

SKOL
FORSKNINGS
INSTITUTET

SKOLFORSKNINGSINSTITUTET FÖRDJUPAR

Praktiknära skolforskning

– resultat och erfarenheter från
nio forskningsprojekt

2024:01

Praktiknära skolforskning
– resultat och erfarenheter från nio forskningsprojekt

Omslagsfoto: Anna Hedman

Citera denna rapport: Skolforskningsinstitutet. *Praktiknära skolforskning – resultat och erfarenheter från nio forskningsprojekt*. Skolforskningsinstitutet fördjupar 2024:01. Skolforskningsinstitutet.

© Skolforskningsinstitutet
www.skolfi.se

Praktiknära skolforskning

– resultat och erfarenheter från nio
forskningsprojekt

2024:01

Förord

Ett av Skolforskningsinstitutets huvuduppdrag är att lysa ut och fördela bidrag till praktikinära skolforskning, det vill säga forskning som sker i förskolan och skolan, i samverkan mellan forskare och profession. I denna rapport har vi samlat artiklar om nio projekt som har finansierats av Skolforskningsinstitutet. Artiklarna bygger på presentationer vid institutets symposium *Praktikinära skolforskning – erfarenheter, dilemman och framtidspaningar* i november 2022. Med denna rapport vill vi ge förskollärare, lärare och forskare möjlighet att få en inblick i det som diskuterades under symposiet. Artiklarna skiljer sig en hel del åt sinsemellan, till exempel med avseende på skolämnen, skolformer, vilka åldrar som berörs. Vissa redovisar endast resultat från forskningen, medan andra även diskuterar frågor om bland annat den praktikinära forskningens utmaningar, som till exempel vad det innebär att som forskare och lärare forska tillsammans. Avsnittet Introduktion till artiklarna bidrar därför med stöd för att identifiera de artiklar som intresserar just dig.

Karin Stolpe har haft en central roll i att hålla ihop arbetet, först som medarbetare vid institutet och sedan på vårt uppdrag. Tack Karin för att du tog på dig att ta det uppdraget i mål. Tack också till samtliga som har bidragit med sina artiklar. Författarna står själva för innehållet i sina artiklar.

Eva Wallberg, vikarierande direktör Skolforskningsinstitutet
April 2024

Innehåll

Inledning	4
Praktiknära forskning i Skolforskningsinstitutets utlysning	4
Utmaningar och behov i verksamheten är utgångspunkten	4
Förbättrad undervisning är målet	4
Vetenskaplig kvalitet och professionsrelevans i förening	4
Samarbete mellan akademi och förskola/skola är en förutsättning	5
Rapportens innehåll och disposition	5
Introduktion till artiklarna	6
Skola och förskola på vetenskaplig grund	6
Kontinuerlig diskussion av roller och ansvar	7
Barns och elevers kunskapsutveckling	8
Skolledningens stöd är en viktig förutsättning	9
Kort om varje artikel	10
Resultat och erfarenheter från nio praktiknära skolforskningsprojekt	12
Gemensamma och olika mål i praktiknära forskningsprojekt	13
Hållbar forskning och hållbar verksamhetsutveckling – reflektioner över möjliga avtryck i forskning och utbildningar	20
Funktionellt skrivande i tidiga skolår	32
Med en samhällsfråga i centrum: lärare och forskare bygger undervisning om migration i SO på mellanstadiet	40
Undervisningsutvecklande forskning för relevant professionskunskap om algebraiskt tänkande	49
Att skärpa den etiska blicken och rösten – En skönlitteraturbaserad etikundervisnings möjligheter och svårigheter (EthiCo II)	58
Vokabulärkunskap, digitalt självförtroende och effektiv sökning online	68
Att undervisa för att förbättra elevers kritiska tänkande i samhällskunskap	74
Konsten att lära sig svetsa – samverkan mellan forskare och svetslärare på industritekniska programmet	81

Inledning

I samband med Skolforskningsinstitutets symposium den 17 november 2022 *Praktiknära skolforskning – erfarenheter, dilemman och framtidsspaningar* samlades lärare och forskare för att diskutera just praktiknära skolforskning. Utgångspunkten för diskussionerna var de forskningsprojekt som har finansierats av Skolforskningsinstitutet. Efter symposiet bjöds samtliga presentatörer in att medverka i en gemensam rapport, för att ge fler, både förskollärare, lärare och forskare, möjlighet att ta del av det som diskuterades under symposiet. Denna rapport är resultatet.

Praktiknära forskning i Skolforskningsinstitutets utlysning

Skolforskningsinstitutet är inte ensamma om att finansiera praktiknära skolforskning. Det kan därför vara på sin plats att redovisa vad vi menar med begreppet i vår årliga utlysning, och därmed också vilka förväntningar som ställs på de projekt som kan beviljas bidrag från institutet. En utgångspunkt ges av vår instruktion (2014:1578) som slår fast att vi ska ”utlysa medel för praktiknära forskning av högsta vetenskapliga kvalitet inom de områden där relevant sådan forskning saknas”.

Utmaningar och behov i verksamheten är utgångspunkten

Den forskning som Skolforskningsinstitutet finansierar karaktäriseras av att den ska utgå från de utmaningar och behov som främst förskollärare och lärare, men även andra verksamma inom skolväsendet, möter i anslutning till undervisningen.

Förbättrad undervisning är målet

Praktiknära forskning som finansieras av Skolforskningsinstitutet avser i första hand att bidra med kunskap om hur undervisningen inom det svenska skolväsendet kan utvecklas och förbättras. Skolforskningsinstitutets uppdrag handlar ytterst om att bidra till barns och elevers utveckling och lärande samt till elevers förbättrade kunskapsresultat.

Vetenskaplig kvalitet och professionsrelevans i förening

Kärnan i den forskning som institutet finansierar är att den ska vara både

professionsrelevant, det vill säga vara angelägen och användbar för i första hand förskollärare och lärare, och hålla hög vetenskaplig kvalitet.

Samarbete mellan akademi och förskola/skola är en förutsättning

Praktiknära skolforskning innebär i institutets mening forskning *för* och *med* förskollärare, lärare och andra verksamma inom skolväsendet. Därför ska forskningen bedrivas i förskolan, skolan eller annan verksamhet inom skolväsendet, med tydligt fokus på undervisningen. Vi ser också positivt på att förskollärare, lärare eller andra verksamma inom förskolan eller skolan ingår i projektgruppen. Samarbetet ska präglas av insikten om att både verksammas och forskares erfarenheter har betydelse för att ny kunskap ska utvecklas.

Rapportens innehåll och disposition

Artiklarna som ingår i den här rapporten visar på en stor bredd av exempel på praktiknära skolforskning, och kan därmed läsas utifrån olika intressen. Projekten är inriktade på vitt skilda forskningsfrågor, skolämnen eller andra perspektiv, skolformer och åldersgrupper. Artikelförfattarna delar med sig av projektens forskningsresultat. Dessutom redovisas i flera av artiklarna hur forskningsprojekten har organiserats. Författarna beskriver bland annat vilka roller forskare respektive lärare har haft i projekten, vilka utmaningar som har uppstått i arbetet med att arbeta praktiknära samt vad man kan göra för att främja ett gott samarbete.

I avsnittet Introduktion till artiklarna presenteras helt kort innehållet i de olika artiklarna samt sammanfattas olika möjligheter och utmaningar med att arbeta praktiknära som diskuteras i artiklarna.

Artiklarna i den avslutande delen är slutligen som ett smörgåsbord där du som läsare kan välja den eller de artiklar som intresserar dig. Avsnittet är disponerat med artiklar som avser förskolan först och de som avser gymnasieskolan sist.

Introduktion till artiklarna

Den forskning som artiklarna handlar om utgör ett bidrag till att skola och förskola ska kunna vila på vetenskaplig grund. Genom att kommunicera resultaten från projekten till fler än de som har varit inblandade, kan ännu fler ges möjlighet pröva de modeller, didaktiska verktyg och arbetssätt som beskrivs här. Som läsare kan du genom en artikel få en inblick i projektet, men också få hänvisningar till annat material som projektet har producerat och som möjliggör fördjupning.

Artiklarna i rapporten har olika karaktär. Här ges därför en kort introduktion till artiklarna för att hjälpa dig som läsare att hitta den eller de texter som du vill fördjupa dig i. Vi inleder med ett avsnitt om skola och förskola på vetenskaplig grund, lyfter fram några aspekter av arbetet med praktiktäna skolforskning som är tydligt framskrivna av artikelförfattarna och avslutar med en kort redovisning av innehållet i varje artikel.

Skola och förskola på vetenskaplig grund

Genom nära samarbete mellan lärare och forskare kan ny kunskap genereras som inte annars skulle vara möjlig att generera. Sådana samarbeten bidrar till skolans vetenskapliga grund. Även om det finns många utmaningar med den här typen av samarbeten så menar författarna att vinsten överstiger insatsen. Lärares medverkan är nödvändig för att utveckla undervisning på lärares villkor och utifrån de förutsättningar som finns idag. Sanna Wettergren och Inger Eriksson utvecklar detta ytterligare i sin artikel, där de bland annat beskriver vikten av ett nära samarbete mellan lärare och forskare.

Även Eva Siljehag och kollegor lyfter fram att det sker ett ömsesidigt lärande när förskolans och forskningens världar möts. Det här erfarenhetsutbytet bidrar till fortsatt kunskapsutveckling inom respektive värld. Flera av projekten som presenteras i rapporten har tydliga kompetensutvecklingsinsatser för lärarna, vilket också uppskattas av lärarna. Men det betyder alltså inte att kompetensutvecklingen är enkelriktad. Även forskarna lär sig i dessa projekt.

Kontinuerlig diskussion av roller och ansvar

Roller och ansvar inom praktiktäna skolforskning är något som forskare har diskuterat i olika forum under de senaste åren. En aspekt som brukar lyftas fram är att i praktiktäna skolforskning ska forskaren inte komma ut i verksamheten för att forska på läraren, utan i stället bör perspektivet vara *att forska tillsammans* eller *att forska med* förskollärare eller lärare. Det är inte helt självklart hur detta ska genomföras i praktiken. Lärare och forskare har olika utgångspunkter när ett projekt startar och målen med projektet kan skilja sig åt dem emellan. Dessutom har lärare och forskare olika kunskaper.

Flera artikelförfattare i rapporten menar att rollerna behöver diskuteras när forskare och lärare möts i ett projekt. Kommunikation är centralt för att forskningsprojekten ska fungera väl. Flera beskriver att arbetet inte är helt friktionsfritt. Tydlig kommunikation lyfts fram som en av framgångsfaktorerna för att alla deltagare – forskare såväl som förskollärare och lärare – ska komma till sin rätt i projektet. När samarbetet fungerar väl blir det som Nina Kilbrink och kollegor skriver, vinster i form av både bättre kvalitet på forskningsresultaten och bättre undervisning.

Martin Stolare skriver att det är viktigt att prata igenom vilka roller man ska ha i projektet innan det startar. Lärare och forskare har olika, men för projektet lika viktiga kompetenser. Att tillsammans få syn på det menar Stolare är viktigt för att skapa det som han kallar för horisontella relationer.

Det är också centralt att återkomma till den här diskussionen flera gånger under projektets gång. Nina Kilbrink och kollegor beskriver att ett första steg är att ta upp frågan om att lärare och forskare har olika kompetenser, och att det är viktigt att ha respekt för varandras kompetenser. De lyfter fram att det varit bra även för lärarna inom lärarylaget att roller tydliggjorts, eftersom det inte är självklart hur fördelningen av roller ska se ut inom ett lärarylag. När ett lärarylag ger sig in i ett helt nytt projekt kommer bland annat roller, kompetenser, ambitionsnivåer och tidsåtgång att behöva tydliggöras och förhandlas.

Det är just de olika kompetenserna i gruppen som kan leda till nya resultat i den praktiktäna skolforskningen. Sanna Wettergren och Inger Eriksson lyfter i sin artikel fram att det är i mötet mellan verksamhet och forskning som den praktiktäna forskningen blir direkt relevant för läraryprofessionen. Forskare bidrar med teoretiska och metodologiska erfarenheter medan lärare bidrar med erfarenheter av undervisning och de specifika utmaningar som finns där. Tillsammans kan forskare och lärare i den praktiktäna skolforskningen bidra med nya didaktiska redskap för att överkomma utmaningar i undervisningen. Det nära samarbetet möjliggör nya insikter som inte hade kunnat komma tillstånd utan det gemensamma arbetet.

En av de utmaningar som nämns när det gäller praktiktäna skolforskning är vilket inflytande lärarna ska ha i planeringen av projektet. Bland andra Kristoffer Larsson och Klas Andersson beskriver att det har varit svårt att göra avvägningar om detta. I deras fall är projektet organiserat som en interventionsstudie, där två grupper av lärare ska genomföra olika undervisningsupplägg. Vid en sådan organisering är det viktigt att lärarna inte får insyn i varandras upplägg, för då riskerar

hela interventionen att äventyras. Kristoffer Larsson och Klas Andersson arbetade främst med tydlig kommunikation så att alla inblandade var införstådda med vad som gällde för att interventionen skulle kunna genomföras på ett vetenskapligt korrekt sätt. I sammanhanget var de noga med att betona och klargöra roller, förväntningar och ansvar och att undervisningen skulle se olika ut för olika deltagare. Det var centralt att inte bara förklara *att* lärarna skulle avhålla sig från att prata med varandra, men också *varför*.

En annan viktig aspekt som Camilla Björklund och Hanna Palmér problematiserar är vem som har tolkningsföreträde. I ett praktiktäna forskningsarbete ställs den här frågan på sin spets. Är det förskolläraren som har tolkningsföreträde genom sin kunskap om praktiken och barnen? Eller är det forskaren som har en mer objektiv blick som är den som har företräde att tolka situationen? Camilla Björklund och Hanna Palmér konstaterar att båda perspektiven behövs, och de förutsätter varandra för att synliggöra eventuella förgivettaganden. De menar också att forskare respektive förskollärare har olika professionell blick och därmed kan upptäcka olika saker i ett gemensamt studieobjekt, något som berikar projektet som helhet.

Barns och elevers kunskapsutveckling

Den praktiktäna skolforskningen som Skolforskningsinstitutet finansierar syftar till att bidra till bättre undervisning i förskolan och skolan. Därför är de barn och elever som deltar i projekten centrala och de gör också en väldigt viktig insats genom att delta i forskningsprojekten.

Åsa af Geijerstam och kollegor beskriver att eleverna i deras projekt uppskattade att delta. Eleverna upplevde att deras deltagande i projektet var viktigt och att de gjorde en insats genom att vara med. Projektet handlade om funktionellt skrivande, och det visade sig också att eleverna tyckte att de skrivuppgifter som de fick var roliga.

Att mäta de yngsta barnens kunskapsutveckling är något som kräver andra metoder än traditionella. Den målgrupp som forskarna och förskollärarna arbetar med är central för hur projektet kan utformas. Camilla Björklund och Hanna Palmér beskriver vikten av att se på barns kunskapsutveckling i form av en process, i stället för i termer av att ”kunna” eller ”inte kunna” något. I projektet hade de ambitionen att se barns kunnande som en process där kunskap är något som barnet är på väg i riktning mot. I förskolan, där deras projekt genomfördes, använde de sig därför av lekbaserade samtal, en metod för att fånga olika aspekter av barnens kunnande.

Att använda rätt instrument för att mäta det som man vill komma åt i forskningsprojektet är en utmaning för alla forskare. Christina Osbeck och kollegor beskriver att testen som de använde i sitt projekt inte påvisade några statistiskt säkerställda skillnader efter undervisningen. Samtidigt upplevde lärarna att eleverna hade utvecklat sitt sätt att resonera kring etiska frågor. När gruppdiskussioner med eleverna analyserades visade det sig att samtalen verkade bidra till en utveckling av elevernas moral. Christina Osbeck och kollegor problematiserar därför vad som egentligen går att mäta i enkla provfrågor. Deras forskningsintresse handlar om att utveckla elever-

nas kunskaper i etik och det låter sig kanske inte fångas i enkla frågor. Det är också viktig kunskap som kan bidra till att utveckla hur elevers kunskaper kan mätas, både i forskningsprojekt och i skolans undervisning.

Även Marie Nordlund visar på vikten av mätinstrument. I det projekt som hon har lett har elever fått skatta sin egen förmåga att söka information på nätet. När forskarna sedan tittade på hur eleverna faktiskt gjorde visade det sig att de var betydligt mer naiva, och att deras sökningar mycket mer basala, än vad deras självskattning indikerade. Att ha en hög uppfattning om sin egen förmåga är inte detsamma som att ha goda strategier för att söka information på nätet.

Skolledningens stöd är en viktig förutsättning

För att ett praktiktäna skolforskningsprojekt ska lyckas är en viktig förutsättning att projektet är förankrat och stöds av skolledningen. Skolledningen behöver inte nödvändigtvis vara involverad i forskningsprojektet, men det är viktigt att det finns tid för lärare och förskollärare att delta i den utsträckning som projektet behöver. Såväl skolan som förskolan är pressade verksamheter och det finns lite utrymme för något som går utöver den vardagliga verksamheten. Flera av författarna lyfter i det här sammanhanget fram aspekter som handlar om lärarnas tid.

Eva Siljehag och hennes kollegor har genomfört ett projekt i flera olika förskolor. De lyfter fram att det var betydelsefullt att förskolornas ledningar valde att prioritera tid både för att pedagogerna skulle kunna delta i de utbildningar som projektet krävde, och för att de skulle hinna reflektera över de metoder som skulle användas i projektet.

Åsa af Geijerstam och kollegor beskriver att med den typ av interventionsstudie som de har genomfört behöver lärarna få tid avsatt. I projektet om funktionellt skrivande skulle lärarna delta i fortbildningsinsatser, kollegiala samtal och dessutom genomföra fyra undervisningsuppdrag per termin. För att möjliggöra det upplägget fick lärarna stora friheter att anpassa undervisningsupplägget. Här behöver en avvägning göras mellan att som forskare ha fullständig kontroll över den intervention som genomförs, och att göra det praktiskt genomförbart i verksamheten. Förankring och stöd från ledningen blir då viktigt.

De olika projekten som presenteras i rapporten har löst frågan om de verksammas tid på lite olika sätt. Martin Stolare och hans forskargrupp hade exempelvis sökt forskningsbidrag från Skolforskningsinstitutet för att kunna finansiera lärarnas medverkan i projektet. Det kräver framförhållning och planering tillsammans med skolledningen. Samtidigt ger det lärarna möjlighet att delta i möten och att arbeta konkret i projektet. Men som nämns av Åsa af Geijerstam och kollegor kan det i mer storskaliga projekt, med fler verksamheter och medverkande verksamma, vara svårt att få forskningsbidraget att räcka till alla lärare som har en roll i projektet. En variant då är att skolan ser till att lärarna ändå kan delta, men det är inte alla förskolor eller skolor som har den ekonomiska möjligheten.

Kort om varje artikel

Här ges en kort redovisning av innehållet i artiklarna med fokus på vad som befors-
kats. Artiklarna redovisas i den ordning de har i rapporten, det vill säga från projekt
som har genomförts i förskolan till sådana som har genomförts i gymnasieskolan.

Camilla Björklund och Hanna Palmér redovisar i sin artikel ett forskningspro-
jekt inriktat på de yngsta barnens uppfattning av tal och antal. De beskriver sina
erfarenheter av att samarbeta med förskollärare i ett praktiktäna utvecklings- och
forskningsprojekt. Samtidigt beskrivs lekbaserade samtal som är en metod som
skulle kunna användas av förskollärare.

Eva Siljehag med kollegor har genomfört ett forskningsprojekt som handlar om
att utveckla barns delaktighet och språkdialoger i samband med bokläsning och lek-
samspel i förskolan. I projektet står framför allt barn i behov av särskilt stöd i fokus
och i artikeln beskrivs konkreta aktiviteter som förskollärare kan använda för att
inkludera dessa barn, samtidigt som barnens förmågor att samspela tränas.

Åsa af Geijerstam och kollegor beskriver ett stort interventionsprojekt med
sammanlagt 30 lågstadieskolor. I artikeln ges inblick i vad funktionellt skrivande
innebär. Det beskrivs hur lärare och forskare bedömer elevtexter och vad som ses
som viktiga element.

Martin Stolare redovisar i sin artikel ett projekt som utgått från hur man kan
undervisa om migration i mellanstadiets SO-undervisning. Här har projektgruppen
tagit tydlig utgångspunkt i att diskutera de didaktiska frågorna *vad* och *varför*. Fors-
karna hade tidigare erfarenhet av att gemensam planering många gånger hamnar i
hur-frågan och ville försöka förändra det.

Sanna Wettergren och Inger Eriksson utgår i sin artikel från ett undervisningsut-
vecklande forskningsprojekt om elevers algebraiska tänkande. I artikeln presenteras
konkreta exempel från förskoleklass, årskurs 1 och årskurs 4, men projektet som
helhet har involverat matematikundervisning ända upp till i gymnasieskolan.

Christina Osbeck och kollegor har undersökt hur man med hjälp av skönlitte-
ratur kan stärka den etiska förmågan hos elever i årskurs 5 och årskurs 8. I artikeln
presenteras undervisningsupplägget och den skönlitteratur som användes som
utgångspunkt för klassrumsdiskussionerna. Artikeln visar också på de utmaningar
som finns i att finna goda grunder för att kunna påvisa en utveckling av etisk
förmåga.

Marie Nordlund med projektmedarbetare har undersökt hur elever genom-
för informationssökning i ämnet engelska i årskurs 8 och i gymnasieskolans kurs
Engelska 7. I artikeln presenteras bland annat resultat om hur eleverna använder
sina vokabulärkunskaper vid sökning av källor och vid textproduktion. Artikeln
innehåller resultat att reflektera över för den som arbetar med språkundervisning,
även i svenska eller andra språk.

Kristoffer Larsson och Klas Andersson redovisar i sin artikel ett forskningsprojekt
som arbetat för att stärka elevers kritiska tänkande. Artikeln beskriver en interven-
tionsstudie som har genomförts i årskurs 9 och redovisar ett undervisningsupplägg
som kan användas även i andra ämnen.

I Nina Kilbrink och kollegors artikel beskrivs hur ett lärarlag undervisar i olika svetsmetoder på industridekniska programmet i gymnasieskolan. Här får man på nära håll följa hur en yrkeslärare förklarar för en elev hur hen ska hitta rätt ljud vid svetsning. I artikeln lyfts flera aspekter av att utveckla elevers praktiska kunnande.

Resultat och erfarenheter från nio praktiktäna skolforskningsprojekt

Gemensamma och olika mål i praktikhära forskningsprojekt

Camilla Björklund, Göteborgs universitet, och Hanna Palmér, Linnéuniversitetet

Under tre års tid har två forskare och tre förskollärare samarbetat i det praktikhära utvecklings- och forskningsprojektet DUTTA¹ (dnr. 2018-00014). I denna text fördjupas vad det har inneburit att genomföra forskningsprojektet i samarbete mellan forskare och förskollärare och vilka lärdomar vi tar med oss för kommande praktikhära forskningsprojekt.

Forskning har visat att yngre barns möten med och lärande av matematik har stor betydelse för deras utveckling i allmänhet och deras framtida lärande av matematik i synnerhet. Vi vet också att det inte är alla yngre barn som på egen hand eller genom föräldrar upptäcker och lär sig matematik. Därför är matematikundervisning i förskolan av stor betydelse för att alla barn ska få en god start (se till exempel Duncan m.fl., 2007; Ginsburg, 2009).

Målsättningen i forskningsprojektet DUTTA har varit att utveckla och pröva undervisning för de yngsta barnen i vårt skolsystem, det vill säga 1- och 2-åringar, vilka ofta benämns som *toddlare* i forskningssammanhang. Undervisningens fokus har varit grundläggande betydelse av tal och antal. Vår ambition har varit att bidra dels till undervisningspraktiken i förskolan, dels till den vetenskapliga grunden gällande de yngsta barnens taluppfattning och utveckling av räknefärdigheter. Vårt mål med DUTTA var därmed ambitiöst eftersom projektet avsåg att bidra till både utveckling av undervisningspraktik och till vetenskaplig teori. För att uppnå båda dessa mål byggde projektet på ett nära samarbete mellan förskollärare och forskare där samtliga medverkandes olika kompetenser har visat sig vara avgörande för projektets genomförande och framgång.

DUTTA – ett projekt för bättre matematikundervisning för de yngsta

DUTTA är ett utvecklings- och forskningsprojekt som tar avstamp i förskolans uppdrag och uttryckta utmaning att undervisa läroplanens innehåll på vetenskaplig grund så att varje barn ges möjlighet att utvecklas till sin fulla potential. ”Tal, antal, mängder” och liknande matematiska begrepp nämns i läroplanen. Förskolan har en lång tradition av lekar, spel och aktiviteter där barn tillsammans med förskollärare undersöker tal, antal och mängder och lär sig deras innebörder och användning. Men, den matematikdidaktiska forskningen har inte hittills i tillräcklig utsträckning undersökt *hur undervisningen bör gå till*, för att *de yngsta barnen* i utbildningssystemet ska utveckla sin taluppfattning och sina begynnande räknefärdigheter.

¹ DUTTA står för DidaktikUtvecklande studier av Toddlars Taluppfattning och begynnande Aritmetikfärdigheter

Projektets karaktär av praktisknära forskning har påverkat hur vi har valt samarbetsformer och studiedesign. Den didaktikutvecklande studien innebar att vi tog avstamp i förskolans praktik med dess tradition av lekorienterade aktiviteter. Forskarna gjorde observationer i förskolorna, dels för att systematiskt fånga in vilka lekar och aktiviteter som engagerade barnen, dels för att bidra med en blick på verksamheten som inte färgas av den helhetsbild som är nödvändig för att arbeta som förskollärare i den dynamiska miljö som förskolan utgör. Forskarnas analysfärdigheter bidrog till att se likheter mellan och mönster i de aktiviteter som engagerade barnen på de tre förskolorna. Dessa likheter och mönster diskuterades därefter mellan forskarna och förskollärarna i förhållande till förskollärarnas gedigna erfarenhet av hur lekarna och aktiviteterna vanligen iscensätts i förskolan.

Observationerna av aktiviteterna i förskolorna utgjorde startpunkten för den didaktikutvecklande delen av studien där förskollärarna och forskarna tillsammans utvecklade undervisningsaktiviteter. Aktiviteterna är vid en första anblick typiska förskoleaktiviteter, till exempel lekar där barnen ska akta sig för farliga hajar eller spel där barnen ska hitta likheter mellan spelkort. Vi designade dock aktiviteterna utifrån teoretiska principer för hur tal och antal kan göras möjliga för barnen att urskilja och lära. Förskollärarna genomförde aktiviteterna upprepade gånger i barngrupperna under tre terminer i en cyklisk process.

Förskollärarna videodokumenterade aktiviteterna. Videodokumentationerna använde vi för gemensam analys och utvärdering, vilken ledde fram till att vi reviderade aktiviteterna. Det vill säga, de erfarenheter som förskollärarna gjorde när de genomförde de gemensamt planerade och designade aktiviteterna togs tillvara och aktiviteterna optimerades under projektets gång (se t.ex. Björklund & Palmér, i tryck; Björklund & Palmér, 2022a). Studiedesignen innebar dock inte att förskollärarna genomförde aktiviteterna på identiskt sätt varje gång, däremot bibehölls de bärande principerna i alla tre förskolegrupperna. Utformningen anpassades efter lokala förutsättningar, behov och olika barns intressen (Björklund & Palmér, 2022; Palmér & Björklund, 2022a).

En viktig aspekt i DUTTA, förutom utveckling av undervisning, var att följa barnens kunskapsutveckling över tid. Detta ville vi göra för att kunna dra slutsatser om värdet av den undervisning som vi planerade tillsammans och som sedan förskollärarna genomförde. I de flesta interventionsstudier görs förtest och eftertest för att se förändringar i barns kunskaper och färdigheter. Ambitionen i DUTTA var däremot inte bara att se skillnader i kunnande. I stället var vår målsättning att beskriva taluppfattningens utveckling och då inte i termer av att *kunna–inte kunna*, utan som en pågående process där kunskaper är något individen alltid är i riktning mot. Det blev därför viktigt för oss att kunna fånga olika barns olika sätt att förstå och använda tal vid olika tidpunkter.

Utifrån de deltagande barnens ålder var traditionella ”penna-och-papper”-test uteslutet, vilket gjorde att vi behövde utveckla metodologiska verktyg som gav barnen de bästa möjligheterna att uttrycka sitt kunnande (Björklund & Palmér, 2021). ”Lekbaserade samtal” blev det som vi använde för att följa barnens kunnande. Forskarna och förskollärarna utvecklade tillsammans innehållet i de lekbaserade

samtalen under projektets första termin, men det var förskollärarna som genomförde de lekbaserade samtalen, eftersom det var de som kände barnen. Samtalen var utformade som en gemensam lek mellan förskollärare och barn som handlade om en kattfigur (ett gosedjur som kallades Kissen) som har födelsedag. På sin födelsedag möter kissen olika uppgifter som barnen hjälper den med, till exempel att dela ut kakor, fylla en kakburk med olika antal kakor samt resonera om hur många kompisar som gömmer sig i en kurragömmalek.

För att vi skulle kunna följa utvecklingen genomförde förskollärarna samtalen vid fem tidpunkter. Precis som undervisningen filmades de lekbaserade samtalen för att möjliggöra en detaljerad analys av toddlarnas utveckling av taluppfattning och begynnande räknefärdigheter. I samtalen gav förskollärarna barnen många möjligheter att uttrycka sitt kunnande om tal, vilket genererade data som analyserats både kvantitativt och kvalitativt med tyngdpunkt på *olika sätt att förstå och använda tal*. Genom att upprepa de lekbaserade samtalen kunde vi följa barnens kunnande från att de började förskolan som drygt ett år gamla samt under och efter interventionens tre terminer.

Det nödvändiga nära samarbetet mellan förskollärarna och forskarna som beskrivs ovan innebar digitala träffar varannan vecka (digitala på grund av stora geografiska avstånd) tillsammans med några heldagsträffar på fysisk plats varje termin. De täta träffarna gjorde det möjligt att upptäcka kritiska skeden i samverkansprocessen och även olikheter i målsättning. På så vis var de täta träffarna en förutsättning för att kunna överbrygga olikheter utan att förringa den ena eller den andra deltagarrollen.

Kritiska skeden i samverkansprocessen

Det övergripande målet med det praktikinära utvecklings- och forskningsprojektet var formulerat redan i planeringsskedet men i det konkreta (sam)arbetet framträdde under projektets gång ibland olika målbilder och därmed olika förväntningar på vad som skulle stå i förgrund och bakgrund i projektet (Björklund & Palmér, 2023). I det följande utvecklar vi en diskussion om dessa kritiska skeden och vad de inneburit för kunskapsutvecklingen och framgången i projektet.

Förutsättningar för deltagande – tid för samverkan!

De medverkande förskollärarna har haft avlönad tid i projektet och därmed kunnat samarbeta med forskarna under en dag varannan vecka. Dessa dagar möjliggjorde även för förskollärarna att genomföra de lekbaserade samtalen och undervisningsaktiviteter i förskolan utan att det på ett negativt sätt påverkade verksamheten. Tvärtom blev de en extra personal i förskolan dessa dagar, en personal med fokus på det praktikinära utvecklings- och forskningsprojektet. Detta möjliggjorde även en direkt spridning av projektets innehåll på förskolorna då övrig personal kunde vara med och delta i och observera de undervisningsaktiviteter som genomfördes.

Förtroende mellan deltagarna

Forskarna och förskollärarna kände inte varandra innan det praktikinära utvecklings- och forskningsprojektet varför det inledningsvis och genom hela projektet var viktigt

med ömsesidigt förtroende mellan samtliga inblandade. Detta förtroende gällde mellan *forskare och förskollärare*, inom *forskargruppen* och inom *förskollärargruppen*. Här har forskarna ett speciellt ansvar att i både ord och handling tidigt prata om och visa allas viktiga roll i studien, vikten av att allas röst blir hörd och vikten av att våga testa tankar och idéer innan man vet om de bär hela vägen. Att filma egen undervisning som sedan ska diskuteras gemensamt kräver mod och trygghet i gruppen. Att filmning inledningsvis gjordes i samband med en pilotstudie av de lekbaserade samtalen kan ha bidragit positivt till att utveckla mod och trygghet då det inte fanns ett färdigt utvecklat koncept som skulle implementeras utan utprövningen var en viktig del av projektets design. Att filma kräver även en förmåga att skilja på sak och person, det vill säga, att något bör förändras i den gemensamt planerade undervisningen betyder inte att någon har gjort något felaktigt utan att vi tillsammans har blivit klokare.

Insider – outsiders

I forskning som bygger på samverkan mellan olika professioner benämns ibland perspektiven ”insider” och ”outsider” (McKenney & Reeves, 2019). I DUTTA-projektet skulle förskollärarna i de termerna ha ett insider-perspektiv eftersom forskningen görs i deras praktik medan forskarna skulle ha outsider-perspektivet. En delikat fråga blir då vems perspektiv som har tolkningsföreträde – insidern som känner praktiken och de förutsättningar som råder eller outsiders med den objektiva blicken?

I DUTTA eftersträvade vi att lyfta fram båda perspektiven som styrkor för att nå det gemensamma målet. Att utveckla matematikundervisningen på vetenskaplig grund kräver ett forskarperspektiv för att analysera och söka förklaringsmodeller som bidrar till generaliserbara didaktiska principer. Sådana analyser görs dock inte utan den insikt och erfarenhet av undervisning i förskolan med yngre barn som förskollärarperspektivet bidrar med. Didaktikutvecklande studier förutsätter båda perspektiven och i synnerhet behöver perspektiven speglas mot varandra för att synliggöra eventuella förgivettaganden. I denna spegling visade sig även olika målsättningar som knyter an till de olika professionerna. Ett tydligt exempel är hur den undervisning som gemensamt planerades av forskarna och förskollärarna, ur förskollärarperspektivet drogs mot att aktiviteterna anpassades till praktikens villkor, medan forskarperspektiv drogs mot att anpassa praktiken efter vetenskapliga resultat.

Det finns de som förespråkar att perspektiven som karakteriseras av insider-outsider begreppet bör suddas ut, att lärarna bör bli forskare på sin egen praktik. Hårdrar man det resonemanget, borde då forskarna bli förskollärare? Vår ansats i projektet har inte varit att ta över varandras roller utan tvärtom att peka ut våra olika kompetenser som nödvändiga för projektets måluppfyllelse. Det förhållnings-sättet förutsätter en stor respekt för men också nyfikenhet på varandras professionella blick på det gemensamma studieobjektet (Björklund & Palmér, 2023).

De lekbaserade samtalen

Att samtala med barn om abstrakta objekt som tal och antal kräver en hög grad av

lyhördhet för barns subtila uttryck och en god kännedom om individuella barns sätt att uttrycka sig (Palmér & Björklund, 2022). En för barnen obekant forskare har inte dessa förutsättningar, vilket däremot förskollärare som dagligen arbetar med de yngsta barnens kommunikativa uttryck har. De lekbaserade samtalen blev därmed ett tillfälle i projektet där förskollärarna fick ta en roll som vanligen hade tillfallit forskare utifrån resonemanget att behålla och bidra i sina roller. Men, förskollärarna var här de som innehade den nödvändiga kompetens för att generera den data som de lekbaserade samtalen syftade till (Palmér & Björklund, 2022c). Genom att känna barnen kunde de väl känna av när barnen var intresserade av att delta eller inte vilket är en viktig forskningsetisk aspekt. Genom att känna barnen visste förskollärarna även hur barnens nyfikenhet kunde väckas och de kunde även hjälpa forskarna att tolka barnens uttryck i de filmade observationerna av samtalen.

Spridning av kunskaper

I praktiktäna utvecklings- och forskningsprojekt uppstår ett etiskt dilemma vid spridning av kunskaper. Å ena sidan finns ett värde i samarbete mellan forskare och förskollärare även i spridning av forskningsresultat, å andra sidan kan ett sådant samarbete röja de medverkande förskolornas identitet vilket är i strid mot forskningsetiska riktlinjer. Att gemensamt kunna presentera projektet har däremot ett stort värde eftersom forskarna kan belysa den vetenskapliga delen medan förskollärarna kan belysa resultatens bidrag till förskolans verksamhet. I vissa forum (t.ex. lärarkonferenser och vetenskapliga tidskrifter med praktiktäna forskning som särskilt fokusområde) är det dessutom efterfrågat att också (förskol)lärares bidrag i utvecklings- och forskningsprojekt lyfts fram. I DUTTA-projektet har förskollärarna medverkat i varierande grad och på olika sätt i spridningen av kunskaperna, beroende på intresse för till exempel textproduktion och efterfrågan på deras specifika erfarenheter av att delta i projektet såsom till andra arbetslag. I det senare fallet skulle det te sig märkligt att inte förskolorna blir kända för åhörarna. De barn som deltagit i undervisningen beskrivs däremot alltid pseudonymiserade när exempel ges från genomförda aktiviteter.

Det kan även finnas olika önskemål och förväntningar bland medverkande förskollärare gällande deltagande i kunskapsspridning där några väldigt gärna vill vara med medan andra hellre avstår. Återigen är det här viktigt med förtroende såväl mellan forskare och förskollärare som inom förskollärargruppen för att synliggöra och acceptera sådana olikheter.

”Göra slut”

En utmaning i det praktiktäna utvecklings- och forskningsprojektet var när projekt-tiden tog slut och förskollärarnas möjlighet att samarbeta med forskarna därmed upphörde. På samma sätt som förtroende byggs upp i början av ett gemensamt projekt behöver avslutningen diskuteras gemensamt. Forskarna kan i egenskap av forskare fortsätta analysera och skriva på den insamlade datan men för förskollärarna kan det vara svårt att vara fortsatt engagerade. I DUTTA fortsätter forskarna att kontakta förskollärarna när till exempel nya publikationer om DUTTA publiceras.

Föreläsningar om DUTTA-projektet görs också bland annat för förskollärarstudenter där forskare och förskollärare medverkar för att ge en holistisk bild av de didaktikutvecklande studierna utifrån sina respektive erfarenheter och perspektiv. Även om samarbetet inte längre sker lika regelbundet som under projekttiden gör de tillfälliga samarbetena och återkopplingarna att projektet aktualiseras och blir objekt för reflektion igen.

Samarbeten som lett till goda relationer och framgångsrik utveckling gör ofta att samarbetet fortsätter på något sätt, efter det gemensamma projektarbetet tagit slut. Det är lätt att ta kontakt för att bolla idéer, frågor eller initiera nya samarbeten när bägge parter har upprättat förtroende för varandra och förstår vad syftet med frågor och initiativ är, det vill säga man har en gemensam grund och förståelse att utgå från. Utifrån DUTTA har till exempel ett nytt praktiktäna projekt påbörjats där implementering av resultaten från DUTTA ska studeras (SUMI, dnr. 2022-00010). Förskollärare från DUTTA involveras likt tidigare med tid i tjänsten och deras kompetenser och erfarenheter är igen avgörande för det projektets genomförande och validitet.

Avslutande ord

Kunskapsbidraget från forskningsprojektet visade sig vara empiriskt (utveckling av undervisning i den specifika skolformen och målgruppen barn), teoretiskt (kunskapsutveckling om barns begynnande taluppfattning och hur denna stöds i undervisning), metodologiskt (hur kunskapsutveckling studeras när verbala uttryck inte kan användas som primär källa) och praktiskt (kunskapsutveckling och erfarenheter av samarbete i praktiktäna forskning). De erfarenheter vi har gjort i projektet tillsammans med utmaningarna vi mött har öppnat upp för nya insikter som gynnar det matematikdidaktiska kunskapsfältet såväl lokalt som generellt.

Vi har kunnat visa på kunskapsbidrag i vetenskapliga publikationer som bygger på ett stort empiriskt datamaterial, genererat av förskollärarna i deras arbete tillsammans med barnen i förskolorna. Att få till stånd denna datagenerering är ingen självklarhet utan förutsätter, som vi ser det, en ömsesidig respekt för olika kompetenser och deras nödvändighet för att uppfylla det gemensamma målet utan att förringa det egna perspektivet och specifika målsättningar. Det bygger också på en ömsesidig nyfikenhet och ett mod att pröva idéer och ta initiativ där utfallet kritiskt analyseras och utvärderas.

Med utgångspunkt i de vetenskapliga publikationerna har resultat från projektet även kunnat spridas till förskolor och förskollärarstudenter och en ny studie om mer systematisk implementering har kunnat initieras. Vi vill som framtidsspaning särskilt framhålla vikten av att få möjlighet att inte enbart forska fram nya resultat utan även få möjlighet att beforska hur dessa resultat kan komma fler verksamheter till gagn. Resultaten från DUTTA visar hur framgångsrik matematikundervisning kan genomföras i förskolan och att en vetenskapligt grundad matematikundervisning för de yngsta barnen gör skillnad. Samtidigt visar andra studier att den vetenskapliga grunden i interventioner ofta går förlorad när en storskalig implementering ska

genomföras. Vi ser det därför som en mycket viktig del av praktisk forskning att i samarbetet mellan forskare och (förskol)lärare även genomföra och studera implementering för att kunna främja en undervisning på vetenskaplig grund.

Referenser

- Björklund, C., & Palmér, H. (2021). Designing a tool for exploring toddlers' number knowledge in preschool. In Y. Liljekvist, L. Björklund Boistrup, J. Häggström, L. Mattsson, O. Olande, & H. Palmér (Eds.), *Sustainable mathematics education in a digitalized world. Proceedings of MADIF 12. Proceedings of MADIF 12 The twelfth research seminar of the Swedish Society for Research in Mathematics Education*, Växjö, 2020 (pp. 1–10). SMDF.
- Björklund, C. & Palmér, H. (2022). Teaching toddlers the meaning of numbers – Connecting modes of mathematical representations in book reading. *Educational Studies in Mathematics*, 110, 525–544.
- Björklund, C. & Palmér, H. (2023). Exploration of researchers' and teachers' mixed roles and aims in research on toddler mathematics. In C. Wallerstedt, E. Brooks, E. Eriksen Ødegaard, & N. Pramling (Eds.), *Methodology for research with early childhood education and care professionals*. (pp. 33–43). Springer.
- Björklund, C. & Palmér, H. (2023). Teachers' strategies in helping children to discern cardinality when playing a designed lottery game. In P. Drijvers, C. Csapodi, H. Palmér, K. Gosztonyi, & E. Kónya (Eds.), *Proceedings of the Thirteenth Congress of the European Society for Research in Mathematics Education (CERME13)* (pp. 2046–2053). Alfréd Rényi Institute of Mathematics and ERME.
- Duncan, G. J., Dowsett, C. J. Claessens, A., Magnuson, K., Huston, A. C., Klebanov, P., Pagani, L. S., et al. (2007). School readiness and later achievement. *Developmental Psychology*, 43(6), 1428–1446.
- Ginsburg, H. P. (2009). Early mathematics education and how to do it. In O. A. Barbarin & B. H. Wasik (Red.), *Handbook of child development and early education: Research to practice* (s. 403–428). Guilford Press.
- McKenney, S. & Reeves, T. (2019). *Conducting educational design research*. (2:a uppl.). Routledge.
- Palmér, H. & Björklund, C. (2022a). The teaching of numbers in common preschool activities – a delicate balancing act. *Early Childhood Education Journal*.
- Palmér, H., & Björklund, C. (2022b). Toddlers' ways of experiencing the meaning embedded in the question "How many years are you?". I J. Hodgen, E. Geraniou, G. Bolondi, & F. Ferretti (Eds.), *Proceedings of the Twelfth Congress of European Research Society in Mathematics Education (CERME12)*. (pp. 2240–2247). ERME / Free University of Bozen-Bolzano.
- Palmér, H. & Björklund, C. (2022c). Divergence in interviews with children – Improving research quality. *Designs for Learning*, 14(1), 52–57.

Hållbar forskning och hållbar verksamhetsutveckling – reflektioner över möjliga avtryck i forskning och utbildningar

Eva Siljehag, senior lektor, Specialpedagogiska institutionen, Stockholms universitet, Mara Westling Allodi, professor, Specialpedagogiska institutionen, Stockholms universitet, Lisbet Bäck, specialpedagog, Sundbybergs kommun, Birgitta Leymann, specialpedagog, Sundbybergs kommun, Katja Persson, specialpedagog, Sandvikens kommun, Rasmus Riad, doktorand vid Specialpedagogiska institutionen, Stockholms universitet, Camilla Suarez, specialpedagog, Tellusbarn och Christina Törnsäter, specialpedagog, Sundbybergs kommun

Samverkan mellan fält – utbildning och forskning

Utvärderingar visar att förskolans organisation och ledning brister i att tillfredsställa barns särskilda behov. Skolinspektionen eftersöker lämplig undervisning, arbetssätt och rutiner som möter barns särskilda behov (Skolinspektionen, 2017). Utan strategier som stödjer interaktion genom kommunikation och lek riskerar barn med dessa behov att bli mindre involverade i aktiviteter jämfört med sina kamrater (Sandall, Schwartz & Gauvreau, 2016). Föräldrar till barn med funktionsnedsättning har lyft fram att det i barnens yngre åldrar är ett mindre fokus på dessa barns särskilda individuella behov av stöttning i att utveckla närhet och samspel i kamratrelationer (Westling Allodi m.fl., 2019).

Forskningsprojektet: *Socialt samspel i lektunder och språkaktiviteter: specialpedagogiska insatser i inkluderande förskolor för barn i behov av stöd*, finansierat av Skolforskningsinstitutet 2019–2023, har haft som mål att utifrån en praktisknära ansats implementera en specialpedagogisk praktik i förskolan med stöd av de evidensbaserade programmen Play Time/Social Time (PT/ST) och språkaktiviteten Dialogic Book Reading (DBR).

Att undervisa för att utveckla delaktighet samt språkdialoger under bilderbokshögläsning och leksamspel

I det här projektet har pedagogerna i sin undervisning använt de evidensbaserade metoderna Play Time/Social Time (Odom m.fl., 1997) och Dialogic Book Reading (Whitehurst, m.fl., 1988) för att möta barns behov av stöd i leksamspel och utvecklande språkaktiviteter. Metoderna har vi översatt till Tid för lek och samspel ([TLOS], Siljehag & Westling Allodi, opublicerat manus, 2016) samt till Högläsning med mer dialog (HMMD). I det här sammanhanget innebär det att metoderna upprepade gånger är prövade och analyserade av forskare i samverkan med fältet och visat på effektiva resultat. Enligt What Works Clearinghouse som är en del av det amerikanska institutet för utbildningsforskning och som hör till utbildningsdepartementet, är till exempel Dialogic Reading en evidensbaserad praktik. En evidensbaserad praktik

kan inom fältet för förskolans verksamhet beskrivas som ett underlag för beslutsfattande strategier där bästa tillgängliga kunskap från forskning kombineras med pedagogers och familjers samlade kunskaper och värderingar (Buysse m.fl., 2006; Odom & Fetting, 2013).

För att kunna implementera en evidensbaserad intervention som avser att ge resultat för barnen krävs organisatoriska förutsättningar och villkor (Odom m.fl., 2009). Förskolornas ledning har i detta projekt prioriterat tid till pedagogerna för utbildning och reflektion i valda metoder. Ledningen har också borgat för att pedagogerna får stöd via coaching av projektets specialpedagoger inför, under och efter genomförande av interventionerna.

Tid för lek och samspel, TLOS

Programmet Tid för lek och samspel (TLOS) är utvecklat utifrån omfattande observationer av naturligt socialt samspel mellan barn; TLOS bidrar med verktyg för att identifiera och stimulera barns behov av att utveckla grundläggande sociala lekfärdigheter. Programmets manual beskriver en daglig strukturerad och tidsbegränsad insats av 25 aktiviteter som leds av läraren. Under perioden deltar 2–3 barn i en kort lekaktivitet som innehåller lekmaterial som intresserar barnen.

Manualen innehåller också observationsverktyget Teacher Impression Scale, Swedish version (TIS-S) som anger 16 beteenden som är indikatorer av social kompetens. Den svenska versionen av observationsverktyget har prövats i förskolan och resultaten visade att verktyget är tillförlitligt för att identifiera barn som är i behov stöttning i socialt samspel (Gladh, m.fl., 2022a; Sedem m.fl., 2022; Gladh m.fl., 2023). I vår studie observerade förskollärarna barnen under två veckor vid tre till fyra olika leksituationer. Barn som var i behov av stimulans i socialt leksamspel har deltagit som fokusbarn, tillsammans med mer socialt kompetenta och stödjande kamrater.

Vi prövade först programmet med tre fokusbarn vid tre förskolor dagligen under fem veckor. Lekinterventionen utvidgades sedan och genomfördes med fyra nya fokusbarn vid fyra förskolor. Dessa genomfördes tre till fem gånger i veckan under fem till åtta veckor.

Till lekaktiviteten samlade pedagogen ett fokusbarn och en till två stödjande kamrater. Pedagogen har förberett lekmaterial som hon vet intresserar barnen. I en kort inledande minisamling övar förskolläraren och barnen en eller flera lekfärdigheter. Avsikten är att tillsammans med barnen berätta och visa hur man kan få sin kompis att delta i leken. Totalt övas sex sociala färdigheter över perioden som används när man leker med andra: 1) dela med sig av en leksak eller material för att initiera lek och interaktion; 2) framhärda/försöka igen för att initiera social interaktion; 3) be andra att dela med sig för att initiera social interaktion; 4) organisera lek för att få andra barn att leka eller interagera; 5) hålla med genom att instämma med andra eller reagera positivt på andras sociala interaktioner; 6) hjälpa till eller be om hjälp från andra barn.

Pedagogen visar till exempel hur man gör för att *dela med sig* genom att sträcka fram handen med leksaken till en kamrat, titta på denne, säga varsågod, här eller här

får du samt kompisens namn. Först visar pedagogen momentet genom att vända sig till den stödjande kamraten. Därefter vänder sig pedagogen till fokusbarnet och upprepar proceduren. Pedagogen uppmärksammar också barnen på att iaktta när hon gör ”fel”, till exempel glömmer att säga barnets namn. Barnen får också öva momenten mellan varandra. Därefter får barnen leka en bestämd stund om fem till tio minuter med lekmaterialen medan pedagogen sitter med vid sidan om och uppmuntrar barnen att använda lekfärdigheterna när det behövs. Viktigt är att pedagogerna fortsätter att stötta barnens samspel när det behövs även övrig tid under förskoledagen för att *generalisera*, befästa begreppen vid olika situationer (Persson & Törnsäter, 2023).

Vår studie visar att barn i behov av stöd ökar sitt sociala leksamspel med kamrater, vilket också har visats i tidigare studier (Gladh m.fl., 2022a; Szumski, 2016). Relationerna mellan barnen och mellan barn och vuxna utvecklades också i positiv riktning och stärktes. Projektets genomförda evidensbaserade lekintervention tillförde både förskollärare och en av specialpedagogerna nya yrkeskunskaper (Siljehag & Allodi Westling, 2023). Förskolor som anpassar den reguljära verksamheten till alla barn och barn i behov av särskilt stöd, kallas internationellt för inkluderande förskolor. Den svenska förskolan har ett inkluderande uppdrag som innebär att barn med en typisk utveckling och barn i behov av särskilt stöd har samma rätt till utbildning, utveckling och lärande samt upplevda vänskapsrelationer inom den reguljära verksamheten. I projektet har en inkluderande förskola inneburit att behovet av att implementera evidensbaserade interventioner för barn som behöver särskilda insatser genomförts på både organisationsnivå samt på grupp- och individnivå. Förskollärarna har med stöd av sin ledning metoderna och sina arbetslag skapat situationer där samspel i lek kan underlättas och stöttas, och där kamrater kan vara både hjälp och förebilder till barnet i behov av stöd.

Högläsning med mer dialog, HMMD

Forskning visar att dagliga språkaktiviteter i majoritetsspråket stimulerar barn med annan språkbakgrund (Rogde m.fl., 2016; Melby-Lervåg & Lervåg, 2014; Riad m.fl., 2023). I projektet har högläsning med bilderböcker använts med stöd av programmet Högläsning med mer dialog (Andersson m.fl. 2020). Läsaktiviteten med dialogen i fokus följer en viss struktur. Under en fem-veckorsperiod läste pedagogerna sex böcker med 5-åriga barn i en mindre grupp. Varje bok lästes totalt fyra gånger under perioden. Bilderböckernas tema och innehåll varierade. Till varje bok valde projektgruppen ut sex målord som bedömdes utmana barnens ordförråd och som skulle tas upp under dialogen som skapades vid bokläsningen. Till exempel i en bilderbok, valdes dessa ord: utforska, utsvulten, upptagen, omkull, föredrar och orsak. Betydelsen av orden skulle förklaras på ett barnanpassat sätt.

Inför lässtunden planerade pedagogen tänkbara frågor till bokens bilder med stöd av metodens centrala så kallade CROWD-frågor (från eng. *completion*, fylla i; *recall*, minnas; *open-ended*, öppen; *why-when-what-where*, varför, när, vad, var; *distance*, egen erfarenhet) och PEER- (*prompt*, uppmuntra; *evaluation*, uppskatta; *expansion*,

utveckla; *repetition*, upprepa). Frågorna skrevs på postit-lappar som placerades på lämpliga sidor i böckerna.

Vi undersökte barnens språkförmåga och välmående innan bokläsningen startade (Riad m.fl., 2021; Riad m.fl., 2023). Barns välmående har en central roll i förskolan sedan barnkonventionens inkorporering i svensk lagstiftning och det finns internationell litteratur som indikerar att barn med lägre språklig förmåga, t.ex. genom att vara andraspråkstalare, riskerar att i högre grad bli mobbade av andra barn i förskolan (Pistella m.fl., 2020). Studier pekar på att lägre språklig förmåga kan ha negativ inverkan på barnens sociala status och därmed minska möjligheten till interaktion och underminera möjligheterna till språkande och språkutveckling (Gertner m.fl., 1994; McCabe & Meller, 2004). Genom kvantitativa analyser har vi analyserat hur olika språkförmågor samspelar med barns välbefinnande i förskola hos de deltagande barnen.

I projektet ingick 85 femåringar i 10 förskolor ht 2019–vt 2020. Interventionerna utvidgades 2020–2021 och omfattade 17 förskolor, men datainsamlingen begränsades av covid-19-pandemin. Under projektet genomförde pedagogerna två omgångar av HMMD, där den första pågick under 2019–2020 och den andra under 2020–2021. Pedagogerna var sedan med och verkade som mentorer för kollegor som blev läsare under andra omgången. Vid den första läsningen randomiserades 85 barn till att antingen inleda med bokläsning eller ingå i en väntgrupp, som fick ta del av bokläsningen under samma läsår, men några veckor senare.

Resultaten från modellen visade på att språklig förmåga inte hade någon betydande koppling till välmående för barnen i studien. Det tydligaste resultatet vi fann var att språkbakgrund hade påtaglig inverkan på barnens ordförråd. Vi kunde notera att innan barnen startade att läsa böcker i smågrupp enligt HMMD hade barn utan vårdnadshavare med svenska som modersmål ett, i genomsnitt, mycket lägre ordförråd. Skillnader i ordförråd, baserade på språkbakgrund är i linje med tidigare forskning. Dock kunde inga skillnader i barnens berättarförmåga avseende språkbakgrund påvisas. Tolkningen och det viktiga resultatet från studien är att det finns goda förutsättningar för att förbättra barnens språkförmåga. Den bedömningen baseras på att barnen innan interventionen uppvisade jämförbara resultat inom den mer komplexa språkförmågan berättarförmåga, medan påtagliga skillnader noterades inom ordförråd (Riad, m.fl., 2023). Eftersom ordförråd också representerar erfarenheter och upplevelser kan det indikera att vi för barnen med lägre ordförråd behöver erbjuda fler språkliga erfarenheter där ordförrådsutveckling står i centrum, exempelvis genom bokläsning (Snow, 2017).

Efter att barnen fick delta i Högläsning med mer dialog visade testerna att ordförrådet hade utvecklats, både för barn med annat modersmål och för barn som hade svenska som modersmål. I och med att vi hade en design med kontrollgrupp som inte fick delta i läsning under en period har vi stark evidens för att det är just denna intervention (HMMD) som hade effekt på barnens ordförråd. Våra tester visar också att det sker en kontinuerlig språkutveckling i denna ålder som vi kunde mäta samtidigt, men som var oberoende av interventionen (Riad et al., preprint).

Erfarenheter av forskningsprojektet – framgångsfaktorer och utmaningar

Projektets specialpedagoger framhåller att projektet gett erfarenhet av att när fält, forskning och utbildning närmar sig varandra och samarbetar resulterar det i ett konkret utbyte som gynnat barnens leksamspel och språkutveckling. Den specialpedagogiska yrkesprofessionen utvecklas och fältets pedagoger som deltagit uttrycker att det är intressant och roligt att få kontakt med forskning och universitet vilket lett till utveckling i mentorskap för kollegor (Siljehag, m.fl., 2020; Siljehag, 2021b). Att implementera en evidensbaserad intervention har inneburit kommunikation och möten på alla nivåer i organisationen vilket i sin tur har varit en förutsättning för att projektet har kunnat fortgå och utvidgas. Specialpedagogernas goda kännedom om och upparbetade relationer till förskolorna har haft betydelse för deltagande under den längre projektiden.

Det har varit en utmaning att hålla en interventionsaktivitet levande under en tid av restriktioner för socialt samspel på grund av covid-19. Samarbetet har då skett via digitala verktyg. Studiens projektgrupp bestående av forskare och specialpedagoger har träffats varje månad under verksamhetsåren 2019–2021 med efterföljande träffar efter behov under 2022–2023.

Hållbarheten över tid har varit att de tre delarna teori, kollegial reflektion och handledning samt praktiskt arbete med enskild reflektion gett positiva effekter för ansvariga förskollärares och deras arbetslag samt specialpedagogers lärande och i förlängningen för barnen (Bäck, Leymann & Suarez, 2023). Utifrån fältets frågor har ett partnerskap mellan praktik och forskning vuxit fram som gynnat barnen.

Systematiken i Högläsning med mer dialog och Tid för lek och samspel innebär att förskollärare och barn upplever dessa aktiviteter som stimulerande och roande. Barnen känner sig mer delaktiga genom att de vet hur läsningen och lekstunderna går till. Metodernas systematik innebar krav på regelbundna lek- och/eller lässtunder. Förskollärarna kunde ta till sig stödet i form av de evidensbaserade metodernas manualer där strategier och innehåll beskrivs. Projektets specialpedagoger och förskollärare framhåller i fokusgruppintervjuer hur projektets systematiska uppläggning och genomförande i form av tydligt syfte och mål med metoderna, progression och meningsfullhet utifrån barnens reaktioner bidrog till framgångarna för barnen. Väl valda lekmaterial och kvalitativa bilderböcker kräver en systematik genom medveten planering inför, under och efter arbetet samt uppföljning.

Forskningens ramar för metodernas genomförande har ibland utmanat förskollärarnas synsätt och arbetssätt. Till exempel har dagliga korta lek- och språkstunder över en avsatt period ställt krav på förskollärarnas att genomföra metoderna på rätt sätt. Regelbunden coaching från projektets specialpedagoger och forskare har möjliggjort plats för reflektioner vilket stärkt förskollärarnas didaktiska erfarenheter av att rikta uppmärksamheten till både individ- och gruppbehov samtidigt. Delaktigheten har ökat för barn som tidigare hamnat utanför aktiviteten, till exempel tysta barn och barn som varit utanför leksamspel med kamrater (Siljehag & Westling Allodi, 2023).

Implementering av det fortsatta arbetet

Tillsammans med rektorer och i samverkan med verksamhetschefer utbildar specialpedagogerna fler pedagoger i HMMD och TLOS (Bäck, Leymann, & Suarez, 2023; Persson & Törnsäter, 2023). Målet är att det på förskolorna ska finnas pedagoger som kan arbeta långsiktigt med projektets systematiska modell för undervisning i språkutvecklande och stöttande socialt leksamspel i förskolan. Utbildade pedagoger i organisationerna erbjuds att verka som mentorer för nya kolleger. Fram till slutet av år 2023 har sammantaget 320 pedagoger utbildats i Högläsning med mer dialog i Sundbybergs kommun och företaget Tellusbarn. I Järfälla och Sandvikens kommun har samtidigt totalt 26 pedagoger fått utbildning i Tid för lek och samspel (Siljehag m.fl., 2023). Projektets ledning och specialpedagoger har inlett en samverkan mellan respektive organisationer för att delge varandra kunskaper om projektets evidensbaserade metoder. Projektets specialpedagoger är medförfattare i denna text och kan kontaktas för information om hur arbetet fortskrider.

Vad behövs för ett framgångsrikt interventionsarbete?

När många pedagoger har samma utbildning och kunskap blir det enligt specialpedagogerna lättare för fältets pedagoger att planera och genomföra en aktivitet så regelbundet och systematiskt som HMMD och TLOS. Projektets långsiktiga planering med en aktiv organisationsledning har varit viktig för att implementera nya arbetssätt och kunskaper vilket gett hållbarhet efter avslutad kontakt med projektets forskare.

Nu och framåt – vad blir viktigt?

Projektgruppens erfarenheter är att när forskning och praktik samverkar kring gemensamma frågor, mål och arenor under en längre tid, ger det kunskaper om metoder och arbetssätt som främjar barns språk och sociala lekinteraktioner (Siljehag m.fl., 2020). Dessa kunskaper som genererat såväl utbildning i evidensbaserade metoder till pedagoger samt ökat leksamspel och språkkunskaper hos barnen måste nå ut till pedagoger i förskolan och införlivas i det vardagliga arbetet. Reflektioner över arbetet stärker betydelsen av det genomförda samarbetet mellan specialpedagoger och förskolans pedagoger (Sandall, 2023).

Den specialpedagogiska professionen har i detta projekt framgångsrikt erfarit att iscensätta ett coaching-arbete som inneburit att implementera en evidensbaserad intervention under en avgränsad period i den reguljära förskolan (Odom, 2023). Projektets förskollärare har erfarit att fungera som *interventionsförskollärare* under en period i den inkluderande verksamheten. Förskollärarprofessionen har fått ökade kunskaper i att möta iakttagna behov hos barnen med stöd av en evidensbaserad praktik vilket resulterat i ökat leksamspel mellan barn och språklig utveckling för barn med annat modersmål än svenska (Riad, m.fl., 2023; Siljehag & Allodi Westling, 2023).

En framtidsspaning – vår framväxta modell utifrån en praktisknära ansats

Vår framtidsspaning är att det specialpedagogiska kunskapsområdet har fördjupats genom att *förskolans specialpedagogik* med stöd i forskning kan bidra med erfarenheter, kunskaper och färdigheter i att tidigt uppmärksamma varje barns behov; granska och värdera förskolans inkluderande kvalitet; inventera behov i praktiken på organisation-, grupp- och individnivå; välja lämpliga evidensbaserade metoder; reflektera och analysera över uppläggning och genomförande med specialpedagoger, förskolans pedagoger och ledning i förhållande till tid, behov och resurser.

Projektets framväxta tre-stegsmodell (Siljehag & Allodi Westling, 2023) bygger på ett över tid gemensamt praktisknära forskningsarbete mellan fält och forskare (SOU 2018:19).

- Steg 1. Implementering av förutsättningar och villkor: utbildningsinsatser, reflektioner, coaching.
- Steg 2. Systematiskt genomförande av valda interventioner utifrån barns behov, utvärdering och resultat.
- Steg 3. Utvidgning, breddning och fördjupning: en hållbar utveckling genomförs och insatserna sprids med stöd av mentorskap till en nära kollega på annan avdelning, en anpassning kan ske, annat material introduceras. Utveckling av professionen: insatsen, metoderna sprids vidare i organisationen till andra förskolor med utbildningsinsatser.

En evidensbaserad praktik har vuxit fram i projektet som möter barnens behov på organisations-, grupp- och individnivå med stöd av valda metoder. Ett tekniskt eklektiskt program har successivt byggts upp för att möta barnens särskilda behov i ett specialpedagogiskt perspektiv (Hume m.fl., 2021; Odom, 2016). Det tekniska har inneburit att forskare, ledningsansvariga och pedagoger beslutat om förutsättningar och villkor för att kunna tillgodose särskilda behov hos barnen under deras dag på förskolan. Beroende på varje förskolas kulturella sammanhang har metoderna anpassats och justerats utan att tappa sina inneboende resultatgivande kvaliteter. Mål och metoder har valts med ett eklektiskt förfarande som innebär att välja teorier och utvärderingsmetoder för olika nivåer.

Högläsning med mer dialog bygger på olika teorier om barns språkutveckling och barns lärande. I ett specialpedagogiskt perspektiv, tar ett tekniskt eklektiskt program sikte på att varje barns behov av stöttning i leksamspel och utveckling av majoritetsspråket blir identifierat och formulerat som mål både på individ-, grupp- och organisationsnivå. Vår framtidsspaning är att individuella mål kan formuleras för varje barn först när målen formulerats på grupp- och organisationsnivå. För detta behövs meningsfull och ömsesidig samverkan mellan fält, forskning och utbildning.

Projektgruppen och publikationer från projektet

Vi som bidragit till denna text ingår alla i projektgruppen för forskningsprojektet: *Social interaktion i lek- och språkaktiviteter: tidiga insatser i inkluderande förskoleundervisning för barn med särskilda utbildningsbehov*, finansierat av Skolforskningsinstitutet 2019–2023. Gruppen består av projektledare, medforskare och specialpedagoger. Doktorand Rasmus Riad har bidragit med resultat av insamlade data från projektet. Tillsammans med internationella samarbetspartners samt med koppling till Forskarskolan i specialpedagogik vid Specialpedagogiska institutionen vid Stockholms universitet har vi följt och utvecklat arbetet med att implementera forskningsbaserade lek- och språkinterventioner i förskolan som svarar mot behov som yrkesverksamma specialpedagoger har identifierat. Vi har redogjort för hur en fortsatt hållbar forskning och verksamhetsutveckling kan fortgå efter avslutat projekt. Projektet har blivit nominerat till särskild utmärkelse för bästa praktisknära forskningsprojekt vid konferensen European Association for Practitioner Research on Improving Learning EAPRIL 2023.

Projektet har samverkat med fyra förskolehuvudmän: kommunerna Sundbyberg, Sandviken och Järfälla, samt företaget Tellusbarn. Ansvariga förvaltningschefer formulerade tillsammans med specialpedagoger och forskare särskilda avsiktsplaner utifrån projektets målsättning att utveckla specialpedagogiska metoder med stöd av lek- och språkinterventioner under 2019–2021. Planerna har fungerat som ett förankrat samarbetsunderlag mellan forskarna och huvudmännen. Forskare och yrkesverksamma har under projektets gång beskrivit sina erfarenheter i bloggen *Lek och språk*. (Allodi Westling & Siljehag 2019). I bloggen har även projektets process och innehåll presenterats. Våra lärdomar är också dokumenterade och sammanfattade i två filmer som vi har producerat där förskollärare, specialpedagoger, rektorer och forskare berättar från olika perspektiv. Filmerna finns tillgängliga på Youtube: *Högläsning med mer Dialog* (Siljehag & Westling Allodi 2023a) och *Tid för lek och samspel* (Siljehag & Westling Allodi, 2023b).

Referenser

- Allodi Westling, M., & Siljehag, E. (2019). *Lek och språk: Forskning om specialpedagogiska insatser i förskola*. <https://lekochsprak.com>
- Allodi Westling, M., Siljehag, E., Persson, K., & Odom, S. (2019). *Observation of Social Participation in Play: adaptation and test of an instrument to observe play and interaction in a peer-mediated intervention targeting social skills and play in inclusive preschools*. Presented at the 2nd edition of the conference on the Social Inclusion of students with disabilities in general education, Groningen, The Netherlands, May 9–10, 2019.
- Andersson, R., Allodi Westling, M., & Siljehag, E. (2020). *Dialogic book reading within Swedish preschool: Introduction of new, intensive reading practices within preschool may impact the social climate. Preliminary data of child self-assessment of well-being*. Presented at the Nordic Educational Research Association (NERA), Turku, Finland, March 4–6, 2020.

- Bäck, L., Leymann, B., & Suarez, C. (8 maj 2023). *Presentation of the follow-up work with Dialogic Book Reading*. Video-recorded presentation at conference Specialpedagogiska institutionen, Stockholms universitet. <https://youtu.be/OMUoio5Gx7E>
- Buysse, V., Wesley, P. W., Snyder, P., & Winton, P. (2006). Evidence-Based Practice: What Does It Really Mean for the Early Childhood Field? *Young Exceptional Children*, 9(4), 2–11.
- Buysse, V., Winton, P., Rous, B., Epstein, D., & Cavanaugh, C. (2011). *CONNECT Module 6: Dialogic Reading Practices*. Chapel Hill: University of North Carolina, FPG Child Development Institute, CONNECT: The Center to Mobilize Early Childhood Knowledge.
- Gertner, B. L., Rice, M. L., & Hadley, P. A. (1994). Influence of Communicative Competence on Peer Preferences in a Preschool Classroom. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 37(4), 913–923.
- Gladh, M., Siljehag, E., Westling Allodi, M., & Odom, S. L. (2022a). Supporting children's social play with peer-based intervention and instruction in four inclusive Swedish preschools. *Frontiers in Education*, 7.
- Gladh, M., Westling Allodi, M., Siljehag, E., & Odom, S. (2020). *Adaptation of the Teacher Impression Scale for Use in Swedish Preschool Programs: Psychometric Properties*. Presented at the Conference on Research Innovations in Early Intervention, CRIEI 2020, San Diego, USA, February 27–29, 2020.
- Gladh, M., Westling Allodi, M., Siljehag, E., & Odom, S. L. (2022b). Social validity and psychometric properties of Teacher Impression Scale – A pilot study. *European Journal of Special Needs Education*, 37(3), 461–476.
- Granlund, M., Almqvist, L. Gustafsson, P., Gustafsson, B., Golsäter, M., Proczkowska, Sjöman, M. (2011). Tidig upptäckt – tidig insats (TUTI). CHILD, Jönköping University.
- Hume, K., Steinbrenner, J. R., Odom, S. L., Morin, K. L., Nowell, S. W., Tomaszewski, B., Szendrey, S., McIntyre, N. S., Yücesoy-Özkan, S., & Savage, M. N. (2021). Evidence-Based Practices for Children, Youth, and Young Adults with Autism: Third Generation Review. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 51(11), 4013.
- McCabe, P. C., & Meller, P. J. (2004). The relationship between language and social competence: How language impairment affects social growth. *Psychology in the Schools*, 41(3), 313–321.
- Melby-Lervåg, M., & Lervåg, A. (2014). Reading comprehension and its underlying components in second-language learners: A meta-analysis of studies comparing first- and second-language learners. *Psychological Bulletin*, 140(2), 409–433.
- Odom, S. L., McConnell, S. R., Ostrosky, M., Peterson, C., Skellenger, A., Spicuzza, R. Chandler, L. K., & McEvoy, M. A. (1997). *Play Time/Social Time Organizing Your Classroom To Build Interaction Skills*. Published by the Institute on Community Integration, University of Minnesota.
- Odom, S. L. (2009). The tie that binds: evidence-based practice,

- implementation science, and outcomes for children. *Topics in Early Childhood Special Education*, 29(1), 53–61.
- Odom, S. L., & Fetting, A. (2013). Evidence-based practice and response to intervention in early childhood. In V. Buysse & E. S. Peisner-Feinberg (Eds.), *Handbook of response to intervention in early childhood* (pp. 433–446). Paul H Brookes Publishing Co.
- Odom, S.L.(2016). The Role of Theory in Early Childhood Special Education and Early Intervention. In B. Reichow, Boyd, B. A., Barton, E. E., & Odom, S. L. (Eds.), *Handbook of early childhood special education* (pp. 21–36). Cham, Switzerland: Springer.
- Odom, S.L. (8 maj 2023). *Building on your successes: supporting children with special educational needs in inclusive programs*. Video-recorded presentation at conference. Specialpedagogiska institutionen, Stockholms universitet.
- OECD (2017), *Starting Strong 2017: Key OECD Indicators on Early Childhood Education and Care*, Starting Strong, OECD Publishing, Paris.
- Persson, K., & Törnsäter, C. (8 maj 2023). *Presentation of the follow-up work with Time for play and interaction/Play Time Social Time*. Video-recorded presentation at conference Specialpedagogiska institutionen, Stockholms universitet.
- Pistella, J., Zava, F., Sette, S., Baumgartner, E., & Baiocco, R. (2020). Peer Victimization, Social Functioning, and Temperament Traits in Preschool Children: The Role of Gender, Immigrant Status and Sympathy. *Child Indicators Research*, 13(6), 2135–2156. Scopus.
- Riad, R., Westling Allodi, M., Siljehag, E., & Bölte, S. (2022). *Dialogic Book Reading in Swedish Preschool: A Switching Replications Randomized Controlled Trial*. Presented at the ISEI (International Society on Early Intervention) Integrating research and practice in Early Childhood education, Chicago 27–30 September.
- Riad, R., Westling Allodi, M., Siljehag, E., Wikman, C., Ford, T., & Bölte, S. (2021). How I Feel about My School—Adaptation and Validation of an Educational Well-Being Measure among Young Children in Sweden. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(10).
- Riad, R., Allodi, M. W., Siljehag, E., & Bölte, S. (2023). Language skills and well-being in early childhood education and care: A cross-sectional exploration in a Swedish context. *Frontiers in Education*, 8.
- Riad, R., Allodi, M. W., Siljehag, E., & Bölte, S. (8 maj 2023). *Some observations from research results of Dialogic Book Reading*. Video-recorded presentation at conference. Specialpedagogiska institutionen, Stockholms universitet.
- Riad, R., Westling Allodi, M., Siljehag, E., & Bölte, S. (preprint). Dialogic Reading in Preschool: A Pragmatic Randomized Trial Enrolling Additional Language Learners. I: Riad, R. (2024). *Exploring language skills and well-being in inclusive preschools—The impact of a dialogic reading intervention*. Doctoral thesis in Special Education, Stockholm University.
- Rogde, K., Melby-Lervåg, M., & Lervåg A. (2016). Improving the General Language Skills of Second-Language Learners in Kindergarten: A Randomized

- Controlled Trial, *Journal of Research on Educational Effectiveness*, 9:sup1, 150–170.
- Sandall, S. R., Schwartz, I. S., & Gauvreau, A. (2016). Using Modifications and Accommodations to Enhance Learning of Young Children with Disabilities: Little Changes That Yield Big Impacts. In B. Reichow, Boyd, B. A., Barton, E. E., & Odom, S. L. (Eds.), *Handbook of early childhood special education* (pp. 349–361). Cham, Switzerland: Springer.
- Sandall, S. R., Schwartz, I. S., & Gauvreau, A. (2019). *Building blocks for teaching preschoolers with special needs*. (Third edition) Baltimore, MA: Brookers Publishing.
- Sandall, S. (8 maj 2023). *Reflections on Collaborative Research and Practice*. Video-recorded presentation at conference. Specialpedagogiska institutionen, Stockholms universitet.
- Sedem, M., Siljehag, E., Westling Allodi, M., & Odom, S. L. (2022). Reliability and Validity of a Teacher Impressions Scale to Assess Social Play of Swedish Children in Inclusive Preschools. *Assessment for Effective Intervention*, 48(1), 52–61.
- Sedem, M., Siljehag, E., Westling Allodi, M., & Odom, S. L. & Gladh, M., Westling Allodi, M., Siljehag, E., & Odom, S. L. (8 maj 2023). *Results from studies with Teaching Impression Scale, Swedish version (TIS-S) and Play Time/Social Time*. Video-recorded presentation at conference. Specialpedagogiska institutionen, Stockholms universitet.
- Siljehag, E., & Allodi Westling, M. (2017). *Play and Social Interactions for Children with Special Educational Needs in Inclusive Preschool Settings: Adaptation and Development of Approaches for Special Educators*. Presented at the ECER 2017, Copenhagen, Denmark, 22–25 August, 2017.
- Siljehag, E., Allodi Westling, M., Bäck, L., Persson, K., Leymann, B., & Suarez, C. (2020). *Early interventions in the Swedish preschool – daily activities for all children and children with Special Educational Needs*. Presented at the NERA, Turku, Finland, 4-6 March, 2020.
- Siljehag, E. (2021a). Förskolans specialpedagogik – en gemensam professionsarena. I M. Allodi Westling (Red.). *Specialpedagogik för lärare* (s. 141–166). Stockholm: Natur och Kultur.
- Siljehag, E. (2021b). Förskolans specialpedagogik – ett systematiskt arbete med tidiga insatser. *FörskoleModul: Specialpedagogik i förskolans praktisk. Del 4: Systematiska tidiga insatser*. Skolverket: Stockholm.
- Siljehag, E., & Westling Allodi, M. (2023). Introducing a program supporting social interactions and play in inclusive preschools in Sweden: reflections on a stepwise collaborative implementation process. *European Early Childhood Education Research Journal*, 31(1), 124–142.
- Siljehag, E., & Westling Allodi, M. (2023a). *Högläsning med mer dialog*. [Video] YouTube. Siljehag, E., & Westling Allodi, M. (2023b). *Tid för lek och samspel*. [Video] YouTube.
- Siljehag, E., Westling Allodi, M., Persson, K., Suarez, C. & Törnsäter, C. (2023).

- Sustainable improvement and strong results based on true partnership between research and practice.* Best practical-based project award-phase EAPRIL 2023. Theme: One for all, all for one: Building bridges by working together. Accepted for presentation at the EAPRIL Belfast conference, 22–24 November 2023.
- Skolinspektionen (2017). *Förskolans arbete med barn i behov av särskilt stöd*. Stockholm: Skolinspektionen.
- Snow, C. E. (2017). The role of vocabulary versus knowledge in children’s language learning: A fifty-year perspective / El papel del vocabulario frente al conocimiento en el aprendizaje lingüístico de los niños: una perspectiva de cincuenta años. *Journal for the Study of Education and Development*, 40(1), 1–18.
- SOU 2018:19. Forska tillsammans – samverkan för lärande och förbättring. Betänkande av utredningen om praktikinära skolforskning I samverkan. Stockholm 2018.
- Soukakou, E., (2016). *The Inclusive Classroom Profile (ICP) Manual*. Baltimore: Brookes Publishing
- Szumski, G., Smogorzewska, J., & Karwowski, M. (2016). Can play develop social skills? The effects of ‘Play Time/Social Time’ programme implementation. *International Journal of Developmental Disabilities*, 62(1), 41–50.
- What Works Clearinghouse. (2007). *WWC Intervention Report: Dialogic Reading*. (p. 33)[WWC Intervention report]. U.S. Department of Education, Institute of Education Sciences, National Center for Education Evaluation and Regional Assistance, What Works Clearinghouse.
- Whitehurst, G. J., Falco, F. L., Lonigan, C. J., Fischel, J. E., DeBaryshe, B. D., Valdez-Menchaca, M. C., & Caulfield, M. (1988). Accelerating Language Development Through Picture Book Reading. *Developmental Psychology*, 8.

Funktionellt skrivande i tidiga skolår

Åsa af Geijerstam, Uppsala universitet, Oscar Björk, Luleå tekniska universitet, Charlotte Engblom och Jenny Wiksten Folkeryd, Uppsala universitet, Sofia Hort, Märklardalens universitet, Caroline Liberg, Kimberly Norrman, Maria Westman och Maria Rasmusson, Uppsala universitet.

Skrivande krävs för att kunna delta i samhället, för framgång i skolsammanhang och i arbetslivet. Därför är det av största vikt att främja skrivande genom effektiv undervisning. I årskurs 1–3 i lågstadiet genomfördes forskningsprojektet ”Funktionellt skrivande i tidiga skolår: Undervisning, bedömning och professionell utveckling” i syfte att höja kvaliteten på lärandet och undervisningen av funktionellt skrivande för elever i tidiga skolår. Funktionellt skrivande avser här att skrivandet fyller en tydlig funktion, att det ingår i ett sammanhang som är meningsfullt och engagerande för eleven och att det finns en mottagare som skribenten kommunicerar med. Detta har visat sig vara relevant för skrivutveckling redan i tidiga skolår.

Studien var designad som en interventionsstudie, där 30 lågstadielklasser och deras lärare deltog. Bland dessa klasser lottades 15 att delta i interventionen medan 15 lottades till kontrollklasser. Kontrollklasserna deltog i projektet genom att skicka in elevtexter vid fem tillfällen då samtliga elever skrev texter utifrån samma uppgiftsformuleringar som interventionsklasserna. Interventionen pågick under årskurs 1 och 2, och varje termin genomförde lärarna fyra olika *undervisningsuppdrag* tillsammans med sina elever.

I den här artikeln beskriver vi resultat från studien, bland annat att forskare och lärare bedömer elevtexter på liknande sätt och att de ser elevtexternas struktur som en särskilt viktig aspekt för textens kvalitet. Vi beskriver också hur undervisningsuppdrag med förslag till funktionell skrivundervisning behöver innehålla ett metaspråk, att elevers teckningar och bilder i årskurs 1 verkar kunna säga något om kommande skrivutveckling och att lärares skrivundervisning i lågstadiet kan beskrivas i tre huvudsakliga typer. Vi reflekterar till sist över erfarenheter vi gjort under arbetets gång, dilemman som vi identifierat och andra erfarenheter som kan ha konsekvenser för hur praktisknära forskning kan genomföras.

Lärare och forskare bedömer texter utifrån övergripande struktur

Ett av projektets mål var att ta fram forskningsbaserade nivåer för funktionell skrivkompetens i årskurs 1 till 3. För att göra detta arbetade vi forskare i flera steg tillsammans med tre lågstadielärare och en specialpedagog. Här gör vi nedslag i ett par erfarenheter och resultat från detta utvecklingsarbete.

Vi rangordnade 200 elevtexter från fyra olika genrer (beskrivande, argumenterande, berättande och instruerande), skrivna av elever i årskurs 1–3. För dessa texter hade vi information om elevernas årskurs, vilken genre texterna var skrivna i, elevernas kön och om de har mer än ett språk levande i hemmet eller inte. Vi använde här

metoden "Comparative Judgement" som innebär att texter parvis jämförs med varandra, och en bedömare får ange vilken av texterna som visar högst kvalitet utan att bedömare utgår från fastlagda kriterier. Detta är något som brukar kallas holistisk bedömning, till skillnad från den kriteriebaserade bedömning som sker till exempel i bedömning av elevtexter i nationella proven i svenska och svenska som andraspråk. Bedömningen gjordes i datorprogrammet No More Marking där bedömare fick klicka på den text man tyckte var bäst av två som visades på skärmen. I programmet rangordnas sedan texterna med ett värde från 0-100 utifrån hur många "matcher" de vunnit då de ställts mot varandra. Utifrån denna rangordning delade vi in texterna i fem grupper.

Ett exempel på en text som hamnade i den första gruppen är text 1 där en elev beskriver hur det går till att leka kurragömma.

Först ^{VÄKÄR} ~~VÄKÄR~~
Sen NBHDD
Man vinner när NVAN

①

Text 1. Elev i åk 1 skriver om kurragömma.

Ett exempel på en text som hamnat i grupp tre är text 2 där en elev i årskurs 2 skrivit fakta om rymden.

181

fakta om rymden

Solen är en stjärna.

Solen är en planet och varm som en ungn.

Mars är gul och brun.


Mars är fin och konstig.

Solen är fin och gul.

Vår gallaks heter vintergatan.

Text 2. En elev i årskurs 2 skriver om rymden.

En text som hamnade i den högsta gruppen, grupp 5, är text 3 där en elev i årskurs 2 skriver och ritar om stenåldern.



165

STENOLDERN

För ungefär 8000 år sedan var det en tid som heter stenåldern.

På stenåldern var nästan allting gjort av sten yxor, pilspetsar och borrar.



Männen var ute och jagade på dagarna och de äldsta barnen fick också vara med. När det jagade kunde de: bygga en fångsgrop att fånga djuren i, lura ned de för ett stup så att de blev väldigt skadade eller helt enkelt skjuta pilbåge och kasta spjut.

När man lagade mat så hade man en djup grop med stenar som hade legat på elden i några timmar sen laddade man in fisken/köttet i björknäver och bark sedan lade man ned de i gropen och täckte men mossa och gräs. Barnen brukade leta efter nötter, bär och nötter, de kunde ha kåda som tuggummi. Rötter var som godis.

Barnen hade också mycket tid till att leka. De kunde leka kull eller något liknande.

De äldre männen gjorde vapen och redskap av sten, ben och horn. De gjorde: yxor, pilar, spjut, fiskekrokar, borrar mm.

Hyddorna var gjorda av vass, träbjälkar och djursenor att binda ihop allt med.



Text 3. En elev i årskurs 2 skriver om stenåldern.

Arbetet med rangordningen utgjorde sedan i ett andra steg grunden för att utarbeta kriterier för fem nivåer av funktionell skrivkompetens. Dessa kriterier utarbetade vi tillsammans med våra norska kollegor i Trondheim och kriterierna beskrivs närmare i en artikel av Gustav Skar med kollegor från 2020 (Skar m.fl. 2020).

Ett antal intressanta resultat kom fram när vi arbetade med jämförelser mellan dessa elevtexter. Vi såg till exempel att skillnaderna mellan hur forskare och lärare bedömde texterna var mycket små och det verkar alltså finnas en gemensam uppfattning om textkvalitet då texter bedöms holistiskt. Det framkommer också att texternas rangordning främst kan förklaras av vilken årskurs eleverna går i och att det är ett större avstånd i textkvalitet (mätt enligt rangordningen i datorprogrammet) mellan årskurs 1 och 2 än mellan årskurs 2 och 3. Det syns också en skillnad i hur flickors och pojkars texter bedömts, till flickornas fördel. Denna skillnad är densamma mellan de tre årskurserna och blir varken större eller mindre över åren. Båda de här resultaten är förväntade. Elever tar stora kliv i skrivandet mellan

årskurs 1 och 2 då många knäckt skrivkoden, vilket förklarar varför textkvaliteten förändras mer mellan årskurs 1 och 2 än mellan årskurs 2 och 3. Vi ser ingen skillnad mellan texter skrivna av elever med eller utan ett annat språk levande i hemmet. För undervisningen är dessa resultat relevanta eftersom de pekar på att skrivutvecklingen förändras i sin karaktär från årskurs 1 till årskurs 2 och de kan få lärare att fundera över skrivuppgifter som kan vara motiverande och engagerande för olika elevgrupper.

Det är också intressant att fundera över vad forskare och lärare tagit fasta på i den holistiska bedömningen. Såväl forskare som lärare angav att det som spelat störst roll för vilken text man markerat som ”vinnare i matchen” var textens övergripande struktur, snarare än sådant som stavning eller meningsbyggnad. Detta stämmer överens med annan forskning om holistisk bedömning som visat på samma mönster (af Geijerstam et al., 2022). I gruppen av texter som värderats högst finns alla fyra genrer representerade. Det var alltså inte så att berättande texter bedömdes vara av högre kvalitet än texter i andra genrer, utan tvärtom var det en övervikt av beskrivande texter i gruppen av texter som värderats högst. Detta understryker att berättande texter inte behöver vara lättare att skriva än andra texter.

Undervisningsuppdrag för funktionellt skrivande

Lärarna som deltog i interventionen genomförde fyra undervisningsuppdrag per termin tillsammans med sina elever. Undervisningsuppdragen innehöll förslag på funktionell skrivundervisning och de designades av forskarna i diskussion med en referensgrupp av lärare som inte själva deltog i interventionen. De utformades som hela skrivförlopp och täckte in både gemensamt och enskilt skrivande. Uppdragen syftade till att låta eleverna skriva texter med olika syften som att exempelvis informera, berätta, argumentera eller instruera. Varje undervisningsuppdrag innehöll information om vilken funktion skrivandet hade, vilka mottagare som var tänkbara samt hur skrivandet kunde förberedas, genomföras, presenteras och följas upp av läraren. Undervisningsuppdragen innehöll också information om vilka språkliga resurser som man kunde diskutera i samband med just detta textskapande. Detta motiveras med att forskning visat att det är viktigt att lärare känner sig säkra på att skapa klassrumssamtal där eleverna får samtala om val de kan göra i skrivandet och vilka språkliga resurser de då kan använda. En viktig del av undervisningsuppdragen var också att lärarna fick anpassa dem så att det passade just deras klass.

Ett av undervisningsuppdragen handlade om att skapa en detaljrik beskrivning av ett föremål. Här fick eleverna med text och bild noggrant beskriva ett kvarglömmt ovanligt föremål som läraren placerat i klassrummet. Skrivandet föregicks av muntligt samtal om föremålet och om hur beskrivningar kan göras med adjektiv men också med verb och adverb. Lärarna uppmuntrades att använda formellt metaspråk genom att benämna de ordklasser som används för att beskriva föremålet och koppla detta till hur olika ordklasser kan bidra till att beskriva utseende, egenskaper och användningsområden. Beskrivningen blev sedan en del i en efterlysning av föremålets ägare som fick ge sig till känna som den som glömt föremålet. Funktionen

med denna uppgift var att med rika språkliga resurser beskriva utseende, egenskaper och användningsområde för ett föremål så att den som äger det kan känna igen det. Mottagare för texten var dels den som förlorat föremålet, dels elever på skolan som fick hjälpa till att sprida information om det upphittade föremålet.

Undervisningsuppdragen avsåg alltså att visa på funktionella perspektiv på skrivande och planerades också för att på olika sätt belysa och visa skilda former av textresurser för meningsskapande. I varje undervisningsuppdrag uppmanades lärarna att i gemensamt skrivande eller i modellering av skrivande diskutera vilka språkliga resurser som är relevanta för att skapa ett visst innehåll i texten. De resurser som presenterades var *resurser för att uttrycka och berika ett innehåll* (som ordval och metaforer), *skapa ett sammanhängande innehåll på global nivå* (som global struktur och dramaturgisk kurva), *utveckla och fördjupa innehåll i texter* (som utbyggda satser och fraser), *vända sig till en mottagare* (som tilltal och värderingar) samt *resurser för att navigera i texten* (som stavning och interpunktion). I uppdraget där eleverna skulle beskriva ett föremål var det särskilt resurser för att uttrycka och berika ett innehåll som var i fokus.

Vikten av bilder för fortsatt skrivutveckling

För att ett skrivande ska bli funktionellt är det viktigt att kunna kommunicera med en läsare genom att använda språkliga resurser som fungerar väl för detta. Det kan handla om att använda skrift men också andra modaliteter (till exempel teckningar). Det visade sig att de språkliga resurser elever använde för att kommunicera med en läsare hängde ihop med deras avskrivningsförmåga. 20 elevers textkompositioner från början av årskurs 1 och slutet av årskurs 2 analyserades. Urvalet baserades på den grupp elever som presterat låga respektive höga resultat på en avskrivningsuppgift där antalet bokstäver eleverna skriver av under 90 sekunder mättes. Tidigare forskning har visat att ett sådant test i början av elevernas skriftspråkliga utveckling kan förutsäga deras skrivutveckling. Dessa tendenser syntes även här, det vill säga att förmågan att skriva av många bokstäver (på tid) verkar relatera till ett högre resultat på analysen av de texter som eleverna själva sedan skriver. Denna analys var dock framför allt inriktad på elevernas skriftspråkliga kompetens och tog endast i begränsad utsträckning hänsyn till hur eleverna kommunicerar ett innehåll med hjälp av andra semiotiska resurser.

När vi också undersökte andra semiotiska resurser som teckningar och bilder i elevernas texter såg vi en tendens att elever som kommunicerar via teckningar och bilder i årskurs 1, kan uppvisa en god skriftspråklig förmåga i årskurs 2, även om de presterat ett lågt resultat på avskrivningsuppgiften. Detta pekar i riktning mot att det inte bara är elevernas förmåga att skriva av bokstäver på tid som förutsäger skrivutveckling. Elevernas bredare repertoar av semiotiska resurser samt förståelse för texten som kommunikation med en läsare skulle också kunna ha betydelse för deras förmåga att komponera text, och då även för den rent skriftspråkliga utvecklingen. Baserat på resultaten menar vi att det finns ett behov av att förstå och uppvärdera elevers hela textkompositioner och att nyansera synen på elevers tidiga skrivutveckling.

Tre typer av skrivundervisning

Alla lärare som deltog i projektet fick också besvara en enkät om sin skrivundervisning innan interventionen började.

När vi analyserade enkätsvaren utgick vi från en teori som betonar betydelsen av att eleverna får utveckla både funktionella och formella aspekter i skrivandet. Funktionella aspekter handlar som tidigare nämnts om att eleven upplever att det finns en funktion med skrivandet, genom att de skriver till en mottagare och att skrivandet ingår i ett meningsfullt sammanhang. De formella aspekterna kan vara att exempelvis öva på stavning, interpunktion eller att forma bokstäver. Att kombinera funktionella och formella aspekter av skrivande har Judith Langer (1999; 2004) benämnt *high literacy* och hon vill med det framhålla vikten av en balanserad syn på skrivundervisning. Langer lyfter bland annat fram att eleven ska få utveckla metakognitiva strategier för att planera och organisera skrivandet, att färdigheter som ska läras behöver vara integrerade i en helhet men att de även kan behandlas separat i väl strukturerade undervisningssammanhang. Hon menar också att läraren behöver hjälpa eleverna att göra kopplingar mellan skolarbetet och deras egna erfarenheter utanför skolan.

Genom att använda oss av en statistisk analysmetod som kallas explorativ faktoranalys kunde vi se att det fanns ett tydligt samband mellan hur lärarna svarade på vissa enkätfrågor. Utifrån dessa resultat och det teoretiska perspektivet skapade vi tre grupper, så kallade *index*, för olika typer av skrivundervisning. Man kan också kalla indexen för ”typer av skrivundervisning” eftersom det alltså visade sig att lärares svar på enkätfrågorna hängde ihop i kluster och bildade dessa typer. Den första typen var *High literacy* och speglade en undervisning som inkluderade både funktionella och formella aspekter, exempelvis undervisning om stavning, interpunktion, textuppbyggnad, strategier för textplanering och textredigering och samtal om syfte med och innehåll i texten som ska skrivas. Den andra typen var *Guided writing* och den undervisningen innehöll i hög grad gemensamt skrivande med läraren, eleverna fick skriva svar på frågor och de fick undervisning med skrivstöd (t.ex. startmeningar, bilder eller tankekartor). Den tredje typen, *Formalized writing* innebar en undervisning som i stor utsträckning fokuserade på formella aspekter, exempelvis kopplingen mellan bokstäver och språkljud, modellering av hur bokstäver formas, ifyllnadsövningar av enstaka ord eller bokstäver.

Resultaten visade att det fanns tydliga positiva samband mellan *High literacy* och att eleverna fick skriva i varierade texttyper. De lärare som hade höga värden på *High literacy* uppgav i högre utsträckning att eleverna ofta fick skriva många olika slags texter och i olika skolämnen. Det fanns även ett positivt samband mellan *High literacy* och hur ofta läraren uppgav att de gav återkoppling på textens form, struktur, innehåll och syfte. Ett positivt samband fanns även mellan *High literacy* och att läraren uppgav att de oftare hade en dialog med eleverna för att kartlägga olika aspekter av skrivandet. De andra två indexen, *Guided writing* och *Formalized writing* hade låga samband med dessa aspekter av skrivundervisning. Resultaten tyder alltså på att de lärare som svarat att de ofta undervisar på det sätt som speglas av frågorna som ingår i *High literacy* ofta låter eleverna skriva olika typer av texter, ofta ger eleverna

återkoppling och ofta kartlägger elevernas skrivande genom dialog. Detta är också sådant som i annan forskning visat sig positivt för att stödja elevers skrivutveckling.

Erfarenheter, dilemman och framtidsspaningar

Slutligen kan vi glädjande nog konstatera att såväl lärare som elever var mycket positivt inställda till vårt praktiktäna projekt. Lärarna uttryckte stor uppskattning för de fortbildningsinsatser som de fick ta del av och upplevde att undervisningsuppgiften gav dem stöd att arbeta med funktionellt skrivande av olika typer av texter redan från den första terminen på lågstadiet. De uppskattade särskilt möjligheten att i samtal med kollegor från olika kommuner få möjligheten att dela erfarenheter av skrivundervisning och diskutera det praktiska genomförandet av undervisningsuppgiften. Eleverna uppfattade skrivuppgifterna som roliga och kände att deras deltagande i forskningsprojektet var viktigt.

I diskussioner mellan de deltagande forskarna och lärarna blev det också tydligt att det finns en del utmaningar med deltagande i ett forskningsprojekt. Det tar tid att genomföra fyra undervisningsuppgifter per termin och dessutom delta vid fortbildningstillfällen och kollegiala samtal. För att lärarna ska få den tid som de behöver är det väldigt viktigt att projektet förankras och stöts av ledningen på skolan. Vi gav lärarna stort utrymme att anpassa undervisningsuppläggen efter den egna situationen och terminsplaneringen och det var enligt vår bedömning nödvändigt för att projektet skulle kunna genomföras. Ett dilemma med den designen är dock att vi forskare inte haft full insyn i hur undervisningen genomförts i vare sig interventions- eller kontrollklasser, vilket gör det svårt att avgöra exakt vilka anspråk projektet kan göra när det gäller undervisningsuppgiften genomförande och betydelse för resultaten av elevernas skrivutveckling.

För att praktiktäna forskning ska fungera och för att lärare i större utsträckning ska kunna fungera som aktiva medverkande i hela processen, från att formulera relevanta forskningsfrågor till att genomföra och redovisa projektet, krävs rätt modell för samarbetet. Det handlar dels om att forskare och lärare ges tydliga roller i projektet, dels om större finansieringsmöjligheter för tid i tjänst för samtliga inblandade. I det projekt vi beskrivit här fanns inte tid i tjänst för deltagande lärare. I framtiden behöver man väga fördelarna med mer storskaliga studier med kvantitativa anspråk (där tid i tjänst blir svårt på grund av antalet deltagare) mot fördelen med finansiering av ett färre antal lärare (med mer kvalitativt inriktade studier som konsekvens). Mot bakgrund av hur betydelsefull praktiktäna forskning är för skolutveckling, för beslutsfattare, yrkesverksamma inom utbildningsväsendet och för utveckling av lärarutbildning är sådana avgöranden och finansiella satsningar av yttersta vikt.

Referenser

af Geijerstam, Å., Folkeryd, J. W., & Liberg, C. (2021). Linguistically based scales for assessment of young students' writing. *Writing and Pedagogy*, 13(1-3), 227-265.

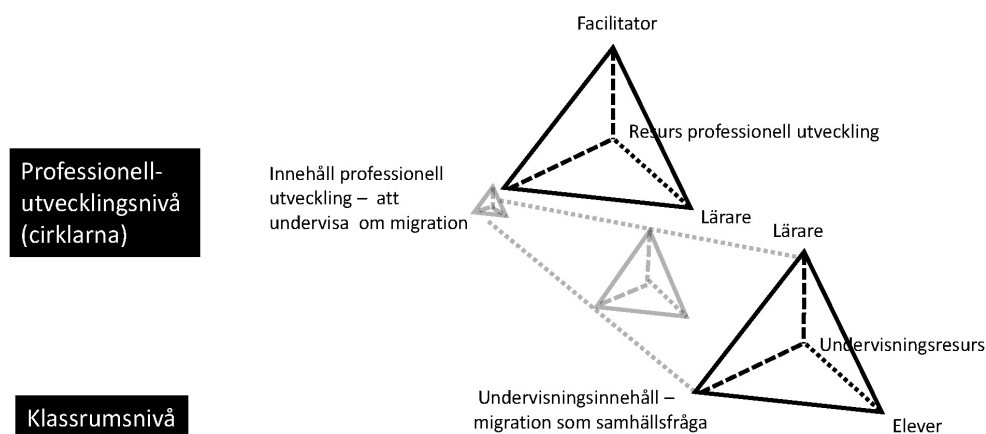
- Langer, Judith (1999). *Beating the Odds: Teaching Middle and High School Students To Read and Write Well*. National research Center on English Learning and Achievement, Albany, NY.
- Langer, J. A. (2004). *Getting to Excellent. How to create better schools*. Teachers College Press.
- Skar, G., Jølle, L., & Aasen, A. J. (2020). Establishing Rating Scales to Assess Writing Proficiency Development in Young Learners. *Acta Didactica Norden*, 14(1), 30.
- Projektet finns även beskrivet i artikeln ”Textens funktion viktig när nybörjare lär sig skriva”, *Svenskläraren* nr 2, 2023, sid 19–21.

Med en samhällsfråga i centrum: lärare och forskare bygger undervisning om migration i SO på mellanstadiet

Martin Stolare, Karlstads universitet

I denna artikel redovisas och diskuteras ett projekt där lärare och forskare arbetat i två forsknings-utvecklingscirklar med att utveckla undervisning om migration i SO på mellanstadiet (Att utveckla undervisning i samhällsfrågor: Om didaktiska val i SO-ämnena i grundskolans mellanår 4–6). Några av de dilemman som kan uppstå i praktisknära forskning som bygger på samverkan mellan lärare och forskare lyfts i artikeln.

Undervisningsutvecklande praktisknära forskning innebär att existerande undervisningspraktiker utmanas. Det ligger liksom i sakens natur. Frågan är emellertid hur detta görs. Kommer kraften till förändring inifrån, med avstamp i erfarenheter av en undervisningspraktik eller hämtar den sin näring från forskning? Prediger et al. (2019a) har utpekat två olika strategier i processer av ämnesdidaktiskt orienterad professionell utveckling. Den ena är en material strategi (*material strategy*), vilket innebär att förändringsarbetet tar sin utgångspunkt i forskning och redan utvecklade undervisningsmodeller. Den andra strategin som de benämner kollegial strategi (*community-based strategy*) har en tydligare förankring i den lokala kontexten och präglas därför mer av ett underifrånperspektiv. Prediger och hennes kollegor betonar betydelsen av att kombinera de två strategierna. De har också på annat ställe utvecklat en modell, den så kallade 3T-modellen för att peka på hur komplexa processer av ämnesdidaktisk utveckling kan vara.



Figur 1. 3T-modellen. Prediger et al., 2019. I denna variant ingår bara de två nivåer som är relevanta i detta sammanhang, det vill säga nivån för professionell utveckling samt klassrumsnivån. Med facilitator avses den som skapar förutsättningar för arbetet. I projektet kom forskarna som cirkelledare att få denna roll.

Komplexiteten ligger enligt Prediger et al. (2019b) i att den underliggande nivån tenderar att bli en del av det innehåll som diskuteras på nivån ovanför. Här kommer fokus att riktas mot relationen mellan klassrumsnivån och nivån för professionell utveckling.

Diskussionen kommer att relatera till 3T-modellen men också till de två strategier som utpekats av Prediger och hennes kollegor. När vi i projektet inom ramen för cirkelarna, på nivån för professionell utveckling, arbetade med att utveckla undervisning var klassrumsnivån och undervisningspraktiken hela tiden närvarande. Men den var det på lite olika sätt, och det visar sig inte minst i hur samspelet mellan material respektive kollegial strategi förändrades genom projektet.

Att ställa en fråga

Temat för projektet var alltså migration, eller rättare sagt hur man kan undervisa kring migration på mellanstadiet. Jag och mina kollegor upplevde situationen hösten 2015 som ganska paradoxal, för samtidigt som flyktingfrågan fullständigt dominerade samhällsdebatten, såg vi tecken på att detta inte vara något som hanterades i SO-undervisningen. Migrationsvågen var emellertid endast en av inspirationskällorna till projektet. Vi hade också i ett tidigare praktiktäna projekt med lärare på låg- och mellanstadiet utforskat hur undervisningen om migration skulle kunna vara utformad. Nu ville vi bygga vidare på de upptäckter som då hade gjorts.

Fyra forskare ingick i projektgruppen. Jag, Martin Stolare, samt Gabriel Bladh, Sara Blanck och Martin Jakobsson. Tillsammans representerade vi ämnena geografi (Bladh), historia (Stolare) och samhällskunskap (Blanck och Jakobsson). Migration ramades i projektet in som en samhällsfråga och vi såg det som relevant att organisera undervisning tematiskt, om än, i realiteten, perspektiv från samhällskunskap och geografi hamnade i förgrunden (Stolare, 2019). Tillsammans med sex lärare, tre i vardera cirkeln, utgjorde vi projektgruppen.

Två huvudfokus fanns i projektet. Det ena var att tillsammans med lärare utveckla konkret undervisning för årskurs 4–6 om migration. Men redan från början fanns även ett professionsutvecklande fokus. Vi ville nämligen inte bara ta fram undervisning, vi ville också studera de processer där detta gjordes.

Utgångspunkt i kraftfull kunskap och bildning

Forskarna i projektet är verksamma vid de två ämnesdidaktiska forskargrupperna vid Karlstads universitet: Centrum för de samhällsvetenskapliga ämnernas didaktik (CSD) samt Research on Subject Specific Education (ROSE). Detta är miljöer som varit engagerade i den anglosaxiska diskussionen kring *powerful knowledge* (kraftfull kunskap) och dess betydelse som övergripande princip för läroplanens innehållsdimensioner (Stolare et al., 2023a; Stolare et al., 2023b). Vi hade också i det tidigare antydda pilotprojektet upptäckt att det fanns didaktiska dimensioner i specialiserad akademisk kunskap om migration som vi ville utforska vidare. Framför allt gällde det den svenske kulturgeografen Torsten Hägerstrand och dennes tidsgeografiska tänkande. Samtidigt såg vi behov av att problematisera begreppet kraftfull kunskap,

vilket vi i projektet gjorde genom att anknyta till Wolfgang Klafki och dennes teori- bildning om kategorial bildning (Bladh et al., 2018). I relation till Klafki och perspektiv kring bildning blir det angeläget att i valet av undervisningsinnehåll väga vad som kan anses vara signifikant innehåll utifrån ett ämnesperspektiv mot vad elever kan uppfatta som ett relevant innehåll (Blanck, 2023).

Vi forskare hade därmed en föreställning om ett innehåll som skulle kunna diskuteras i cirkelarna. Det fanns en riktning på det vi ville med projektet. Vår ingång i projektet var således ett uttryck för en material strategi, om än den genom det tidigare genomförda pilotprojektet var grundad i specifika undervisningspraktiker. Här synliggörs ett tydligt dilemma med praktikinära samarbete. Det rör den tyngd som kan läggas vid en material strategi, utan att minska projektets betydelse i relation till undervisningspraktiken, eller kortare sagt; hur en material strategi ska balanseras mot en kollegial strategi. Konkret hanterades detta i projektet genom att öppet diskutera de skilda roller som deltagarna i cirkeln representerade och betydelsen av dem men också genom att träffarna organiserades på sådant sätt att deltagarnas olika utgångspunkter gavs utrymme.

Att bygga en forskare–lärare-samverkan

Inom skolans värld har forskningscirkel under lång tid varit ett sätt att utveckla verksamheten (jfr Persson, 2008). Det är inte heller en form som är exklusiv för skolan utan den har också använts för att utveckla andra offentliga verksamheter. Forskningscirkeln är deltagarorienterad, där arbetet orienterar kring att inte bara utveckla deltagarnas praktik utan också i förlängningen andra liknande praktiker. I detta projekt handlade det om att utveckla specifika delar av undervisningspraktiken, det vill säga undervisningen kring migration på mellanstadiet. Forskningscirkeln kan relateras till folkbildningens studiecirkeltradition. Inte minst blir det tydligt i strävan att relationen mellan deltagarna i cirkeln ska vara horisontell. De ska mötas på lika villkor. För oss handlade det om att lärarna och forskarna tar med sig olika, men lika viktiga kompetenser till cirkeln. Utgångspunkten var att båda kompetenserna krävdes för att det problem som ringats in i cirkeln skulle kunna lösas på ett framgångsrikt sätt. Cirkelarna i projektet träffades 2 timmar var 6–8 vecka under nära 4 terminer. Lärarna hade fått nedsättning i tjänsten för att medverka i projektet, vilket representerade tid för mötena men också för konkret arbete i projektet. Den ena cirkeln initierades i Göteborg och den andra i Karlstad. Det är den senare som denna artikel har som sin utgångspunkt.

Forskargruppen har utvecklat konceptet forskningscirkel för att bättre stödja en ämnesdidaktiskt undervisningsutvecklande ansats. Konkret har det inneburit att innehållsliga perspektiv, de didaktiska vad- och varför-frågorna, ges en mer framträdande plats i cirkelarbetet. Detta är en erfarenhet som vi gjort efter att i flera projekt arbetat med cirkel som bas för undervisningsutveckling. Vi upplevde nämligen tidigare att undervisningsutvecklingen allt för snabbt blev en fråga om *hur* undervisningen skulle genomföras innan det egentligen diskuterats *vad* den skulle innehålla och *varför*. Vi har kommit att benämna cirkelarna forsknings- och utvecklingscirkel,

vilket det finns flera skäl till. I tidigare cirklar deklarerade lärare att de inte kände sig bekväma i forskarrollen. För stor tyngdpunkt kunde hamna på den materiala strategin, vilket kunde innebära att undervisningsutveckling hamnade i bakgrunden. Med den förändrade benämningen har deltagarnas roller i cirkelarbetet tydliggjorts. Det har blivit mer uppenbart att deltagarna representerar olika men lika viktiga kompetenser – och förutsättningarna att skapa horisontella relationer i cirkeln har därmed förbättrats.

Cirkelns tre faser

Upplägget i de två cirkelarna var detsamma, och utgångspunkten för resonemanget blir alltså här framför allt cirkeln i Karlstad.

Arbetet i cirkeln delades in i tre faser. Den första fasen var en studiefas. Här läste vi och diskuterade forskning om migration. Vi valde att organisera studierna kring en handbok som sammanfattade aktuell forskning om migration (Hanlon & Vicino, 2014). Vi uppmärksammade också relevant SO-didaktisk forskning. Under denna fas hade vi som forskare en central roll. Det var vi som hade bäst kunskap om ämnesinnehållet, om än vi inte var experter på det. Utifrån tidigare cirklar visste vi att det kunde vara svårt för lärare att ta till sig litteraturen, deras tid för att göra det var knapp och erfarenheten av att läsa akademiska texter på engelska kunde vara begränsad. Därför gjorde vi korta introducerande filmer som skulle göra det lättare för lärarna att gå in i litteraturen.

I cirkeln kom vi överens om att verkligen dyka in i forskningen om migration och för en stund tillåta oss att sätta undervisningspraktiken i bakgrunden. Att göra det var svårt, men erfarenhet av tidigare projekt var således att det är centralt att fördjupa de innehållsliga perspektiven. De didaktiska *vad-* och *varför-*frågorna behövde diskuteras på djupet. Därför ägnades första delen av träffarna under denna första fas till att diskutera migration som samhällsfenomen. Det innebar att vi fördjupade våra kunskaper om migration. Här var det till exempel centralt att skaffa sig en förståelse för vilka som var de centrala migrationströmmarna globalt, men också nationellt. Med utgångspunkt i aktuell migrationsforskning problematiserade vi de modeller som utvecklats för att förklara dessa strömmar. Först därefter tilläts vi diskutera hur forskningen om migration förhöll sig till våra erfarenheter av undervisningspraktiken. *Vad-* och *varför-*frågorna kopplades då till de didaktiska frågorna: *för vem* och *hur*. Att i fas 1 betona innehållsaspekter var också viktigt i det att detta skapade möjlighet för oss att ha en mer jämlik horisontell diskussion om innehållet.

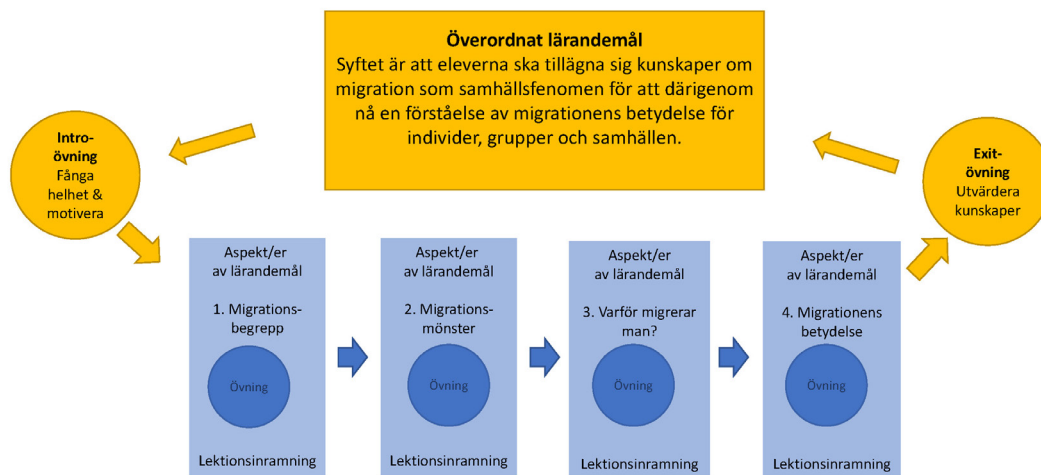
I den andra fasen av cirkeln utvecklades undervisning. Konkret gick arbetet till så att vi diskuterade olika lektionsupplägg och övningar på träffarna med cirkeln, där vi forskare fungerade som sekreterare på träffarna. Vårt uppdrag var att fånga upp de förslag som diskuterades på träffarna och konkretisera dem, vilka vi sedan tillsammans utvecklade vidare på nästa träff, en process som upprepades till nästa möte. På detta sätt utvecklades stegvis den undervisningsmodul som vi kom att pröva ut i cirkelns tredje avslutande fas.

Den första och andra fasen av cirkeln varade lite mer än en termin var. Under den tredje fasen, som var lite kortare, utprovades undervisningsmodulens lektionsupp-

lägg och övningar i lärarnas egna klasser, om än mindre utprovningar även gjordes i andra sammanhang. Det fanns en iterativ dimension i utprovningen vilket innebar att undervisningsuppläggen och övningarna analyserades och justerades mellan de olika utprovningssomgångarna.

En undervisningsmodul om migration

Arbetet i forskningscirkelarna resulterade alltså i en undervisningsmodul med ett övergripande lärandemål.



Figur 2. En undervisningsmodul om migration.

Lärandemålet bröts ned i olika dimensioner som utpekats som centrala i fas 1. Initialt bestod modulen av fem dimensioner, men en av dem, språk och migration, valdes av utrymmesskäl bort i samband med utprovning i fas 3. Denna dimension utprovades dock i annat sammanhang.

Modulen representerar en lärväg för innehållslig progression (jfr Stolare, 2022b). När vi konstruerade övningarna för de olika lektionerna i undervisningsmodulen så utgick vi från ett antal designprinciper som vi kommit att betrakta som centrala i den forskning som vi diskuterat i cirkeln.

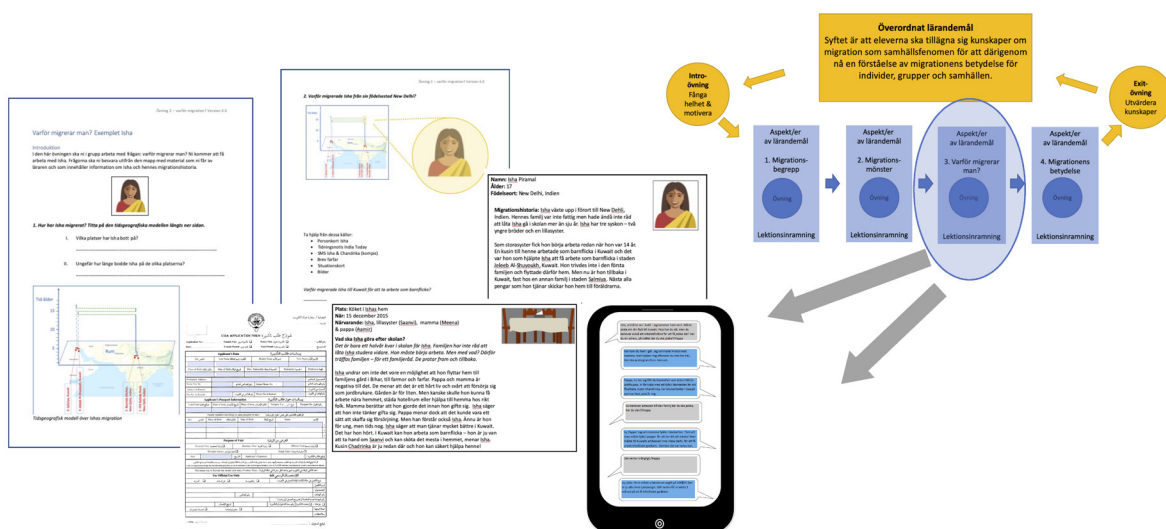
1. Eleverna behövde få möta och lära sig hantera de centrala begreppen inom området migration.
2. Att minska kunskapsområdets komplexitet, utan att det riskerade att förvanskas.
3. Anknyta till elevers livsvärld och göra innehållet mindre abstrakt.
4. Multimodalitet, betydelsen att arbeta med olika uttrycksformer.
5. Elever bör ges möjlighet att konstruera sin kunskap.

Migrationsbiografier och frågedriven undervisning

Med avstamp i dessa designprinciper beslöt vi att organisera undervisningen kring fem migrationsbiografier. Biografierna återkom genom modulen och övningarna gjordes med dem som utgångspunkt. Biografierna var fiktiva, men förankrade i den

forskning som utgjorde grunden för första fasen av cirkeln. Biografierna kan beskrivas som idealtypiska.

Nedan är ett exempel på övning. Denna anknöt till specialiserad kunskap i form av Torsten Hägerstrands tidsgeografiska ansats. Upplägget på övningen kan karakteriseras som frågedrivet (Grant et al., 2017; Holmberg, 2022). Med frågedrivet avses att det fanns en övergripande fråga som eleverna skulle besvara. Denna övning handlade om att förklara varför Isha, en flicka från New Delhi, valde att migrera till Kuwait. Svaret på den frågan skulle eleverna i grupp resonera sig fram till genom att studera olika typer av material. I materialet fanns kort med biografisk information. Genom dessa kort kunde eleverna skaffa sig en uppfattning och den situation på strukturell så väl som individuell/familjenivå som formlade beslutet att migrera. I materialet fanns också sms-konversationer, visumblankett och andra källor med vars hjälp eleverna skulle kunna besvara den övergripande frågan. Poängen med övningen var dels att det inte fanns ett givet svar på frågan, dels att eleverna behövde relatera de olika källorna till varandra för att kunna svara på frågan.



Figur 3. Migrationsbiografierna som en del i Enquiry-orienterad undervisning. Här schematisk skiss på det material som eleverna arbetade med. Det var bland annat sms-konversationer, blanketter för visumansökan, men också korta biografiska kort.

Elevernas lärande i relation till modulen

Vad lärde sig eleverna? Det är uppenbart och närmaste självklart att de skaffade sig en djupare och bredare förståelse om migration än vad de hade haft tidigare. Vi kunde dock se att eleverna hade lite svårt att uppfatta strukturella perspektiv när de skulle förklara migrationsprocesser. Aktörsperspektiv tenderade att dominera deras resonemang. En slutsats vi drog var att migrationsbiografierna och övningarnas utformning var en bidragande orsak till det. Samtidigt ska framhållas att eleverna gav uttryck för vissa strukturella perspektiv och kanske är det så långt man kan komma med elever som är 11–12 år gamla. Efter att arbetet i forskningscirkeln avslutats

reviderades modulen med avseende att komma längre med de strukturella perspektiven. Denna andra modul utprovades sedan i annat sammanhang. Justeringarna av modulen hade bidragit till att elever tydligare uttryckte strukturella perspektiv i sina resonemang om migration (Bladh & Nilsson, 2023).

Undervisningspraktikens förändrade roll genom cirkelarbetet

Träffarna i cirkeln spelades in och transkriberades. När dessa transkriptioner analyseras blir det tydligt att förhandlingar äger rum i cirkeln, vilka kan relateras till Predigers 3T-modell och de två strategierna för professionsutveckling (Stolare et al., 2022). I grunden handlade det om vad som skulle styra arbetet med att utveckla undervisningsuppläggen, eller konkret undervisningspraktikens roll, för den kom att bli helt central.

Undervisningspraktiken, att undervisa om migration på mellanstadiet på den aktuella skolan, formade på olika sätt samtalet i cirkeln. Från början vara det främst i termer av erfarenhet och som allmän referenspunkt, men ju längre arbetet fortskred i cirkeln och ju närmare förestående iscensättningen av undervisningsuppläggen var desto mer framträdande blev undervisningspraktiken. Detta är föga förvånande, men det visar hur stark kraft som finns i en existerande undervisningspraktik.

I den första fasen var målfrågor och undervisningens innehåll i centrum. De didaktiska *vad-* och *varför-*frågorna tilläts dominera samtalet. Här är det vara möjligt att notera en förhandling mellan uppfattningar kopplade till specialiserad kunskap och erfarenheterna av en undervisningspraktik. Under fas 2 av cirkeln, när vi konkret utformade undervisningen, framträdde undervisningspraktiken som mer specifik och den ramade i stor utsträckning in samtalet. Det innebar också att de didaktiska *vad-*frågorna hamnade i bakgrunden. I dess ställe fick de didaktiska frågorna *hur* och *för vem* mer plats. Vad samtalen kom att handla om var framför allt lärvägar, om progression och om innehållets rekonstruktion. Det vill säga hur innehållet skulle bli möjligt för eleverna att lära (Stolare et al., 2022). I fas 3, togs klivet in i klassrummet för att pröva det vi utvecklat under fas 1 och 2 i cirkeln. Vad som händer är att transformationsprocessen fortsätter. Det blir nu en förhandling mellan den utvecklade modulen och den situationella undervisningspraktiken. Här blir det tydligt att lärarna gör avvägningar. De försöker vara trogna den undervisning som utvecklats samtidigt som de behöver hantera de förutsättningar som erbjuds i den undervisningssituation som finns där och då. Justeringar och utveckling sker i stunden och det är lärarna som tar initiativ till det. De situationellt förankrade didaktiska frågorna kommer i förgrunden, det handlar om *för vem* och *var*. Genom hela processer samverkar således perspektiv kopplade till en material strategi med de som kan relateras till en kollegial strategi – om än tyngdpunkten förändrades. Perspektiv relaterade till en kollegial strategi tenderade att få en allt större plats.

Några slutord

I denna artikel har redogjorts för hur lärare och forskare i forsknings- och utvecklingscirkel arbetat gemensamt för att utveckla undervisning om migration

i SO på mellanstadiet. I projekt av det här slaget är det en utmaning att hitta en balans mellan vad lärare vill och de mål som forskare har med sitt deltagande. I detta projekt har denna fråga hanterats genom att en poäng gjorts av att deltagarna i forsknings- och utvecklingscirkelarna representerar olika men lika viktiga kompetenser. Det faktum att arbetet i cirkelarna pågick i närmare två år kan vara en nyckelfaktor i sammanhanget då det gav möjlighet för deltagarna att etablera en djupare förståelse för varandras perspektiv och utgångspunkter. Projektet kan visa på den potential, men också de svårigheter, som finns med att arbeta med forsknings- och utvecklingscirkel inom ramen för undervisningsutvecklande praktikinära forskning.

Referenser

- Bladh, G., Stolare, M., & Kristiansson, M. (2018). Curriculum principles, didactic practice and social issues : Thinking through teachers' knowledge practices in collaborative work. *London Review of Education*, 16(3), 398–413.
- Bladh, G & Nilsson, S. (2023). Om att utveckla geografiskt tänkande i skolans geografiundervisning. *Forskning om undervisning och lärande*, (11)1, 8–28.
- Blanck, S. (2023). *Elever möter samhällsfrågor: Didaktiska och bildningsteoretiska perspektiv på samhällsorienterande undervisning om epoktypiska samhällsfrågor* (PhD dissertation). Karlstads universitet.
- Grant, S. G., Swan, K. & Lee, J. (2017). *Inquiry-based practice in social studies education: understanding the inquiry design model*. New York: Routledge.
- Hanlon, B. & Vicino, T. J. (2014). *Global Migration: The Basics*, New York: Routledge.
- Holmberg, U., Johansson, P., Britton, T. H., Johansson, M. & Nordgren, K. (2022). Frågedriven undervisning för att organisera normativa kunskapspraktiker i SO-ämnen. *Enquiry i SO-Undervisningen Norddidactica*, 4, 124–153.
- Randahl, A-C & Kristiansson, M. (2022). *Establishing Links to Specialized Knowledge in Social Studies*. I B. Hudson, N. Gericke, C. Olin-Scheller and M. Stolare (red.), *Teaching International Perspectives on Knowledge and Quality: Implications for Innovation in Teacher Education Policy and Practice*. (ss. 167–203) London: Bloomsbury Press.
- Persson, S. (2008). *Forskningscirkel – en vägledning [Elektronisk resurs]*. Malmö stad.
- Prediger, S., Fischer, C., Selter, C. et al. (2019a), 'Combining Material- and Community-Based Implementation Strategies for Scaling up: The Case of Supporting Low-Achieving Middle School Students', *Educ Stud Math*, 102. 361–378.
- Prediger, S., Roesken-Winter, B. and Leuders, T. J. (2019b), 'Which Research Can Support PD Facilitators? Strategies for Content-Related PD Research in the Three-Tetrahedron Model', *J Math Teacher Educ.* 22. 407–425.
- Stolare, M. (2019). Ämnen i samspel, interdisciplinäritet och powerful knowledge. I L. Krogager Andersen, P. Hobel & S. Holgersen (red.), *Tværfaglighed og fagligt samspil*. (ss. 145–159) Aarhus N: Aarhus Universitetsforlag.
- Stolare, M., Bladh, G. & Kristiansson, M. (2022a). *Supporting Teachers' Professional Development in Social Studies Education*. I B. Hudson, N. Gericke, C. Olin-

- Scheller and M. Stolare (red.), *Teaching International Perspectives on Knowledge and Quality: Implications for Innovation in Teacher Education Policy and Practice*. (ss. 185–204) London: Bloomsbury Press.
- Stolare, M. (2022b). Att lära genom brev. I P. Olausson, (red.) *Brevet: ögonblickets rader från pergament till e-post*. Möklinta: Gidlunds förlag.
- Stolare, M., Olin-Scheller, C., & Liljekvist, Y. (2023a). Kraftfull professionskunskap i ämnesundervisning: Gästredaktionell kommentar. *Forskning om undervisning och lärande*, 11(1), 3–7
- Stolare, M., Olin-Scheller, C., & Liljekvist, Y. (2023b). Komparativ ämnesdidaktik: Transformationer som utvecklar kraftfull kunskap. *Utbildning och lärande*, 17(2), 5–9

Undervisningsutvecklande forskning för relevant professionskunskap om algebraiskt tänkande

Sanna Wettergren och Inger Eriksson, Stockholms universitet

Denna artikel bygger på resultat från ett *undervisningsutvecklande forskningsprojekt* rörande algebraiskt tänkande för grund- och gymnasieskolan. Frågor vi adresserar rör hur forskningsresultat av hög vetenskaplig kvalitet genereras, presenteras och kan prövas av såväl lärare som forskare. Vi diskuterar vad som kan räknas som relevanta forskningsresultat och användbara kunskapsprodukter för lärare.

Forskning som är relevant för professionen

Många resultat från utbildningsvetenskaplig forskning är relevant för forskare och till vissa delar även skolutvecklare och beslutsfattare, men mer sällan direkt relevant och användbara för lärare (t.ex. Bulterman Bos, 2008; Magnusson & Malmström, 2022; jfr även Anderhag et al., 2023; Lindberg et al., 2023). Glenn Hultman (2015, jfr 2021) beskriver vidare att praktikhärla forskningsresultat vanligen behöler översättas för att bli användbar för skolverksamheterna. Han argumenterar för att även sådana forskningsresultat riskerar att förenklas eller till och med förvanskas när de ska tolkas och användas i den konkreta skolpraktiken – ett fenomen som han diskuterar med metaforen *Lost-in-Transformation* (2015, s. 17). Det handlar inte enbart om att forskningsresultat behöler översättas utan även om att en del av den praktikhärla forskningen tenderar att ha lärarnas lärande eller forskningsprocessen som forskningsobjekt. Med andra ord är det inte självklart att praktikhärla forskning är direkt relevant för lärarprofessionen.

Ett sätt att angripa frågan om relevans för professionen är att utgå från Ingrid Carlgrens idé om att forskningsobjektet i praktikhärla forskning bör handla om sådana problem och utmaningar som lärarna möter i realiseringen av sitt kunskapsuppdrag. Hon skriver ”Att utveckla en undervisning på vetenskaplig grund blir med ett sådant synsätt en fråga om att utveckla forskning som genererar resultat som lärare kan använda för att förbättra undervisningen” (Carlgren, 2019, s. 54, kursivering i original). Med ett sådant perspektiv kan vi argumentera för att det inte är resultaten som ska transformeras till praktikrelevant kunskap utan praktikrelevanta problem som ska transformeras till forskningsbara frågor.

Denna typ av forskning väljer vi att tala om som undervisningsutvecklande forskning (Eriksson, 2018), det vill säga att utvecklingsarbetet, exempelvis i form av undervisningsexperiment, utgör en central och viktig del av forskningsprocessen. Utvecklingsarbetet fungerar då som en motor, ett maskineri, som möjliggör för forskare och lärare att kollaborativt utarbeta och pröva ny kunskap (jfr Eriksson, 2022, 2018). Learning study är ett exempel på en forskningsmodell där, som Carlgren (2019) säger:

[f]örsöken att förbättra undervisningen (som görs av lärare och forskare tillsammans) gör det möjligt att närstudera såväl undervisningen som det lärande och kunnande som uppstår. Inriktningen är mer mot att ”packa upp” en viss undervisningssituation än mot att pröva för att senare kunna implementera en specifik undervisningsform. (s. 59)

Jacquelien Bulterman-Bos (2008) argumenterar också för lärarnas medverkan i forskningsprocessen. Hon tar utgångspunkt i medicinsk klinisk forskning där läkares erfarenheter och kunskaper är avgörande för forskningens genomförande och resultat.

I klinisk forskning inom medicin deltar forskarna inte bara i forskningsprojekt utan även med enskilda patienter, vilket gör att deras forskning relateras till det normativa uppdraget för medicinska studier. Medicinsk forskning som endast producerar teorier om hälsa, utan att vara engagerad i att bota människor och utan åtgärder som kirurgi, är otänkbar. Genom att vara personligt engagerad i patienter, utvecklar forskaren tyst kunskap – en känsla och ett omdöme (the connoisseurship) som är av essentiell betydelse för djup vetenskaplig analys. /.../ I klinisk forskningspraxis är det analytiska, intellektuella, universella och teoretiska självklart, men det normativa, personliga, särskilda och erfarenhetsmässiga spelar också en viktig roll. Utan engagemang för patienterna, utan omsorg om vad som är bra för patienterna och utan ett fokus som är bredare än enbart teori, är det svårt att tänka sig framgång i medicinska studier. /.../ Genom läkares hela forskningskarriär är de fortsatt aktiva yrkesutövare ... forskning är en integrerad del av den kliniska verksamheten (Bulterman-Bos, 2008, s. 418, vår översättning)

Med Bulterman-Bos argumentation framträder lärarnas medverkan i praktikinära forskning som inte enbart önskvärd utan som nödvändig.¹ Praktikinära forskning som syftar till undervisningsutveckling och som genomförs kollaborativt, lärare och forskare emellan, leder i de allra flesta fall fram till forskningsresultat i form av exempelvis uppgifter, designprinciper eller modeller som kan användas, värderas och vidareutvecklas av andra lärare med andra elevgrupper (Runesson Kempe, 2019).

Med en sådan utgångspunkt tog vi, lärare, forskarutbildade lärare och forskare, oss an det av Skolforskningsinstitutet finansierade, forskningsprojektet: *Förmågan att föra och följa algebraiska resonemang – utmaningar för grund- och gymnasieskolan* (2017–2019).

¹ I dag finns endast ett fåtal forskarutbildade lärare ute på skolorna vilket förutsätter att lärare och forskare behöver arbeta tillsammans i strävan att bygga ut lärarens professionella kunskapsbas. Detta förutsätter i sin tur att forskaren ställer sin forskningskompetens till förfogande för att med ett delat forskningsobjekt kollaborativt genomföra nödvändiga undervisningsutvecklande forskningsprojekt.

Förmågan att föra och följa algebraiska resonemang

Det övergripande syftet med forskningsprojektet var att utforska hur undervisningen, i termer av uppgifter och arbetssätt, kan utformas och utvecklas för att bidra till att elever utvecklar en algebraisk resonemangsförmåga. Forskningsfrågorna för projektet bottnade i en pilotstudie där flera lärare från olika skolor och stadier² pekade på utmaningar med att få elever att resonera matematiskt och då speciellt i relation till algebra. Med stöd i tidigare forskning preciserade vi frågorna till att handla om förmågan att resonera kring algebraiska uttryck.

Projektet var kollaborativt, intervenerande och iterativt med forskningslektionen som ett laboratorium. Detta innebar att vi i projektet arbetade tillsammans i de olika faserna såsom planering, genomförande, analys och kunskapspridning. Interventionen bestod i design av uppgifter som skulle utgöra grund för en forskningslektion i respektive årskurs som sedan iterativt vidareutvecklades, förfinades och prövades på nytt (jfr Eriksson et al., 2019, 2021, Wettergren, 2022).

För att designa uppgifterna behövde vi inledningsvis undersöka elevernas uppfattningar av algebraiska uttryck. Vi inledde därför arbetet med en kartlägningsstudie för att få fram vad eleverna behövde urskilja för att kunna resonera om algebraiska uttryck, så kallade kritiska aspekter (jfr Runesson, 2017). Med de kritiska aspekter som framgår av Figur 2 nedan kunde vi sedan påbörja arbetet med att designa och iterativt pröva olika uppgifter. Vidare designades själva iscensättningen på ett sätt som skulle främja elevernas resonemangsförmåga.

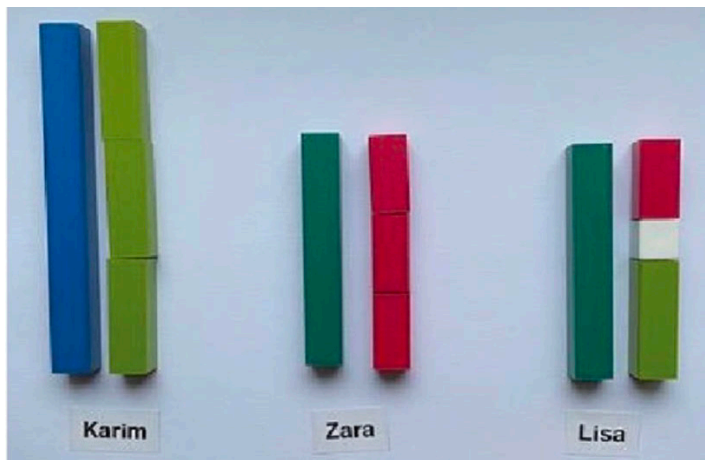
I det följande presenterar vi först resultatet från kartlägningsstudien och sedan ger vi ett exempel från en forskningslektion i årskurs 1.

Uppfattningar och kritiska aspekter

För att få en bild av hur elever i förskoleklass, årskurs 1 och 4 uppfattar algebraiska uttryck, genomförde några av oss inom forskargruppen ett antal gruppintervjuer som därefter analyserades fenomenografiskt. Fenomenografi är en analysmetod som gör det möjligt att på gruppnivå identifiera kvalitativt skilda uppfattningar av ett fenomen som exempelvis ett algebraiskt uttryck (Marton, 1981). Gruppintervjuerna organiserades kring algebraiska uttryck (likheter) såsom $5x = y$, $5c = z$ och $k = 3e$ som kombinerades med illustrationer på hur dessa likheter kunde uttryckas med hjälp av Cuisenairestavar (Figur 1). Eleverna fick se både korrekta och felaktiga illustrationer. Intervjufrågorna uppmanade eleverna att försöka förklara hur tre fiktiva ”elever i en annan klass” hade tänkt när de hade illustrerat olika uttryck (Wettergren et al., 2021).

² Forskningsfrågorna relaterades till grundskolans åk 1–3, 4–6, 7–9 samt till gymnasieskolans yrkesförberedande och teoretiska program.

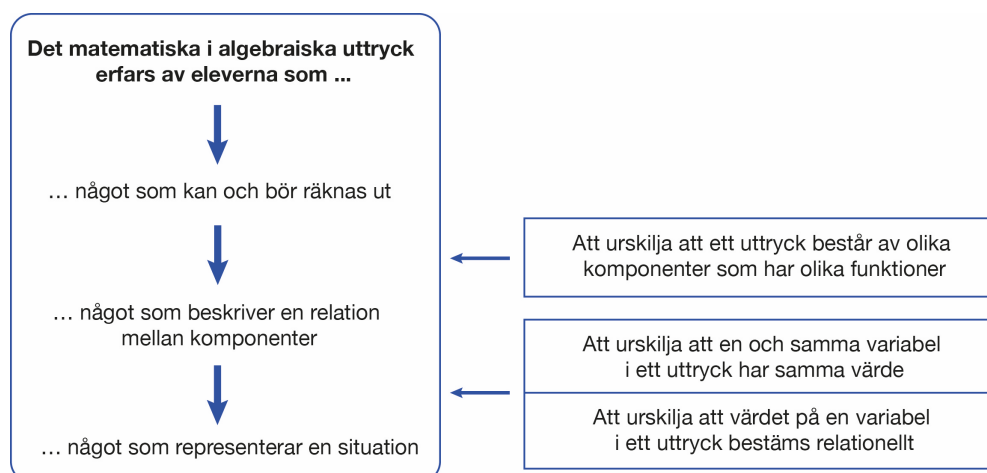
Figur 1. Karims, Zaras och Lisas (tre fiktiva elever) stavkonstruktioner i relation till uttrycket $k = 3e$



Not. Hämtad från Wettergren et al. (2021).

En del av eleverna gav uttryck för uppfattningar som inte var matematiskt relevanta, vilket också har visat sig i många andra studier (t.ex. Küchemann, 1981; Stacey & MacGregor, 1997). De uppfattningar som kategoriserades som icke-matematiskt relevanta handlade exempelvis om att eleverna uppfattade att bokstäverna i uttrycken skulle förstås i relation till alfabetet eller att Lisa (se Figur 1) hade lagt Italiens flagga. För att i undervisningsdesignen tydligare fokusera det matematiska innehållet valde vi att bortse från de uppfattningar som inte var matematiskt relevanta. Den fenomenografiska analysen visade således på tre matematiskt relevanta uppfattningar (se Figur 2). Genom att jämföra de olika uppfattningarna med varandra kunde vi identifiera olika kritiska aspekter.

Figur 2. Schematisk bild över identifierade uppfattningar (till vänster) och kritiska aspekter (till höger)



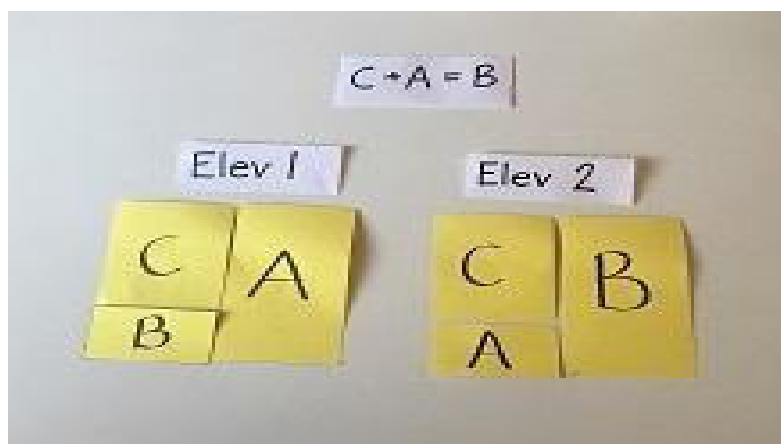
Not. Hämtad från Wettergren et al. (2021).

De identifierade uppfattningarna och de kritiska aspekterna visade sig vara desamma för elever i förskoleklass, årskurs 1 och årskurs 4. Vid fenomenografiska analyser och identifiering av kritiska aspekter är förväntan att det ska bli skilda resultat för elever med olika erfarenheter. När elever möter ett kunskapsinnehåll som är nytt för dem är det dock inte så förvånande att de har likartade uppfattningar och därmed behöver urskilja samma saker (Kullberg, 2012; Runesson, 2017; Tuominen et al., 2018; Wettergren et al., 2021).

Uppgifter, redskap och kollektiva reflektioner – årskurs 1

I samtliga av de videoinspelade forskningslektionerna årskurs 1 iscensatte läraren, utifrån forskningsgruppens gemensamma planering, en problemsituation inkluderande ett icke-numeriskt uttryck som skulle utforskas i en helklassdiskussion. För att eleverna inte skulle uppleva sig som personligt ansvariga utan mer reflektera generellt (men innehållsligt) designades forskningslektionerna utifrån det van Oers (2009) kallar ett lekfullt format: läraren presenterade problemsituationen på tavlan med uttrycket $C + A = B$ tillsammans med de gula papperslappar som representerade hur två elever "i en annan klass" tyckte att uttrycket stämde (se Figur 3). Läraren sa: "Hur kan de här eleverna ha tänkt när de la sina papperslappar så här?"

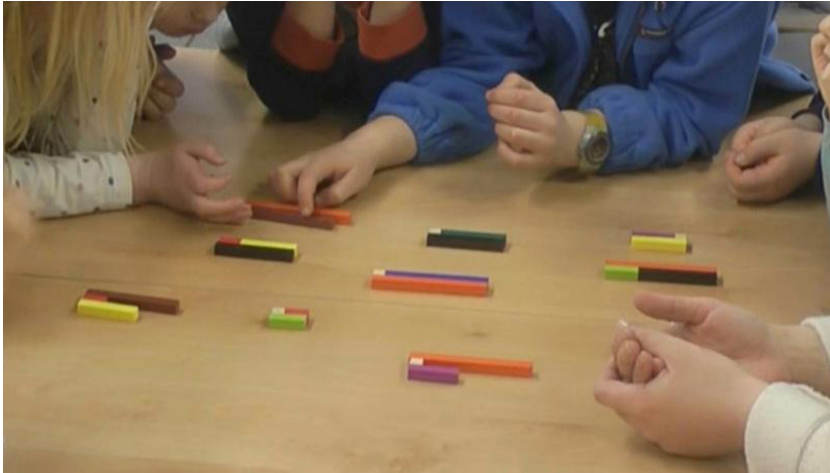
Figur 3. Problemsituationen såsom den presenterades för eleverna



Not. Hämtad från Eriksson et al. (2019).

Därefter fick eleverna i uppdrag att med hjälp av redskap nu i form av Cuisenaires-tavar skapa representationer av uttrycket $C + B = A$. Stavarna representerade, liksom papperslapparna, okända kvantiteter och syftet var att synliggöra möjliga relationer och strukturer i uttrycket. Elevernas stavkonstruktioner användes i de kollektiva diskussionerna (Figur 4).

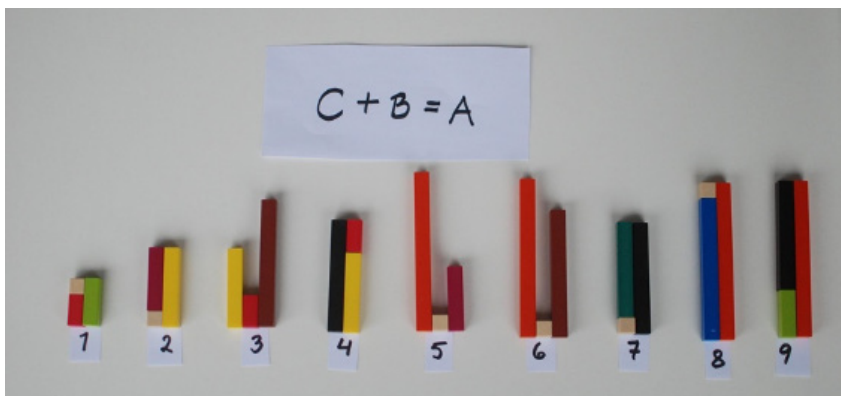
Figur 4. Elevernas representationer av uttrycket $C + B = A$



Not. Hämtad från Eriksson et al. (2019).

När forskningsgruppen analyserade de första forskningslektionerna såg vi att eleverna inte var särskilt engagerade i varandras förslag vilket ledde till att vi justerade detta moment till den tredje forskningslektionen. I stället för att eleverna skulle redovisa sina lösningar hade läraren kopierat elevernas olika stavkonstruktioner på ett stort bord (Figur 5).

Figur 5. Kopior av elevernas stavkonstruktioner (både korrekta och felaktiga) utifrån uttrycket $C + B = A$



Not. Hämtad från Eriksson et al. (2019).

För att tydligare skapa förutsättningar för kollektiva reflektioner provocerade, så att säga, läraren eleverna att utforska de olika stavkonstruktionerna genom att säga ”Alla de här stämmer, eller hur?”. Flera elever svarade genast att ”Nej, alla stämmer inte”. Om alla elevförslag hade varit korrekta, det vill säga stämt med uttrycket, planerade vi för att läraren skulle säga: ”Men alla de här stämmer väl inte?”, ”Alla är väl inte rätt?”. Med detta upplägg, med alla stavkonstruktioner kopierade på en gemensam arbetsyta, blev eleverna engagerade i att försöka förstå och förklara hur olika konstruktioner fungerade eller inte fungerade.

Relevanta och användbara resultat

Sammanfattningsvis kan vi konstatera att ett forskningsprojekt som från början och i alla delar av forskningsprocessen utgår från lärares erfarenheter och *connoisseurship* är avgörande för kvalitet och relevans (Bulterman-Bos, 2008). Forskarna bidrog med teoretiska och metodologiska erfarenheter. I en kollaborativ process och med ett gemensamt forskningsobjekt var det alltså möjligt att hålla fokus på den av lärarna identifierade undervisningsutmaningen och sikta mot att gemensamt hitta möjliga didaktiska redskap och principer. Ett omfattande flerårigt projekt löper givetvis inte problemfritt men projektets relevans var aldrig en av utmaningarna (jfr Hultman, 2015, 2021; Lindberg et al., 2023).

Redan från kartläggningsstudien fick vi ett resultat i form av kritiska aspekter som kan vara användbara för andra lärare som är intresserade av att undervisa elever kring algebraiska uttryck och likheter (jfr Kullberg, 2012). Resultatet visar även att en hel del uppgifter inte endast kunde användas i årskurs 1 utan de kunde även med viss modifiering användas i årskurserna 5 och 7. Uppgifterna som prövades har i efterhand använts och testats med andra elever i olika sammanhang. Nya idéer om hur en specifik uppgift kan justeras och anpassas till elevgruppen har då också framträtt. Ett exempel på en sådan prövning och spridning finns i Skolverkets tre algebra-moduler (Skolverket, 2023).

I det iterativa arbetet framträdde även betydelsen av att använda redskap, som i projektet benämns lärandemodeller (Davydov, 2008) (se illustrationerna ovan) för att hjälpa eleverna till kvalificerade diskussioner. I artikeln *Materialisering av algebraiska uttryck i helklassdiskussioner med lärandemodeller som medierande redskap i årskurs 1 och 5* (Eriksson et al., 2019) lyfter vi hur klassrumsdiskussionerna underlättades av att eleverna hade lärandemodeller i form av exempelvis Cuisenairestavar som de kunde bearbeta. Genom att eleverna flyttade runt stavarna kunde de utforska algebraiska uttryck och likheter (se Figur 5 ovan). De kunde därmed lättare bedöma huruvida ett resonemang fungerade eller inte. Att ha kvar lärandemodeller och förslag på tavlan eller på en gemensam yta skapade även förutsättningar för eleverna att lättare komma ihåg och förstå vad andra elever förklarade eller föreslog. Vi kallar detta för att materialisera det kollektiva minnet.

Projektet har med sina resultat visat att det också i en svensk kontext är möjligt att utveckla de allra yngsta elevernas förmåga att föra kvalificerade algebraiska resonemang. Detta ger inte bara didaktiska implikationer utan kan också ses i ljuset av att det inom den matematikdidaktiska forskningen förespråkas att elever tidigt behöver utveckla ett algebraiskt tänkande (Wettergren, 2022).

Tack

Ett stort tack till de övriga kollegorna i forskargruppen: Jenny Fred, Anna-Karin Nordin, Martin Nyman och Torbjörn Tambour. Vidare vill vi tacka lärarna Carina Andersson, Lars Andersson, Jenny Björklund, Helena Buchberger, Hiba Mikhail, Eva-Lena Nielsen, Birgitta Nilsson och Boel Staffansson för deras medverkan i projektet. Projektet finansierades av Skolforskningsinstitutet.

Referenser

- Anderhag, P., Andréé, M., Björnhammer, S., & Gåfväls, C. (2023). Den praktiktära forskningens bidrag till läraryrkets kunskapsbas – en analys av kunskapsprodukter från kollaborativ didaktisk forskning. *Pedagogisk forskning i Sverige*, (ahead of print).
- Bulterman-Bos, J. A. (2008). Will a clinical approach make education research more relevant for practice? *Educational Researcher*, 37(7), 412–420.
- Carlgren, I. (2019). Forskning i samverkan – om den undervisningsutvecklande forskningens bidrag. I Y. Ståhle, M. Waermö & V. Lindberg (Red.), *Att utveckla forskningsbaserad undervisning. Analyser, utmaningar och exempel* (s. 51–72). Natur & Kultur.
- Davydov, V. V. (2008). *Problems of developmental instruction. A theoretical and experimental psychological study*. Nova Science Publishers, Inc. (Originalutgåvan publicerad 1986)
- Eriksson, I. (2018). Lärares medverkan i praktiktära forskning: Förutsättningar och hinder. *Utbildning & Lärande*, 12(1), 27–40.
- Eriksson, I. (2022). Utvecklingsarbetet som motor i utbildningsutvecklande forskning. I I. Eriksson & A. Öhman Sandberg (Red.), *Praktikutvecklande forskning mellan skola och akademi. Utmaningar och möjligheter vid samverkan* (s. 294–304). Nordic Academic Press.
- Eriksson, I., Fred, J., Nordin, A.-K., Nyman, M., & Wettergren, S. (2021). Tasks, tools, and mediated actions – promoting collective theoretical work on algebraic expressions. *Nordic Studies in Mathematics Education*, 26(3–4), 29–52.
- Eriksson, I., Wettergren, S., Fred, J., Nordin, A.-K., Nyman, M., & Tambour, T. (2019). Materialisering av algebraiska uttryck i helklassdiskussioner med lärandemodeller som medierande redskap i årskurs 1 och 5. *Nordic Studies in Mathematics Education*, 24(3–4), 81–106.
- Hultman, G. (2015). *Transformation, interaktion eller kunskapskonkurrens: Forskningsanvändning i praktiken*. Delrapport inom SKOLFORSK-projektet. Vetenskapsrådet.
- Hultman, Glenn (2021). Kunskapsbildning eller praktiktära forskning? *Pedagogisk forskning i Sverige*, 26(2–3), 116–121.
- Kullberg, A. (2012). Can findings from learning studies be shared by others? *International Journal for Lesson and Learning Studies*, 1(3), 232–244.
- Küchemann, D. (1981). Algebra. I K. Hart (Red.), *Children's understanding of mathematics* (Vol. 11–16, s. 102–119). Murray.
- Lindberg, V., Runesson Kempe, U., & Eriksson, I. (2023). *Kunskapsprodukter för lärarprofessionen: Skolforskningsinstitutets projekt 2016–2017*.
- Magnusson, P., & Malmström, M. (2022). Practice-near school research in Sweden: tendencies and teachers' roles, *Education Inquiry*, 14(3), 367–388.
- Marton, F. (1981). Phenomenography – describing conceptions of the world around us. *International Science*, 10(2), 177–200.

- Runesson, U. (2017). Variationsteori som redskap för att analysera lärande och designa undervisning. I I. Carlgren (Red.), *Undervisningsutvecklande forskning. Exemplet learning study* (s. 45–60). Gleerups.
- Runesson Kempe, U. (2019). Teachers and researchers in collaboration. A possibility to overcome the research–practice gap? *European Journal of Education*, 54(2), 250–260.
- Skolverket. (5 maj 2023). *Algebraiskt tänkande*. Lärportalen.
- Stacey, K., & MacGregor, M. (1997). Ideas about symbolism that students bring to algebra. *The Mathematics Teacher*, 90(2), 110–113.
- Tuominen, J., Andersson, C., Björklund-Boistrup, L., & Eriksson, I. (2018). Relate before calculate: Students' ways of experiencing relationships between quantities. *Didactica Mathematicae*, 40, 5–33.
- van Oers, B. (2009). Emergent mathematical thinking in the context of play. *Educational Studies in Mathematics*, 74(1), 23–37.
- Wettergren, S. (2022). *Att främja yngre elevers algebraiska tänkande – med lärandeverksamhet som redskap*. [Doktorsavhandling, Åbo Akademi].
- Wettergren, S., Eriksson, I., & Tambour, T. (2021). Yngre elevers uppfattningar av det matematiska i algebraiska uttryck. *LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education*, 9(1), 1–28.

Att skärpa den etiska blicken och rösten – En skönlitteraturbaserad etikundervisnings möjligheter och svårigheter (EthiCo II)

Christina Osbeck och Annika Lilja, Göteborgs universitet, Karin Sporre, Umeå universitet, Anna Lyngfelt, David Lifmark och Olof Franck, Göteborgs universitet.

- Fröken, jag var med om något så märkligt i går när jag skulle till dans-
träningen. Precis som jag kommit fram till gårdsplanen stannade en bil. En
kvinna rusar ut och efter henne kommer mannen. Kvinnan ser rädd ut och
mannen är rasande. Det ser ut som han tänker slå henne så jag springer fram
och skriker åt honom att ge sig, och frågar om han inte är riktigt klok i huvu-
det. Han stirrar på mig. Samtidigt kommer min danslärare ut på trappan, ropar
mig häftigt till sig och undrar vad som tagit åt mig. Jag tror till och med att hon
senare ringde till mina föräldrar och upprört berättade om vad jag gjort. Men
jag förstår inte – vad gjorde jag för fel? (Fritt efter 12-åriga Annas berättelse)

Att unga utvecklar en etisk hållning i vardagen är grundläggande för individen själv,
för de gemenskaper hon ingår i och det samhälle vi tillsammans bygger. Att fånga den
andres utsatta situation, vad som ibland kallas det etiska kravet (Løgstrup, 1994), och
att svara an det är en grundläggande etisk kompetens, som bygger på en identifie-
rande förmåga i vad som kan beskrivas som en mångdimensionell etisk kompetens.
Etiska situationer, där frågor om gott och ont, om rätt och fel, ställs på sin spets är
ofta komplexa. Vid sidan av den identifierande förmågan ställs krav på att kunna
värdera och bedöma situationen, att för sig själv och andra kunna motivera den –
men också att handla. Vad som är en eftersträvansvärd handling kan variera bero-
ende på situation. Hur något förefaller vara är inte självklart det samma som hur
det är, eller hur det av andra uppfattas vara. Etisk analys kräver också sakkunskap
(Osbeck et al., 2018).

Projektet *Att skärpa den etiska blicken och rösten – En skönlitteraturbaserad etikundervis-
nings möjligheter och svårigheter (EthiCo II)* har tagit sin utgångspunkt i en mångdimen-
sionell förståelse av etisk kompetens. Projektets bakgrund och dess relevans hänger
samman med den spänning som kan identifieras mellan områdets vikt, läroplanens
höga ambitioner att utveckla ungas etiska kompetens, och tidigare empirisk forsk-
ning som visar att detta uppdrag för lärare tycks både oklart och svårt (Anderstöm,
2017; Thornberg, 2006). Studier har visat på lärares behov av verktyg för arbetet
(Gardelli, 2016). I detta sammanhang har filosofer, inte minst Martha Nussbaum
argumenterat för skönlitteraturens förmåga att utveckla etisk kompetens, särskilt
vad gäller utveckling av förmågor som etisk känslighet och fantasi – med avgörande
betydelse för att kunna se vad som skulle kunna vara möjligt bortom det som är för
handen (t.ex. Nussbaum, 2008). Få empiriska studier har emellertid funnits att tillgå
beträffande genomförande av en skönlitteraturbaserad etikundervisning.

Vid sidan av en mångdimensionell och narrativ förståelse av etik, bygger det här projektet också på Mark B. Tappans sociokulturella moralutvecklingsteori (t.ex. 2010). Vi har som forskare, i samverkan med praktiserande lärare, arbetat fram en modell för en skönlitteraturbaserad etikundervisning inom ramen för religionskunskapsämnet. Tillsammans har vi följt och dokumenterat projektets konkreta genomförande. De etiska utmaningar som vi särskilt har uppmärksammat har handlat om social exkludering, utbildning & framtid, migration och klimatförändringar, frågor som vi vet genom tidigare forskning är etiskt angelägna för unga (Osbeck & Lilja, 2021). Utifrån arbetet har vi kunnat dra slutsatser om utformning av skönlitteraturbaserad etikundervisning, lärares erfarenheter av sådan undervisningen liksom om elevers lärande. I denna artikel beskriver vi översiktligt den modell för en skönlitteraturbaserad undervisning för elever i årskurs 5 och årskurs 8 som vi utvecklat och vilka slutsatser vi har dragit av arbetet.

Genomförande

De nio etiklektioner, som de medverkande lärarna och forskarna utvecklade tillsammans, hade en återkommande struktur men med olika innehållsliga teman. Varje lektion inleddes med att läraren läste en skönlitterär text högt för sina elever (se appendix). Efter detta genomfördes undervisning som på något sätt stärkte det innehållsliga temat för lektionen, så som kortare skrivande, individuellt eller i par, på lappar eller i skrivbok – reflektioner som ibland också lyftes upp i exempel i helklass. Därefter delades eleverna in i grupper, samma vid varje tillfälle, där de fick diskutera frågor som projektgruppen hade tagit fram för att ge eleverna möjligheter att utveckla en mångdimensionell etisk kompetens. Frågorna relaterade både till den aktuella texten och till frågor om gott och ont, rätt och fel bortom den aktuella tematiken. Lektionerna avslutades med en gemensam återsamling där olika perspektiv som utvecklats ur de olika gruppernas diskussioner lyftes fram.

En central tanke i undervisningsupplägget är att eleverna ska få möjlighet att i mötet med texten, de egna vidare reflektionerna, gruppkamraternas berättelser och klasskamraternas slutsatser, vidga sitt eget språk om etik kopplat till de aktuella valda frågorna. Därigenom ökar också elevernas förmåga att tänka kring dessa frågor på ett etiskt nyanserat sätt, vilket i sin tur också skapar fler handlingsalternativ. Undervisningsmodellen är med andra ord direkt knuten till Mark B. Tappans sociokulturella förståelse av moralutveckling. Där ses den etiska förmågan som relaterad till de språkliga repertoarer individen har tillgång till och till de praktiker där hon är verksam (Tappan, 2010). Som också Martha C Nussbaum (2008) har betonat ger vidgade perspektiv vunna genom skönlitteratur möjlighet till en utvecklad känslighet för andras belägenhet samt en genom nya erfarenheter och fantasi utvecklad ”möjlighetskunskap”. Som på många andra undervisningsområden kan dock skönlitteraturens bidrag förstås som ett erbjudande om etisk utveckling – inte en garanti (Persson, 2007), och dess eventuella bidrag är inte alltid heller lätt att fånga.

Utveckling på individnivå – utmaningar med att mäta etisk förmåga med för- och eftertest

I all undervisning sker utvärdering kontinuerligt. ”Hur fungerade den här lektionen?”, eller ”Hur går det för mina elever, hur får jag dem alla att förstå?” är frågor som ständigt är närvarande i lärares vardag, i reflektion över det som hänt och planering för det som ska komma.

I vårt forskningsprojekt var vi forskare närvarande i skolklasserna under skolåret då de nio etiklektionerna genomfördes. Vi lyssnade, observerade och gjorde ljudinspelningar. Dessutom funderade vi tillsammans med lärarna över lektionerna i gemensamma seminarier. För att utvärdera undervisningen valde vi också att göra ett test – att testa eleverna individuellt i början och slutet av skolåret.

I utformningen av testet för årskurs 8 kom vi att ”återanvända” fem frågor om etik från Nationella provet i religionskunskap 2013 (3 st från åk-6-provet och 2 st från åk-9-provet) samt tre frågor ur Skolverkets nationella utvärderingar (NU) från 1992, 1995 och 2003. En uppgift vidareutvecklade vi från den nationella utvärderingen 1998.

Givet valet av frågor arbetade vi sedan med att utveckla nya bedömningsanvisningar. De tidigare anvisningarna fokuserade på en resonerande, argumenterande förmåga, något som vi i tidigare forskning uppmärksammat och kritiserat (Sporre 2019a; Sporre 2019b). Utifrån att etisk kompetens snarare kan förstås som mångdimensionell (se Osbeck et al., 2018; Sporre et al., 2020) ville vi i enlighet med projektets grundläggande intention försöka se om utvecklingen av dessa förmågor kunde spåras genom vårt test.

Vilket resultat fick vi då – och hur skulle det tolkas?

Sammanfattningsvis kunde vi inte statistiskt påvisa några tydliga och genomgående fördelar med en skönlitteraturbaserad etikundervisning med hjälp av de test och de nyproducerade bedömningsanvisningar som vi använde i projektet. Elevernas utveckling skiljde sig inte tydligt från utvecklingen i de klasser där eleverna arbetat med sin ordinarie undervisning.

Resultaten förde oss in i en djupare reflektionsprocess över vårt forskningsprojekt och utvärderingen av det, inte minst utifrån att lärare och elever tycktes ha upplevt etikundervisningen som positiv och pekat på gynnsamma effekter av den. Vi ställde oss med andra ord frågor som:

- Var det klokt att använda gamla test-uppgifter?
- Bör interventioner i klasser ske mer koncentrerat, dvs. under kortare tid om de ska utvärderas med test så att påverkan från andra tänkbara faktorer minskas?
- När skönlitterära texter använts i undervisning, behöver test då utformas som ”ligger nära” de texter som studerats så att frågor tar sin utgångspunkt i just sådana situationer?
- Är det meningsfullt att testa etikundervisning? Hur kan det i så fall ske?

I den förståelse vi genom arbetet utvecklade blev det centralt att se hur det aktuella testarbetet berör tre storheter: a) en *mångdimensionell etisk kompetens*; målet för undervisningen och det som vi försökte utvärdera; b) en *skönlitteraturbaserad undervisningsapproach*; den undervisningsinsats som vi utformat, samt c) ett *etiktest*, med ”återanvända” test-uppgifter som vi upprepade vid två tillfällen (med utmaningen att det i sig riskerar att minska elevernas motivation vid tillfälle två). För testens tillförlitlighet är det av yttersta vikt att dessa tre storheter ligger så nära varandra som möjligt. I efterhand är det, som så ofta, lättare att se brister som möjligen föreligger än det är på förhand.

Vad vet vi då om den skönlitteraturbaserade undervisningsmodellens bidrag till enskilda elevers utveckling utifrån testen? Vi vet faktiskt inte särskilt mycket om det, eftersom de uteblivna effekterna uppmärksammades parallellt med att vissa grundläggande utmaningar i själva testen och testandet identifierades (Sporre et al., 2023). Kan man därmed förstå den aktuella testningen som meningslös? Nej, vi menar att till resultaten från vår studie hör svårigheterna i att testa – de specifika svårigheter vi identifierat – som vi redovisar. Till exempel, är test lättare att konstruera om något endimensionellt ska mätas, som lättare kan omsättas i siffror än svar på etikfrågor. Vidare är interventioners utsträckthet över tid och deras intensitet viktiga att begrunda i detta sammanhang. Mot bakgrund av hur begränsat det etikdidaktiska fältet är, förefaller mycket vara vunnet med närmare internationell samverkan på området, något som i sin tur inte heller är okomplicerat (se t.ex. Peng, Benner et al., 2021).

Elevers utveckling i relation till de genomförda gruppdiskussionerna

Genom de diskussioner som genomfördes i grupp, i relation till de skönlitterära texter eleverna tog del av, fick de möjlighet att vara aktiva och kreativa och på så vis vidga sina moraliska diskurser. I likhet med hur Tappan beskriver att utveckling inom moralens område går till kan sägas att gruppdiskussionerna kommer att fungera som proximala utvecklingszoner. De unga vidgar varandras språkliga repertoarer, vilket har betydelse för att tänka och resonera etiskt kring de aktuella frågor som uppmärksammas i undervisningen. Litteraturen gestaltar kontexter som på samma gång är bekanta och främmande – och öppnar på så sätt elevernas världar.

För att se närmare på de bidrag som gruppdiskussionerna gett har vi analyserat 128 gruppdiskussioner från årskurs 5 och 8. Analysen visar hur samtalen tycktes bidra till moralisk utveckling genom elevernas aktivitet. Betydelsefullt i sådana diskussioner var bidrag från elever med vidare etiska perspektiv eller med större erfarenhet och kunskap kring de situationer som diskussionerna handlade om. Dessa, i sammanhangen mer kompetenta elever, kom i hög grad att bidra till de andra elevernas vidgade perspektiv genom hur de förde diskussionerna framåt. På dessa sätt fungerade alltså gruppdiskussionerna som proximala utvecklingszoner.

I följande utdrag ges ett konkret exempel på hur en grupp elever i årskurs 8 utforskar sin förståelse av vad det innebär att vara en god människa genom att använda

begreppen extrovert och introvert. Begreppen kommer från den text de hört, som därmed kommer att fungera språkligt vidgande.

E4: En bra person? En bra person, som vi nämnde tidigare, är att vara extrovert och introvert. Jag tror att en bra människa är någonstans mitt emellan. Är man för extrovert så blir det som att man kan skapa problem för då pratar man bara och pratar utan att tänka.

E2: Du kanske fortfarande är en bra person om du...

E1: Ja, du kan vara en bra person även om du är introvert eller extrovert, men du kanske...

E2: Du kan ha problem med det.

E1: Ja, du kanske inte vågar, är du introvert kanske du inte vågar visa det.

E4: Ja, men jag tror att en extrovert, ja han eller hon kommer bara att prata och sedan säger han eller hon något irrelevant. Om jag är extrovert och bara slänger ut att din tröja är ful, och då blir du sårad, typ.

E1: Men då kan man vara en bra person genom att säga att jag är ledsen, jag tänkte inte innan jag pratade....

E4: Men huvudpoängen måste vara att du är bra inuti, att du förstår när du gör rätt och när du gör fel.

Episoden väcker förstås också frågor om vilka ytterligare bidrag som kunnat föra diskussionen vidare. Samtalet och dess fokuseringar förefaller hänga nära samman med centrala etiska begrepp som lyhördhet, empati, ärlighet, ånger och förlåtelse. Som eleverna själva uppmärksammade: Vad är det som gör att du förstår när du gör rätt eller fel?

De medverkande lärarna om möjligheter och svårigheter med skönlitteratur i etikundervisningen

Som en del av projektet intervjuade vi också de medverkande lärarna. I dessa intervjuer lyftes särskilt de möjligheter som lärarna identifierade i arbetet med en skönlitteraturbaserad etikundervisning fram. Frågan är med andra ord vilka de möjligheter är, som lärarna särskilt betonar?

Såväl lärare i årskurs 5 som årskurs 8 intervjuades och Nussbaums teoribildning, som den framträder i *Upheavals of Thought. The Intelligence of Emotions* (2001), användes vid analysen av dessa intervjuer. Hennes tankar om betydelsen av att drabbas känslomässigt för att kunna göra etiska överväganden var fruktbar och gick att knyta till lekforskning (Pramling et al., 2019). I samband med analyserna av intervjuerna sågs detta att engageras känslomässigt som en tankelek som inbegriper tankar både om hur något är och *skulle kunna vara* vid läsningen av skönlitteratur. Det lärarna gav uttryck för i intervjuerna var ett brobyggande, då de förbinder tankar om hur något är (i skönlitteraturen) med hur något *skulle kunna vara* (utifrån olika etiska perspektiv).

Genom lärarintervjuerna framgår det att läsning av skönlitteratur möjliggör konkretion för eleverna, det vill säga att de kan förhålla sig till situationer och omständigheter som annars hade framstått som abstrakta för dem. En av lärarna uttrycker detta som att broar skapas mellan det lästa och elevernas egna erfarenheter. Vidare menar lärarna att läsning av skönlitteratur övertygar om att sådant som eleverna läser om skulle kunna inträffa eller uppfattas på de sätt som skildras i skönlitteraturen. Emotionellt engagemang leder då till att elever kan växla mellan att vara ”nära” en situation/karakärer och ha distans till det som texterna berättar om. Lärarna uttrycker också att det är möjligheterna till identifikation som gör att eleverna kan se samband mellan det lästa och omvärlden. Det är elevernas känslomässiga engagemang i samband med litteraturläsningen som får dem att tänka (jfr Nussbaum, 2001). Bearbetad läsning, som i projektet, ger dessutom eleverna möjlighet till övning i att tänka hypotetiskt och utveckla välgrundade argument, enligt lärarna.

Vad kan man som lärare göra för att underlätta arbetet med skönlitteratur?

Under det läsår som arbetet med den skönlitteraturbaserade etikundervisningen pågick genomfördes återkommande seminarier lärarna emellan, som också forskarna deltog i. Syftet var att särskilt uppmärksamma lärarnas insikter under arbetets gång. Under samtalen uppmärksammades särskilt den valda skönlitteraturen, den planerade och genomförda undervisningen, samt eleverna och klassrumsklimatet. Inte sällan kom samtalen att fokusera vad som kan vara viktigt att som lärare uppmärksamma för att undervisningen ska bli så bra som möjligt.

När det gäller *litteraturen* omnämndes särskilt valet av texter, vikten av att eleverna får möta konkreta människor med livsöden som möjliggör såväl igenkänning som vidgning av elevernas perspektiv. Väl vald litteratur innebär alltså bland annat att eleverna får möta personer och skeenden som de annars inte skulle fått ta del av.

I *undervisningen* krävs att läraren har en förmåga att inse och klargöra vad som kan vara oklart. Till exempel kan läraren behöva lyfta fram den historiska kontext som berättelsen är inplacerad i och förklara skeenden som kan vara centrala för vidare förståelse eller för att undvika att eleverna i onödan fastnar på oklarheter. I seminarier och samtalen deltagarna emellan kommer denna didaktiska handling att benämnas ”krattande” något som lärarna alltså ser som centralt i arbetet med den skönlitteraturbaserade etikundervisningen. Märk väl hur dessa seminarier alltså kommer att fungera didaktiskt begreppsutvecklande. Vidare beskriver lärarna hur textläsningen blivit till såväl en gemensam fin upplevelse i stunden som till värdefulla gemensamma referenser som man återvänder till också långt senare i undervisningen. Tre utmaningar i undervisningen kan dock identifieras som man som lärare behöver vara vaksam på. Det gäller för det första den knappa tiden för varje lektion med så mycket viktigt innehåll, för det andra att elever kan ha svårigheter med att i helklass sammanfatta gruppdiskussioner och för det tredje att det är lätt att som lärare bli för normativ i relation till de etiska frågor som uppmärksammas genom litteratur och diskussioner.

Vad gäller *eleverna och klassrumsklimatet* menar lärarna att vissa elever tvekar att uttrycka sina tankar, såväl i gruppdiskussioner som i helklass. Lärarna menar att detta understryker behovet av att bidra till ett frimodigt och diskussionsbenäget klassrum, där eleverna ser sig som varandras resurser och förmår ta del av dessa erbjudanden om vidgade världar.

Vidare etikdidaktiskt forsknings- och utvecklingsarbete

I samma anda som vi inledde denna artikel vill vi avsluta med att peka på vikten av att unga med hjälp av skolans etikundervisning får möjligheter att vidga sina perspektiv och skärpa den etiska blicken och rösten. Det är av betydelse för var och en av våra elever, i deras liv, idag och imorgon, men också för det samhälle vi tillsammans bygger. I EthiCo II har vi tillsammans med lärare planerat och undersökt i vilken utsträckning och under vilka förutsättningar en skönlitteraturbaserad etikundervisning kan utveckla ungas etiska förmåga samt vilka svårigheter som kan identifieras.

Vi har också velat visa på de utmaningar som ligger i att finna goda grunder för att kunna påvisa en utveckling av etisk förmåga. Den identifierade svårigheten, och de lärdomar vi dragit, gör oss emellertid inte mindre förvissade om att målsättningen är riktig. Inom etik, liksom inom andra kunskapsområden, behöver skolan en undervisning som på vetenskaplig grund kan sägas bidra till ungas lärande och växt. Utifrån vårt arbete och de utfall vi studerat har vi gemensamt diskuterat möjliga vidare vägar framåt, hur en skönlitteraturbaserad etikundervisning skulle kunna vidareutvecklas för att vidga elevernas perspektiv ytterligare. Vi har i detta sammanhang också diskuterat styrkan i de forskningsmetodiska grepp där det småskaliga återuppreparandet, prövandet och utvecklande arbetet är en del av själva processen (Sporre et al., 2022). Kanske är det också så att man skulle kunna komma längre genom att parallellt med den vidgning av moraliska diskurser som sker genom elevernas möten med texten, med gruppkamraters och klasskamraters berättelser, arbeta mera medvetet med klargörande av vilken miniminivå av företrädde diskurser och begrepp som under varje temaområde bör säkerställas. De unga måste få möjlighet att utveckla de diskurser som är centrala i deras eget vardagliga liv, men de måste också få hjälp av lärare att rikta sin blick i de samhälleliga och globala riktningar som de möjligen inte ännu haft anledning att uppmärksamma (Osbeck et al., 2023).

Vidare finns inom etiken en grundläggande och alltjämt fortgående diskussion om relationen mellan situationell och universell etik. Kanske är det så att en skönlitteraturbaserad etikundervisning tenderar att gynna utveckling av en fallbaserad, situationell etikkunskap, som inte självklart kan generaliseras och överföras till andra sammanhang. En skönlitteraturbaserad etikundervisningsansats skulle kanske med fördel kunna kompletteras med en mer begreppsligt och metaperspektiv-orienterad undervisning. I vilken utsträckning och under vilka förutsättningar en skärpt etisk blick och röst i ett sammanhang också utgör en resurs i ett annat sammanhang är spännande och viktig fråga för fortsatt etikdidaktisk forskning, som ett EthiCo III-projekt.

Referenser

- Anderström, H. (2017). *Lärares samtal om etik - Sociala representationer av etikundervisning på mellanstadiet inom ramen för de samhällsorienterande*. Karlstad: Karlstads universitet.
- Gardelli, V. (2016). *To describe, transmit, or inquire. Ethics and technology in school*. Luleå: Luleå Tekniska Universitet.
- Lyngfelt, A., Sporre, K., Lifmark, D., Lilja, A., Osbeck, C., & Franck, O. (2023). Bridging 'as is' and 'as if' by reading fiction in ethics education. *Cambridge Journal of Education*, 53(1), 63–77.
- Løgstrup, K.E. (1994). *Det etiska kravet*. Göteborg: Daidalos.
- Nussbaum, M.C. (2008). Democratic citizenship and the narrative imagination. *Yearbook of the National Society for the Study of Education*, 107(1), 143–157.
- Nussbaum, M. (2001). *Upheavals of thought. The intelligence of emotions*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Osbeck, C., Franck, O., Lilja, A., och K. Sporre. 2018. "Possible Competences To Be Aimed at in Ethics Education – Ethical Competences Highlighted in Educational Research Journals." *Journal of Beliefs & Values*, 39 (2), 195–208.
- Osbeck, C. & Lilja, A. (2021). Students' Needs and Teachers' Goals for Ethical Competence. Developments in Sweden. In Francis, L., Lankshear, D. W. & Parker, S. (Eds.). *New Directions in Religious and Values Education: international Perspectives*. Oxford: Peter Lang, pp. 163–181.
- Osbeck, C., Sporre, K., & Lilja, A. (2023). Powerful Knowledge in Ethics and Existential Questions: Which Discourses, for Which Pupils, in Which Contexts?. I O. Franck & P. Thalén (Red). *Powerful Knowledge in Religious Education: Exploring Paths to A Knowledge-Based Education on Religions* (pp. 21–42). Cham: Springer International Publishing.
- Peng, Z., Benner, D., Nikolova, R., Ivanov, S., och T. Peng. 2021. "Ethical and Moral Competences of Upper Secondary Students: A Comparative Study." *ECNU Review of Education*, 4(4), 686–706.
- Persson, M. (2007). *Varför läsa litteratur? Om litteraturundervisningen efter den kulturella vändningen*. Studentlitteratur.
- Pramling, N., Wallerstedt, C., Lagerlöf, P., Björklund, C., Kultti, A., Palmér, H., & Pramling Samuelsson, I. (2019). *Play-responsive teaching in early childhood education*. New York: Springer.
- Sporre, K. 2019a. "Assessing ethics education through national tests—an advantage or not?" *Journal of Curriculum Studies*, 51 (2), 262–278.
- Sporre, K. 2019b. "Vad kan man lära sig i etik. Reflektioner utifrån ett forskningsprojekt om etikundervisning i svensk grundskola." *Människan och etiken: välgrundad moral i en polariserad tid*. Red. Dan-Erik Andersson, Johanna Gustafsson Lundberg, Stockholm: Hjalmarson & Högberg, 2019, s. 102–118.

- Sporre, K., Franck, O., Lilja, A. och C. Osbeck. 2020. "Ethics Education in Swedish RE - and Future Content for Ethics Education in Compulsory School." In: *Facing the Unknown Future. Religion and Education on the Move*. Red. I. Ter Avest, C. Bakker, J. Ipgrave, S. Leonhard och P. Schreiner, 195–208. Münster: Waxmann.
- Sporre, K., Osbeck, C., Lilja, A., Lifmark, D., Franck, O., & Lyngfelt, A. (2023). 'Constructing the test to the teaching' – and the complexities of assessing learning in ethics education. *Journal of Beliefs & Values*, 1–19.
- Sporre, K., Osbeck, C., Lilja, A., Lifmark, D., Franck, O. & Lyngfelt, A. (2022). Fiction-based Ethics Education in Swedish Compulsory School – Reflections on a Research Project. *Nordidactica*, 12 (2), 83–107.
- Tappan, M. B. (2010). Telling Moral Stories: From Agency to Authorship. *Human Development*, 53(2), 81–86.
- Thornberg, R. (2006). *Värdepedagogik i skolans vardag. Interaktivt regelarbete mellan lärare och elever*. Linköping: Linköpings universitet.

Appendix

Beskrivning av vilken litteratur som använts i relation till vilket tema, uppmärksamhets ur etiskt perspektiv. Texterna som har använts vid de nio lektionerna har varit utdrag ur de omnämnda verken.

Lektion/tema åk 5	Utdrag ur skönlitteratur åk 5	Lektion/tema åk 8	Utdrag ur skönlitteratur åk 8
1 – migration	<i>En ö i havet</i> Annika Thor	1 – utbildning och framtid	<i>Bortom mammas gata</i> Alexandra Pascalido
2 – relationer	George Alex Gino	2 – klimatet	<i>Mitt klimatkatastrofala liv</i> Saci Lloyd
3 – utbildning och framtid	<i>Risulven, Risulven</i> Nina Ivarsson	3 – migration	<i>Alltid flykting</i> Monica Zak
4 – klimatet	<i>Kometen kommer</i> Tove Jansson <i>Tal till FN</i> Greta Thunberg	4 – migration	<i>Om det var krig i Norden</i> Janne Teller
5 – utbildning och framtid	<i>En annan Albin</i> Johan Unenge	5 – klimatet	<i>Det eviga regnets dag</i> Ray Bradbury <i>För lat för klimat</i> (dikt) Hedvig Ljungar
6 – relationer	<i>Slottet av is</i> Janina Kastevik	6 – utbildning och framtid	<i>Svenhammets journaler</i> Zulmir Becevic

7 – relationer	<i>Tillsammans utanför</i> Camilla Gunnarsson	7 – utbildning och framtid	<i>Innuti huvudet är jag kul</i> Lisa Bjärbo
8 – migration	<i>Om jag får stanna</i> Kajsa Gordan	8 – relationer	<i>När hundarna kommer</i> Jessica Schifeauer
9 – klimatet	<i>Emil i Lönneberga</i> Astrid Lindgren	9 – relationer	<i>Pojken i randig pyjamas</i> John Boyne

Vokabulärkunskap, digitalt självförtroende och effektiv sökning online

Marie Nordlund, Luleå tekniska universitet

Projektet 21 århundradets läskompetenser för 21 århundradets Sverige

Då engelska är det dominerande språket på internet måste de flesta utbildningssystem runt om i världen förbereda sina elever på att utföra informationssökning på ett främmande språk. Projektet som presenteras i den här texten har därför haft som huvudsakligt syfte att undersöka elevers utvecklande av metakognitiva kompetenser i onlineläsning och -sökning på engelska. I dessa kompetenser ingår att kunna förstå och förbättra sina strategier för att söka information online, tillägna sig fler strategier för att känna igen och förstå texter med olika svårighetsgrad, identifiera bias och utveckla förståelse för att olika texttyper följer sina egna konventioner avseende språkligt register och stilnivåer. För att kunna besvara syftet har en mängd olika typer av data samlats in:

- vokabulärtester
- elevers attityd till onlineläsning/-sökning och skattning av sin egen onlineförmåga
- texter skrivna av elever baserade på information inhämtad vid onlinesökningar
- videoinspelningar från engelskklassrum
- inspelningar av elevers skärmar när de söker online under engelsklektioner
- så kallade *stimulated recall* med elever, det vill säga intervjuer där forskare och elever tillsammans tittade igenom skärminspelningarna och analyserade elevernas sökmönster och sökstrategier
- fokusgruppdiskussioner med deltagande lärare
- fältanteckningar från klassrumsbesöken

Datainsamlingen pågick från höstterminen 2019 till och med höstterminen 2021. Utöver själva forskargruppen (två forskare och en gymnasielärare) deltog totalt tio engelsklärare (två på högstadiet och åtta på gymnasiet) med sina klasser (sammanlagt cirka 330 elever i 20 klasser från grundskolans år 8 till gymnasiets Engelska 7). Två av gymnasielärarna deltog kontinuerligt under hela datainsamlingen, medan övriga lärare endast deltog en termin vardera.

Bakgrund – vad vi redan vet

Många ungdomar i Sverige, dock inte alla, exponeras i hög grad för engelska på sin fritid. Statens Medieråd (2019) rapporterar att mer än 80 procent av svenska

9–18-åringar har tillgång till datorer, smartphones eller liknande och tillbringar mycket tid online varje dag. De surfar, deltar på olika sociala mediaplattformar, spelar interaktiva dataspel, lyssnar på musik och ser på film. Många av dessa aktiviteter sker på engelska. Ungdomarna har därmed stora möjligheter att utveckla sin kompetens i engelska, men också sina digitala färdigheter. Internationella språkstudien (Skolverket, 2012), vilken genomfördes i fjorton EU-länder, visade också mycket riktigt att svenska 14–15-åringar har mycket hög läs- och hörförståelse på engelska. De presterade emellertid inte lika bra med avseende på skriftlig produktion, även om de fortfarande låg över EU-genomsnittet. Eftersom dagens ungdomar har vuxit upp med och använt sig av den digitala teknologin i stort sett i hela sina liv finns det en allmänt vedertagen ”sanning” att de därmed helt naturligt är mycket bra på allt som har med internet, datorer och digital teknologi att göra. De uppfattas som *digital natives* (Prensky, 2001), till skillnad från tidigare generationer, och anses därmed ha förvärvat nödvändiga digitala kunskaper på samma sätt som de förvärvat sitt förstaspråk: utan större ansträngning och bara genom att använda tekniken.

Det har emellertid visat sig att detta inte stämmer. Att formulera effektiva söktermer och förstå den information som hittas kräver såväl goda vokabulärkunskaper som god kännedom om söktekniker. Jämförelser mellan elever i grundskolans åk 1 och gymnasieelever visar dock att det inte finns några större skillnader i hur de skriver sina söktermer när de letar efter information online (Skolvärlden, 2014). Internationella studier har visat samma sak och en slutsats är att “[d]igital natives are not digital experts: Young people do not develop sophisticated digital skills just by growing up using digital devices” (IEA, 2019, s.7). Detta bekräftades av de lärare som deltog i vårt projekt. De kommenterade att eleverna är helt uppdaterade vad gäller de senaste apparna och är mycket bra på att använda olika filter, men saknar kunskap inom många andra områden vad gäller digital teknologi. För att utveckla mer avancerade digitala förmågor krävs explicit undervisning, vilket är ett underliggande motiv till vårt projekt som helhet. I följande avsnitt beskrivs i korthet projektets två första delstudier där sambandet mellan elevers vokabulärkunskap, deras sökningar online på engelska och deras attityder till sökning online samt skattning av sin egen onlineförmåga studerats.

Elevers vokabulär

I delstudie 1 (Nordlund et al., 2023) undersökte vi elevers förmåga att hitta informationstexter online av lämplig svårighetsgrad. Detta gjordes genom en jämförelse mellan elevers resultat på ett receptivt (dvs. att förstå ord som man hör eller läser) vokabulärtest och den lexikala nivån på de texter de läste på nätet samt deras egen textproduktion. I denna delstudie ingår data från 55 elever från gymnasiets Engelska 5–7.

Vokabulärtestet visade en stor spridning mellan eleverna vad avser deras beräknade receptiva ordförråd: från 2 700 upp till 11 200 ord. Även inom en och samma klass kunde resultatet variera ganska kraftigt. Detta kom inte som någon överraskning för forskargruppens medlemmar eftersom våra erfarenheter som språklärare redan visat detta. Kunskapsnivåerna mellan elever på olika program

och i olika klasser kommer alltid att variera. Också inom en och samma klass måste lärare räkna med att elevernas kunskaper skiljer sig åt. En orsak – men absolut inte den enda – till detta kan vara hur mycket engelska som eleverna möter och använder sig av på sin fritid. Vi har inte frågat våra informanter om detta, men många studier (inte minst i Sverige; se Sundqvist [2009] för en tidig studie) har visat att just den så kallade extramurala engelskan, fritidsengelskan, har stor betydelse för utvecklandet av språkkunskaper, i synnerhet vad gäller vokabulären. Beräkningar har visat att en person med ett ordförråd om de cirka 3 000 mest frekvent förekommande orden bör kunna läsa en allmänt hållen text på engelska relativt obehindrat, vilket innebär att också den elev i den här studien som hade lägst receptivt ordförråd borde kunna läsa texter med relativt god förståelse.

Texter eleverna läste respektive producerade

I delstudie 1 analyserades också svårighetsnivån i de texter som eleverna läste online, och sedan också använde sig av som källor för den egna textproduktionen. Analysen visade att alla texter uppvisade liknande svårighetsgrad (de 3 000–7 000 mest frekventa orden stod för 98 % av texterna) oberoende av texttyp. Omfattningen av elevernas eget ordförråd gjorde heller ingen skillnad; alla elever läste texter på ungefär samma svårighetsnivå.

När vi därefter analyserade de texter som eleverna själva producerade kunde vi heller inte se att elevernas vokabulärstorlek resulterade i några större skillnader, eftersom alla elever använde sig av ett relativt grundläggande ordförråd i sin textproduktion (de 3 000–5 000 mest frekventa orden stod för 98 % av texterna). Skulle eleverna möjligen ha kunnat leta upp svårare texter och på så vis kanske möta ord som inte förekommer lika ofta och i förlängningen därmed öka sitt ordförråd ytterligare? Eller är det så att de ”nöjer sig” med texter som de lätt förstår? Det kan vi inte svara på, men värt att komma ihåg är att det oundvikligen är så att för många texter på engelska räcker det med de 3 000 mest frekventa orden för att kommunicera ett budskap. Det är när mer precision i uttryckssättet är nödvändigt som också de ord, termer och begrepp som inte påträffas lika ofta i texter kommer till användning.

Elevernas egna texter speglar emellertid ett produktivt ordförråd (dvs, de ord eleverna utan svårighet själva kan använda när de skriver eller talar) medan vokabulärtestet undersökte deras receptiva vokabulär, vilken alltid är högre. Vi förstår mer av vad vi läser eller hör än vad vi själva kan uttrycka i tal eller skrift. Resultaten antyder emellertid att det faktiskt kan vara så att många elever tar det säkra före det osäkra, att de inte riktigt utmanar sig själva att skriva texter på en något högre nivå. Denna slutsats är extra relevant då det inte var någon egentlig vokabulärmässig skillnad vad avser svårighetsnivå på texter skrivna av elever i Engelska 5 jämfört med dem i Engelska 7.

Anledningen kan dock också vara att eleverna inte är fullt medvetna om sina ”begränsningar”, att det faktiskt behövs ett mer explicit fokus i klassrummet på ords relativa värde och hur en text kan ges en mer avancerad språkdräkt även med relativt små medel. Detta kan till exempel göras med olika slags satsadverbial för att visa hur delar av texten relaterar till varandra. Ytterligare en anledning kan vara att skrivning-

arna i gymnasiets kursplaner för engelska (Skolverket, 2022) är mycket vagt hållna vad avser vokabulär. Dessutom ger såväl engelsklärare som läromedelsproducenter uttryck för uppfattningen att vokabulärläring sker automatiskt (Bergström et al., 2022, 2023). Detta kan leda till ett bristande fokus på progression från en kurs till nästa, men också till att lärare inte specifikt undervisar vokabulär trots att detta behövs om elever ska kunna utveckla fördjupad ordkunskap.

Elevers onlinesökningar

I delstudie 2 (Kokkola & Nordlund, 2023) undersökte vi hur eleverna skattade den egna förmågan att navigera på nätet samt hur de faktiskt går till väga vid onlinesökningar. I denna delstudie ingår data från 47 elever från högstadiets årskurs 8 till gymnasiets Engelska 6.

För elevernas skattning av den egna förmågan användes en enkät som mäter attityder i relation till sex olika aspekter av onlineanvändning. På en 4-gradig skala fick eleverna ta ställning till totalt 71 påståenden (uppdelade på två enkäter för att undvika att de ledsnade) om hur (o)säkra de kände sig vad gäller huruvida de kan klara av olika moment av onlinesökning/-läsning. Några exempel på påståenden som eleverna fick förhålla sig till är:

- Jag [instämmer inte alls – instämmer i låg grad – instämmer i hög grad – instämmer helt] med att jag kan använda funktionsknappar för att växla fram och tillbaka mellan sidor.
- Jag [instämmer inte alls – instämmer i låg grad – instämmer i hög grad – instämmer helt] med att jag i det längsta försöker att undvika att använda internet.
- Jag [instämmer inte alls – instämmer i låg grad – instämmer i hög grad – instämmer helt] med att jag kan lära mig många nya saker när jag söker information på internet.
- Jag är [inte alls säker – ganska osäker – ganska säker – mycket säker] på att jag kan avgöra om informationen på en webbsida är tillförlitlig och trovärdig.

Oavsett vokabulärstorlek uppvisade eleverna en hög skattning av sina onlineförmågor vad avser att navigera på webben, ställa frågor, hitta och förstå information och så vidare. Men finns det någon grund för detta självförtroende? Vad är det egentligen som de kan? För att undersöka vad eleverna verkligen gör när de söker online inkluderar datamaterialet för delstudie 2 också skärminspelningar av elevernas onlinesökningar samt elevintervjuer via *stimulated recall* (se ovan för förklaring) med arton av eleverna.

Skärminspelningarna och de intervjuer som gjordes med eleverna visar att de flesta egentligen bara behärskar den mest basala sökfunktionen: att skriva in sin fråga direkt i Googles sökruta. Få elever sade sig ha kunskap om de mer avancerade sökmöjligheter som finns att tillgå, men även de elever som hade fått specifik undervisning om dessa visade sig vara mycket motvilliga till att använda något annat än

sökrutan med motiveringen ”Jag gör alltid så”. Detta gällde i synnerhet för elever i årskurs 9 och på gymnasiet. Det var också många av de intervjuade eleverna som antingen klickade på den första länk som kom upp i träfflistan eller helt slumpmässigt klickade på en länk för att ”den såg bra ut”. Många visste heller inte hur de med Ctrl+f lätt kan söka efter till exempel specifika ord i en längre text i stället för att behöva läsa igenom hela.

När det gäller formulandet av effektiva söktermer gav våra informanter inga indikationer på att de ger det någon djupare eftertanke. Ofta accepterar de Googles förslag på frågor för ”då har ju nån annan redan frågat det och då kan man få bra svar”. De funderar heller inte på vad för slags källa som skulle kunna ge dem de bästa svaren på deras frågeställningar eller hur en källas trovärdighet kan avgöras. Sammanfattningsvis kan konstateras att eleverna, trots sitt goda självförtroende, egentligen är ganska naiva sett ur en digital synvinkel och därför i behov av mer explicit undervisning och stöttning för att utveckla och effektivisera sina onlinesökningar.

De slutsatser som vi har kunnat dra av dessa två delstudier är naturligtvis inte generaliserbara till en större population då antalet informanter varit relativt lågt, men vi vill hävda att den ekologiska validiteten trots detta är hög då studierna genomförts i autentiska klassrumskontexter. Tidigare studier inriktade på mönster och strategier vid onlinesökning har genomförts med informanter som har engelska som sitt förstaspråk och som dessutom bara haft tillgång till en begränsad version av internet. Eleverna i vårt projekt har inte engelska som sitt förstaspråk, de har fått göra vanligt förekommande skoluppgifter – uppgifterna har alltså inte skapats av forskargruppen utan av de deltagande lärarna specifikt för respektive elevgrupp – och de har haft möjlighet att utan begränsningar använda sig av internets fulla potential. Det är därför mycket troligt att de sökbeteenden som våra informanter uppvisade faktiskt också förekommer i hög utsträckning i andra, liknande elevgrupper.

Slutord

Även om dåvarande kommunikationsminister Ines Uusmann faktiskt aldrig påstod att ”Internet är en fluga” var det nog inte många som 1996 kunde föreställa sig den digitala revolution vi sedan dess har upplevt. I dagens samhälle behövs goda kunskaper i engelska, men även hög digital kompetens, och våra ungdomar är inte *digital natives* även om de använt sig av digitala verktyg i hela sitt liv. De behöver undervisas om detta och att ge dem ytterligare verktyg för mer effektiv användning av internet är av yttersta vikt. Det är därför något som behöver ytterligare fokus i klassrummet, men det faller givetvis inte enbart inom engelsklärares ansvarsområde utan är något som lärare i de flesta ämnen behöver planera för. Med tanke på hur mycket information på nätet som finns på engelska – 60 procent av all information är på engelska och mindre än 1 procent är på svenska (w3techs, 2022) – är det emellertid extra viktigt också för engelsklärare att arbeta med denna fråga.

Förutom bristande kunskaper om effektiva sökstrategier framkom faktiskt ytterligare en faktor i intervjuerna som kan ha påverkat elevernas sökbeteende: deras engagemang inför den uppgift de ålagts av sina lärare. Inte alla elever, men fler än vad som vore önskvärt, uttryckte ett svalt intresse för uppgiften, att den inte var ”på

riktigt” och att de därför inte behövde anstränga sig så mycket för att, till exempel, kontrollera källors trovärdighet. En elev sa: ”Om jag letar efter information som jag verkligen behöver veta, som är på riktigt, då skulle jag självklart kolla upp allt.” Att elever inte upplever skoluppgifter som relevanta och därmed värda lite mer ansträngning än en minimal arbetsinsats är ytterst oroande, men det är ett problem som legat utanför fokus för detta projekt.

Referenser

- Bergström, D., Norberg, C., & Nordlund, M. (2022). “Words are picked up along the way”: Swedish EFL teachers’ conceptualizations of vocabulary knowledge and learning. *Language Awareness*, 31(4), 393–409.
- Bergström, D., Norberg, C., & Nordlund, M. (2023). “The text comes first”: Principles guiding EFL materials developers’ vocabulary content decisions. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 67(1), 154–168.
- IEA. (2019). *Results of the International Computer and Information Literacy Study (ICILS) 2018*.
- Kokkola, L., & Nordlund, M. (2023). Searching in the wild: Swedish teenagers’ online searching during English lessons. *Digital Culture & Education*, 14(4), 149–165.
- Nordlund, M., Kokkola, L., & Rydström, U. (2023). Teenagers’ vocabulary knowledge and self-efficacy as elements in effective L2 online searches. *Nordic Journal of English Studies*, 22(2), 1–26.
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. Part 1. *On the Horizon*, 9(5), 1–6.
- Skolverket. (2012). *Internationella språkstudien 2011*. Skolverket.
- Skolverket. (2022). *Ämne – Engelska*. Skolverket.
- Skolvärlden. (9 maj, 2014). Elever inte så nätkunniga som vi tror. *Skolvärlden*.
- Statens Medieråd. (2019). *Ungar & medier 2019*. Statens Medieråd.
- Sundqvist, P. (2009). *Extramural English matters: Out-of-school English and its impact on Swedish ninth graders’ oral proficiency and vocabulary*. [Doktorsavhandling, Karlstad universitet].
- w3techs. (2022). *Usage statistics of content languages for websites*. Senast besökt 8 september 2022.

Att undervisa för att förbättra elevers kritiska tänkande i samhällskunskap

Kristoffer Larsson och Klas Andersson, Institutionen för didaktik och pedagogisk profession, Göteborgs universitet

Inledning

I det svenska utbildningsystemet finns det ett tydligt uppdrag att utveckla elever och studenter till kritiskt tänkande individer. Det ses som centralt för den egna personens självförverkligande men också som en förutsättning för att stärka och förbättra demokratin. I denna artikel redogörs kort för ett forskningsprojekt som haft för avsikt att utveckla och testa undervisning för att stärka elevers kritiska tänkande. Artikeln inleds med en övergripande beskrivning av projektet. Primärt fokuserar artikeln emellertid på ett konkret exempel på hur undervisning kan designas för att stärka elevers kritiska tänkande. Artikeln riktar sig främst till verksamma lärare som vill få inspiration till att utveckla sin undervisning på vetenskaplig grund.

Projektet handlade om att pröva undervisning för att utveckla elevers kritiska tänkande i samhällskunskap och finansierades av Skolforskningsinstitutet (dnr. 2018-00016). Projektet genomfördes av forskarna Kristoffer Larsson och Klas Andersson i samarbete med en västsvensk högstadieskola. Från skolans sida deltog fem samhällskunskapslärare och 91 elever i årskurs 9. Undervisningen riktade sig mot en aspekt av kritiskt tänkande – förmågan att byta perspektiv i samhällsfrågor. Undervisningen designades utifrån uppgifter och elevsvar från det nationella provet i samhällskunskap. Tre uppgifter och ett tvärsnitt av 600 nationellt insamlade elevsvar på vardera uppgift användes. Uppgifterna handlade om rösträttsålder, folkomröstningar respektive löneskillnader och var av typen essäuppgifter där eleverna skriver fritextsvar och ombeds resonera om temat för uppgiften. Uppgifterna var särskilt designade för att möjliggöra för eleverna att visa på förmågan att byta perspektiv relativt det innehåll som uppgifterna behandlade.

Med utgångspunkt i uppgifterna togs två olika undervisningsupplägg sedan fram som prövades av lärarna och eleverna. Det ena upplägget var variationsteoretiskt och lärarna och eleverna arbetade med uppgifterna utifrån variationsteoretiska principer. Det andra upplägget var ”business as usual” och lärarna och eleverna arbetade med uppgifterna i en anda av att förbereda eleverna för ett nationellt prov i samhällskunskap.

De två undervisningsuppläggen prövades under två på varandra följande dagar i en lektionsserie på tio lektioner. Dag ett genomfördes sex lektioner. Dag två genomfördes fyra lektioner. Två av lärarna hade fått utbildning i variationsteoretisk undervisning och genomförde det upplägget. De tre övriga lärarna hade fått material och instruktioner kring ”business as usual”-upplägget och genomförde det. Lärarna i de båda grupperna hade ombetts att inte tala med varandra inför att de två uppläggen skulle provas. De 91 eleverna som deltog hade lottats till fem temporära klasser

som skulle gälla under de tio lektionerna. Elevernas förmåga att byta perspektiv testades i ett förtest (lektion ett) och ett eftertest (lektion tio). I både för- och eftertest ingick uppgiften om rösträttsålder. I eftertestet ingick även två essäuppgifter om andra samhällsfrågor, fotboja respektive framtidsval, som inte varit en del av undervisningen. Också dessa uppgifter hade hämtats från det nationella provet i samhällskunskap och var särskilt designade för att möjliggöra för eleverna att visa sin förmåga att byta perspektiv i relation till dessa två innehåll.

När resultaten från för- och eftertesten jämfördes mellan de båda undervisningsuppläggen, visade det på att de elever som fick den variationsteoretiska undervisningen blev signifikant bättre på att byta perspektiv. Detta både i förhållande till uppgiften om rösträttsålder och de båda nya uppgifterna om fotboja och framtidsval. Det senare visar på vad som i vetenskapliga sammanhang kallas transfer. Enkelt uttryckt, att effekten av den undervisningen behandlar sträcker sig utanför det innehåll som behandlats i undervisningen.

Undervisning om perspektivbyte utifrån variations- teoretiska principer

Den undervisning som genomfördes enligt variationsteoretiska principer visade sig alltså ge signifikant bättre resultat än ”business as usual”-undervisningen med avseende på elevernas förmåga att byta perspektiv. Låt oss därför titta på hur denna undervisning i grova drag var upplagd.

Variationsteorin säger att grunden för all undervisning är att vi utgår från vad eleverna kan. För att lära elever i årskurs 9 att byta mellan olika perspektiv i samhällsfrågor behövde vi följaktligen börja med att ta reda på hur elever i årskurs 9 byter perspektiv i relation till olika samhällsfrågor. För att göra detta använde vi de tre uppgifterna om rösträttsålder, folkomröstningar och löneskillnader från det nationella provet i samhällskunskap och de nationellt insamlade elevsvaren som nämndes ovan. Genom att analysera elevsvaren på uppgifterna kunde vi få en bild av hur elever i årskurs 9 byter perspektiv i relation till de tre samhällsfrågorna som uppgifterna behandlar. Vi använde sedan detta i lektionsupplägget för de klasser som i vår studie fick den variationsteoretiska undervisningen.

Variationsteorin bygger på systematiserad variation kring det vi vill att eleverna ska lära sig. Enligt variationsteorin ska eleverna *först* möta en variation i det som det är tänkt att de ska lära sig medan instansen eller fallet där variationen presenteras hålls konstant. I vårt upplägg innebar det att lärarna med hjälp av elevsvar från den nationella insamlingen introducerade variation i perspektivbyte i relation till uppgiften om rösträttsålder. Vi ska stanna upp och titta mer i detalj på detta utifrån vad som visas i tabell 1. Tabellen är en bearbetning av en del av det bildspel lärarna använde i undervisningen. I uppgiften som genererat elevsvaren i tabell 1 hade eleverna ombetts att resonera om varför rösträttsåldern i Sverige är 18 år och inte 16 eller 21. Tabellen visar exempel på elevsvar som skiljer sig åt i antalet perspektivbyten. Svaret i kolumn A ger inte uttryck för något perspektivbyte. Hela resonemanget i svaret görs utifrån ett 18-årsperspektiv. Svaret i kolumn B visar på ett perspektivbyte. I detta

sammanhang mellan att resonera först utifrån ett 18-årsperspektiv (vanlig stil) till att sedan skifta till att resonera utifrån ett 16-årsperspektiv (fet stil). Svaret i kolumn C visar på två perspektivbyten. Här förs först ett resonemang utifrån ett 18-årsperspektiv (vanlig stil), sedan skiftar svaret till ett 16-årsperspektiv (fet stil) för att slutligen skifta till ett 21-årsperspektiv (kursiv stil). Svaret i kolumn D visar avslutningsvis på tre perspektivbyten. I detta svar förs inledningsvis ett resonemang från ett 18-årsperspektiv (vanlig stil), sedan skiftar svaret till att resonera utifrån ett 16-årsperspektiv (fet stil) för att därefter åter skifta till att föra ett resonemang från ett 21-årsperspektiv (kursiv stil). Svaret innehåller dessutom ett tredje perspektivbyte som handlar om representativitet (understruket), det vill säga vikten av att de som påverkas och blir styrda av politiska beslut också ska ha företrädare som representerar dem i de valda församlingarna.

I undervisningen för elever som fick den variationsteoretiska undervisningen jobbade lärarna initialt ingående med att tydliggöra distinktionerna mellan svaren i tabell 1 i termer av antalet perspektivbyten. Detta följdes sedan av andra typer av övningar för att befästa lärandet. Bland annat jobbade eleverna två och två med att kategorisera (andra) elevsvar på rösträttsfrågan utifrån antalet perspektivbyten. Elevernas kategoriseringar diskuterades sedan i helklass under lärarnas ledning.

Tabell 1.

A. Noll perspektivbyten	B. Ett perspektivbyte	C. Två perspektivbyten	D. Tre perspektivbyten
För när man är 18 får man börjar gälla som vuxen, man har en mogen hjärna som kan fatta bra beslut.	För att när man blir 18 år så blir man myndig och förväntas ta hand om sig själv. Jag tycker inte dom ska sänka rösträttsåldern till 16 år. Man inte vet så mycket om alla partier och att man inte är myndig.	Rösträttsåldern 18 år passar bra eftersom man blir myndig när man fyller 18, man betraktas helt enkelt som vuxen. 16-åringar däremot har inte studerat klart helt och man är inte helt mogen för att ta det extremt stora beslutet. <i>21 år är lite för sent för man är en del av samhället med studier på högskola, jobb och kanske familj.</i>	18, då är man myndig och mogen och får köra bil och massa annat så då bör man få rösta. Men 16 funkar, fast det är nog för ungt för de flesta. Man vet inget om partier. <i>21 tror jag är för sent. Man är vuxen och betalar skatt om man jobbar. Bidrar.</i> <u>Och det blir för få av folket som får vara med och bestämma och påverka samhället om det är så sent.</u>

Tabellen visar exempel på elevsvar för uppgiften om rösträttsålder. Elevsvaren skiljer sig åt i termer av antalet perspektivbyten (0–3). Elevsvaren i tabellen bygger på autentiska elevsvar som har bearbetats för att tydliggöra principen för undervisningen.

Som nämnts bygger variationsteorin på systematiserad variation kring det eleverna ska lära sig. Den första typen av variation som beskrivits ovan ska därför följas av en andra typ av variation. I denna andra typ av variation ska det som vi vill att eleverna ska lära sig hållas konstant medan instanserna eller fallen varieras. I vårt upplägg innebar det att lärarna introducerade elevsvar som visar på perspektivbyten också från uppgifterna om folkomröstning och löneskillnader. Vi ska även här stanna upp och titta mer i detalj på hur detta gjordes utifrån vad som visas i tabell 2 och 3. Båda tabellerna är bearbetningar av de bildspel lärarna använde i undervisningen. I de två uppgifterna som genererat de nya elevsvaren som presenteras i tabell 2 och 3 hade eleverna ombetts att resonera om för- och nackdelar med folkomröstningar respektive om orsaken till löneskillnader baserat på bland annat kön.

Om vi nu tittar närmare på tabell 2 ser vi hur svar utan perspektivbyten konstanthålls medan uppgifterna varieras. I kolumn A ser vi återigen svaret med noll perspektivbyten från rösträttsåldersuppgiften. I kolumn B ser vi ett svar från folkomröstningsuppgiften med noll perspektivbyten. Svaret resonerar enbart utifrån regeringens och riskdagens perspektiv när det gäller om varför det kan vara lämpligt med en folkomröstning. I kolumnen C slutligen ser vi ett svar från löneskillnadersuppgiften. Svaret resonerar enbart utifrån mannens perspektiv när det gäller frågan om löneskillnader. I vårt upplägg arbetade lärarna här med att ingående visa för eleverna hur *noll* perspektivbyten kan se ut i relation till de tre olika uppgifterna. Det handlade alltså om att visa att noll perspektivbyten kan uppträda i relation till olika samhällsfrågor.

Tabell 2.

	A. Rösträttsålder	B. Folkomröstning	C. Löneskillnader
Noll perspektivbyten	För när man är 18 får man börjar gälla som vuxen, man har en mogen hjärna som kan fatta bra beslut.	En folkomröstning kan ge riksdagen och regeringen information om hur folket tycker och tänker. Detta ger dem ett medborgarperspektiv så att de kan sätta sig in i folkets tankar.	Män tjänar mycket. De gör jobb där man har bra betalt och så, kanske på Volvo eller så jobbar det med datorer och de jobbar hela livet.

Tabellen visar på elevsvar för uppgifterna om rösträttsålder, folkomröstning och löneskillnader. Elevsvaren har det gemensamt att samtliga inte innehåller några perspektivbyten. Elevsvaren i tabellen bygger på autentiska elevsvar som har bearbetats för att tydliggöra principen för undervisningen.

Efter att ha visat hur noll perspektivbyten kan se ut i relation till olika samhällsfrågor växlade lärarna till att visa på hur *ett* perspektivbyte kan se ut i relation till olika samhällsfrågor. Det är det vi kan se i tabell 3, där svar med ett perspektivbyte konstanthålls medan uppgifterna varieras. I kolumn A ser vi åter svaret med ett perspektivbyte från rösträttsåldersuppgiften. I kolumn B ser vi ett svar från folkomröstningsuppgiften som visar på ett perspektivbyte. Till en början förs resonemanget i svaret utifrån folkets perspektiv (vanlig stil) för att sedan byta perspektiv och resonera

utifrån regeringens och riksdagens perspektiv (fet stil). Slutligen ser vi i kolumn C ett svar med ett perspektivbyte på löneskillnadersuppgiften. Här framträder perspektivbytet genom att svaret vid ett flertal tillfällen skiftar fram och tillbaka mellan ett mans- (vanlig stil) respektive ett kvinnoperspektiv (fet stil) när frågan om löneskillnader diskuteras. På samma sätt som med svaren med noll perspektivbyten arbetade lärarna här med att tydliggöra för eleverna hur ett perspektivbyte kan se ut i relation till olika samhällsfrågor. Detta följdes i sin tur av att lärarna introducerade och jobbade med samma typ av tabeller för två respektive tre perspektivbyten. När detta var klart genomfördes även andra övningar för att befästa lärandet. Till exempel genomfördes ett quiz där eleverna förevisades (andra) elevsvar från samtliga tre uppgifter och sedan skulle avgöra om svaren innehöll noll, ett, två eller tre perspektivbyten. Med utgångspunkt i elevernas svar på quizen gick läraren sedan igenom och diskuterade den rätta kategoriseringen i helklass.

Tabell 3.

	A. Rösträttsålder	B. Folkomröstning	C. Löneskillnader
Ett perspektivbyte	<p>För att när man blir 18 år så blir man myndig och får ta hand om sig själv.</p> <p>Jag tycker inte dom ska sänka rösträttsåldern till 16 år. Man inte vet så mycket om alla partier och att man inte är myndig.</p>	<p>Jag tycker att de är bra att ha folkomröstningar om det är frågor som berör hela landet, hela folket, då är det viktigt att folket är med.</p> <p>Är det inte en sådan stor fråga så tycker jag inte att man ska ha folkomröstning. Då kan det bli oklart vem som bestämmer, eftersom det är politiker som är folkvalda och ska föra väljarnas åsikter framåt.</p>	<p>Anledningen till att män tjänar mer än kvinnor är för att de, enligt fördomar, jobbar hårdare eller längre än kvinnor, fast det är inte sant. Kvinnor jobbar precis lika hårt som män. Tjejer har oftast högre betyg än killar men ändå anses män vara smartare och bättre på att jobba. Det är väldigt orättvist att det är på det viset. Kvinnor borde få mer respekt inom arbetslivet.</p>

Tabellen visar på elevsvar för uppgifterna om rösträttsålder, folkomröstning och löneskillnader. Elevsvaren har det gemensamt att samtliga innehåller ett perspektivbyte. Elevsvaren i tabellen bygger på autentiska elevsvar som har bearbetats för att tydliggöra principen för undervisningen.

Efterord

Det undervisningsupplägg som nu presenterats har alltså tagits fram i ett forskningsprojekt som handlat om att testa undervisning för att förbättra elevers kritiska tänkande med avseende på deras förmåga att byta perspektiv i samhällskunskap. Undervisningsupplägget visade sig vara signifikant bättre på att utveckla elevernas

förmåga att byta perspektiv i jämförelse med en undervisning om samma innehåll utifrån ”business as usual”-principer.

Som en avslutning kan det vara intressant att kort uppmärksamma två särskilda karakteristika för projektet där det aktuella undervisningsuppläget prövats. För det första har projektet genomförts genom ett avtalat samarbete med en skola och mer specifikt en lärargrupp om fem lärare. Denna typ av projekt har unika förutsättningar när det handlar om att planera, genomföra och utvärdera undervisningsinsatser. Ett tydligt samarbete mellan forskare och lärare skapar en dynamik där båda professionernas expertis kan sättas i spel på ett konstruktivt sätt. En tydlig förankring i verksamheten gör också att projektet kan adressera reella undervisningsutmaningar.

Samtidigt ska inte möjliga dilemman i denna typ av projekt underskattas. I vårt fall handlade det primärt om att hitta den rätta avvägningen för i vilken grad, och när, lärarna skulle vara inblandade i planeringen. Centralt här var att hålla de båda lärargrupperna, det vill säga gruppen som skulle genomföra det variationsteoretiska upplägget respektive gruppen som skulle undervisa enligt ”business as usual”-upplägget, separerade. Detta var nödvändigt då grupperna inte fick känna till varandras undervisningsupplägg eftersom det riskerade att sätta käppar i hjulet för interventionen. I detta avseende arbetade vi främst med tydlig kommunikation från oss forskare, så att alla inblandade var med på vad som gällde för att interventionen skulle kunna genomföras på ett vetenskapligt korrekt sätt. I sammanhanget var vi noga med att betona och klargöra roller, förväntningar och ansvar och att undervisningen skulle se olika ut för olika deltagare. I vår utvärdering av projektet har vi funnit att denna modell för att hantera detta dilemma verkar ha fungerat väl.

För det andra karakteriseras projektet av dess fältexperimentella design. Fältexperimentella interventionsstudier med för- och eftermätningar på randomiserade grupper är mycket ovanliga inom svensk utbildningsvetenskaplig forskning. Många eftersträvarvärda undervisningsmål, såsom kritiskt tänkande, är också mycket svagt beforskade, inte minst när det handlar om denna typ av fältexperimentella studier. Med de erfarenheter vi har från projektet menar vi därför att fler liknande projekt är viktiga för att undervisningen i svensk skola ska kunna utvecklas på vetenskaplig grund.

Avsikten med förevarande artikel har främst varit att visa på ett vetenskapligt utprövat sätt att designa undervisning med syfte att stärka elevers kritiska tänkande och genom det ge inspiration till lärare när de ska planera sin undervisning. Självklart är det möjligt för lärare att mer eller mindre utgå rakt av från det underlag vi presenterat här, men tanken är också att exemplet ska tjäna som grund för lärare att utveckla och pröva liknande upplägg kring andra aspekter av kritiskt tänkande. Ett möjligt tillvägagångssätt vore exempelvis att samla in elevsvar från de egna eleverna kring en annan förmåga inom kritiskt tänkande, till exempel att ”dra nyanserade och väl avvägda slutsatser”, och med bas i dessa elevsvar sedan arbeta fram, genomföra och utvärdera en undervisningscykel som den vi beskrivit. Vi ser en stor potential i att lärarkåren kan tillhandahållas denna typ av handfasta och vetenskapligt validerade undervisningsupplägg som de sedan själva kan utveckla. Den svenska skolan behöver en utbildningsvetenskaplig forskning som går direkt in i klassrummet och bidrar till förbättrad undervisning om viktiga innehåll och förmågor.

Lästips

- Andersson, K. & Larsson, K. (2023). Elevers perspektivbyten i svar på uppgifter från det nationella provet i samhällskunskap. *Nordidactica: Journal of Humanities and Social Science Education*, 2023, 13:3, s. 68–84.
- Ennis, R. H. (1993). Critical thinking assessment. *Theory Into Practice: Teaching for Higher Order Thinking*, 32(3), 179–186.
- Larsson, K. (2021). Using Essay Responses as a Basis for Teaching Critical Thinking – a Variation Theory Approach, *Scandinavian Journal of Educational Research*, 65:1, 21–35.
- Larsson, K. & Andersson K. (2023) Sambandet mellan kunskap och kritiskt tänkande - en empirisk studie av elevers svar på samhällskunskapsfrågor. *Nordidactica: Journal of Humanities and Social Science Education*, 2023, 13:2, s. 1–7.
- Marton F. (2015). *Necessary Conditions of Learning*. New York: Routledge.

Konsten att lära sig svetsa – samverkan mellan forskare och svetslärare på industritekniska programmet

Nina Kilbrink, Stig-Börje Asplund och Jan Axelsson, Karlstads universitet och Stjerneskolans Torsby

Praktiknära forskning på industritekniska programmet

Den här artikeln beskriver erfarenheter och reflektioner från ett treårigt praktiknära forskningsprojekt som finansierats av Skolforskningsinstitutet. Projektet kallades *Konsten att lära sig svetsa* och har genomförts i samverkan mellan forskare och ett lärarlag som undervisar i olika svetsmetoder på industritekniska programmet på gymnasiet. Vi har använt oss av en specifik metod där man prövar och utvecklar undervisning systematiskt. Detta görs med fokus på undervisningsinnehållet och hur man kan skapa gynnsamma förutsättningar för elever att lära sig det som är tänkt. Metoden kallas *Learning study* och handlar om att lärare väljer ut ett specifikt undervisningsinnehåll, eller *lärandeobjekt*, som elever kan tänkas ha svårt för. Därefter arbetar man systematiskt och baserat på teorier med att ta reda på vad eleverna kan i relation till det utvalda innehållet. Undervisningen planeras och utvecklas sedan iterativt i cykler för att synliggöra lärandeobjektet så tydligt som möjligt för eleverna.

Praktiska lärandeobjekt i yrkesämnesundervisning

Projektet har haft ett fokus på innehåll som undervisas och lärs inom den praktiska yrkesämnesundervisningen, något vi valt att kalla ”praktiska lärandeobjekt” (jämför Kilbrink m.fl., 2020). I det här fallet handlar det om svetsande i verkstadsmiljö. Praktiska lärandeobjekt är något som elever förväntas lära sig i undervisningssituationer som innefattar ett praktiskt kunnande eller ett görande. Eleverna ska alltså inte bara förstå hur något kan göras, utan målet med undervisningen är att de ska själva kunna utföra något. Detta är något som uppmärksammats ganska lite i tidigare forskning. Inom yrkesämnena undervisas denna typ av innehåll ofta i interaktion mellan lärare och elev, vilket gjort att vi systematiskt arbetat med att skapa en interaktion som möjliggör ett visst lärande. I det här projektet kopplades lärandet specifikt till att utföra svetsning.

Yrkesämnesundervisning bygger ofta på lärares tidigare egna erfarenheter från ett yrke – och inte på tidigare studier inom ett visst ämne. Skillnaderna beträffande lärares yrkeserfarenheter kan således återspeglas i undervisningen. Vid sidan av svaren på forskningsfrågorna lyfter lärarna att de som en följd av att delta i projektet fick möjlighet att diskutera didaktiska frågor kring undervisningen av de praktiska momenten med varandra. Lärarna fick därmed insyn i varandras yrkesämneskunskaper och olika sätt att undervisa kring praktiska lärandeobjekt. Detta var något som lärarna lyfte som en positiv och kompetensutvecklande möjlighet som de inte tidigare utnyttjat.

Ett dialogiskt förhållningssätt

Projekttagarna har också gått in i projektet med olika kompetensområden. Lärarna har varit experter på sin undervisning och sitt yrkesämne. Forskarna hade ingen erfarenhet av svetsning, men har i stället bidragit med kompetenser i form av att använda teorier och systematiska metoder för att kunna utveckla undervisning och elevers lärande i relation till specifika undervisningsinnehåll. Det har givetvis gjort att en genuin dialog mellan forskare och lärare under projektets gång har varit både nödvändig och givande för alla inblandade. Vi har varit noga med att lyssna på varandra och vara lyhörda för olika perspektiv i hela forskargruppen, något som vi valt att kalla för ett ”dialogiskt förhållningssätt” (Asplund m.fl., 2021). Vi har också hela tiden haft ett förhållningssätt som utgår från elevernas bästa och att de ska kunna få möjlighet att delta i en undervisning av så hög kvalitet som möjligt.

Inom projektet genomförde vi tre undervisningscykler per år i tre år, där varje år kan ses som en Learning study i sig. Det innebär att nio cykler av undervisning har genomförts inom projektet. Lärarna valde ett nytt lärandeobjekt inom svetsundervisningen per år. Även om vi arbetade med nya lärandeobjekt år två och tre, drog vi nytta av resultat och erfarenheter från tidigare års cykler. Det skedde därför också en viss progression i hur väl invävda teorierna var redan i de inledande cyklerna under år två och tre. För att skapa förutsättningar för lärarna att utarbeta arbetssätt och metoder som skulle kunna implementeras i den dagliga verksamheten efter projektets avslut tog forskarna ett steg tillbaka under det tredje året. Detta innebar att lärarna arbetade mer självständigt med att implementera teorier och resultat från projektet i sin svetsundervisning jämfört med under de första två åren. Forskarnas roll övergick det sista året till att fungera mer som ett bollplank än som delaktiga i processen med att utveckla undervisningen.

CAVTA som didaktisk undervisningsteori

Två teoretiska perspektiv har använts som utgångspunkt för projektet – samtalsanalys och variationsteori. Teorierna har legat till grund för både planering och analys av undervisningen. När vi integrerat teorierna i undervisningen har vi valt att kalla teorierna gemensamt för CAVTA, som står för *Conversation Analysis and Variation Theory Approach* (Kilbrink och Asplund, 2020). CAVTA har i projektet fungerat som en didaktisk undervisningsteori och bidragit till att synliggöra både undervisningsinnehållet och elevernas lärande.

Mer konkret har vi hämtat inspiration från samtalsanalysens intresse för att studera hur människor i interaktion använder sig av olika kommunikativa resurser för att upprätthålla social ordning och skapa mening och förståelse. En viktig utgångspunkt för samtalsanalysen är att man inte kan göra några anspråk på att uttala sig om vad människor ”egentligen” menar eller avser med sina handlingar, utan som samtalsanalytiker kan man enbart uttala sig om det observerbara, det vill säga det som synliggörs av deltagarna själva i interaktionen. Detta innebär till exempel att man inte kan uttala sig om huruvida en elev har lärt sig något om eleven inte synliggör detta på något sätt i interaktionen. Den samtalsanalytiska ingången i projektet

har därmed handlat om att lärarna systematiskt och medvetet använt sig av olika *semiotiska resurser*, som tal, kropp och artefakter (Streeck, Goodwin & LeBaron, 2011) för att synliggöra innehållet i undervisningssituationen, men också för att låta eleverna synliggöra sitt kunnande och sin förståelse för det som ska läras genom att ge dem utrymme att berätta och visa upp sitt kunnande i interaktionen. På så sätt har vi i projektet strävat efter att skapa undervisningssituationer där lärare och elever samarbetar i skapandet av *gemensam förståelse* för det som ska undervisas och läras, något som man inom samtalsanalysen benämner *intersubjektivitet* (Hutchby & Wooffitt, 2008).

Den variationsteoretiska ingången å sin sida har gett oss verktyg för att få syn på kritiska aspekter av det som ska läras. Det innebär vad som kan vara svårt för elever i relation till just det som undervisningen syftar till och hur dessa aspekter kan synliggöras systematiskt i undervisningen på ett sätt så att eleverna ges möjlighet att lära det de förväntas lära. Begrepp som *lärandeobjekt*, *kritiska aspekter* och *variationsmönster* har varit centrala i detta arbete (jämför Marton, 2015). Lärandeobjekt är det begrepp som används för att beteckna det specifika innehåll som undervisningen syftar till att eleverna ska kunna lära sig. Kritiska aspekter handlar om det som kan vara svårt i relation till lärandeobjektet för just den grupp elever som undervisas. Variation lyfts som centralt i undervisningen inom variationsteorin och begreppet variationsmönster handlar om hur man medvetet kan använda variation för att synliggöra kritiska aspekter av lärandeobjektet. Variationsteoretiska antaganden om variationens betydelse för lärande i relation till hur undervisningsinnehåll kan hanteras och synliggöras genom olika variationsmönster har varit en viktig del i interaktionen i undervisningen i projektet *Konsten att lära sig svetsa*. Ett sådant variationsmönster som använts framgångsrikt i projektet är *kontrastering*. Kontrastering handlar förenklat om att jämföra olika sätt att göra något i förhållande till någon aspekt av det som ska läras. Om till exempel eleverna ska lära sig svets hastighet behöver de också få syn på vad som är för långsamt eller för snabbt i relation till hastigheten. Det har inneburit att lärarna visat och låtit eleverna prova både det som är ett riktigt eller godtagbart sätt, men också visat vad som händer när det blir fel. Lärarna i det här projektet uttryckte att det var nytt för dem att visa något som var fel, men att det varit en pedagogisk möjlighet som de utvecklat vidare i sin undervisning.

Nedan följer ett konkret exempel på hur vi i projektet arbetade med att integrera CAVTA i undervisningen för att synliggöra undervisningsinnehållet och elevernas lärande. Exemplet är hämtat från projektets tredje år. Lärandeobjektet under år tre var *inställningar av utrustning i svetsmetoden MIG/MAG*. Mer specifikt handlar exemplet om hur en av lärarna i projektet undervisade en elev att hitta rätt inställningar på svetsutrustningen genom att lyssna på ljudet som referenspunkt för hur det ska låta när inställningarna är gjorda på rätt sätt (jämför också Axelsson m.fl., 2023a och Axelsson m.fl., 2023b).

Ett exempel från undervisning om att hitta rätt ljud vid svetsning

I exemplet (Exempel 1) svetsar en elev (E) samtidigt som läraren (L) sakta justerar

en av de inställningar som eleven ska lära sig bemästra. Exemplet inleds med en bild (Bild 1) från lektionen för att läsaren ska få en känsla för hur undervisningskontexten ser ut. Bilden visar hur eleven till vänster står och svetsar medan läraren till höger ändrar på svetsutrustningens inställningar. Transkriptionen är för läsbarhetens skull förenklad och de siffror som anges inom parentes indikerar pauser räknat i sekunder.

Bild 1. Undervisning i svetsbåset



Exempel 1. Transkription av undervisningssituation

- 1 ((svetsning påbörjas (4.0) – ett väsende ljud med enstaka oregelbundet hackande knatter hörs))
- 2 L: mer tråd (.) eller mindre?
- 3 ((E vrider huvudet mot L, men fortsätter svetsa))
- 4 E: mer
- 5 L: mer
- 6 ((E svetsar (4.0), L vrider långsamt på trådmatningsvredet, ljudet ändras, till ett tätare regelbundet knatter))
- 7 E: mer å
- 8 L: mer?
- 9 E: ja:
- 10 ((E nickar under det att han fortsätter svetsa. (5.5) en förändring i ljudet mot ett tätare, regelbundet knatter hörs när L successivt vrider på trådmatningsvredet så att trådmatningen ökar))
- 11 E: mer
- 12 L: mer
- 13 ((E svetsar (3.5), L fortsätter sakta vrida trådmatningsvredet, ljudet förändras kontinuerligt mot det tätare regelbundna knattret))
- 14 E: mer
- 15 ((E svetsar (4.5), L justerar kontinuerligt och långsamt trådmatningsvredet, ljudet förändras ytterligare mot tätt regelbundet knatter))
- 16 E: mer
- 17 ((14 sekunder exkluderat ur utdraget))
- 18 E: ja, det är väl typ där, då
- 19 L: ja, du kan bryta där, då

Under de första fyra sekunderna i exempel 1 sägs ingenting, men E påbörjar sin svetsning. Genom att ställa frågan ”mer tråd eller mindre?” på rad 2 visar läraren att han söker information från eleven huruvida eleven önskar mer eller mindre

trådmatning. Eleven bekräftar på rad 3 att han har uppfattat lärarens fråga när han trots att han är mitt i sitt svetsande vrider huvudet mot läraren. Eleven svarar sedan ”mer” (rad 4) med tydlig betoning och visar på så sätt upp en önskan om att läraren justerar inställningen mot ökad trådmatning. Läraren följer upp elevens uppmaning genom ett bekräftande ”mer” på rad 5 och ökar därefter trådmatningen, varpå ljudet förändras till ett tätt regelbundet knattrade. Eleven svetsar sedan vidare i fyra sekunder varpå han sedan på rad 8 säger ”mer å”; ett yttrande där läraren söker bekräftelse på genom ett frågande ”mer?” på rad 9. Eleven bekräftar lärarens fråga på rad 10 och förstärker också sin bekräftelse genom att samtidigt nicka, med blicken fortsatt riktad mot det svetsgods han svetsar på. På rad 14 efterfrågar så eleven mer trådmatning igen, något läraren bekräftar genom att upprepa elevens ”mer” (rad 15) samtidigt som han också ökar trådmatningen ytterligare. När eleven sedan på raderna 18 och 21 fortsatt efterfrågar mer trådmatning ser vi hur läraren inte längre besvarar eleven verbalt, utan att han i stället enbart besvarar elevens uppmaning genom att försiktigt öka trådmatningen. På rad 23 visar sedan eleven att han är nöjd med inställningen och uppvisar därmed sin förståelse av önskad inställning av trådmatning.

Vi ser i exemplet hur kombinationen av samtalsanalys och variationsteori, CAVTA, kan användas i iscensatt undervisning. Det avsmalnade lärandeobjektet *inställningar av utrustningen i MIG/MAG-svetsning* har brutits ner ännu mer till den förväntade kritiska aspekten *justering av trådmatning*, alltså något som läraren förväntade sig kunde vara svårt för eleverna. Denna förväntade kritiska aspekt synliggörs med variationsmönstret *kontrastering*, då trådmatningshastigheten är den enda aspekt som varierar och andra aspekter hålls konstanta. Synliggörandet av den förväntade kritiska aspekten genomförs samtidigt som läraren uppmuntrar en interaktion för att få eleven att uppvisa sin förståelse av lärandeobjektet och därmed vara uppmärksam på om en rörelse, en orientering emot en gemensam förståelse är pågående. I denna interaktion används inte enbart det talade språket utan även andra semiotiska resurser, såsom huvudrörelser, ljud och utrustningens olika delar ges betydelse i arbetet mot att etablera en gemensam förståelse för lärandeobjektet.

Genom interaktionen ser vi alltså i det här exemplet hur lärare och elev jobbar sig fram till en gemensam förståelse för när inställningarna är gjorda på ett godtagbart sätt. Därmed har läraren hjälpt eleven få syn på något som annars brukar kunna kallas *tyst kunskap*, det vill säga kunskap som man inte kan sätta ord på eller något man får känna sig fram till. Det är vanligt i yrkesutbildning att man lämnar eleverna att på egen hand pröva sig fram och att man lyfter att eleverna genom erfarenhet kan lära sig hur det till exempel ska låta, se ut, lukta, kännas, när man genomför något på ett bra sätt. I det här exemplet kan man i stället se hur läraren hjälper eleven att synliggöra den ”tysta kunskapen” genom att låta eleven prova sig fram till den önskade inställningen baserat på teoretiska antaganden hämtade från CAVTA. Detta innebar att eleverna inte bara provade fritt, utan att provandet gjordes i relation till att systematiskt och medvetet testa olika sätt att arbeta med trådmatningen. Målet var att de skulle få syn på hur de skulle göra för att hitta rätt inställningar på svetsen genom att lyssna på ljudet som referenspunkt.

Utmaningar

Att forska tillsammans forskare och lärare inom ett avgränsat område medför både möjligheter och utmaningar. Många av de vinster som gjorts kan ses i de resultat och publikationer som presenterats från projektet. Några av de utmaningar vi ser kommer vi att beröra i detta avsnitt.

Tid för medverkande lärare och stöd från skolledning är en av de utmaningar som ofta tas upp i relation till praktiktäna forskning. Lärarna har betonat vikten av att få tid och möjlighet att arbeta tillsammans för att utveckla undervisning – och att till exempel få möjlighet att använda sin kompetensutvecklingstid till just detta. Även om stödet hos skolledningen finns, tillkommer ytterligare utmaningar – hur når man till exempel en bredare del av verksamheten? Här behöver det finnas tid och förutsättningar för erfarenhetsutbyten och kompetensutveckling.

En annan utmaning är hur mycket olika projektdeltagare ska förväntas delta. Om en av lärarna har fått mer tid i projektet blir det också naturligt att den läraren drar ett större lass när det gäller arbetet i projektet. I och med detta finns det utmaningar i relation till delaktighet. Vi har i projektet diskuterat en hel del kring vikten av att alla ska känna sig delaktiga, men att det ändå är naturligt att någon/några gör mer arbete i relation till den arbetstid som finns avsatt. Detta gäller både i förhållandet mellan lärare och forskare – och mellan olika lärare inom lärarlaget (vi utvecklar detta i Asplund m fl, 2021). Respekt för varandras olika kompetenser och en öppen dialog har varit våra ledord i detta arbete, men det är något man ständigt behöver ha med på agendan.

En annan utmaning som lyfts i relation till det arbetssätt vi använt oss av i detta projekt – där lärarna arbetat mot ovanligt små elevgrupper för att testa nya undervisningsmetoder – är hur man integrerar lärdomarna i större klasser i den vardagliga verksamheten. Lärarna har själva sett vinster med att plocka ut elever och arbeta specifikt med vissa undervisningsinnehåll i mindre grupper och har diskuterat om det skulle kunna gå att lösa med tvålärarsystem – där en lärare har hand om en ännu större grupp elever i verkstadsmiljön, och en annan arbetar lite mer specifikt med några elever åt gången. Här finns det organisatoriska utmaningar som behöver diskuteras vidare, framför allt i relation till att arbeta i en verkstadsmiljö där det kan vara farligt att låta elever arbeta på egen hand med olika verktyg och maskiner.

En ytterligare utmaning handlar om hur resultaten kan leva vidare efter avslutat projekt och bli relevanta bortom sin lokala kontext. Här har vi sett möjligheter i våra olika nätverk – där lärarna å sin sida haft nätverk inom svetsläraryrket och därigenom möjliggjort att vi – forskare och lärare – gemensamt kunnat presentera våra arbetsmetoder och resultat för svetslärare från hela landet. Forskarna har å sin sida haft nätverk kopplat till lärarutbildning och därigenom blivit inbjudna att, även här i samverkan mellan lärare och forskare, kunna sprida resultat från projektet till blivande lärare på yrkeslärarutbildningen och befintliga yrkeslärare inom alumni-nätverk. Exempel på hur resultat från projektet fått nytt liv är att svetslärarstudenter har kunnat inspireras av resultaten och göra utvecklingsarbeten där de anpassat och testat nya sätt att arbeta utifrån projektets resultat under sin verksamhetsförlagda

utbildning. Ett annat exempel är att lärare inom andra yrkesämnen visat intresse för att prova liknande arbetsmetoder i sina yrkesämnen. Det senare har resulterat i projektet *Yrkesämnesdidaktiska förhållningssätt*, som finansieras av Skolforskningsinstitutet i 2022 års utlysning. I projektet *Yrkesämnesdidaktiska förhållningssätt* kommer vi tillsammans med lärare från tre olika yrkesprogram att arbeta vidare med fokus på yrkesämnesundervisning. Detta kommer att ske i syfte att utveckla undervisning inom olika yrkesämnen i gymnasieskolan och att skapa bättre förutsättningar för elever att lära sig ett yrkesämne.

Referenser

- Asplund, S.-B., Kilbrink, N. & Axelsson, J. (2021). Being a Researching Teacher in an Action-Oriented School Research Project on Welding: Perspectives, Positions and Ethical Dilemmas. I L. Sarroub & C. Nicholas (Ed.) *Doing Fieldwork at Home: The Ethnography of Education in Familiar Contexts*. Lanham, Maryland: Rowman & Littlefield.
- Axelsson, J., Kilbrink, N., & Asplund, S.-B. (2023a). ”Du hör att nu liksom spinner han som en katt” – transformation av ett yrkeskunnande till ett undervisningsinnehåll. *Forskning om undervisning och lärande*, vol 11, nr 1, ss. 29–54.
- Axelsson, J., Kilbrink, N., & Asplund, S.-B. (2023b). Subject specific pedagogy in technical vocational education: The implementation of a new way of teaching. The 40th International Pupils’ Attitudes Towards Technology Conference Proceedings 2023.
- Emanuelsson, J. & Sahlström, F. (2008). The price of participation. Teacher control versus student participation in classroom interaction. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 52(2), 205–223.
- Hutchby, I., & Wooffitt, R. (2008). *Conversation analysis*. Polity.
- Kilbrink, N., Axelsson, J. & Asplund, S.-B. (2022). Defining Critical Aspects in interaction: Examples from A learning study on welding based on CAVTA. *International Journal for Lesson and Learning Studies*.
- Kilbrink, N., & Asplund, S.-B. (2020). Att lägga en TIG-svets: En learning study baserad på CAVTA. *Forskning om undervisning och lärande*, vol 8, nr 1, ss. 29–54.
- Marton, F. (2015). *Necessary conditions of learning*. Routledge.
- Skollagen. (2010:800).
- Streeck, J., Goodwin, C., & LeBaron, C. (2011). Embodied interaction in the material world: An introduction. *Embodied interaction: Language and body in the material world*. Cambridge University Press.

Länkar

Projektets hemsida på Skolforskningsinstitutets webbplats:
www.skolfi.se/forskningsfinansiering/finansierade-forskningsprojekt-2017/konsten-att-lara-sig-svetsa/

Skolforskningspodden – avsnitt tre om Konsten att lära sig svetsa:

www.skolfi.se/skolforskningspodden/

konsten-att-lara-sig-svetsa-ett-praktiknara-skolforskningsprojekt/

Ett nytt forskningsprojekt som bygger vidare på resultaten från Konsten att lära sig

svetsa: www.skolfi.se/forskningsfinansiering/finansierade-forskningsprojekt-2022/

yrkesamnesdidaktiska-forhallningsatt/