



**MALMÖ
UNIVERSITET**

Lärande och samhälle
Skolutveckling och ledarskap

Examensarbete
15 högskolepoäng, avancerad nivå

Tillgänglig matematikundervisning för alla

Accessible mathematics education for all

Nadira Vlahovljak

Specialpedagogexamen 90 hp

Slutseminarium 2023-08-24

Examinator: Kristian Lutz

Handledare: Balli Lelinge

Förord

Jag vill tacka er specialpedagoger, speciallärare och rektorer som ställde upp på intervjuerna och som bidragit till att göra denna undersökning möjlig. Jag vill också rikta ett stort tack till min handledare Balli Lelinge för all pepp, intressanta diskussioner och handledning som har drivit mig framåt i mitt arbete, TACK.

Sammanfattning/Abstract

Vlahovljak, Nadira (2023). *Tillgänglig matematikundervisning för alla*. Specialpedagogprogrammet, Institutionen för skolutveckling och ledarskap, Lärande och samhälle, Malmö universitet, 90 hp.

Förväntat kunskapsbidrag

Det förväntade kunskapsbidraget är att synliggöra huruvida Learning study kan bidra med tillgänglig matematikundervisning för samtliga elever.

Syfte och frågeställningar

Syftet med studien är att bidra med kunskap om och i så fall på vilket sätt den kollaborativa undervisningsmodellen Learning study kan stödja specialpedagogers och speciallärares förmåga att designa matematikundervisningen, så att innehållet blir tillgängligt för alla elever.

- Hur ser implementeringen av modellen Learning study ut i verksamheten?
- Hur påverkas elevers matematikundervisning när de undervisas utifrån modellen Learning study?
- Hur kan specialpedagoger och speciallärare planera och analysera matematikundervisningen för att skapa en tillgänglig och inkluderande lärmiljö för samtliga elever?

Teori

Studien utgår från systemteori och specialpedagogiska teorier, med fokus på content inclusion. Systemteorin betonar hur allt hänger ihop i ett kretslopp och att det är en hel situation som både är förutsättningen för att ett problem ska uppstå, men också bärare av att en förändring ska komma till stånd. Content inclusion fokuserar på att utveckla ett kontextbaserat lärande och handlar om att identifiera och hjälpa elever som är i svårigheter och som har särskilda behov. Fokus ligger sedan på lektionsinnehållet som lärs ut och att inkludera alla elever genom att göra undervisningen tillgänglig för hela gruppen.

Metod

Mitt val av kvalitativ ansats och tematisk analys grundar sig i min avsikt att identifiera, analysera och beskriva teman i ett insamlat datamaterial. Studien innefattar kvalitativa intervjuer av öppen karaktär och respondenterna bestod av två rektorer, fyra specialpedagoger och/eller speciallärare.

Resultat

Resultatet visar att man med hjälp av Learning study kan göra undervisningen mer tillgänglig både för elever i och utan matematiksvårigheter och på så sätt öka deras förståelse i ämnet matematik. Den visar dock inte om modellen är tillräcklig för att samtliga elever ska kunna nå godkänt resultat i matematik. Studien visar också att rektorer spelar en viktig roll både i implementeringsfasen och det fortsatta arbetet.

Specialpedagogiska implikationer

Eftersom skolan har ett kompensatoriskt uppdrag ska hänsyn tas till elevers olika behov och förutsättningar. Learning study är en modell som kan ge flera olika verktyg för att en skola ska kunna arbeta utifrån det kompensatoriska uppdraget eftersom den syftar till att studera relationen mellan undervisning och elevers lärande och på så sätt skapa en mer tillgänglig lärmiljö för samtliga elever. Learning study kan med andra ord hjälpa läraren att planera sin lektion utifrån alla elevers behov och förutsättningar.

Nyckelord

Elever i matematiksvårigheter, inkluderande undervisning, Learning study, matematik, samarbete, tillgänglig lärmiljö.

Innehållsförteckning

INLEDNING	7
BAKGRUND	8
SYFTE OCH FRÅGESTÄLLNINGAR	11
TIDIGARE FORSKNING	12
KOLLABORATIVA UNDERVISNINGSPROJEKTER INOM ÄMNET MATEMATIK	12
BETYDELSE AV VARIATION I UNDERVISNINGEN	13
UNDERVISNINGSPROJEKTER	14
LEARNING STUDY	16
INKLUDERANDE UNDERVISNING	18
TEORETISK FÖRANKRING	19
SYSTEMTEORI	19
SPECIALPEDAGOGISKA PERSPEKTIV	20
METOD	22
METODVAL	22
URVALSGRUPP	22
GENOMFÖRANDE	23
ANALYS OCH BEARBETNING	23
TILLFÖRLITLIGHET OCH TROVÄRDIGHET	24
ETISKA ÖVERVÄGANDEN	25
RESULTAT	26
INKLUDERINGENS BETYDELSE	26
<i>Delanalys</i>	27
SPECIALPEDAGOGENS OCH SPECIALLÄRARENS ROLL I ETT FÖRÄNDRINGSARBETE	29
<i>Delanalys</i>	30
MATEMATIKUNDERVISNINGEN - FÖRE OCH EFTER IMPLEMENTERINGEN	31
<i>Delanalys</i>	33
DISKUSSION	35
RESULTATDISKUSSION	35
SPECIALPEDAGOGISKA IMPLIKATIONER	37
METODDISKUSSION	38
FÖRSLAG PÅ FORTSATT FORSKNING	39
REFERENSER	40

Inledning

Att kunna hantera matematik är en färdighet som kan påverka självbilden, den personliga utvecklingen och välbefinnandet i livet (specialpedagogiska skolmyndigheten [SPSM], 2022). Svensson (2022) förespråkar vikten av den undervisande lärarens kompetens. Valet av hur ett matematiskt innehåll behandlas är en viktig aspekt som visat sig vara av betydelse för matematiklärarens kompetens. För att förstå ett matematiskt problem måste eleven därför förstå vissa principer, procedurer och tillvägagångssätt. Skolan har här en viktig och i många fall avgörande roll som förmedlaren av grundläggande kunskaper, och färdigheter som man behöver för att lyckas i sin utbildning och i sitt liv (SPSM, 2022). Enligt Trends in International Mathematics and Science Study [TIMSS], (2019) presterar svenska elever i årskurs 4 under genomsnittet för deltagande länder i både Europeiska unionen [EU] och Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD], och i Sverige är matematik det ämnet som flest elever får icke godkänt i. För att lärande ska kunna ske krävs tid, målmedvetenhet, återkoppling, övning och repetition (Klingberg, 2016). Författaren skriver att lärandet främjas ännu mer om det sätts i ett meningsfullt sammanhang samtidigt som hjärnan får göra något aktivt. Enligt läroplanen för grundskolan samt för förskolan och fritidshemmet (Lgr22) ska hänsyn tas till elevernas olika förutsättningar och behov. Det ska även ges möjlighet för eleverna att nå dessa mål på olika sätt. Skolan har dessutom ett särskilt ansvar för de elever som har svårigheter att nå målen och därav kan undervisningen aldrig utformas lika för alla och det är rektor som är ytterst ansvarig för att se till att eleven får det stöd den behöver (Skollagen, 2010:800). Behovet av stöd ska utredas i samråd med elevhälsan. Som blivande specialpedagog kommer jag vara en viktig del i dessa utredningar och behöva samarbeta med både undervisande pedagoger och resterande elevhälsa, detta eftersom specialpedagogens uppdrag bland annat är att visa förmåga att kritiskt och självständigt identifiera, analysera och medverka i förebyggande arbete och i arbetet med att undanröja hinder och svårigheter i olika lärmiljöer (SFS 2017:1111). Sveriges Kommuner och Regioner [SKR] (2023) skriver i en artikel att elever som inte klarat de nationella proven i matematik i årskurs 3, har avsevärt lägre sannolikhet att i slutet av årskurs 9 vara behöriga till gymnasiet. Studien visar också att för de elever som klarar alla delprov i årskurs 3 går det relativt bra även senare i utbildningssystemet (SKR, 2023). Vidare står det att det gäller att ta vara på varningssignalerna, samt att tidiga insatser och en gedigen uppföljning av elevernas utveckling är avgörande för att fler elever ska nå målen i skolan. Likt SPSM (2022) skriver SKR (2023) att när man ökar individens möjlighet till vidare

studier och arbete, finns det stora samhällsekonomiska vinster att göra. Detta eftersom chansen till att känna sig inkluderad i samhället ökar. Sammantaget tyder resultaten på att de nationella provena i årskurs 3 är en viktig indikator för hur det går för eleven senare i skolan och att man kan använda resultaten som en markör för behovet av tidigare insatser. Med detta i åtanke, samtidigt som man idag vet att allt fler barn och unga diagnostiseras med någon form av neuropsykiatrisk funktionsnedsättning (Jablonska, 2022), känns det extra viktigt att hitta nya, men också olika vägar för att alla barn och elever ska kunna utveckla och förbättra sina matematikkunskaper.

I min bakgrund som grundskollärare i ämnet matematik upplever jag likt det som framkommer i TIMMS (2019), att våra elever presterar sämre, och att matematikämnet är det ämne som flest elever inte uppnår godkänt resultat i. Detta kan bero på många olika aspekter och enligt SPSM (2022) kan matematiksvårigheter definieras i två huvudkategorier: specifika räknesvårigheter (dyskalkyli) eller generella matematiksvårigheter. En orsak kan vara brister i den grundläggande pedagogiken eller den lärmiljö som eleverna möter och en annan orsak kan vara läs- och skrivsvårigheter eller koncentrationssvårigheter (SPSM, 2022). Med denna vetskap och med min erfarenhet av att arbeta på en skola där cirka 25 procent av eleverna har någon form av neuropsykiatrisk funktionsnedsättning, är fokus i denna studie, lärmiljö avseende undervisning, innehåll och modeller. I följande studie fick jag möjlighet att delta i ett pågående praktikutvecklande skolforskningsprojekt i en skola i Skåne där specialpedagoger, speciallärare och rektorer arbetar för att utveckla sin praktik, med stöd av forskare. Modellen de använder för detta är undervisningsmodellen Learning study i kombination med variationsteorin. Målet med projektet är att utveckla samtliga elevers kunskaper inom matematik, med fokus på decimaltal, decimaltecken och positionssystemet.

Bakgrund

Ett större fokus på ämnesinnehållet, snarare än enskilda elevers behov, kan enligt Lelinge (2022) resultera i en mer inkluderande undervisning och öka måluppfyllelsen bland alla elever. För att uppnå en mer innehållsin inkluderande undervisning har författaren kommit fram till att tre faktorer är av särskild betydelse. Där den första är utveckling av praktikgemenskaper där lärarna kollaborativt (tillsammans) fokuserar på rätt saker, vilket innebär att man först tar reda på vad i undervisningen som gör skillnad om eleverna lär sig eller inte och vad eleverna måste lära sig för att kunna något på ett visst sätt. När man har detta i åtanke kan man planera för ett bestämt innehåll som främjar de kunskaper och förmågor lärarna vill att eleverna ska utveckla.

Den andra faktorn går ut på att utmana synen på inkluderande undervisning, där man sätter innehållet och lärandesituationen i förgrunden i stället för att (enbart) fokusera på enskilda elevers behov. Den tredje faktorn består av analys av både den planerade och den genomföra undervisningen. Detta moment syftar till att förstå vad som fungerar som inkluderande i en undervisningssituation och vad som kan vara exkluderande. Det är alltså viktigt med en organisation som möjliggör utveckling av nya arbetssätt för att kunna få till en både varaktig och verklig förändring, där lärare behöver få arbeta kollaborativt i lärarlag och regelbundet besöka varandras klassrum. Ur en matematisk synvinkel påstår Svensson (2022) att elevernas lärande identifieras i relation till vilka aspekter av det valda innehåll som görs möjliga att urskilja genom valda matematiska lärsituationer och organisationsstrukturer. Vad som ska läras och hur man väljer att behandla ämnet, är två viktiga utgångspunkter i matematikundervisningen. Det finns en tydlig samverkan mellan den innehållsliga förståelsen av matematikämnet och hur man arbetar för att lösa problem. En undervisningsmodell som fokuserar bland annat på dessa utgångspunkter är Learning Study, och att arbeta med denna i kombination med matematikämnet skriver både Kullberg m.fl., (2017) och Holmqvist Olander och Nyberg (2014) om.

Eftersom matematik är det ämnet som flest barn i Sverige har svårt att få godkänt betyg i (TIMMS, 2019) kan en undervisningsmodell som Learning study hjälpa och vägleda lärare att få syn på vad det är eleven har svårt för och hur man kan arbeta för att nå målen (Holmqvist Olander & Nyberg, 2014). Författarna skriver också att för att kunna tänka matematiskt och ta till sig ett matematiskt innehåll måste man först arbeta på ett systematiskt och meningsfullt sätt, där läraren fokuserar på att hjälpa eleverna att uppfatta och definiera vad som, enligt dem, är svårt att lära sig. När läraren fått reda på vad eleverna har svårt för, kan man göra en mikroanalys på hur man tidigare undervisade inom det aktuella området som svårigheten uppkom i och vilka implikationer det ledde till gällande elevernas inläring. När man fått detta klart för sig vet man också vad man behöver göra mer eller mindre av. Kullberg m.fl., (2017) betonar, liksom Holmqvist Olander och Nyberg (2014) vikten av att förse eleverna med olika strategier och metoder för att lösa ett matematiskt problem, snarare än att lösa flera problem med en strategi eller metod, där det senare är en vanlig undervisningsmetod i dagens klassrum. För att kunna förstå varför man får åtta när man dubblar fyra, ska man inte enbart undervisa om hälften och dubbelt, utan samtidigt också låta eleverna upptäcka, exempelvis, hur mycket två mer än fyra är (Holmqvist Olander & Nyberg, 2014). Learning study är på det sättet en forsknings- och undervisningsmodell för lärares gemensamma kunskapsproduktion, och som syftar till att höja kvalitén på undervisningen, samtidigt som man utvecklar sin

undervisningskompetens med fokus på ett bestämt innehåll (Lelinge, 2022; Holmqvist, 2010). I fokus står ett lärandeobjekt, där man undersöker hur man på bästa sätt ska undervisa för att eleverna ska lära sig en, för dem, svår sak (Runesson, 2011). Holmqvist (2010) skriver bland annat att forsknings- och undervisningsmodellen Learning study kännetecknas av variation, motsatser och avvikelser. Att ha förstått ett fenomen är ett resultat av att ha observerat hur det avviker från det normala mönstret. För att exempelvis förstå vad "kyla" är, måste man ha upplevt "värme". Det är alltså när man möter ett exempel som avviker från andra exempel eller fenomen och där strategin visar sig vara felaktig, som inläring sker. Learning study beskrivs även som en kollaborativ, iterativ process, där undervisningsinnehållet är i fokus. Att arbeta iterativt innebär att man är i ett ständigt lärande, då man under arbetets gång ständigt fokuserar på att utvecklas och förbättras. Ett sätt för lärare att utveckla sin undervisning är att diskutera vad som krävs för att lära sig något specifikt innehåll eller förmåga, vilket är grundtanken i Learning study (Holmqvist, 2017; Lelinge, 2022; Svensson, 2022).

Syfte och frågeställningar

Syftet med studien är att bidra med kunskap om och i så fall på vilket sätt den kollaborativa undervisningsmodellen Learning study kan stödja specialpedagogers och speciallärares förmåga att designa matematikundervisningen så att innehållet blir tillgängligt för alla elever.

Studiens frågeställningar är:

- Hur ser implementeringen av modellen Learning study ut i verksamheten?
- Hur påverkas elevers matematikundervisning när de undervisas utifrån modellen Learning study?
- Hur kan specialpedagoger och speciallärare planera och analysera matematikundervisningen för att skapa en inkluderande lärmiljö för samtliga elever?

Tidigare forskning

Att elever hamnar i matematiksvårigheter kan bero på flera olika aspekter men det finns forskning som visar att en stor och betydande faktor är brister i den grundläggande taluppfattningen (McIntosh, 2009). Svensson (2022) skriver att dagens samhälle ställer högre krav än tidigare på matematisk förståelse och för att undvika att hamna i dessa svårigheter krävs att man möter lärare som har god förmåga att undervisa i ämnet. Författaren skriver också att tidigare insatser gör skillnad i elevers kunskapsutveckling både senare i skolan och i vuxenlivet. Läraren spelar således en stor och viktig roll och för att få en god matematikutveckling behöver elever tydlig stöttning av läraren och en varierad undervisning som är både engagerande och utmanande (Löwing, 2008).

Kollaborativa undervisningsutvecklande modeller inom ämnet matematik

Holmqvist (2017) genomförde en översiktsartikel där hon studerat framgångsfaktorer inom matematikundervisning. Detta gjordes med följande fem undervisningsutvecklande modeller: educational action research, Lesson study, educational design research (EDR), teaching research groups och Learning study, där alla syftar till att förbättra undervisningspraktiken i samarbete med undervisande lärare. Samtliga modeller använder sig av en cyklisk, eller så kallad, iterativ process, som ämnar att undersöka och samla in data för att sedan kunna utveckla undervisningspraktiken, som sedan analyseras och förfinas till förbättringarna kan förklaras. Lite kort kan man även säga om de olika modellerna att de på olika sätt är kollaborativa i den mening att lärarpersonal och forskare på olika sätt samarbetar kring ett aktuellt problem som man vill utveckla och förbättra. Educational action research utvecklades i USA av Kurt Lewin, med avsikten att förbättra ens förmågor och lösa olika problem som man kan utsättas för i sitt arbete. Denna modell kan delas upp två olika typer: deltagande och praktisk. I Lesson study som utvecklades i Japan träffas lärare i små grupper för att samarbeta, diskutera olika lärandemål och göra lektionsplaneringar. Deras lektioner filmas för att kunna analysera huruvida eleverna lär sig för att sedan sprida framgångarna till andra kollegor. Educational design research utvecklades i USA, som ett resultat av psykologiska experiment där man studerade deltagares inlärningsförmåga. EDR används i systematiska studier i undervisning och inläring, såväl som utvecklings- och utvärderingsinterventioner. En EDR studie är oftast designad av forskare, som designar uppgifter som sedan testas och används av lärare. Teaching research groups används främst i Kina och består av en grupp lärare, som undervisar samma

ämne och innehåll, för att sedan analysera och förbättra deras sätt att undervisa på. Learning study utvecklades i Hong Kong och Sverige och följer den iterativa processen av Lesson study, men syftar till att förbättra undervisningen utifrån ett teoretiskt ramverk. Utgångspunkten är variationsteorin i arbetet med att identifiera kraftfulla metoder för att utveckla elevers lärande och för att förstå vad som krävs för att lära sig ett specifikt innehåll.

Att använda variationsteorin skapar ett gemensamt språk för professionell diskurs, och ett specifikt tillvägagångssätt. Denna teori används vanligtvis tillsammans med Learning study, framför allt i en svensk kontext och där Learning study nästan enbart används i ämnesutvecklande perspektiv (Lo, 2014). Dessutom innehåller en Learning study för-, efter- och senarelagda eftertester, vilket inte är fallet i en Lesson study. Däremot menar Lelinge och Svensson (2020) att det finns ett behov av att studera hur man kan använda Learning study inom andra professioner i skolans värld, som med lärare mot fritidshem, och inte enbart inom ett specifikt ämnesområde. I deras studie synliggörs att den iterativa modellen Learning study bidrar till att stärka och utveckla fritidslärares undervisning samtidigt som de fick större förståelse för elevers inlärningsförmåga gällande mjuka värden så som att hälsa och förstå olika känslouttryck. Lelinge och Svensson (2020) påvisar i sin studie att fritidslärarna utvecklar både en djupare förståelse till den nya undervisningsmodellen i relation till elevernas inlärningsförmåga och en djupare förståelse för kollaborativ professionell utveckling som baseras på teoretiska antaganden. Dessutom stärktes fritidslärares kompetens utifrån läroplanens undervisningsmål gällande inkludering och jämställdhet.

Betydelse av variation i undervisningen

Hanssons (2019) intervenerande och iterativa studie undersöker hur innehållet i undervisningen kan varieras för att skapa möjligheter för eleverna att förstå ett specifikt innehåll i läroplanen, i detta fall, begreppet platsvärde. I denna studie definieras begreppen platsvärde som det värde en siffra representerar i ett tal, beroende på var i talet den står. Exempelvis har siffran '4' i talet 416 platsvärdet 4 hundratal eller 400 och genom att använda olika representationsformer i undervisningen kan svårigheterna för att förstå aspekterna av platsvärde överkommas.

Liksom Lelinge och Svensson (2020) och Gustavsson (2006) visar Hansson (2019) att lärargruppen behöver föra en gemensam diskussion för att på så sätt kunna avgöra vilka svårigheter eleverna kan ha för att därefter genomföra ett förtest. Eftersom analysen av elevernas svar visar att aspekter av positionsprincipen och decimalprincipen är kritiska för eleverna att urskilja, blev det därför utgångspunkten och lärandeobjektet i den planerade

undervisningen, som planerades med stöd av variationsteorin. För att få indikationer på vad eleverna hade lärt sig genomfördes ett eftertest (samma som förtestet). Samtliga lektioner filmades för att sedan kunna analyseras. För att ge eleverna möjlighet att urskilja en kritisk aspekt, exempelvis positionsprincipen, behöver den varieras mot en bakgrund av andra aspekter som är invarianta, som enligt Marton och Booth (2000) kallas för variationsmönster. I detta fall framkom ett variationsmönster där siffran '2' var invariant i alla positioner av talet 222 och då riktade läraren uppmärksamheten mot att värdet av respektive tvåa varierar beroende av dess position av talet varvid detta variationsmönster gör det möjligt att urskilja aspekten decimalsystemets positioner (Hansson, 2019). Ett annat exempel på ett variationsmönster som enligt författaren bidragit till elevernas lärande av platsvärde är när läraren visade 2 tiotal/två tiogrupperade prickar som ett exempel på aspekten platsvärde *antal av position*, respektive 20 enskilda prickar som ett exempel på aspekten platsvärde *antal*, fick eleverna förståelse för skillnaden mellan aspekterna. Dessa exempel beskrev samma platsvärde, för siffran '2' i talet 124, medan det som skilde dem åt var hur platsvärdet beskrevs och i och med det dess olika innebörd. Med tanke på att exemplen jämförde, varierade båda aspekterna samtidigt och gjordes därför möjliga att urskilja samtidigt. I detta avseende pekar studiens olika exempel på hur man kan variera innehållsliga aspekter som betydelsefulla för att skapa mönster av variation och invarians som är gynnsamma för elevernas lärande. Även Lo (2014) skriver att lärande är en funktion av urskiljning, vilket förutsätter en upplevd variation och att ett objekt inte kan läras om vi inte först kan skilja ut objektet från dess kontext. För att urskilja objektet i kontexten och skilja det från andra objekt måste vi uppleva en variation av objektet i fråga, liksom exemplen ovan i Hanssons (2019) studie.

Undervisningsutvecklande modeller

Enligt SOU 2018:19 kan praktikinära forskning bidra till förståelse av lärandeprocesser inom olika kunskapsområden och hur lärare kan främja dessa. Man kan se det som en brygga mellan grundforskning och den professionella yrkesutövningen, där den praktikinära forskningen bidrar till utvecklingen av lärarnas professionella verksamhet och deras professionsansvar för den pedagogiska utvecklingen i skolan. Vidare står det att den ämnesdidaktiska forskningen och utbildningen ska ha särskild inriktning på att förstå hur undervisning utvecklas och förbättras för att öka elevers lärandeutveckling och måluppfyllelse. Även Carlgren (2011) skriver om praktikinära skolforskning och menar att en förmodad styrka är att den börjar i lärares och verksamhetens särskilda behov i stället för generella idéer om vad som borde förbättras. Ett

kontinuerligt lärande är grunden för förbättring (SOU 2018:19) och för att en organisation ska vara lärande behöver den kännetecknas av att den kontinuerligt lär av sina erfarenheter i syfte att lösa sina uppgifter på ett utvecklat sätt. Lelinge (2022) skriver dock att praktikutvecklande forskning är ett mer preciserat begrepp än praktikinära forskning. Då studien handlar om ett skolutvecklingsprojekt, är forskningsansatsen praktikutvecklade eftersom man kombinerat forskning med professionell utveckling. En praktikutvecklande forskningsansats syftar till att utveckla lärares yrkeskompetenser både gällande ämneskompetens och undervisningsdesign, i syfte att utveckla praktiken, i detta perspektiv har sambandet mellan undervisning och lärande hög relevans. Praktikutvecklande forskning kännetecknas av att den är: iterativ, processorienterad, kollaborativ, användarvänlig, systematisk och bidrar till teoriutveckling. Vidare står det att olika typer av praktikutvecklande forskning kan ta avstamp i ett praktikinära dilemma som de verksamma stött på och behöver utveckla med stöd av ny vetenskaplig underbyggd kunskap. Det handlar inte om att lärare ska bli beforskade utan om att de aktivt, tillsammans med forskare ska beforska sin praktik för att till exempel förstå hur de på ett bättre eller annorlunda sätt kan organisera sin undervisning. Enligt Holmqvist (2017) är det grundläggande syftet att överbrygga klyftan mellan teori och praktik genom att involvera lärare i forskningsprocessen, samt att problemet som ska beforskas är något som upplevs av lärarna. För att skolans personal och verksamheten kontinuerligt ska utvecklas och förbättras bör skolan värna om ett systematiskt och väl fungerande kvalitetsarbete (SOU 2018:19). Att fokusera på ett cykliskt systematiskt undersökande, reflekterande och kollaborativt arbetssätt med både elever och lärare, leder enligt Timperley (2013) till att både elevers och professionellas lärandeprocesser stärks. Enligt SOU 2018:19 visar en utredning att långsiktiga och lovande arbetssätt, där systematiskt kvalitetsarbete av undervisningen i kombination med kollaborativa och iterativa forskningsmetoder så som Learning study, bidrar till ett vetenskapligt grundat kontinuerligt förbättringsarbete i verksamheten. Utredningen betonar att man måste förändra något i undervisningen som tillsammans med lärares professionella utveckling ska syfta till att ha en positiv effekt på deras lärande. För att på sikt kunna förbättra elevers resultat där en sådan förändring kan vara att implementera Learning study. Även Lelinge och Alwall (2022) betonar vikten av samarbetsprocesser, där det undervisningsrelaterade lärandeobjektet är i fokus. I sin artikel belyser författarna sex viktiga faktorer angående skolövergripande utvecklings- och förändringsarbete i förmågan att skapa en inkluderad undervisning. Den första är att relationerna mellan lärarengagemang, arbetstillfredsställelse och ens egna förmåga kan stärkas av ett skolutvecklingsprojekt som fokuserar på kompetensutveckling och inkluderande undervisning. Den andra handlar om att ömsesidigt engagemang, samarbete och att delge sina

erfarenheter och kunskaper till andra, måste vara huvudsakliga delar i lärarnas praxisgemenskap. Nästa aspekt handlar om att lärare måste få vara aktiva i besluten angående deras undervisning och lärandemiljö. Lärarens erfarenheter av olika behov måste tas i beaktning när det handlar om olika undervisningsfrågor och den miljö man undervisar i, detta i samråd med forskare. Den fjärde handlar om att kollaborativa arbetssätt kan tillhandahålla lärare med ny information och göra dem mer medvetna angående vad man behöver göra mer eller mindre av för att kunna fortsätta utveckla den inkluderande undervisningen. Den femte punkten handlar om att kollegial feedback och dialoger mellan elever är nödvändiga för att kunna reflektera över undervisningsmiljön och klassrumsmiljön. Den sjätte och sista faktorn lyfter vikten av att använda sig av mixade metoder där både kvalitativa och kvantitativa forskningsmetoder används systematiskt, och som bidrar till kompetensutvecklingen av inkluderande undervisning. Vidare skriver författarna att dessa sex faktorer kan kombineras där det ligger ett starkt fokus på ansvar och på relationen mellan organisationsnivån och lärarnivån. Följaktligen behöver lärarna få uttrycka sig och kommunicera bättre och mer med andra lärare och ständigt ha läroplanen och elevernas resultat i förgrunden.

Learning study

Kullberg, m.fl., (2017) har analyserat lärares undervisning och hur den påverkats efter att man engagerat sig och börjat undervisa i undervisningsmodellen Learning study. Lärarna utgick från variationsteorins grundprinciper när de planerade sina lektioner, det vill säga, där lärande sker när man urskiljer de delar av ett innehåll som varierar, mot en oföränderlig (konstant) bakgrund (a.a.). Men också att lärandeobjektet är centralt, alltså den kunskap eller förmåga som lektionen avser att utveckla hos eleverna samt att identifiera kritiska aspekter för elevernas inläring (Holmqvist, 2014). Analysen som Kullberg, m.fl., (2017) gjorde stämmer överens med variationsteorins grundprinciper med tanke på att analysen de gjorde visade att, för att inläring ska ske måste eleven få se olika variationer av hur ett matematiskt problem kan lösas. De variationsmönster som används för att skapa lärande i klassrummet är kontrast, generalisering och fusion, som används på olika sätt beroende på i hur hög grad elevernas förkunskaper är utvecklade (Holmqvist, 2014). Kontrast står för att det som förklaras lyfts fram och skiljs ut från andra möjliga betydelser. Ett tydligt exempel är, för att förstå varför $4 - (-3) = 7$, måste eleverna först ha förstått att tal kan vara både negativa och positiva, samt att ett plus- eller minustecken kan användas som både en räkneoperation och för att beteckna negativa eller positiva tal. Författaren menar att det som kan göra det möjligt för eleverna att urskilja denna

skillnad, är att variera tecknens betydelse men hålla talen konstanta, vilket kan göras på följande sätt:

$$(+4) + (+3), (+4) + (-3), (+4) - (+3), (+4) - (-3), (-4) + (-3), (-4) - (-3)$$

Generalisering används för att eleverna ska utveckla en förståelse för de överliggande principer som är giltiga, i exemplet ovan innebär det att eleverna måste få möta samma typ av problem avseende andra tal för att se att principen är densamma oavsett vilka värden som används. Slutligen, när eleverna utvecklat en god förståelse, används sammansmältning (fusion), som mönster av variationsmönster och innebär att både, ur en matematisk synpunkt, talets värde och tecknens värde kan skifta samtidigt och att samma tecken kan betyda två olika saker, exempelvis $(+4) - (-3)$ respektive $(+5) - (-4)$. Holmqvist (2014) skriver dessutom att lärandet ska ses som tätt sammanbundet med det som ska läras, det betyder att lika mycket kraft ägnas till elevernas förkunskaper som till att studera innehållets olika delar som framställs i undervisningen. Enligt både Lelinge (2022) och Gustavsson (2006) är det viktigt att redan i planeringen titta på hela elevgruppen för att så tidigt som möjligt identifiera alla olika behov som kan finnas i ett klassrum, där de pedagogiska åtgärderna ska syfta till att erbjuda alla elever ett lärande utifrån deras behov. Vidare kommer Lelinge (2023) i sin forskning fram till att lärarlaget behöver schemalagd planeringstid som öronmärks där de enbart pratar om undervisningsinnehållet. Detta innebär att lärarlaget arbetar kollaborativt och, i ett cykliskt förlopp, samarbetar systematiskt och strukturellt med planering, genomförande, utvärdering och revidering. De lärare som författaren intervjuat i sin avhandling gav uttryck för att modellen Learning study hade bidragit till att stödja deras färdigheter att utveckla sin undervisningspraktik, där fokuset på undervisningsinnehållets tillgängligt för alla elever bidragit till färre individuella anpassningar. Denna systematik, med stöd i både teori och undervisningsmodeller, hjälper de elever som tidigare indikerat svårigheter, men att det samtidigt gynnar hela elevgruppen. Forskningen visar också att lärarna behöver göra färre individanpassade uppgifter och fler anpassningar på gruppnivå där de arbetar med att sätta undervisningen i förgrunden. En annan viktig aspekt som synliggörs är att när en elev visar att den inte förstår, behöver läraren utveckla sin undervisningsdesign och erbjuda eleven innehållet på ett varierat sätt för att förstå (Lelinge, 2023).

Inkluderande undervisning

Persson och Persson (2012) menar att klarhet och tydlig struktur som eleverna känner igen är en bidragande faktor för att elever med vissa funktionshinder ska kunna delta i den ordinarie undervisningen. De skriver också om vikten av att vända sig till eleverna. Uttrycker en elev själv sina önskemål gällande hur hen vill ha det på lektionen för att det ska fungera, och läraren försöker anpassa sig efter dem, saknar eleven motiv att inte arbeta. När eleverna märker att läraren anstränger sig och de själva kan vara med och påverka och blir lyssnade till är det, enligt författarna, en annan viktig aspekt i arbetet mot en inkluderande verksamhet. Sandström m.fl., (2015) skriver om det som undervisningsmodellen Learning study står för när det kopplas till matematikämnet, nämligen att elevernas kunskapsutveckling gynnas av att man blandar räknesätten. Deras studie visar att när man bara använder ett räknesätt i taget, kan det leda till att man lär sig räkna mekaniskt och inte funderar över och själv kommer fram till att det finns flera räknesätt. Vidare skriver författarna att det som händer i klassrummet påverkar elevernas möjlighet att lära och att varierad undervisning är nödvändig eftersom eleverna lär sig på olika sätt. När eleverna tillåts och uppmuntras att samarbeta ges ökade möjligheter till kunskap och förståelse. En annan viktig aspekt som författarna lyfter är att inkludering sällan nämns när det gäller ämnet matematik, samtidigt som ämnet är ett av de mest centrala för inkludering i och med att godkända betyg är ett krav för att bli antagen till gymnasiet. Deras studie visar också att anledningen till att många elever, speciellt i yngre åldrar, känner rädsla och ovilja mot matematikämnet, kan bero på att de inte har uppfattat sig särskilt inkluderande i matematikundervisningen. Därför är det viktigt att undervisningen bygger på att utgå från barnets erfarenheter, det vill säga att använda barnens kompetens och genom tillåtande samtal, delaktighet och nya sätt att tänka matematiskt utveckla den kompetensen till fördjupad matematisk förståelse. Även Holmqvist och Lelinge (2021) skriver om fördelarna med att lärare arbetar för att samtliga elever ska känna sig inkluderade i klassrummet, men de skriver också att det finns studier som visar att många elever känner att de inte får tillräckligt med stöd och hjälp för att kunna lära sig och utvecklas i en så kallad inkluderande miljö, vilket inte Sandström m.fl., (2015) eller Persson och Persson (2012) gör. Persson och Persson (2012) menar att två åtgärder som samverkar på ett positivt sätt kan vara att elever i svårigheter deltar i den ordinarie undervisningen och att de dessutom vid behov får tillgång till en-till-en-undervisning eller undervisning i liten grupp.

Teoretisk förankring

Kommande avsnitt handlar om studiens teoretiska förankringar. Eftersom syftet handlar om utvecklingsmöjligheter i skolan med fokus på om och hur Learning study kan främja elevers matematikkunskaper, valde jag systemteoretisk ansats och specialpedagogiska teorier. Detta för att kunna koppla kunskapen om systematiska kretslopp, helheter, relationer och organisation till min studie utifrån dess syfte. Specialpedagogiska teorier, med fokus på content inclusion, valdes på grund av min avsikt att analysera specialpedagogens roll gällande relationer, inkludering och samverkan.

Systemteori

Enligt Öquist (2018) kan systemtänkandet ses som ett alternativ till rationalismen. Med detta menas att systemtänkandet handlar om att förstå världen i termer av helheter, relationer, funktioner, sammanhang och mönster medan rationalismen står för tänkandet i termer av mål och medel. Systemteorin betonar hur allt hänger ihop i kretslopp och rör sig tillsammans, att allt måste ses i ett sammanhang. Vidare betonar författaren att systemteorin räknar med att det är en hel situation som både är förutsättningen för att ett problem ska uppstå, men också bärare av att en förändring ska komma till stånd, således kan delen aldrig lyftas ur helheten. Med denna vetenskap i åtanke kan man med hjälp av systemteorin få en ökad förståelse för elevers lärande och utveckling och att det är ett resultat av hela skolans organisation, både organisationsnivå, gruppnivå och individnivå ingår i ett kretslopp som påverkar varandra. Både Öquist (2018) och Ahlberg (2015) skriver om vikten att det ska finnas tydliga kopplingar mellan de olika nivåerna och delarna i skolsystemet för att kunna utveckla sin organisation. Enligt Ahlberg (2015) är skolutvecklingens syfte att förbättra verksamheten för såväl elever som personal i skolan och att skolutveckling kan ske på olika nivåer och kan innebära arbete med frågor som rör verksamhetens organisation eller frågor som rör lärares eller elevers lärande. Liksom Öquist (2018) menar Ahlberg (2015) att gemensamt för skolutveckling är att man vill hantera de olika områdena på ett systematiskt sätt och bygga upp kunskap. Vidare menar Ahlberg (2015) att specialpedagogen har kompetens och kunskaper som lämpar sig till att driva skolutveckling eftersom de kontinuerligt brukar följa upp elevers resultat. På så sätt kan de arbeta för att öka skolans måluppfyllelse. I kombination med detta kan de också handleda lärare, driva analysarbeten och utvärdering samt vara en del i arbetet med att utveckla lärmiljöer. Däremot nämner Nilholm (2012) att ett eventuellt problem kan vara den förväntan som finns på

specialpedagoger och speciallärare, att de ska arbeta med skolproblem på flera olika nivåer och i en skolkultur där man ser eleverna som bärare av olika skolproblem. Närmare sagt att det är dem individuella bristerna hos eleverna som orsakar skolproblem, i stället för att se det som ett resultat av skolorganisationens brister. Enligt Öquist (2018) kan man med stöd i systemteoretiska perspektiv öka medvetenheten kring specialpedagogens sätt att förstå de händelser som kan uppkomma i en skola. Därmed kan man, enligt författaren, organisera verksamheten utifrån individ-, grupp- och organisationsnivå med syftet att tidigt kunna lägga märke till elever som av olika anledningar visar indikationer att de har svårt att nå målen för utbildningen.

Specialpedagogiska perspektiv

Holmqvist och Lelinge (2021) har gjort en litteraturoversikt som syftar till att lyfta vikten av kompetensutveckling där lärare samarbetar med varandra för att utveckla sina kunskaper, i detta fall, inom inkluderande undervisning. Deras översikt visar också på att betydelsen av inkluderande undervisning är olika och används olika beroende på vilket land och kultur man utgår ifrån. Författarna har därför valt att fokusera på vad som definierar begreppet ”full inclusion”, (full inkludering) och har i sin analys identifierat fyra olika aspekter: classroom inclusion, basic inclusion, general inclusion och content inclusion. Classroom inclusion fokuserar på hur lärare kan utveckla sin förmåga att undervisa utifrån ett bredare spektrum och anpassa undervisningen så att den passar elever med olika sorters behov. En avgörande faktor för att kunna utveckla inkluderande undervisning hör ihop med att förbättra kvaliteten på undervisningen utifrån lärares professionella utveckling. Basic inclusion betyder att man inte tar hänsyn till elevers olika behov och därmed är de inte garanterade någon undervisning. General inclusion baseras på en mer generell inkludering, i stället för att fokusera på kognitiva svårigheter eller inlärningssvårigheter, ligger fokus på både socioekonomiska, kulturella och religiösa utmaningar. Content inclusion fokuserar på att utveckla ett kontextbaserat lärande och handlar om att identifiera och hjälpa alla elever, oavsett behov av stöd. I förgrunden ligger behandling av lektionsinnehållet. Genom att i ett tidigt skede identifiera elever i riskzonen kan man undvika framtida skolmisslyckanden och förhindra exkludering.

Enligt Ahlberg (2009) är interaktionen, utifrån ett relationellt perspektiv, mellan olika människor en central och viktig del och innebär att lärande utvecklas i samspel med andra men också i samspel med miljön. Vidare skriver hon att i ett sådant relationellt perspektiv är det förändringar i omgivningen som ska vara en bidragande faktor till elevens möjligheter att ta till

sig kunskap och klara målen, detta eftersom elevens svårigheter ses som ett gemensamt ansvar. Specialpedagogiken kopplas till den vanliga undervisningen eftersom elevens svårigheter uppstår först i relation mellan individen och omgivningens krav. Vilket är tvärtemot mot det kategoriska perspektivet som sätter elevens svårigheter i fokus och menar att det är elevens svårigheter som måste ändras och anpassas utifrån miljön. Även Persson (2019) skriver att den stora skillnaden mellan det relationella perspektivet och det kategoriska är att det sistnämnda ser på eleven med svårigheter i stället för i svårigheter, vilket kan leda till både positiva och negativa följder. Det positiva kan enligt Nilholm (2007) vara att man lägger fokus på att hitta eller skapa den lämpligaste miljön för eleven. Men enligt författaren kan det också leda till att eleven ses som bärare av problemet och att man i stället söker efter psykologiska och neurologiska förklaringar

Metod

Metodval

Valet av kvalitativ metod och tematisk analys grundar sig i avsikten att identifiera, analysera och beskriva teman i ett insamlat datamaterial (Braun & Clarke, 2006). Målet med intervjuerna var att försöka få en nyanserad bild av den intervjuades erfarenheter och tankar och av den anledningen innefattar studien kvalitativa intervjuer. Enligt Patel och Davidsson (2019) använder man sig av sådana när man vill upptäcka och identifiera egenskaper hos något. Författarna skriver att kvalitativa intervjuer kan generera information av olika karaktär och lyfta fram mer specifika ämnen då man fokuserar på det som avviker, samtidigt som man, enligt Kvale (2014), kan förvänta sig en djupare inblick i ämnet eftersom kvalitativa intervjuer omfattar få personer. Men enligt Bryman (2011) är det problematiskt att beskriva vad en kvalitativ metod är eftersom det bland annat kan inbegripa flera olika metoder samtidigt som man använder sig av språkliga analyser, vilket kan leda till en större grad av variation. Bryman (2011) skriver också att kopplingen mellan teori och praktik kan bli mer mångtydig i en kvalitativ forskning eftersom teorin vanligen är ett resultat av undersökningen snarare än att vara dess utgångspunkt. Strukturen på intervjuerna var av öppen karaktär och enligt Bryman (2011) ger öppna frågor utrymme för följdfrågor eller uppföljningsfrågor. Studien strävade efter att få en djup inblick i ämnet och respondenternas erfarenheter, och enligt Kvale (2014) får man de mest fullständiga svaren av just öppna frågor.

Urvalsgrupp

Eftersom jag fått möjligheten att delta i ett pågående praktikutvecklande skolforskningsprojekt är urvalet av respondenter ett bekvämlighetsurval. Enligt Bryman (2011) består urvalet, vid ett bekvämlighetsurval, av personer som finns tillgängliga för forskaren och enligt författaren är det viktigt att respondenterna har god inblick i studiens frågeställningar. Med detta i åtanke består urvalet i studien av fyra specialpedagoger och/eller speciallärare och två rektorer från skolan som skolforskningsprojektet utförs på. Jag är dock medveten om nackdelen med ett bekvämlighetsurval, att det resultatet inte går att generalisera och därmed inte blir representativt för hela skolan (Bryman, 2011). Skolan är uppdelad i två byggnader, den ena byggnaden går man från förskoleklass till årskurs fem, för att sedan fortsätta vidare upp till årskurs nio i den andra byggnaden. Enligt Stukat (2014) finns det både fördelar och nackdelar med ett lågt antal respondenter. Nackdelen är att det kan försämra studiens tillförlitlighet, medan fördelen är att

man kan analysera varje intervju med god kvalitet om man begränsar antalet respondenter, då för många intervjuer kan riskera att analysen och tolkningen blir för ytlig.

Genomförande

Studien inleddes med ett digitalt möte via programmet Zoom med respondenterna som var tänkta att delta från början, där jag och min handledare presenterade studiens syfte, frågeställningar och att intervjuerna skulle ske per telefon. Med tanke på det geografiska avståndet är telefonintervju mer praktiskt för samtliga inblandade och enligt Stukat (2014) ger telefonintervjuer en kortare insamlingsperiod och god svarsfrekvens. En annan fördel med telefonintervju, enligt Bryman (2011), är att respondenternas svar inte påverkas av olika faktorer hos intervjuaren, vilket kan göra att respondenterna svarar på ett sätt som de tror intervjuaren uppskattar. Författaren menar att det också finns utmaningar med telefonintervjuer som att intervjuaren inte kan se hur respondenternas ansiktsuttryck ändras utifrån frågan som ställs. Detta kan i sin tur leda till att man inte uppmärksammar eventuella missuppfattningar eller andra frågetecken kring samtalsämnet. Därför var jag noggrann med att be respondenterna upprepa eller förtydliga sitt svar, om något frågetecken uppstod. Telefonintervjuerna pågick i 30–45 minuter och spelades in med röstinspelaren på datorn. Jag valde att spela in intervjuerna eftersom det enligt Kvale och Brinkman (2014) är bra att kunna gå tillbaka och få ett sammanhang och en helhet av samtalen. Jag ville upplevas som lyhörd och intresserad av samtalet, vilket hade varit svårt om man jag hade fått lägga fokus på att anteckna under intervjun. Det var även viktigt för mig att kunna ställa följdfrågor (se bilaga) eller stanna upp där jag kände att det som sades var extra intressant för studien. Respondenterna fick frågorna i förväg, eftersom förhoppningen var att detta skulle göra dem mer förberedda och bekväma under intervjun.

Analys och bearbetning

Enligt både Stukat (2014) och Bryman (2011) finns det flera olika angreppssätt för hur en kvalitativ analys ska genomföras. För att få ett så rättvist resultat som möjligt, spelades samtliga intervjuer in och transkriberades genom att skrivas ned ord för ord, dock valde jag att inte skriva ner sådant prat, exempelvis i inledningen av samtalet, som inte var relevant för studien (Kvale och Brinkman, 2014). Enligt Bryman (2011) är det av stor betydelse att transkribera intervjuerna allteftersom så att man så tidigt som möjligt ska kunna se vilka teman som kan komma fram. Eftersom studien utgår från en tematisk analys, är det enligt Bryman (2011)

viktigt att tidigt söka efter ”koder” för att kunna hitta mönster, likheter, skillnader och passande teoretiska begrepp i respondenternas svar. I nästa steg av databearbetningen delas svaren in i olika underkategorier, enligt Stukat (2014) ska detta leda till att man analyserar och bearbetar datan på så sätt att man får en balans mellan analys, redovisning av resultat och respondenternas svar under varje tema som formulerats. Det blir lättare för den som läser att ta sig an texten om man har en röd tråd i sin studie. Datan har diskuterats och analyserats utifrån en systemteoretisk ansats och specialpedagogiska teorier, med fokus på content inclusion, där teoriernas centrala begrepp och innebörd användes för att kunna förstå och därmed analysera data. För att tydligt synliggöra informanternas svar, fick de varsin sifferkod. Specialpedagogerna/speciallärarna fick en sifferkod från S1-S4 och rektorerna R1 och R2. Enligt Stukat (2014) kan detta skapa en tydlig överblick över respondenternas svar för att kunna se likheter och olikheter.

Tillförlitlighet och trovärdighet

Under studiens gång har jag kontinuerligt tittat tillbaka på syftet och frågeställningarna för att på så sätt vara säker på att frågeställningarna blir besvarade. Att skapa trovärdighet i resultaten inbegriper, enligt Bryman (2011), både att man säkerställt att forskningen utförts i enlighet med de regler som finns och att man rapporterar resultaten till de personer som deltagit i studien. För att öka tillförlitligheten är urvalet, analysen samt insamlandet av data tydligt presenterat. Respondenterna har dock inte haft möjlighet att kunna kommentera resultatet, vilket enligt Bryman (2011) sänker studiens tillförlitlighet. Något som enligt Stukat (2014) ökar tillförligheten är alla direkta citat i resultatet. Ytterligare en aspekt som stärker tillförlitligheten är intervjufrågorna som är av öppen karaktär och saknar därmed ledande frågor. Enligt författaren är syftet i metoddelen att stödja trovärdigheten och tillförlitligheten i studien. Genom att koppla passande referenser och teoretiska utgångspunkter med studiens metoder och respondenternas svar, är förhoppningen att resultatet tillsammans med analys och diskussion är framfört på ett korrekt och rättvist sätt och kan på så sätt bidra till fortsatt forskning. Parallellt med studien har jag arbetat på en grundskola där cirka 25 procent av eleverna har någon form av neuropsykiatrisk funktionsnedsättning. Denna erfarenhet kan ha påverkat studiens analysarbete, eftersom det enligt Fejes och Thornberg (2019) är svårt att distansera sig från sitt material, då ens intresse och bakgrund kan ha en inverkan på hur man lägger fram resultatet utifrån datamaterialet. Denna medvetenhet fungerade som en ständig påminnelse att under hela studiens gång blicka tillbaka till studiens syfte så att respondenternas svar analyserades på ett korrekt sätt och att därmed inte låta min bakgrund ha någon påverkan.

Etiska överväganden

Studien följer Vetenskapsrådets etiska riktlinjer (2017) och grundar sig i Stukats (2014) beskrivningar av dem fyra kraven på forskning:

Informationskravet som handlar om att de som berörs av studien skall informeras om studiens syfte och sin rätt att avbryta medverkan när de önskar. Detta krav behandlades genom att samtliga deltagare fick ett missivbrev med information om studien, dess syfte och vad intervjuerna ska användas till.

Samtyckeskravet handlar om deltagarnas rätt att själva bestämma över sin medverkan och detta uppfylldes genom att samtliga deltagare godkände missivbrevet, de fick också muntlig information innan telefonintervjun om att de när som helst får avbryta studien.

Konfidentialkravet innebär att deltagarna anonymitet säkras. Detta uppfylldes genom att både skola och samtliga deltagare avidentifierades. Det kan dock hända att respondenterna identifierar sig själva eftersom de är så få och arbetar nära varandra.

Nyttjandekravet som innebär att all insamlad information endast får användas i forskningssyfte, uppfylldes genom att deltagarna via ett missivbrev informerades att den insamlade empirin enbart skulle användas för den aktuella studien samt att det inspelade materialet skulle förstöras efter examensarbetets färdigställande.

Resultat

I detta kapitel är resultatet av den empiri som kommit fram under studiens intervjuprocess presenterat. Studiens syfte är att bidra med kunskap om och i så fall på vilket sätt den kollaborativa undervisningsmodellen Learning study kan stödja specialpedagogers och speciallärares förmåga att designa matematikundervisningen, så att innehållet blir tillgängligt för alla elever. Utgångspunkten har varit en tematisk analys som utgår från övergripande teman som framkommit vid genomläsningen av intervju svaren och som behandlar studiens frågeställningar.

Empirin är uppdelad i följande teman: inkluderingens betydelse, matematikundervisningen - före och efter implementeringen, samt specialpedagogens och speciallärares roll i ett förändringsarbete. Under varje tema finns utdrag och exempel som belyser respondenternas svar. Eftersom teman återspeglar frågeställningarna, kan samtliga respondenters svar finnas med under varje tema. Varje tema innehåller en egen delanalys med kopplingar till teorier och tidigare forskning, för att lättare kunna fördjupa och förstå resultatet.

Inkluderingens betydelse

Samtliga specialpedagoger och speciallärare visar ett överensstämmande svar när det handlar om huruvida ett inkluderande förhållningssätt kan främja elevers skolresultat. De resonerar om att det är en svår uppgift, att nå fram till alla elever i ett klassrum, men att man med små förändringar kan göra stor skillnad för många. Respondenternas tankesätt stämmer väl överens med varandra om att den som undervisar behöver inta ett helikopterperspektiv redan i planeringsfasen. Alltså att man väldigt tidigt försöker ta reda på ett eventuellt problemområde och vilka svårigheter detta kan medföra för samtliga elever, för att på så sätt kunna identifiera dem som har det svårt och planera undervisningen så att den passar alla. ”Man vill ju att alla barn ska känna att de kan och förstår, även om det är på en egen nivå” (S1). Att man i varje årskurs möter barn med olika grader av svårigheter är inget man kan komma ifrån, menar respondenterna. Men de beskriver alla vikten av att hitta något som passar alla och att Learning study har gett dem kunskap i hur man kan skapa ett klassrum där ”kanske inte alla, men flera kan känna sig inkluderade och ta till sig matematiken på en djupare nivå”.

Det är ju att alla kan titta på sin undervisning och analysera den och ser då vad man kan förändra och vad som fungerar, man behåller det som man tycker fungerar och förändrar det som inte fungerar. Att man

hela tiden måste försöka fundera över vad det är som faktiskt fungerar och vad har eleven svårt för och vad kan vi förändra där (S1).

Ja, jag tror att man behöver kolla på sin undervisning med andra glasögon än vad man kanske brukar och att verkligen se problemen. Det är viktigt att grotta ner sig i varför det blev som det blev och att fortsätta med det som fungerar och ta bort det som inte fungerar, lägga till och ta bort (S4).

Både S2 och S3 delar samma tankesätt gällande vikten av att lägga ner mycket tid på att ta reda på vad som faktiskt fungerar och vad man borde ändra på för att få eleverna att förstå bättre, ”det handlar om att se själva lärandet” (S2). Något som enbart S2 nämner är att när elever som är på olika kunskapsnivåer får samarbeta, uppstår intressanta diskussioner. ”Meningen är att de ska lära av varandra, det finns alltid något man kan bidra med, även det lilla spelar roll” (S2). En annan respondent förklarar att de arbetar på olika sätt för att inkludera alla barn, till exempel att man ibland arbetar mycket och länge med ett och samma område eller att man ska våga släppa något tankesätt för att kunna pröva något annat, tills man hittar det som fungerar. Samtliga respondenter hoppas på att bildstöd ska vara en viktig bidragande faktor till att samtliga barn får lättare för att förstå matematiken.

Det är tydligt att det finns en röd tråd från f-9 att man vill att undervisningen och lärandet ska bli synligt för alla elever och att man ska känna igen arbetssättet när man byter klass eller lärare. Just nu är det mest fokus på att matematiken ska följa en tydlig röd tråd från f-klass och hela vägen upp till årskurs 9, vi har ju i flera år haft lägre resultat i just matematiken. (R1).

Många av våra barn tycker att matten är kämpig ju, vi dippar just där. Så när vi började titta på vart vi dippar så insåg vi att det börjar redan i lågstadiet, och att problemen som vi ser på högstadiet ser lärarna redan i förskoleklass (S1).

Samtliga respondenter kommenterade att det kommande samarbetet med förskoleklasspedagogerna och att även där börja introducera Learning study kan spela en viktig roll i att eleverna får med sig rätt kunskaper från början.

Delanalys

Intervjusvaren visar en tydlig vilja att arbeta för en skola och undervisning som gynnar samtliga elever, både i och utan svårigheter. Men de visar också på en komplexitet gällande att nå fram till alla barn och att ett stort ansvar ligger på den undervisande lärarens förmåga och viljan att förändra något i sin undervisning. Systemteorin utgår från att helheten står i centrum och räknar med att det är en hel situation som både är förutsättningen för att ett problem ska uppstå, men också bärare av att en förändring ska komma till stånd, delen kan aldrig lyftas ur helheten

(Öquist, 2018). Jag har valt att lyfta fram systemteorin i studien eftersom jag vill analysera resultatet och därmed vikten av att se hela skolorganisationens gemensamma arbete som en viktig och bidragande faktor för att skapa någon form av förändring. Enligt respondenterna är det många barn som tidigt börjar identifiera sig själva som dåliga i matematik och att de har en bild av att matematik är det svåraste ämnet. Författaren menar att det är viktigt att läraren utgår från elevernas intressen och det de känner igen, men också att man ibland för in sådant som ligger utanför deras horisont. Enligt några respondenter behöver all förändring få ta tid. Att läraren ibland måste stanna upp och låta vissa saker få ta tid i stället för att skynda sig fram, blev för respondenterna en viktig lärdom gällande hur eleverna på ett bättre sätt tar till sig ny kunskap. Även Öquist (2018) nämner detta och skriver att lärarens yrkesskicklighet ligger i att inte ta in mer information i systemet än vad systemet (klassen) kan hantera för stunden, inte för mycket och inte för lite. Författaren uttrycker också att läraren kan ses som systemets (klassens) termostat; den som upprätthåller balans och jämvikt och ju snabbare systemet rör sig, desto mindre bör läraren ”jaga upp” systemet. I stället bör hen normalisera, dämpa och kyla ner. Enbart en respondent nämner vikten av att elever som är på olika kunskapsnivåer får samarbeta med varandra och att det då kan uppstå intressanta diskussioner. Att enbart en respondent lyfter detta kan tolkas som ett hinder till att uppnå målet med en inkluderande undervisning, detta då Holmqvist och Lelinge (2020) skriver om vikten av inkludering av alla och att samarbeta med sina kollegor för att utveckla sina kunskaper inom inkluderande undervisning och att det finns en aspekt, content inclusion, som fokuserar på att utveckla ett kontextbaserat lärande. Detta innebär att det finns en koppling och tydlig kontinuitet mellan undervisningen, kontexten och ämnets innehåll. Men för att uppnå det behöver man identifiera och hjälpa elever som är i svårigheter och som har särskilda behov. Sedan bör fokus ligga på att inkludera alla elever genom att göra undervisningen tillgänglig för alla. De menar på att inkluderande undervisning kan gynna hela skolans utvecklingsarbete, vilket också framkom i resultatet, att man med hjälp av Learning study kan skapa ett klassrum där många fler elever än tidigare kan känna sig inkluderade och ta till sig matematikundervisningen på en djupare nivå.

En av respondenterna poängterade att man som specialpedagog kan titta på elevernas kunskaper med andra glasögon och att man kan se svårigheterna ur ett annat perspektiv som att man till exempel behöver anpassa utifrån elevens dagsform eller att eleven behöver en extra ”skjuts” inom ett litet område i matematiken. Detta styrker Nilholm (2006) som menar att alla barn har rätt att delta och inkluderas i undervisningen, han menar också att en specialpedagog besitter kompetens att anpassa undervisningen efter alla barns olikheter så att alla barn kan känna sig delaktiga i arbetet utifrån sina förutsättningar. Att samtliga respondenter arbetar för

att skapa en tydlig struktur, där bildstöd och en röd tråd på hela skolan ska vara självklart, är tydligt i intervjuvaran. ”Vi vill att bildstöd ska vara en självklar del i undervisningen” (S2). Enligt Persson och Persson (2012) är det viktigt att eleverna känner igen en viss struktur under sin skoldag och att detta kan vara avgörande för dem, men speciellt för elever med vissa neuropsykiatriska funktionshinder.

Specialpedagogens och speciallärarens roll i ett förändringsarbete

Respondenterna uttrycker ett stort behov av att utveckla matematikundervisningen på skolan. De har under flera års tid haft lägre resultat i just matematik, där liknande svårigheter återspeglades både i förskoleklassen och årskurs 6. S2 nämner att man har träffat lärarna i förskoleklass för att prata om positionssystemet och hur man med hjälp av leken kan introducera det för barnen.

Vidare berättar R1 att eftersom det specialpedagogiska teamet redan fått i uppdrag att titta på matematiken ur ett f-9 perspektiv så valde rektor att involvera dem från allra första början för att sedan kunna implementera Learning study och handleda undervisande pedagoger på skolan.

Vi hade redan gett vårt spec-team i uppdrag att titta på detta, att titta på resultaten från NP för att försöka hitta vad det är som fallerar och då såg vi svårigheter med taluppfattningen och att de saknade begrepp. Sedan i detta, kom R2 med förslag att vi kan ju använda oss av Learning study i matten också, eftersom det hade gett goda resultat med fritidshemmet och deras [Learning study] arbete, så det var så det började (R1).

Då skolan är uppdelad och består av en byggnad med f-5 och en annan med 6–9, började den första delen av implementeringsfasen med att specialpedagogerna och speciallärarna från båda skolorna träffades och enades om att arbeta med positionssystemet och nollans värde då de hade uppmärksammat att eleverna hade svårigheter i detta.

När jag fick reda på mer om Learning study och att det kunde vara en vinst för våra elever, det var viktigt för mig, att det skulle vara till gagn för dem. Det var då jag kände att detta vill jag jobba med. (S3).

Informanterna uttrycker att Learning study är en givande modell som utvecklar, inte bara eleverna, utan dem själva också.

Vi hittade ett bra sätt att undervisa och vi lyckades hitta vad eleverna hade svårt för och vi kom på hur vi skulle göra för att det skulle bli lättare för dem. Och det viktiga med Learning study är att man hela tiden diskuterar med sin kollega och det är tack vare diskussionerna som man kan komma vidare. (S3)

En speciallärare säger att arbetet med Learning study har fått dem att stanna upp och analysera mer, att man tittar mer på vad som inte fungerar, vad man ska fortsätta med och vad som behöver förbättras. En av specialpedagogerna resonerade att en specialpedagog arbetar annorlunda jämfört med om man är lärare eller mentor ”vi har mer tid att titta på det lilla, och nu tittar vi på det lilla med andra glasögon”. Hen förklarar att varje gång de filmat sin undervisning, ser de vikten av att inte göra för mycket, i stället fokuserar man på att erbjuda eleven innehållet på ett varierat sätt. ”Vi verkligen ser hur vi kan nå den enskilde eleven i en klass med olika behov” och att det oftast är ”små förändringar som kan ge tydliga resultat”.

Delanalys

Enligt högskoleförordningen (SFS 2017:1111) ska en specialpedagog bland annat kunna leda utveckling av det pedagogiska arbetet med målen att kunna möta behoven hos alla barn och elever. Specialpedagogernas resonemang av rollen de har i detta förändringsarbete stämmer väl in på högskoleförordningens beskrivning av yrket. Samtliga intervjusvar är överensstämmande gällande att man kan möta alla barn på den nivå de befinner sig, men att en viktig aspekt är den tidiga identifieringen av svårigheterna och att man tillsammans med sina kollegor planerar och genomför lektioner. Resultatet visar att specialpedagogerna och speciallärarna redan nu har börjat träffa lärarna i förskoleklass och pratat om positionssystemet och hur de leker in kunskapen. ”Det har gett ringar på vattnet, att man börjat prata om hur vi kan göra inom de olika årskurserna”. Enligt Svensson (2022) kan tidig identifiering och tidiga insatser göra stor skillnad i elevers kunskapsutveckling. Ett sätt att utveckla undervisningen är att diskutera vad som krävs för att lära sig något specifikt innehåll eller förmåga, vilket blir verklighet i en Learning study (Svensson, 2022). Även Lelinge och Alwall (2022) betonar vikten av samarbetsprocesser och att ömsesidigt engagemang, samarbete och att delge sina erfarenheter och kunskaper till andra måste vara en huvudsaklig del i ett förändringsarbete. De skriver också att lärarna behöver få uttrycka sig och kommunicera bättre och mer med andra lärare. I resultatet framkommer det att specialpedagogerna och speciallärarna har fått utrymme i sitt schema att sätta sig in i Learning study modellen, allt från att skapa förtester, eftertester till att analysera och upptäcka vad som fungerar bra och mindre bra, för att i sin tur göra förändringar beroende på vad deras analys visar. För att specialundervisningen ska kunna utvecklas och bidra till att ett inkluderingsarbete lyckas, krävs en analys av motiven bakom de lägre krav och förväntningar på eleverna som ofta präglar den specialpedagogiska verksamheten (Persson & Persson, 2012). En av respondenterna berättade att man, innan man satte sig in Learning study och dess grundprinciper, oftare hade ett större fokus på individens svårigheter och att man

många gånger glömde bort att ta ett steg tillbaka för att kunna upptäcka att det är undervisningen i sig som behöver ändras. Enligt Ahlberg (2009) bör elevens svårigheter ses som ett gemensamt ansvar för skolans personal och att man bör koppla specialpedagogisk kompetens till den vanliga undervisningen. I stället för att förenkla och ha lägre krav på eleverna som har uppenbara svårigheter i matematik, eller med någon form av neuropsykiatrisk diagnos, så framkommer det att specialpedagogerna och speciallärarna fokuserar mer på bildstöd och tydliga texter på tavlan. Men också att ”bidra och hjälpa andra lärare att jobba mer med tillgänglig lärmiljö nu när vi har fått mycket kunskap från Learning study projektet”. Vilket hänger ihop med det systemteoretiska tänkesättet, då en ökad förståelse för elevers utveckling är ett resultat av skolans hela organisation och att alla nivåer påverkar varandra (Öquist, 2018). I lärartidningen *Vi lärare* pekar Lelinge (2023) på att lärare generellt är resultatnriktade och vill gärna komma fram till ”hur-frågan” så fort som möjligt. I stället menar han att man behöver göra ett litet omtag och ha mindre bråttom till ”hur”. Hans poäng är att man tjänar på att stanna lite längre vid ”vad” och ”varför” för att fokusera mer på ”vad är kritiskt för eleverna att lära”? Vilket stämmer överens med hur respondenterna förklarar sin roll i detta förändringsarbete, ”vi fokuserar mycket på att grota ner oss i vad eleverna behöver hjälp med” (S1). Och enligt Lelinge (2023) är det viktigt att identifiera vad eleverna är i behov av, vad är det eleverna inte förstår? Man måste vara helt säker på att en viss anpassning är adekvat för en elev innan man gör en anpassning. Därför är det viktigt att ställa rätt frågor, då anpassningar kan göras mer träffsäkra. Därför är just frågorna en viktig grund i modellen Learning study.

Matematikundervisningen - före och efter implementeringen

Det framkom en överensstämmande bild av både specialpedagoger, speciallärare och rektorer gällande hur matematikundervisningen innan man påbörjade implementeringen av Learning study kunde se ut, hur den förändrades och hur den, enligt samtliga, förbättrades med hjälp av Learning study. Ett svar som visade sig vara enigt var att man numera har ett ”gemensamt matematiskt språk”. En av specialpedagogerna förklarar detta med att Learning study har gett dem verktyg i att kunna analysera elevers resultat på ett sätt som ger dem mer kunskap i hur de ska fortsätta arbeta för elevernas fortsatta utveckling. En annan specialpedagog förklarar att den stora skillnaden med hur en matematiklektion kan se ut idag jämfört med tidigare, är att man lägger ner mer tid och repetition i varje område eller uppgift.

Just för att man stannar kvar i området längre och repeterar, annars går man ofta vidare alldeles för snabbt. Man gör ett prov, sedan kanske ett omprov och kanske då hamnar på gränsen till godkänd, men man vet

inte om kunskaper sitter på riktigt, på djupet. Men i Learning study stannar man kvar i samma område länge och försöker komma åt på djupet. (S2)

En annan specialpedagog beskriver att den stora vinsten är att eleverna fått verktyg att få syn på sitt eget lärande. En intressant aspekt som enbart R2 lyfter fram är att de som varit med i Learning study projektet nu har förmågan att gå in och göra det här på lite olika nivåer. På följdfrågan vad som menas med olika nivåer, svarar R2 på följande sätt:

Jo för när man är på forskningsnivå så är det mycket teori, men när man är i sin verksamhet så blir det inte lika stort. För då kanske man gör en Learning study på mikronivå eller så har man upptäckt ett område som man behöver titta mer på och jobbar mer på djupet med det. I pedagogerna sitter det att göra förtesterna, att tänka utifrån alla delar i Learning study, alltså att de har det i sig. (R2)

Vidare beskriver R2 att man i skolans olika rum hör att det ”pratas samma språk” och att det finns en gemensam plattform att utgå ifrån. Och att det inte spelar någon roll om man arbetar på fritidshemmet eller i skolan, eftersom man kan möta varandra och förstå varandra på ett sätt som man aldrig tidigare gjort. På frågan huruvida elever i matematiksvårigheter har gynnats av denna modell svarar en speciallärare och två specialpedagoger att de redan tidigt i processen kunde se att eleverna gynnades. Detta eftersom man lägger ner mycket tid på att hitta olika variationsmönster och att man planerar för att eleven ska få se ”olika variationer av hur en och samma uppgift kan lösas”. De beskriver också att man ger eleverna verktyg att få syn på sitt eget lärande, vilket har resulterat i att eleverna fått större självförtroende och därmed vågar testa sig fram med olika uträkningar som i sin tur innebär att de lättare kommer fram till det ”korrekta” svaret.

Enbart en speciallärare lyfter en konkret sak gällande bildstöd som har gynnat många och som har gjort matematikundervisningen mer tillgänglig. Det handlar om att de flesta bilderna i området bråk och procent utgår från en cirkel, och när man exempelvis ska räkna med eller måla en tredjedel, är det oftast en bild på en cirkel med tre delar. Specialläraren förklarar vidare att ”om man i stället utgår från batteristolpen i en mobil, som då ser ut som en stående rektangel så kan man lättare få barnen att förstå”.

Vi upplever att det är mycket svårare att räkna med just en cirkel, speciellt när man ska räkna med sjättedelar eller niondelar, det är svårt att få det jämt och blir förvirrande, onödigt förvirrande. Nu utgår vi nästan enbart från rektanglar och vi har märkt en stor skillnad hos barnen. (S3).

Under intervjun med R2 framgår det att hen varit fysiskt närvarande hela tiden, både när forskare kommit ut och tillsammans med pedagoger. ”För mig är det viktigt att vara med, det

kan handla om att läsa något kapitel, att vara med på olika träffar och på riktigt bli insatt i allt". Vidare berättar R2 att hans ledarskap fått ett annat djup "jag känner att jag får större förtroende när jag är delaktig och visar att detta är viktigt för mig". Och på frågan hur man som ledare motiverar sin personal till ett deltagande i ett sådant stort skolforskningsprojekt, förklarar R2 att:

Jag berättade för dem precis som det är, att vi fått en fantastisk möjlighet. Jag visar att jag tycker att det är spännande, men jag lägger beslutet hos min personal, jag pekar inte med hela handen utan jag jobbar från andra hållet och lägger beslutet hos dem. Men jag kan identifiera att vi behöver jobba med något och visa att det är viktigt för vår skola, annars gör dem det bara för att de måste. (R2).

Med detta förhållningssätt hoppas R2 skapa mer engagemang hos personalen, eftersom beslutet inte bara blir ledarens. Vidare är förhoppningen att engagemanget ska synas i undervisningen och därmed bidra till att förbättra undervisningen.

Delanalys

Enligt Holmqvist och Lelinge (2021) är det viktigt att lärare samarbetar med varandra för att utveckla sina kunskaper eftersom det kan gynna hela skolans utvecklingsarbete. Vilket kan relateras till respondenternas svar, där samtliga respondenter berättar att det fanns en drivkraft hos alla att vilja ta sig an projektet eftersom man länge hade efterfrågat en modell att utgå ifrån. Enligt R1 har projektet resulterat i att man idag har skapat ett tydligt system som man vet fungerar, som är praktiktäna och kompetensutvecklande för alla inblandade. Enligt Ahlberg (2015) är skolutvecklingens syfte att förbättra verksamheten för både elever och personal och att bygga upp kunskap på ett systematiskt sätt. Resultatet visade att samarbetet med forskarna och analysarbetet efter genomförandet av lektionerna utifrån modellen Learning study, var det som gjorde störst skillnad och det som man lärde sig mest av. För att utveckla en lärares förmåga att undervisa i matematik krävs ett större fokus på hur barns och elevers matematikkunnskap kan förstås och utvecklas, dessutom utvecklar lärarna sina egna matematiska kunskaper genom att studera barnens förståelse (Svensson, 2022). Även resultatet visar på positiva följder när man studerar och tillsammans analyserar elevers resultat. Ett sätt för lärare att utveckla sin undervisning är att diskutera vad som krävs för att lära sig något specifikt innehåll eller förmåga, vilket enligt författaren, sker i en Learning study. Lektionerna planeras med utgångspunkt i de kritiska aspekterna, alltså aspekter av innehållet som eleverna ännu inte urskilt eller behärskar. I resultatet framkommer att, när man hittar det eleverna har svårt för, kan man också hitta ett sätt att få eleverna att förstå på djupet. Vilket gäller både elever i och utan svårigheter. Variationsteorin, som Learning study grundar sig i, anger alltså villkoren för

inläring och förklarar inlärningsmisslyckanden på ett specifikt sätt. Detta resultat kopplar jag till begreppet "Content inclusion" som enligt Holmqvist och Lelinge (2021) handlar om att hjälpa elever som är i svårigheter och som har särskilda behov, genom att man fokuserar på att utveckla ett kontextbaserat lärande. Om man i ett tidigt skede identifierar elever i riskzonen, kan man undvika framtida skolsmisslyckanden och på så sätt förhindra exkludering. I resultatet framkommer inte ordagrant "elever i riskzonen" men det framkommer att när man i ett tidigt skede identifierar elever i svårigheter och tar reda på vad eleven har svårt för, kan man lättare hitta ett sätt att nå fram till eleven och förmedla kunskap på djupet. Det framkommer också att denna identifiering lättare görs i kollaboration med en annan kollega, vilket stämmer överens med det relationella perspektivet. I ett relationellt perspektiv utvecklas lärandet i samspel med andra och det är förändringar i omgivningen som ska vara en bidragande faktor till elevens möjligheter att ta till sig kunskap och klara målen för utbildningen (Ahlberg, 2009).

Diskussion

Studiens syfte är att bidra med kunskap om och i så fall på vilket sätt den kollaborativa undervisningsmodellen Learning study kan stödja specialpedagogers och speciallärares förmåga att designa matematikundervisningen så att innehållet blir tillgängligt för alla elever, oavsett neuropsykiatriska funktionsnedsättningar. Detta kapitel kommer att visa hur denna fråga behandlas. Inledningsvis under resultatdiskussionen kommer studiens resultat att sammanfattas, tolkas och problematiseras i förhållande till tidigare forskning och teoretiska förankringar. Därefter diskuterar specialpedagogiska implikationer och metodval och slutligen ges förslag till fortsatt forskning.

Resultatdiskussion

Sammanfattningsvis visar studien en samstämmig bild kring Learning study. Den visar att både specialpedagoger, speciallärare och rektorer upplever en vinst med att arbeta på ett systematiskt, strukturerat och inkluderande sätt, vilket de menar att Learning study som undervisningsmodell ger stöd för. Enligt studien har projektet med Learning study resulterat i att man numera har skapat en gemensam plattform och ett gemensamt professionellt yrkesspråk på skolan, där både fritidshemmet och skolan kan mötas. Detta har lett till att man har fått bättre verktyg i att kunna möta elever i olika svårigheter och med olika behov, vilket kan kopplas till systemteorin. Systemteorin betonar hur allt rör sig tillsammans och hänger ihop i kretslopp, att allt måste ses i ett sammanhang (Öqvist, 2018). Han beskriver också att systemteorin utgår från att det är en hel situation som både är förutsättningen för att ett problem ska uppstå, men också bärare av att en förändring ska ske. En lärdom av studien är att allas kompetens är viktiga i ett förändringsarbete. Ledarna behöver motivera och finnas med som stöd och stöttepelare i processen, specialpedagoger och speciallärare som har en bra överblick av skolans och elevernas resultat kan driva ett utvecklingsarbete för att sedan handleda lärarna och lärarna som ska förmedla kunskap. Precis som Ahlberg (2015) menar, att skolutvecklingens syfte är att förbättra verksamheten för både elever och personal, så pekar min studie på att personalen är i ett ständigt utvecklingsskede. Detta eftersom det alltid kommer uppkomma olika svårigheter i matematikundervisningen med olika elever och klasser som man behöver arbeta med. Just nu är mest fokus på matematiken och att den ska följa en tydlig röd tråd från f-9. Studiens resultat pekar även på att de svårigheter man identifierar i årskurs 6, syns redan på lågstadiet. Därför arbetar man nu för att lärandet ska bli synligt för alla elever och att de ska känna igen arbetssättet

utifrån modellen Learning study när man byter klass, lärare eller stadiet. Det är enligt Persson och Persson (2012) viktigt att eleverna känner igen en viss struktur under sin skoldag och att detta kan vara avgörande för alla elever, men speciellt för elever med vissa neuropsykiatriska funktionshinder. Förutom att Learning study bidragit till en tydligare struktur har den också, enligt intervjuvaren, bidragit till ett gemensamt språk bland både pedagoger och elever. Förhoppningen med ett gemensamt språk och en tydlig struktur är att undvika matematiksvårigheter som kanske redan uppkom i förskoleklass.

Lelinge (2022) har i en artikel skrivit att det behövs mer återkoppling mellan lärarna, och mellan lärarna och eleverna. Detta bör ske schemabundet och inte bara ansvaras av förstelärarna, utan vara något som alla gör. Denna vetenskap leder mig vidare till ett annat resultat som kom fram, att samtliga specialpedagoger och speciallärare ansåg att deras förmåga att tidigt upptäcka vad eleverna har svårt för och hur man ska gå till väga för att möta eleverna så att undervisningen kommer dem till gagn, har förbättrats. Detta kan kopplas till content inclusion som fokuserar på att utveckla ett kontextbaserat lärande där man ska identifiera och hjälpa elever som är i svårigheter, för att sedan kunna fokusera på lektionsinnehållet som lärs ut (Holmqvist & Lelinge, 2021). Författarna menar att man inkluderar alla elever genom att göra undervisningen tillgänglig för alla, och genom att i ett tidigt skede identifiera elever i riskzonen kan man undvika framtida skolmisslyckanden och förhindra exkludering, vilket intressant nog också framkommer i mitt resultat som en viktig lärdom efter att man på skolan har börjat undervisa utifrån modellen Learning study. En viktig faktor som Lelinge (2022) skriver om i sin avhandling men som inte kom fram i mitt resultat är, för att inkluderande undervisning ska bli verklighet, krävs att lärare ser på mångfald som en del av den ordinarie skolverksamheten och som en del av lärarens ledarskap, didaktik och skolans organisation. Kan detta bero på att skolan i studien är homogen och på så sätt inte är van att behöva hantera mångfald i olika former? En aspekt som däremot framkommer i resultatet är vikten av kamratlärande för att lättare kunna ta åt sig matematikundervisningen och som även framkommer i Lelinge och Alwalls (2022) studie. I deras studie lyfts att det blir färre individuella anpassningar när lärare anpassar undervisningen till gruppen. Dock ska detta inte förstås som att undervisningen blir mer inkluderande bara för att man minskar på individuella anpassningar, utan som ett uttryck för att de kollaborativa lektionsplaneringarna kan gynnas av ett noggrant fokus på färre variationer och ett ökat kamratlärande. När lärare kan hantera de utmaningar som elever kan ställas inför i sitt lärande och genom att ingå i en kollaborativ praktikgemenskap, kan lärare öka sin kunskap gällande elevers innehållslärande (Lelinge, 2022). Olika faktorer som talar för en förändrad syn på innehållsinkluderande undervisning är enligt författaren när man ser en ny

kunskapskultur bland lärare, en ökad tilltro till sin yrkesroll och professionalitet samt ett nytt kollaborativt fokus där kollaborativa samtal om vad som ska läras står i förgrunden.

Resultatet visar att en varierad undervisning spelar en viktig roll i elevernas kunskapsutveckling, och enligt Skolverket (2003) är flexibilitet och att undvika det monotona i undervisningen en viktig del för lusten att lära. Formen för inläring behöver växla för att tillgodose elevers olika sätt att lära. Det gäller såväl innehåll, relevanta arbetsformer, arbetssätt och läromedel. Resultatet visar också att Learning study och grunderna i variationsteorin bidragit till specialpedagogernas professionsutveckling på så sätt att man numera ser elevernas styrkor och svårigheter ur ett annat perspektiv, man har fått nya verktyg att analysera och planera så eleverna får möta dem variationsmönster i undervisningen som leder dem framåt i lärandet. Holmqvist (2014) beskriver att lärandeobjektet är centralt i variationsteorin, alltså den kunskap som lektionen avser att utveckla hos eleverna. Ett lärandeobjekt är en kortsiktig med viktig del av kunskapen som man vill att eleverna ska lära sig, en uttolkning och nedbrytning av kursplanens mål. Detta gör det möjligt för pedagoger att planera lektioner som stegvis och systematiskt utvecklar elevernas kunskaper mot målen. Enligt Holmqvist Olander och Nyberg (2014) bidrar Learning study till professionsutveckling genom att man får ständig feedback på sin undervisning och nya idéer genom att se hur ens kollegor undervisar, och att detta i sin tur kan leda till att kvaliteten på undervisningen höjs. Denna vetskap framkom inte riktigt i mitt resultat, men utifrån resultatet, kan en slutsats vara att kollaborationen mellan specialpedagogerna och speciallärarna spelar en viktig roll gällande både deras egen professionsutveckling och elevernas kunskapsutveckling. Detta eftersom det i resultatet framkommer att man lättare upptäcker det, enligt Holmqvist (2014), fundamentala lärandeobjektet när man har en kollega att diskutera och analysera med.

Specialpedagogiska implikationer

Enligt Skolinspektionens kvalitetsgranskningsrapport (2016) bör specialpedagogen ha en central roll i handledning och i arbetet med att skapa tillgängliga lärmiljöer. På så sätt lämnas inte hela ansvaret att främja elevernas kunskapsutveckling till läraren, utan man ser det som ett gemensamt ansvar, vilket också framkom i studien. Enligt Öqvist (2018) har en specialpedagog den kompetens som krävs för att arbeta utifrån ett systemteoretiskt perspektiv vid förändringsarbete i skolan och, precis som studiens resultat visar, den kunskap som krävs för att kunna analysera på individ-, grupp- och organisationsnivå. Båda aspekterna är viktiga byggstenar i arbetet för att en skola ska kunna erbjuda samtliga elever en undervisning på deras

villkor. Eftersom skolan har ett kompensatoriskt uppdrag ska hänsyn tas till elevers olika behov och förutsättningar. Det betyder att skolan ska vara likvärdig och skapa förutsättningar för att samtliga elever ska kunna nå målen med utbildningen (Skolinspektionen dnr. 40-2019:9815). Learning study är en modell som kan ge flera olika verktyg för att en skola ska kunna arbeta utifrån det kompensatoriska uppdraget eftersom den syftar till att studera relationen mellan undervisning och elevers lärande och på så sätt skapa en mer tillgänglig lärmiljö för samtliga elever. Learning study kan med andra ord hjälpa läraren att planera sin lektion utifrån allas elever behov och förutsättningar.

Metoddiskussion

Studien utgick från en kvalitativ metod och tematisk analys, där avsikten var att belysa om och på vilket sätt Learning study kan stödja specialpedagogers och speciallärares förmåga att planera matematikundervisningen, så att innehållet blir tillgängligt för alla elever. Fördelen med tematisk analys är enligt Bryman (2011) att tyngden ligger på vad som sägs och inte på hur det sägs och enligt Langemar (2008) är det lätt att hitta nya teman i sitt material och komplettera med dessa i analysen. Dock kan en nackdel med tematisk analys vara att den blir mer av beskrivande karaktär i stället för analytisk (Braun & Clarke, 2006). Genom att ha genomfört enskilda, kvalitativa intervjuer med samtliga specialpedagoger, speciallärare och rektorer på skolan, anser jag det empiriska materialet vara tillräckligt för att ge en tydlig bild av hur man kan göra undervisningen mer tillgänglig för samtliga elever. Intervjuerna var av öppen karaktär, vilket gjorde att jag kunde ställa följdfrågor och uppföljningsfrågor som jag nu i efterhand anser gav mig tydliga och konkreta svar. Jag strävade efter att få en djup inblick i ämnet och respondenternas erfarenheter, och enligt Kvale (2014) får man de mest fullständiga svaren av öppna frågor. Samtliga intervjuer genomfördes via telefon eftersom det var svårt att hitta tid till att träffas på plats. Jag upplevde att telefonsamtalen gjorde att intervjun blev mer avslappnad och prestigelös eftersom fokuset hamnade enbart på samtalet och inte på oss som individer. Bryman (2011) skriver om både fördelar och nackdelar gällande telefonintervju. En fördel är att respondenternas svar inte påverkas av olika faktorer hos intervjuaren. En nackdel kan vara att man inte kan använda sig av visuella hjälpmedel för att klargöra en frågeställning (Bryman, 2011). En möjlig brist i studien kan vara det låga antalet respondenter, studien hade kanske fått ett annat djup och större trovärdighet om flera deltagare skulle ha intervjuats. Jag anser dock att studiens syfte uppnåddes utifrån studiens deltagare och deras svar.

Förslag på fortsatt forskning

Under studiens gång väcktes tankar kring de barn som av olika anledningar väljer att stanna hemma eller som väljer att inte delta i undervisningen som erbjuds i skolan. Eftersom man vet att Learning study är en modell som kan göra undervisningen mer tillgänglig för alla elever, vore det intressant att ta reda på huruvida den kan hjälpa lärare att strukturera och erbjuda eleverna ett innehåll på ett nytt och mer systematiskt sätt. Och om man med hjälp av detta systematiska sätt kan locka tillbaka eleverna till undervisningen. Enligt respondenterna i studien var större delen av eleverna mer positiva till matematiken nu, det vore därför intressant att göra denna studie utifrån elevernas synvinkel och tankar om Learning study kopplat till matematikundervisningen.

Referenser

- Ahlberg, A (2009). *Specialpedagogisk forskning: en mångfasetterad utmaning*. Studentlitteratur AB.
- Ahlberg, A (2015). *Specialpedagogik i ideologi, teori och praktik - att bygga broar*. Liber AB.
- Ahrenfelt, B. (2013). *Förändring som tillstånd – att leda förändrings- och utvecklingsarbete i företag och organisationer*. Studentlitteratur.
- Braun, V. & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative research in psychology*, 3, 77-101.
- Bryman, A (2011). *Samhällsvetenskapliga metoder*. Uppl. 2. Liber AB.
- Carlgren, I. (2011). *Forskning ja, men i vilket syfte och om vad? Om avsaknaden och behovet av en 'klinisk' mellanrumsforskning. Lärare som praktiker och forskare. Om praxisnära forskningsmodeller*. Stockholm: Stiftelsen SAF i samarbete med Lärarförbundet. <https://forskul.se/f/0040C3F0/Ful5.pdf>
- Fejes, A & Thornberg, R (2019). *Handbok i kvalitativ analys*. Liber AB.
- Gustavsson, L. (2006). Learning study i ämnet svenska. I: *Lärande i skolan. Learning study som skolutvecklingsmodell*. Studentlitteratur.
- Hansson, H (2019). Betydelsen av att variera innehållsliga aspekter för yngre elevers lärande av platsvärde. *Forskning om undervisning och lärande*, Vol. 7, nr 3, s. 48-74. <https://forskul.se/tidskrift/volym-7-nummer-3-2019/betydelsen-av-att-variera-innehallsliga-aspekter-for-yngre-elevers-larande-av-platsvarde/>
- Holmqvist, M. (2010) Teachers learning in a Learning Study. *Instr Sci* 39, 497–511. <https://link.springer.com/article/10.1007/s11251-010-9138-1>
- Holmqvist Olander, M., & Nyberg, E. (2014). Learning study guided by variation theory: exemplified by children learning to half and double whole numbers. *Journal of Research in Childhood Education*, 8(2), 238-260.
- Holmqvist Olander, M. (2014). Ett variationsteoretiskt perspektiv på lärande. *Skolverket*. <https://larportalen.skolverket.se/api/resource/P03WCPLAR171610>
- Holmqvist, M (2017). Models for collaborative professional development for teachers in mathematics. *International Journal for Lesson and Learning Studies*, 6(3), 190-201.

- Holmqvist, M & Lelinge, B (2021) Teachers' collaborative professional development for inclusive education. *EUROPEAN JOURNAL OF SPECIAL NEEDS EDUCATION* 2021, VOL. 36, NO. 5, 819–833.
- Jablonska B, Ohlis A, Dal H. (2022) Autismspektrumtillstånd och adhd bland barn och ungdomar i Stockholms län: förekomst i befolkningen samt vårdkonsumtion. *En uppföljningsrapport*. Stockholm: *Centrum för epidemiologi och samhällsmedicin*, Region Stockholm; 2022. Rapport 2022:5.
- Kilpatrick, J., Swafford, J., Findell, B. (2001). Adding it up: Helping Children Learn Mathematics. *The national academies*.
<https://nap.nationalacademies.org/catalog/9822/adding-it-up-helping-children-learn-mathematics>
- Klingberg, T (2016) *Hjärna, gener och jävlar anamma: hur barn lär*. Natur & Kultur.
- Kvale, S & Brinkmann, S (2014). *Den kvalitativa forskningsintervjun*. Studentlitteratur AB.
- Langemar, P. (2008). *Kvalitativ forskningsmetod i psykologi – att låta en värld öppna sig*. Liber AB.
- Lelinge, B & Svensson, C (2020). *Learning study - att göra skillnad! Kunskapsutvecklande och inkluderande undervisning på fritidshem i Lomma kommun*. Malmö universitet.
- Lelinge, B (2022). *Kollaborativ professionell utveckling för innehållsinkluderande undervisning: praktikutvecklande klassrumsforskning*. Malmö: Malmö universitet.
- Lelinge, B & Alwall, J (2022). "School improvement and teachers' collaborative professional development for inclusive education: A Swedish case." *International Journal of Whole Schooling*, 18(2), 28–54.
- Lelinge, B (2023) Recept för inkludering: Lärare som samarbetar. *I Vi lärare*.
<https://www.vilarare.se/nyheter/forskning/recept-for-inkludering-larare-som-samarbetar/>
- Löwing, M. (2008). *Grundläggande aritmetik - matematikdidaktik för lärare*. Studentlitteratur AB.
- Malmer, G (2002): *Bra matematik för alla - nödvändig för elever med inlärningssvårigheter*. Studentlitteratur AB.
- McIntosh, A. (2009). *Förstå och använda tal – en handbok*. Nationellt centrum för matematikutbildning. Göteborgs universitet.

- Lo, M L. (2014). *Variationsteori: för bättre undervisning och lärande*. Studentlitteratur AB.
- Nilholm, C (2006). *Inkludering av elever "I behov av särskilt stöd" – vad betyder det och vad vet vi?* Stockholm: Myndigheten för skolutveckling.
- Nilholm, C (2012). *Barn och elever i svårigheter: en pedagogisk utmaning*. Studentlitteratur AB.
- Nilholm, C., Almqvist, L., Lindqvist, G. & Göransson, K. (2013). What is the problem? explanations of school difficulties by eight occupational groups. *International Journal of Special Education. (IJSE) 28(1):161-172.*
[file:///C:/Users/Nadira.Vlahovljak/Downloads/InkluderingettverktygfrskolanPaideia_nr24_%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/Nadira.Vlahovljak/Downloads/InkluderingettverktygfrskolanPaideia_nr24_%20(2).pdf)
- Nilholm, C & Göransson, K (2014). *Inkluderande undervisning – vad kan man lära sig av forskningen?* Specialpedagogiska skolmyndigheten. <http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1410456/FULLTEXT01.pdf>
- Persson, B. & Persson, E. (2012). *Inkludering och måloppfyllelse: att nå framgång med alla elever*. 1. uppl. Liber AB.
- Persson, B. (2019). *Elevers olikheter och specialpedagogisk kunskap*. Liber AB.
- Runesson, U. (2011) Lärares kunskapsarbete – exemplet Learning Study. I *Forskning om undervisning och lärande* 5, 2011(s.6-17).
- Runström Nilsson, P (2017). *Elevhälsa - samverka, förebygga, bygga*. Gleerups. SFS 2010:800. *Skollagen*. Stockholm: Utbildningsdepartementet.
- Skolinspektionen (2021) *Enskilda huvudmäns styrning av det kompensatoriska uppdraget i gymnasieskolan*. Tematisk kvalitetsgranskning 2021. Diarienummer: 40-2019:9815.
- Skolverket (2003). *Lusten att lära - med fokus på matematik. Nationella kvalitetsgranskningar 2001–2002*. Skolverkets rapport 221.
- Skolverket (2020) *TIMSS 2019. Trends in International Mathematics and Science Study*. Stockholm: Skolverket.
- Skolverket (2022). *Läroplanen för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet: Lgr22*.
- SOU 2018:19 (2018). *Forska tillsammans – samverkan för lärande och förbättring. Betänkande av Utredningen om praktisknära skolforskning i samverkan*.
https://www.regeringen.se/contentassets/1e0e6381c554497ab51eeeb13d36b1ce/sou-2018_19.pdf

- Specialpedagogiska skolmyndigheten [SPSM], 2022). <https://www.spsm.se/stod-och-rad/undervisning/matematik/>
- Stukát, S. (2014). *Att skriva examensarbete inom utbildningsvetenskap*. Studentlitteratur AB.
- Svensson, C (2022). *Undervisningsutvecklande professionsutbildning för blivande och verksamma matematiklärare: en studie med utgångspunkt i ett variationsteoretiskt perspektiv*. Malmö universitet.
- Sveriges Kommuner och Regioner (SKR) (2023). *Samband mellan nationella prov och gymnasiebehörighet*.
- Thompson Gonzalez, A (1984). The relationship of teachers' conceptions of mathematics and mathematics teaching to instructional practice. *Educational Studies in Mathematics* (15), 105-127.
- Timperley, H (2013). *Det professionella lärandets inneboende kraft*. Studentlitteratur AB.
- Öquist, O (2018). *Systemteori i praktiken - konsten att lösa problem och nå resultat*. Gothia fortbildning.

Bilagor

Bilaga 1



LÄRANDE OCH SAMHÄLLE
INSTITUTION

2023-02-05

På lärarutbildningen vid Malmö universitet skriver studenterna ett examensarbete på avancerad nivå. I detta arbete ingår att göra en egen vetenskaplig studie, utifrån en fråga som kommit att engagera studenterna under utbildningens gång. Till studien samlas ofta material in vid skolor, i form av t.ex. intervjuer och observationer. Examensarbetet motsvarar 15 högskolepoäng, och utförs under totalt 10 veckor. När examensarbetet blivit godkänt publiceras det i [DiVA](#), Digitala Vetenskapliga Arkivet. Det är Malmö universitets plattform för registrering och visning av publikationer som produceras av universitetets forskare, lärare och studenter.

Samtycke till medverkan i studentprojekt

Hej!

Jag, Nadira Vlahovljak, är utbildad grundskollärare år 4–6 och vidareutbildar mig nu till specialpedagog. I den nu pågående avslutande terminen skriver jag mitt examensarbete. Syftet med examensarbete är att bidra med kunskap om och på vilket sätt den kollaborativa undervisningsmodellen Learning study kan stödja specialpedagogers och speciallärares förmåga att utveckla matematikundervisningen, avseende att öka tillgängligheten för alla elever.

För att besvara syftet kommer jag att använda mig utav semistrukturerade intervjuer. Förutom att intervjua specialpedagoger och speciallärare vill jag även ta del av rektors erfarenheter av deras arbete. Intervjuerna genomförs digitalt och kommer att spelas in för att sedan transkriberas och avidentifieras.

I denna studie utgår jag från Vetenskapsrådets (2017) forskningsetiska principer för forskning inom det humanistiska och samhällsvetenskapliga forskningsområdet. Principerna innebär att er medverkan baseras på samtycke och detta samtycke kan återkallas när som helst. Ni som tillfrågas har alltså rätt att tacka nej till att delta, eller, om ni först tackar ja, rätt att avbryta er medverkan, utan några negativa konsekvenser. Det innebär vidare att ni kommer att avidentifieras i det färdiga arbetet och att materialet enbart kommer att användas för aktuell studie och förstöras när

denna är examinerad. Dessutom kommer det att lagras säkert på Malmö universitets server under arbetets gång. Samtyckesblanketterna förvaras oåtkomliga för andra.

Du är välkommen att höra av dig om du önskar ytterligare information.

Med förhoppning om att du vill delta i min studie och tack på förhand!

Nadira Vlahovljak, nadira.h@hotmail.se

Min handledare heter Balli Lelinge, (balli.lelinge@mau.se), fil doktor i pedagogik inriktning specialpedagogik vid Malmö universitet.

.....
Studentens underskrift och namnförtydligande

Bilaga 2 – intervjuguide

Intervjufrågor

Nadira inleder med att kort berätta vem hon är och varför hon är intresserad av att skriva om detta praktikutvecklande skolforskningsprojekt

Inledande frågor

- Kan du kort berätta vad du har för yrkesbakgrund? Och hur länge du har arbetet i skolans värld och som specialpedagog/lärare

Vägen fram till detta praktikutvecklande forskningsprojekt

- Kan du beskriva hur det kom sig att ni började arbeta med Learning Study på skolan?
- Varför blev du intresserad?
- Hur och till vem har ni så här långt spridit era resultat?

Nuläget

- Kan du beskriva hur det är att arbeta med Learning study?
- Vad kan ni se att denna undervisningsmodell bidragit med? Vad är annorlunda mot ”vanlig” undervisningsplanering?

o Har ni fått någon ny förståelse för hur ni kan arbeta med innehåll och undervisning så att alla elever ska utvecklas i sitt lärande? Beskriv.

- Vad bidrar det med att ni knyter samman variationsteorin till Learning study processen?

Hur bidrar detta till er profession?

- Finns det faktorer av betydelse som du kan lyfta fram som du upplever bidrar till er professionsutveckling när ni arbetar med LS och variationsteorin, samt för eleverna?
- Vilken roll har ni som specialpedagoger och speciallärare i detta forskningsprojekt och hur ser arbetsfördelningen ut?
- På vilket sätt har elever i matematiksvårigheter gynnats av denna modell?
- Hur delar ni med er av er kunskap till andra lärare?
- Finns det några tankar på, och hur ser de ut i så fall, att ni ska involvera och handleda lärarna i användandet av Learning study och variationsteorin? Berätta.
- Som jag har förstått har ni bl.a. presenterat era Learning study studier på en internationell konferens (WALS, 2022) och berättat om ert arbete med Learning study – kan du berätta lite om vad det har inneburit för dig och skolan?

Uppföljningsfrågor

“Vägen fram till detta praktikutvecklande forskningsprojekt”

- Hur delar ni denna kunskap med hur ni arbetar med undervisningen, hur sprider ni kunskapen? finns det möjligheter att ställa frågor, t.ex. i några forum för övriga kollegor?

“Nuläget”

- Hur skiljer sig matematikundervisningen nu när ni arbetar utifrån Learning study och variationsteorin jämfört med tidigare undervisning?
- Hur har elever med NPF och/eller matematiksvårigheter blivit påverkade av denna undervisningsmodell?

“Hur bidrar detta till er profession?”

- Hur stöttar och/eller handleder ni lärarna?
- Om du skulle få handleda en annan skola med hjälp av LS och variationsteorin - hur skulle ni lagt upp det då? Hur skulle du ha gjort? Finns det särskilda aspekter som är mer viktiga att tänka på än andra?

Frågor till rektor

- Vad var det som injicerade denna satsning?
- Studier visar att rektorns delaktighet och närvarande är viktiga aspekter i ett förändringsarbete, hur såg din roll ut när ni var i startgropen och hur ser din roll ut idag?
- Om du jämför hur dina lärare undervisar idag jämfört med innan, vilken skillnad ser du? Finns det andra skillnader du ser?
- Med tanke på lärares arbetsbelastning, hur gjorde du för att motivera dina lärare att vilja ta sig an denna satsning?
- I tidigare intervjuer har du beskrivit att du är ”mallig” över den resa ni har gjort på skolan. Vad betyder det att man som rektor är mallig?
- Som jag har förstått så har ni varit och presenterat era Learning study studier vid två tillfällen, både med fritidslärares studier och med specialpedagogernas – kan du beskriva vad detta har inneburit för dina medarbetare, skolan och dig själv?
- Nu när det har gått några år med detta praktikutvecklande skolforskningsprojekt, vad vill du framhäva allra mest? Samt vad blir nästa steg?
- Finns det några planer på att sprida era erfarenheter till andra skolor?