ut för läsprojektet ansågs av somliga vara stimulerande, eftersom de inte hade självklara svar, men uppfattades av andra som alltför enkla eller rent av konstiga. Slutligen visade det sig att en text inte bara är en fråga om avkodning eller innehåll utan också om layout, illustrationer och, inte minst, emotionell respons på det lästa (Dahlbäck et al., 2021; Manderstedt et al., kommande). Skolorna har med andra ord utvecklat kunskaper om såväl frågor som bidrar till utveckling av undervisning, som kunskaper som kan knytas till systematiska metoder *för*, och analyser *av*, praktisknära skolforskning.

Ett kollegialt lärande i avsikt att utveckla undervisningens kvalitet beträffande läsning har alltså skett, inte bara för deltagande lärare utan också för forskarna. Lärandet har, för oss forskare, bestått av nya kunskaper, fördjupad förståelse, konkret erfarenhet av betydelsen av variationen i kompetens, för att muntligt, populärvetenskapligt och vetenskapligt dela erfarenheter och bidra till kunskapsbyggande.

För oss forskare har det kontaktnät som etablerats genom samverkan med vetenskaplig ledare, flexitforskare och yrkesverksamma lärare i Piteå kommun också inneburit en ny svenskämnesdidaktisk forskningsplattform i vilken lärare från flera skolor, från grundskolans tidiga år till och med gymnasieskolan, samt forskare från två universitet samverkar kring en forskningsansökan. Utan kontaktnätet, och utan de satsningar som Piteå kommun gjort i form av utbildningsvetenskapligt råd, vetenskaplig ledare, flexitforskare och kompetensutveckling av lärare skulle knappast en sådan forskningsplattform vara möjlig.

Avslut och fortsättning

Som en följd av samverkan skrev fyra av LTU:s lärarstudenter sitt examensarbete i samverkan i den aktuella kommunen. Projektet *Examensarbete i vetenskaplig och praxisnära samverkan – ett pilotprojekt* är unikt i och med att huvudhandledaren från LTU samarbetar med en biträdande handledare som är yrkesverksam i skolan och såväl studenter som handledare uttrycker huvudsakligen vinster med ett sådant upplägg. Vid en konferenspresentation väckte projektet intresse, också bland andra utbildningar än lärarutbildning.

Att forskare samverkar är inte nytt, men att forskare, lärare och utbildnings- och forskningsansvariga på lokal nivå kan bygga långsiktig och strategisk samverkan är, såvitt vi känner till, inte lika vanligt. Den här artikeln belyser och diskuterar hur ett samverkansprojekt kan utvecklas i flera steg, inbegriper viktiga kunskaper och (mer)värden. Praktiknära forskning kräver tid, kreativitet och ett tillåtande klimat. Det är inte heller lätt att alltid urskilja effekterna av samverkande praktiknära forskning. För att öst och väst, eller akademi och skola, faktiskt ska mötas, för att parafrasera Kipling, behövs emellertid en mötesplats. Akademi och skola har olika uppdrag men gemensamma mål: utbildning, lärande och växande. Praktiknära skolforskning erbjuder i någon mån sådan en mötesplats.

Referenser

- Alnervik, K., & Kennedy, B. (2013). Pedagogista: I en relationell, kollegial och delaktighetens kultur. I M-A Colliander, L. Stråhle & C. Wehner-Godée (Red.), *Om värden och omvärlden: pedagogik i praktik och teori med inspiration från Reggio Emilia*. (2 uppl., s. 113–125). Liber.
- Askling, B. (2006). *Utbildningsvetenskap – ett vetenskapsområde tar form*. Vetenskapsrådet. <https://www.vr.se/analys/rapporter/vara-rapporter/2006-11-01-utbildningsvetenskap---ett-vetenskapsomrade-tar-form.html>
- Bergmark, U., & Hansson, K. (2021). Skola på vetenskaplig grund – att tolka och översätta uppdraget. I U. Bergmark & K. Hansson (Red.), *Skola på vetenskaplig grund i praktiken: akademisering av lärares arbete* (s. 17–40). Studentlitteratur.
- Bergmark, U., & Viklund, S. (2021). *Aktionsforskning i undervisningen – från idé till handling*. Studentlitteratur.
- Carr, W., & Kemmis, S. (1986). *Becoming critical: Education knowledge and action research*. Falmer Press.
- Cummins, J. (2000). Andraspråksundervisning för skolframgång – en modell för utveckling av skolans språkpolicy. I K. Naclér (Red.), *Symposium 2000: Ett andraspråksperspektiv på lärande*. Nationellt centrum för sfi och svenska som andraspråk/Sigma förlag.
- Dahlbäck, A-C., Jonsson, K., Dahlberg, M., Brännström, A., Lundström, G., Hortlund, E., Manderstedt, L., & Palo, A. (2021). Utmaningar när hemmet involveras i läsningen. *Svenskläraren*, (1/2), 26–28.
<http://ltu.diva-portal.org/smash/get/diva2:1553001/FULLTEXT01.pdf>
- Dahlbäck, A-C., & Manderstedt, L. (2022). Läsundervisning i skolåren F–3: lärare och forskare reflekterar över ett forsknings- och utvecklingsprojekt. *Forskning och utveckling i förskola och skola*, 1(1).
- Duke, N. K., & Pearson, P. D. (2002). Effective practice for developing reading comprehension. I A. E. Farstrup & S. J. Samuels (Red.), *What research has to say about reading instruction* (s. 205–242). International Reading Association.
- Heron, J., & Reason, P. (2001). The practice of co-operative inquiry: Research with rather than on people. I P. Reason & H. Bradbury (Red.), *Handbook of action research*, (s. 179–189). SAGE.
- Holmer, J., & Starrin, B. (1993). *Deltagarorienterad forskning*. Studentlitteratur.
- Hsieh, H., & Shannon, S. E. (2005). Three approaches to qualitative content analysis. *Qualitative Health Research*, 15(9), 1277–1288.
<https://doi.org/10.1177/1049732305276687>
- Huzell, H. (2013). *Flexit-projektet* (Uppföljningsrapport 2013). Riksbankens Jubileumsfond. Stiftelsen för humanistisk och samhällsvetenskaplig forskning.
<https://docplayer.se/13237766-Flexit-projektet-uppfoljningsrapport-2013-henrietta-huzell.html>

- Johannisson, B., Gunnarsson, E., & Stjernberg, T. (2008). *Gemensamt kunskapande – den interaktiva forskningens praktik*. Växjö University Press.
- Kipling Society, (u.å.) *The ballad of East and West*.
http://www.kiplingsociety.co.uk/poems_eastwest.htm
- Lahdenperä, P. (2014). Forskningscirkel som samproducerande kunskapsprojekt – vetenskaplig kvalitet och stötestenar. I P. Lahdenperä (Red.), *Forskningscirkeln – en mötesplats för samproduktion* (s. 13–26). Mälardalen University.
- Lindgren, S., & Cocq, C. (2017). Turning the inside out: social media and the broadcasting of indigenous discourse. *European Journal of Communication*, 32(2), 131–150.
<https://doi.org/10.1177/0267323116674112>
- Manderstedt, L., Palo, A., Dahlbäck, A-C., Brännström, A., Dahlberg, M., Lundström, G., Jonsson, K., & Hortlund, E. (kommande). ”... och så läste de lyckliga i alla sina dagar”: samverkansprojekt mellan hem, skolor F–3 och forskare.
- Olin, A., Karlberg-Granlund, G., & Moksnes Furu, E. (2016). Facilitating democratic professional development: exploring the double role of being an academic action researcher. *Educational Action Research*, 24(3), 424–441.
<https://doi.org/10.1080/09650792.2016.1197141>
- Persson, S. (2009). *Forskningscirklar – En vägledning*. Malmö stad. <https://mau.diva-portal.org/smash/get/diva2:1410404/FULLTEXT01.pdf>
- Rönnerman, K. (2018). Vikten av teori i praktikinära forskning: Exemplet aktionsforskning och teorin om praktikarkitekturer. *Utbildning & lärande*, 12(1), 41–54.
- Skollag (SFS 2010:800). *Utbildningsdepartementet*. https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/skollag-2010800_sfs-2010-800
- Skolforskningsinstitutet. (2018). Forskningsprofil.
<https://www.skolfi.se/forskningsfinansiering/forskningsprofil/>.
- Skolverket. (2020a). *Att ställa frågor och söka svar: samarbete för vetenskaplig grund och beprövad erfarenhet*. Skolverket.
<https://www.skolverket.se/publikationsserier/forskning-for-skolan/2020/att-stalla-fragor-och-soka-svar>
- Skolverket. (2020b, 23 oktober). *Litteratursamtal i skolan och hemmet*.
<https://www.youtube.com/watch?v=AgIKCH2kuoI>
- Skolverket. (2021a, 17 augusti). *Att organisera kollegial samverkan*.
https://www.youtube.com/watch?v=oCXu_J672Qo
- Skolverket. (2021b, 17 augusti). *Samverkan mellan lärare och forskare*.
<https://www.youtube.com/watch?v=Y4t1fIWhsv4>
- Skolverket. (2021c, 17 augusti). *Styrkan med kollegialt lärande*.
<https://www.youtube.com/watch?v=59Rrn82BXIk>
- Skolverket. (2021d, 17 augusti). *Samarbete för vetenskaplig grund och beprövad erfarenhet*.
<https://www.youtube.com/watch?v=M5aay10oao>
- Svensson, L., Ellström, P-E., & Brulin, G. (2007). Introduction – on interactive research. *International Journal of Action Research*, 3(3), 233–249. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-356352>

- Thelin, K. (2018). *I gränslandet mellan forskning och utveckling. En studie av FoSam:s forskningscirkelledarpraktik*. (FoSam Rapport 2018:02). Uppsala universitet, Forum för samverkan.
https://forumforsamverkan.uu.se/digitalAssets/704/c_704462-l_3-k_fosam-rapport-201802.pdf
- Vetenskapsrådet. (2017). *God forskningssed*.
https://www.vr.se/download/18.2412c5311624176023d25b05/1555332112063/God-forskningssed_VR_2017.pdf
- Watzlawick, P., Bavelas, J. B., & Jackson, D. D. (2014). *Pragmatics of human communication: a study of interactional patterns, pathologies, and paradoxes*. W. W. Norton & Company.
- Wenger, E. (2012). *Communities of practice: a brief introduction*. <https://wenger-trayner.com/wp-content/uploads/2012/01/06-Brief-introduction-to-communities-of-practice.pdf>



KONTAKT

Ulrika Bergmark

Redaktör och vetenskaplig ledare

ulrika.bergmark@pitea.se

0911-69 72 98

UTBILDNINGSFÖRVALTNINGEN

0911-69 60 00

www.facebook.com/pitea.se

www.pitea.se/forskningochutveckling



Piteå kommun