



GÖTEBORGS  
UNIVERSITET

# Skolverkets bedömningsstöd i matematik för årskurs 1

- en multipel fallstudie i två kommuner

Heléne Berglund  
Torbjörn Ericsson

Speciallärarprogrammet med  
specialisering mot  
matematikutveckling



Uppsats/Examensarbete: 15 hp  
Kurs: Speciallärarprogrammet med specialisering mot matematikutveckling, SLP 610 AMMA  
Nivå: Avancerad nivå  
Termin/år: VT 2018  
Handledare: Anette Jahnke  
Examinator: Anna-Carin Jonsson  
Kod: VT18-2910-242-SLP610

---

Nyckelord: Skolverkets bedömningsstöd i matematik, systematiskt kvalitetsarbete, kartläggning, tidiga insatser, matematiksvårigheter

## Abstract

### Syfte

Studiens syfte har varit att synliggöra det arbete som sker på förvaltningsnivå, skolnivå och lärarnivå med Skolverkets bedömningsstöd i matematik för åk 1, som blev obligatoriskt att genomföra 2016, och därmed ge en bild av hur kartläggningens resultat används i det systematiska kvalitetsarbetet på alla nivåer i utbildningsorganisationen.

Eftersom bedömningsstödet är ett relativt nytt kartläggningsmaterial var ytterligare ett syfte att undersöka hur skolor organiserar arbetet med bedömningsstödet för att identifiera elever i matematiksvårigheter samt få kunskap om vilka insatser som görs utifrån resultaten.

### Teori

Studien är huvudsakligen baserad på ett kommunikativt och relationsinriktat perspektiv som kan användas för att studera samspelet mellan skolan som organisation och den enskilde elevens förutsättningar för kunskapsutveckling. En teoretisk utgångspunkt togs även i det sociokulturella perspektivet där lärande sker genom kommunikation och i samspel med andra.

### Metod

Utifrån studiens syfte valdes en multipel fallstudie som forskningsansats. Som metod användes semistrukturerade intervjuer. Urvalet bestod av sex skolor uppdelade på två kommuner. 14 intervjuer genomfördes med yrkesgrupper från olika nivåer i utbildningsorganisationen. Verksamhetschef, kvalitets-utvecklare, rektorer och lärare deltog i studien.

### Resultat

I studien framkommer att det är lärare som genomför kartläggningen av elevers matematikkunskaper med hjälp av bedömningsstödet i matematik för årskurs 1. Resultatet visar att den specialpedagogiska kompetensen delvis används i analysen av resultaten på kartläggningen. Vidare framkommer att bedömningsstödet kan ge elever i matematiksvårigheter ökade möjligheter att utvecklas i matematik då åtgärder sätts in tidigt på gruppnivå, i form av en kvalitativ undervisning som förändrats för att bättre möta elevers svårigheter med matematiska begrepp och taluppfattning. Studiens resultat visar att det råder en brist på särskilt stöd då endast extra anpassningar sätts in för elever i matematiksvårigheter. Studien lyfter fram att elever i matematiksvårigheter får ökade möjligheter att utvecklas i matematik, utifrån sina förutsättningar, då åtgärder sätts in på individnivå genom

ett särskilt stöd i form av specialpedagogiska insatser. Lärare i studien efterlyser ett större samarbete med specialpedagoger eller speciallärare för att finna adekvata åtgärder för eleverna. Utifrån studiens resultat och befintlig forskning utkristalliseras några förbättringsåtgärder för de två kommunerna i studien. I det systematiska kvalitetsarbetet kan rutiner som underlättar lärares arbete med bedömningsstöden arbetas fram, till exempel genom en handlingsplan i matematik, och vid analysen av resultatet på bedömningsstöden bör den specialpedagogiska kompetensen tas till vara i högre utsträckning.

# Förord

Tre år av studier är nu till ända varav det sista året har varit ett oerhört intensivt år, med förberedelser inför denna studie, samt skrivande av denna uppsats. Att få möjlighet att arbeta tillsammans, två lärare med lång erfarenhet men utifrån olika stadier i skolan, har varit oerhört berikande och lärorikt. Vi ser det som en styrka att vi genom hela skrivprocessen kunnat skriva och ge respons på varandras textavsnitt. Vid kontinuerliga möten har studiens olika delar arbetats fram genom gemensamma reflektioner och diskussioner om textens innehåll och struktur samt genom gemensamt skrivande. Då vi tagit gemensamt ansvar för hela uppsatsen och processat och skrivit tillsammans är det svårt att särskilja olika delar där var och en av oss urskiljs. Utifrån insamling av empirin och framskrivning av resultatet har Heléne gjort alla intervjuer i kommun A och Torbjörn i kommun B. I inledningsskedet tog Heléne ett större ansvar för inledning och bakgrund samt specialpedagogiska insatser och perspektiv medan Torbjörn tog ett större ansvar för tidigare forskning och teori. Men även dessa delar har gemensamt förbättrats och utvidgats.

Vi vill rikta ett stort tack till de lärare, rektorer, grundskolechefer och matematikutvecklare som tagit sig tid att träffa oss och besvara våra, ibland komplicerade, frågor. Att ni ville dela med er av er kunskap utifrån Skolverkets bedömningsstöd i matematik för årskurs 1 och det systematiska kvalitetsarbete som bedrivs på era skolor och i era kommuner har hjälpt oss att öka vår kunskap och få en större förståelse för den komplexa verksamhet som skolan är. Tänk vad mycket det är i skolans organisation som påverkar den enskilde elevens möjlighet att utveckla sina kunskaper i matematik och nå de krav som ställs inom ämnet idag.

Tack även till vår handledare Anette Jahnke, som varit ett gott stöd under hela processen. Du har hela tiden trott på oss, kommit med glada tillrop och goa skratt, men också med förmaningar och kritiska reflektioner som fört vårt arbete framåt.

Vi vill också sända ett tack till Ann-Louise Ljungblad, vår kursledare under andra året på denna utbildning, för den fördjupade förståelse du gett oss för elever i behov av särskilda utbildningsinsatser i matematik. Ett tack sänder vi även till Barbro Johansson på språkhandledningen. Du hjälpte oss med de där små finesserna i språket. Små detaljer som vi annars inte uppmärksammat i vårt skrivande.

Till sist – kära familjer! I fortsättningen slipper ni belamrade köksbord och vardagsrumsbord. Ni slipper en make eller maka som sitter sena kvällar och helger nersjunken i böcker eller vid datorn. Ni slipper en förälder som inte har tid att lyssna eller följa med på planerad aktivitet. Ett stort tack till er alla för att ni stått ut med oss båda under detta läsår!

Göteborg, maj 2018

Torbjörn Ericsson och Heléne Berglund

# Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>Inledning .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Bakgrund .....</b>	<b>2</b>
2.1	Matematik – ett ämne i svårighet.....	2
2.2	Hur ska skolor kunna nå ökade resultat i matematik? .....	3
2.3	Skolverkets bedömningsstöd i matematik .....	4
<b>3</b>	<b>Syfte .....</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Tidigare forskning.....</b>	<b>6</b>
4.1	Framgångsfaktorer på organisationsnivå .....	6
4.2	Specialpedagogiska insatser .....	7
4.3	Tidiga insatser.....	8
4.4	Lärares undervisning om taluppfattning .....	9
4.5	Olika förklaringsgrunder till matematiksvårigheter .....	10
4.5.1	Matematiksvårigheter.....	10
4.5.2	Allmänna svårigheter i matematik .....	11
4.5.3	Specifika svårigheter i matematik.....	11
4.6	Främjande matematikundervisning .....	12
<b>5</b>	<b>Teorianknytning.....</b>	<b>14</b>
5.1	KoRP – ett kommunikativ och relationsinriktat perspektiv .....	14
5.2	Den sociokulturella teorin om lärande.....	15
5.3	Specialpedagogiska perspektiv .....	15
5.3.1	Det kategoriska perspektivet.....	16
5.3.2	Det relationella perspektivet.....	16
5.3.3	Dilemmaperspektivet .....	16
<b>6</b>	<b>Metodologiska utgångspunkter.....</b>	<b>16</b>
6.1	Kvalitativ och kvantitativ forskning .....	17
6.2	Fallstudien som forskningsansats .....	17
6.3	Urval .....	18
6.4	Tillvägagångssätt vid insamling av det empiriska materialet.....	18
6.5	Bearbetning, analys och tolkning av det empiriska materialet .....	19
6.5.1	Bearbetning av det empiriska materialet .....	19
6.5.2	Analysmetod .....	20

6.5.3	Hermeneutisk tolkning .....	20
6.6	Studiens giltighet .....	21
6.7	Etiska ställningstaganden.....	22
<b>7</b>	<b>Resultat.....</b>	<b>22</b>
7.1	Kommunerna och dess skolor.....	22
7.2	Hur följs elevers resultat upp, utifrån Skolverkets bedömningsstöd i matematik, på huvudmanna- och rektorsnivå?.....	23
7.2.1	Förvaltningsnivå – kommun A.....	23
7.2.2	Förvaltningsnivå – kommun B.....	25
7.2.3	Skolnivå – kommun A.....	26
7.2.4	Skolnivå – kommun B.....	27
7.3	Vem genomför kartläggningarna i matematik under åk 1 och hur genomförs de? .....	28
7.4	Hur analyseras resultaten av elevernas matematiska kunskaper utifrån Skolverkets bedömningsstöd i matematik på skolnivå? .....	30
7.5	Vilka åtgärder sätts in utifrån resultatet på organisation-, grupp- respektive individnivå? .....	31
<b>8</b>	<b>Diskussion .....</b>	<b>33</b>
8.1	Metoddiskussion .....	33
8.2	Resultatdiskussion .....	34
8.2.1	Hur följs elevers resultat upp utifrån Skolverkets bedömningsstöd i matematik på huvudmanna- och rektorsnivå?.....	34
8.2.1.1	Förvaltningsnivå.....	34
8.2.1.2	Skolnivå .....	35
8.2.2	Vem genomför kartläggningarna i matematik under åk 1 och hur genomförs de?.....	36
8.2.3	Hur analyseras resultaten av elevernas matematiska kunskaper utifrån Skolverkets bedömningsstöd i matematik på skolnivå?.....	37
8.2.4	Vilka åtgärder sätts in utifrån resultatet på organisation-, grupp- respektive individnivå? .....	38
8.3	Avslutande diskussion .....	39
8.4	Fortsatt forskning .....	40
<b>9</b>	<b>Referenslista.....</b>	<b>42</b>
<b>10</b>	<b>Bilagor .....</b>	<b>.....</b>
10.1	Bilaga 1: Brev .....	.....
10.2	Bilaga 2: Intervjuguide – Huvudmannanivå.....	.....
10.3	Bilaga 2: Intervjuguide – rektor.....	.....
10.4	Bilaga 3: Intervjuguide – Lärare.....	.....

# 1 Inledning

I syftetexten i ämnet matematik i Lgr 11 kan vi läsa att skolan ska ansvara för att varje elev efter genomgången grundskola ska kunna använda sig av matematiskt tänkande för vidare studier och vardagsliv. Undervisningen ska bidra till att elever utvecklar intresse för matematik och tilltro till sin förmåga att använda sig av matematik i olika sammanhang. Undervisningen ska också bidra till att eleverna utvecklar förmågan att argumentera logiskt och föra matematiska resonemang samt att eleverna utvecklar förtrogenhet med matematikens uttrycksformer och hur dessa kan användas för att kommunicera matematik (Skolverket, 2016). Ämnet matematik är en viktig del i utvecklandet av barns logiska tänkande. Att ha förståelse för matematik är en förutsättning för att kunna delta i samhällsutvecklingen och att kunna planera och ta ansvar för sin privatekonomi, vilket lyfts fram i kursplanen i matematik (Skolverket, 2016).

I denna studie vill vi belysa hur arbetet med det nu obligatoriska bedömningsstödet i matematik för årskurs 1 kan ta sig i uttryck, på skolnivå, men också hur det kan vara en del i det systematiska kvalitetsarbetet på olika nivåer inom skolorganisationen.

Kartläggningmaterial och bedömningsstöd för de yngre åldrarna har funnits länge i matematik men att just bedömningsstödet blivit obligatoriskt i årskurs 1 är nytt sedan 2016. Enligt den proposition (Prop. 2014/15:137) som ligger till grund för beslutet att införa ett nationellt obligatoriskt bedömningsstöd är motiven till bedömningsstöden att öka en likvärdig utbildning med hög kvalitet där varje enskild elevs rätt till kunskapsutveckling utifrån sin förmåga ska stärkas.

Enligt skollagen (SFS 2010:800) samt Sveriges skolformers styrdokument syftar utbildningen till att alla barn och elever ska få möjlighet att utveckla sina kunskaper så långt det är möjligt utefter vars och ens förutsättningar, såväl i matematik som andra ämnen. I Salamanca-deklarationen (Svenska Uneskorådet, 2006) uttrycks att undervisningen ska anpassas till barnens olika behov. Det är skolans ansvar att se till att *alla* elever tillägnar sig nödvändiga kunskaper som håller för godkända betyg i grundskolan, vidare studier och ett bra liv i framtiden. I våra styrdokument kan vi läsa: "Skolan har ett särskilt ansvar för de elever som av olika anledningar har svårigheter att nå målen för utbildningen" (Skolverket, 2016, s.8). Om en elev inte utvecklas i riktning mot kunskapskraven och riskerar att inte nå upp till dessa ska skolan skyndsamt sätta in extra anpassningar inom ramen för den ordinarie verksamheten. Är detta inte tillräckligt ska en utredning göras och eventuellt särskilt stöd sättas in vilket ska dokumenteras i ett åtgärdsprogram (Skolverket, 2014, SFS 2010:800). 2018-06-29 ändras skrivningen i skollagen med tillägg att extra anpassningar och särskilt stöd även omfattar de elever som utifrån ett nationellt bedömningsstöd uppvisar en risk att ej nå det kunskapskrav som minst ska uppnås i ett ämne (SFS 2010:800).

För att ha möjlighet att möta alla elever utifrån vars och ens förutsättningar krävs det att skolpersonal med olika kompetens samverkar. Elevhälsan har här ett stort ansvar att driva skolans utvecklingsarbete med elevens bästa för ögonen (Socialstyrelsen, 2016). Elever i samtliga skolformer ska ha tillgång till en elevhälsa. Elevhälsan ska omfatta medicinska, psykologiska, psykosociala och specialpedagogiska insatser vilket innebär att det ska finnas tillgång till skolläkare, skolsköterska, psykolog och kurator (SFS 2010:800). Vem som ska utföra den specialpedagogiska insatsen preciseras ej i lagen vilket vi som utbildar oss till speciallärare inom matematik kan uppleva som en brist. Utifrån regeringens utredning kring en eventuell åtgärdsgaranti (SOU 2016:59) har frågan om tillgången på specialpedagoger och speciallärare lyfts. Liksom det är brist på lärare i Sverige är det även brist inom dessa yrken.

## 2 Bakgrund

### 2.1 Matematik – ett ämne i svårighet

Elevens resultat i matematik har länge haft en nedåtgående trend i Sverige enligt Skolverket (2016a). När resultaten i de internationella undersökningarna PISA och TIMSS redovisats har rubrikerna kastat en mörk skugga över svenska elevers matematikkunskaper. En ljusning syntes vad gäller svenska elevers matematikkunskaper i senaste PISA-rapporten (Skolverket, 2016a) då Sveriges resultat hamnade på OECD-genomsnittet. Det genomsnittliga resultatet ligger dock fortfarande en bra bit under det resultat som uppmättes 2003. I den senaste rapporten uppmärksammades istället att skillnader i skolresultat mellan skolor samt skillnaden mellan högpresterande och svagpresterande elever ökat.

I SIRIS, Skolverkets databas med information om skolors kvalitet och resultat, finns betygsstatistik för slutbetyg i årskurs 9 i matematik. Läsåret 2016/2017 hade 87,4 procent av eleverna slutbetyg A-E i matematik i riket totalt. Med andra ord saknade cirka 13 procent godkänt betyg i matematik när de gick ur årskurs 9. Matematik var det ämne, om man bortser från svenska som andraspråk och teckenspråk, där flest elever ej uppnår E-nivån. Enligt vår erfarenhet är det flera av de elever i årskurs 9 som inte når upp till E-nivån i matematik som saknar grundläggande färdigheter i matematik. Flera elever har fallit mellan stolarna under skoltiden. Några elever har inte identifierats förrän i senare ålder och några har identifierats tidigt men inte fått det stöd, genom extra anpassningar eller särskilt stöd, de har rätt till.

När det gäller de yngre eleverna lyfts resultaten på de nationella proven i matematik i årskurs 3 fram i regeringens proposition (prop. 2014/15:137), som legat till grund för det obligatoriska bedömningsstödet i matematik för årskurs 1. Våren 2014 var det enligt propositionen cirka 35 procent av de elever som gjorde samtliga delprov i matematik som ej nådde kravnivån i ämnet. Studeras statistik över resultaten mellan läsåren 2009/2010 och 2014/2015 är det mellan 28 och 35 procent av eleverna som inte uppnått kravnivån i matematik (SOU 2016:59). Delproven för årskurs 3 varierar över åren, så proven som helhet går inte att jämföra över tid.

I propositionen (prop. 2014/15:137) uppmärksammades att antalet elever som får åtgärdsprogram ökat. Läsåret 2013/2014 hade 12,2 procent av eleverna i grundskolan åtgärdsprogram. Andelen åtgärdsprogram var högst i årskurs 9, vilket påvisar att särskilt stöd sätts in sent i elevernas kunskapsutveckling enligt propositionen. Fortfarande råder det en stor osäkerhet på skolor kring vad extra anpassningar är samt skillnaden mellan dessa och särskilt stöd sedan stödlagstiftningen ändrades 2014 (Skolinspektionen, 2016). Konsekvensen av denna okunskap är att elever riskerar att inte få extra anpassningar eller särskilt stöd eller fel sorts insats. Oftast saknas en tillräcklig analys av elevens behov enligt granskningen. Skolinspektionen lyfter fram vikten av att rektor och lärare gemensamt diskuterar elevens behov tillsammans med den specialpedagogiska kompetens som ska finnas på skolan. Det är viktigt att en specialpedagog eller en speciallärare finns med i analys, planering och genomförande av de anpassningar eller det stöd som planeras (Skolinspektionen, 2016; SOU 2016:59).

För att kunna sätta in adekvata åtgärder på både individ- och gruppnivå krävs det att lärarna har ämneskunskap och ämnesdidaktiska kunskaper men också kunskap om bedömning.



Många lärare som undervisar i de tidiga skolåren uppvisar en osäkerhet kring hur elevernas kunskaper ska bedömas (Skolinspektionen, 2012). Lärarna uttrycker att det saknas rutiner för dokumentation och ett gemensamt förhållningssätt på skolorna kring arbetet med hur elevers kunskaper ska bedömas och följas upp. Utifrån Skolinspektionens granskning (2012) finns det ett behov av kompetensutveckling för lärare som undervisar de yngre eleverna för att utveckla deras bedömarkompetens. Begreppet bedömning har ändrats över tid. Utifrån dagens forskning (Hattie et al., 2017; Wiliam, 2016) lyfts ”Bedömning för lärande” fram som ett helhetsbegrepp. Bedömning för lärande handlar om att summera elevernas kunskaper i förhållande till målen och låta bedömningen vara fortlöpande och framåtsyftande. Eleverna behöver få kunskap om vad som ska läras, hur det ska läras, vad som ska bedömas och hur eleven sedan ska arbeta vidare för att kunna utvecklas mot kunskapskraven (Skolinspektionen, 2012). Lärare behöver kunna möta alla elever i undervisningen där de befinner sig i sin kunskapsutveckling. Detta är en utmaning för alla lärare - att utveckla en undervisning som stimulerar alla elever (Skolinspektionen, 2014).

## 2.2 Hur ska skolor kunna nå ökade resultat i matematik?

Ett systematiskt kvalitetsarbete ska bedrivas på alla nivåer inom skolväsendet enligt skollagen (SFS 2010:800). På nationell nivå görs bland annat statliga kvalitetsgranskningar och nationella uppföljningar. Det åligger huvudmän och skolenheter att kontinuerligt följa upp verksamheten och att systematiskt analysera resultat i förhållande till de nationella målen för att kunna bedriva ett kvalitets- och utvecklingsarbete (Skolverket, 2015). Huvudmannen ansvarar för att se till så att det finns förutsättningar att bedriva ett kvalitetsarbete som säkerställer likvärdighet i organisationen. Rektor är ansvarig för det systematiska kvalitetsarbetet på skolenheten, där även all personal bär ansvar för att bedriva ett kvalitetsarbete som syftar till att skapa så bra förutsättningar som möjligt för att alla elever ska få möjlighet att nå så långt som möjligt i sin kunskapsutveckling (Skolverket, 2015).

I stort sett alla människor har förutsättningar att lära sig räkna men den tid det tar och det stöd som behövs för att utveckla de matematiska färdigheterna kan variera. De elever som från början haft svårt att utveckla färdigheter kan oftast lära sig om de får en god undervisning och rätt stöd – om de får en god grund att stå på (SOU 2016:59). Sterner (2015) lyfter bl. a fram forskares ökade intresse för interventioner i matematik före skolstart då tidiga insatser skulle kunna förebygga senare svårigheter i ämnet. Flera studier (Duncan et al., 2007) visar att barns matematiska förmågor vid skolstarten kan förutsäga senare prestationer i ämnet vilket påvisar vikten av tidig kartläggning och tidiga insatser.

Som blivande speciallärare inom matematik har vi ett intresse av att undersöka hur kommuner och skolor fångar upp, analyserar och följer upp elevers matematikkunskaper i tidig ålder liksom vilka insatser som sätts in vid behov. Att följa upp elevers kunskapsutveckling, att systematiskt kartlägga, analysera resultaten och därefter sätta in adekvata åtgärder är en av kvaliteterna som Blossing et al. (2017) lyfter fram i sin studie. Utifrån detta planeras sedan en undervisning och ett eventuellt stöd som ska gynna den enskilde eleven med en pedagogik som anpassas utifrån elevernas olika behov och förutsättningar. Om skolor eller lärare inte är beredda att agera utifrån visade resultat på olika kartläggningar och tester som görs uppnås inte de effekter som önskas (Löwing, 2016). Då blir kartläggningarna ”enbart en rituell handling utan betydelse för undervisningen” (Löwing & Kilborn, 2002, s.164).

## 2.3 Skolverkets bedömningsstöd i matematik

Sedan 1 juli 2016 är det obligatoriskt att använda Skolverkets bedömningsstöd för årskurs 1 i matematik (SFS 2011:185). Bedömningsstödet ska användas redan i årskurs 1 ”för att stödja lärarens bedömning i att tidigt identifiera elever som är i behov av extra anpassningar inom ramen för den ordinarie undervisningen eller särskilt stöd eller som behöver extra utmaningar för att nå så långt som möjligt” (Skolverket, 2016b, s.1). Enligt Skolförordningen (2011:185) har huvudmannen skyldighet att använda bedömningsstöd i årskurs 1 i bland annat matematik som ett led i det systematiska kvalitetsarbetet. Utöver att lärare får en tydligare kunskap om sina elevers matematikkunskaper kan bedömningsstödet, enligt Skolverket, ge rektorer och huvudmän ökade möjligheter att planera och följa upp resursfördelningen inom och mellan skolenheter för att nå en ökad likvärdighet.

Skolverkets bedömningsstöd i matematik är inriktat på att följa elevens matematiska utveckling inom området taluppfattning. Materialet är tänkt som ett stöd för lärarens fortsatta undervisning. Lärare får genom bedömningsstödet hjälp att identifiera vanliga missuppfattningar bland elever och identifiera elever som visar begreppsliga svårigheter. Utifrån bedömningsstödet identifieras också elever som kommit långt i sin matematikutveckling (Skolverket, 2016b).

Bedömningsstödet i matematik revideras under våren 2018 efter ett regeringsbeslut (U2017/02561/S). Syftet med revideringen är att ge lärarna ett tydligare underlag för bedömning. Det omarbetade bedömningsstödet ska också kunna ge lärarna tydligare riktlinjer och information kring vilket stöd som kan sättas in utifrån den kunskap eleverna visat. Ett obligatoriskt bedömningsstöd på gruppnivå för förskoleklassen kommer också att tas fram (U2017/02561/S). Enligt regeringsbeslutet syftar båda dessa åtgärder till att stöd för elever i matematiksvårigheter sätts in tidigare för att förebygga problem i matematik som skulle kunna växa sig allt större genom åren.

### 3 Syfte

Studien har två övergripande syften:

- Att synliggöra det arbete som sker på förvaltningsnivå, skolnivå och lärarnivå med Skolverkets bedömningsstöd i matematik för åk 1 och därmed ge en bild av hur kartläggningens resultat används i det systematiska kvalitetsarbetet på alla nivåer i utbildningsorganisationen.
- Att undersöka hur skolor organiserar arbetet med bedömningsstödet för att identifiera elever i matematiksvårigheter samt få kunskap om vilka insatser som görs utifrån resultaten.

För att skaffa oss kunskap genomför vi en kvalitativ studie där vi intervjuar en verksamhetschef, en kvalitetsutvecklare, rektorer och lärare. Vi använder oss av följande fördjupade forskningsfrågor.

- Hur följs elevers resultat upp utifrån Skolverkets bedömningsstöd i matematik på huvudman- och rektornivå?
- Vem genomför kartläggningarna i matematik under åk 1 och hur genomförs de?
- Hur analyseras resultaten av elevernas matematiska kunskaper utifrån Skolverkets bedömningsstöd i matematik?
- Vilka åtgärder sätts in utifrån resultatet på grupp- respektive individnivå?

Vår studie kan ses som ett kunskapstillskott som skolor kan ta hjälp och stöd av när de organiserar arbetet med Skolverkets bedömningsstöd i matematik för årskurs 1. Vårt resultat synliggör utmaningar och möjligheter kring arbetet med Skolverkets obligatoriska bedömningsstöd i matematik.

## 4 Tidigare forskning

I detta kapitel belyses tidigare forskning som framhåller vikten av att skolor bedriver ett systematiskt kvalitetsarbete där man följer upp elevers kunskapsutveckling, kartlägger och analyserar resultat och tidigt sätter in stöd till elever i matematiksvårigheter. Vi kommer också att uppmärksamma studier som pekar på att det är betydelsefullt att ge eleverna en god taluppfattning som skapar förförståelse för den efterföljande aritmetiken. Vi skriver även fram den forskning som ger förståelse för de olika förklaringsgrunderna till matematiksvårigheter och kunskap om olika matematiksvårigheter. Till sist uppmärksammas didaktiska arbetssätt som stöttar elever i svårigheter. Genom att uppmärksamma ovan nämnda forskning visar vi på skolans möjligheter att förebygga och professionellt arbeta med elevers matematiksvårigheter.

### 4.1 Framgångsfaktorer på organisationsnivå

På det nationella planet har Blossing, Jarl och Andersson (2017) i sin studie ”Att organisera för skolframgång” gett ett bidrag till kunskapsutvecklingen inom forskningsfältet skolframgång. En skolframgång som författarna särskilt uppmärksammar är fungerande samarbetsformer på alla nivåer. Från huvudman till rektorer, från rektor till lärare och ner till det kollegiala samarbetet lärare emellan. I studien uppmärksammas också de senaste årens resultat från Pisa-undersökningar. Sverige har länge haft en nedåtgående trend gällande elevers matematikkunskaper (Skolverket, 2016). Även om det fanns en liten ljusning i den senaste mätningen 2015 så kvarstår det ett likvärdighetsproblem. Skillnaden mellan högpresterande och svagpresterande elever ökar. Det finns en stor variation i elevers kunskapsnivå. I studien ställs frågan varför vissa skolor är mer framgångsrika än andra. Enligt Blossing et al. kan svaret fås genom att studera hur skolor bedriver och organiserar sin verksamhet.

På huvudmannanivå lyfter Blossing et al. (2017) fram en mål- och resultatnriktad förvaltningsledning som arbetar för att främja en skolledargemenskap. I ett samarbete mellan förvaltning och rektorer tas ett ledningsansvar för skoluppdraget och diskussioner förs hur skolförbättring kan organiseras. På skolors organisationsnivå uppmärksammas framgångsfaktorer som ökar skolors resultat vad det gäller likvärdigheten i elevers kunskaper. Lärarnas kompetens, möjlighet till kompetensutveckling, ett kollegialt lärande och personalens samarbete är en viktig del i organisationers framgång (Blossing et al., 2017; Axelsson Kihlblom, 2017). Blossing et al. framhåller vikten av att skolans ledning organiserar verksamheten så att det finns tid för regelbundna möten där ledning och personal samtalar om hur man sätter elevernas lärande och resultat i fokus. Skolor som låter pedagoger diskutera värdegrundsfrågor, arbetsprocesser och undervisningens utformning får en institutionell profil, som förenar personalens tankar kring regler, normer och förväntningar på eleverna. En samsyn på undervisning och en stor pedagogisk verktygslåda gynnar också elevers lärande. Lektioner som startas, genomförs och avslutas på samma sätt är ett exempel som ger struktur och trygghet till eleverna (Blossing et al.).

Skolor som tidigt kartlägger elevernas kunskaper och regelbundet följer upp elevernas resultat lyckas bättre än andra (Blossing et al. 2017). Studien understryker vikten av att i tidiga år sätta in direkt stöd i klassrummet. Denna framgångsfaktor beskriver även Persson och Persson (2012) i sin studie där speciallärare och specialpedagoger arbetade i klassrummen i ett nära samarbete med lärarna för att stödja elevernas kunskapsutveckling mot ökade resultat. Löwing (2006, 2016) lyfter fram vikten av att göra en didaktisk ämnesanalys på elevens visade kunskaper för att som lärare öka sin förståelse för elevens förkunskaper om ett

matematiskt begrepp. Lärarens kunskap om elevens begreppsförståelse kan sedan användas för en formativ grundad undervisning (Löwing, 2016).

Axelsson Kihlblom (2017) visar på en annan möjlig väg att gå för att nå ökade resultat. Hon betonar att rektorer har en betydelsefull roll i arbetet med att organisera undervisningen. Hon lyfter fram att skolor är bra på att identifiera elevers kunskaper och individuella behov samt se prognoser för lärande. Däremot finns hos skolledare en rädsla för att organisera undervisningen i grupper där eleverna har gemensamma behov eftersom det förknippas med en stigmatiserande nivågruppering som skapats utifrån elevers svagheter. I grupper som skapas bör undervisningen istället riktas mot elevers gemensamma mål och mot en gemensam strävan att uppfylla kunskapskraven. Axelsson Kihlblom föreslår att skolor grupperar elever i *prognoskluster* vilket innebär att ämneslärare inleder terminen med att göra prognoser över de elever som inte förväntas uppnå målen med nuvarande stöd och undervisning. Därefter skapas grupper där dessa elever intensivundervisas av skickliga lärare på skolan. Det krävs därför att rektorer har en helhetsbild över elevers kunskaper och framför allt mod att sätta in resurser där de bäst behövs. Effektiva skolor har en rörlig organisation och lyckas bra med att samutnyttja arbetslagens resurser, menar Axelsson Kihlblom.

Sammanfattningsvis visar detta att det finns flera betydelsefulla faktorer på organisationsnivå som utmärker framgångsrika skolor. En av de mest framträdande framgångsfaktorerna är att rektorer leder och, tillsammans med sin personal, bedriver ett systematiskt kvalitetsarbete som skapar möjligheter för ett kollegialt lärande där pedagoger får samarbeta och diskutera elevers kunskaper, undervisning och insatser som för elevers kunskapsutveckling framåt. Följande text belyser vikten av att skolor har tillgång till specialpedagogisk kompetens och understryker också att ett bra samarbete mellan rektorer, lärare, specialpedagoger och speciallärare främjar elevers kunskapsutveckling.

## 4.2 Specialpedagogiska insatser

Specialpedagogiken har haft en kort historia, medan frågor av specialpedagogisk karaktär alltid haft en given plats inom pedagogikämnet, skriver Persson (2013). När den ordinarie pedagogiken inte räckt till har specialpedagogiska insatser satts in. Dessa insatser har kunnat se olika ut under olika tidsepoker då pendeln svängt mellan exempelvis differentiering, individualisering eller inkludering (Persson). Inom alla nivåer i skolväsendet idag fokuseras det på måluppfyllelse och meritvärden. Lärarna ska i sin undervisning kunna möta och tillvarata variationen av olikheter hos alla elever och stödja dem i sitt lärande för att nå uppsatta kunskapskrav. Detta ställer stora krav på lärarna. Persson lyfter fram att det är här skolans problem idag ligger. Skolan misslyckas i sitt uppdrag att tillgodose alla elevers behov. Han menar att specialpedagogisk kunskap och specialpedagogiska åtgärder då skulle kunna användas som ett kvalificerat komplement till den allmänpedagogiska verksamheten, att ”behov av särskilt stöd” i grunden är ett pedagogiskt problem som lärare och specialpedagoger och speciallärare ska lösa tillsammans. Även Skrtic (1991) betonar att det finns ett ömsesidigt beroende mellan pedagogik och specialpedagogik. Han lyfter fram att specialpedagogiken kan hamna i flera dilemman. Specialpedagogiken kan på en skola vålla debatt då undervisningen hamnar i fokus och konfronteras med sina misslyckanden likväl som att organisatoriska brister uppmärksammas. Att då analysera brister i undervisningen eller i skolans organisation är av vikt för att förbättra villkoren för alla elever i skolan (Skrtic, 1991).

Enligt Persson (2013) har rektor en avgörande roll som pedagogisk ledare och en ledare för skolans organisation. För att kunna möta variationen hos sina elever behöver rektor låta

arbetslagen få förfoga över sina resurser så de kan använda sig av den kompetens som finns i ett arbetslag på bästa sätt. Arbetslagets sammansättning och pedagogernas grundsyn på elevernas lärande och utveckling är viktiga faktorer för att kunna möta varje enskild elev. Persson betonar att det är av vikt att arbetslagen har tillgång till specialpedagogisk kompetens, att lärare, specialpedagoger, speciallärare och rektorer samverkar, då det många gånger är komplexa orsakssamband som behöver analyseras för att kunna möta den enskilde eleven utifrån hans förutsättningar. Specialpedagogiska insatser ska stödja elever i svårigheter och bidra till skolans arbete i riktning mot en skola för alla (Ahlberg, 2013).

Flera forskare lyfter fram faran med att skilja på specialpedagogik från pedagogik i allmänhet (Haug, 1998; Nilholm, 2007; Persson, 2013) då frågan kan ställas om det finns någon speciell pedagogik för speciella elever. Är det bara särskilda lärare som kan undervisa dessa elever? Hur den specialpedagogiska kompetensen, i form av speciallärare och specialpedagoger, mer kan användas utifrån ett konsultativt uppdrag utifrån elevers och lärares behov behöver diskuteras (Ahlefeldt Nisser, 2014; Sundqvist & Ström, 2015). I följande text skriver vi fram hur skolan i Finland arbetar med tidiga insatser i matematik, där lärare och speciallärare samverkar, för att möta den enskilde elevens behov.

### 4.3 Tidiga insatser

Finland har den senaste tiden visat goda resultat i PISA-undersökningar när det gäller elevernas matematikkunskaper. Hausstätter och Takala (2010) menar att tidigt stöd kan vara en förklaring till dessa framgångar. Takala beskriver hur finska skolor arbetar utifrån en trestegsmodell; först med generellt stöd till alla elever, därefter intensifierat stöd av lärare och speciallärare och till sist ett specialstöd som utförs av specialläraren ”en till en” med eleven (Takala, 2016, januari; Takala, 2016). En viktig del i det tidiga stödet är att speciallärarna arbetar tillsammans med lärarna i klassrummet redan vid skolstart för att förebygga att elever hamnar i svårigheter. Det tidiga stödet gör att elever som utvecklas långsammare kan fångas upp och få hjälp i tid. Eleverna får också en tilltro till sin förmåga som stärker dem under resten av skoltiden. Den tidiga satsningen förebygger också generella beteendeproblem, menar Hausstätter och Takala (2010).

Den finska modellen bygger på en amerikansk modell som heter RTI (respons-to-intervention). Den arbetades fram som ett försök att förebygga att elever hamnar inlärningssvårigheter och beteendeproblem (Grosche & Volpe, 2013). RTI fungerar som en trestegsmodell där första steget är att erbjuda alla elever en kvalitativ undervisning. Det är viktigt att undervisningen har vetenskapligt stöd så att beprövade arbetssätt och åtgärder används i syfte att ge alla elever bästa möjliga undervisning. I steg två görs en kartläggning för att fånga upp elever som inte gör framsteg trots en god undervisning. Dessa elever får då stödåtgärder av olika slag utöver den ordinarie undervisningen under ett antal veckor. Steg två avslutas sedan med ännu en kartläggning. De elever som då fortfarande är i svårigheter får i steg tre ett individuellt program och specialundervisning ”en till en”. Enligt Grosche & Volp är resultaten på RTI mycket positiva och kan ses som en kontrast till den modell som de kallar ”vänta och se hur det går” där elever på bästa sätt försöker klara sig på egen hand tills det uppmärksammas att de inte når målen. Då är det oftast försent att sätta in stödet menar författarna. RTI sätter fokus på det förebyggande arbetet, en god undervisning för *alla* elever, vilket enligt Nilholm (2016) är av godo. Däremot uttrycker Nilholm en oro för att metoden lyfter fram exkluderande sÄrlösningar i steg 2 och 3. Hattie et al. (2017) understryker att RTI modellen har en stor påverkansfaktor. Effekten av kartläggning, kvalitativ undervisning, kompletterande stödåtgärder, och intensiva interventioner är god. Författarna påpekar det

faktum att ju tidigare insatserna sätts in för att hjälpa elever i svårigheter desto bättre. Dessa elever har då större möjlighet att lyckas i skolan.

I en artikel i Skolvärlden gör Takala (2016, januari) jämförelser med det svenska skolsystemet. Hon menar att extra anpassningar och särskilt stöd sätts in för sent i svensk skola. Cirka 7 procent av eleverna i Finland får specialpedagogiskt stöd i årskurs 1 och 2. I Sverige är motsvarande siffra cirka 2 procent. Takala tar också upp en viktig skillnad i hur lärarutbildningen ser ut. I Finland utbildas speciallärare men inte specialpedagoger vilket innebär att man arbetar på ett annat sätt än i Sverige. Lärarutbildningen är en magisterutbildning där varje lärare får goda kunskaper om specialpedagogik. Speciallärarna har god kännedom om hur viktigt det är att sätta in stödåtgärder på ett tidigt stadium. Systematisk kartläggning och tidig hjälp får kunskapsutvecklingen att gå åt rätt håll menar Takala.

Föregående text understryker att tidiga stödinsatser, främst på gruppnivå men även på individnivå, främjar elevers matematikutveckling. Utredningen (SOU 2016:59) om en åtgärdsgaranti för grundläggande färdigheter i, bland annat, matematik ger också stöd för detta. I betänkandet uppmärksammas det faktum att ungefär 30 procent av eleverna i årskurs 3 inte uppnår kravnivån i matematik. En väg att gå för att förbättra elevers resultat i matematik, kan enligt utredningen vara att stärka barns tidiga taluppfattning. Följande text beskriver hur barn utvecklar sin taluppfattning på olika sätt.

#### 4.4 Lärares undervisning om taluppfattning

Skolverkets bedömningsstöd i matematik prövar elevers taluppfattning. Forskning visar att elevers kunskaper inom taluppfattning är viktiga för den fortsatta matematikinläringen vilket påvisar vikten av en god, kvalitativ undervisning kring taluppfattning de första skolåren. Dowker (2005) menar att brister inom taluppfattning är en grundläggande orsak till många elevers svårigheter med matematikens olika delar. Vikten av att tidigt upptäcka elevers brister i tal och antalsuppfattning går inte nog att betona då det indikerar svårigheter som kan ställa till problem för den fortsatta kunskapsutvecklingen i aritmetik. Om elever i svårigheter inte uppmärksammas i tid och inte får den hjälp och det stöd som de har rätt till riskerar de att hamna efter under hela skoltiden. Detta får konsekvenser långt in i vuxenlivet vad det gäller utbildning, arbete, ekonomi, hälsa och livskvalité (Geary, 2013).

Det finns mycket forskning om hur barn utvecklar sin taluppfattning. Andrews & Sayers (2015) beskriver barns utveckling av taluppfattning i tre stadier. Det första stadiet omfattar en medfödd förmåga att uppfatta och jämföra små mängder. Förmåga att i en blink uppfatta små mängder upp till tre till fyra föremål utan att räkna dem kallas för "subitizing". Det andra stadiet som också kallas "FONS" (foundational number sense) är mer omfattande och innehåller grundläggande matematik som måste undervisas. Här ingår bl.a. att kunna känna igen siffror, räkneramsor, uppskatta, förstå relationen mellan tal-antal, enkel addition och subtraktion och talmönster. Det tredje stadiet innehåller den tillämpade taluppfattningen. Det vill säga den centrala talrelaterade förståelsen som genomsyrar allt matematiklärande som du behöver i vuxenlivet.

Gelman & Gallistel (1978) belyser fem principer som barn måste visa förståelse för att man ska kunna säga att de har en god antalsuppfattning. Dessa fem principer prövas också i Skolverkets bedömningstöd. "*Ett till ett*" principen innebär att man kan jämföra föremål i två mängder genom att para ihop dem två och två. *Abstraktionsprincipen* innebär att alla

mängder av väl avgränsade föremål kan räknas (oavsett vad det är för föremål). *Kardinalprincipen* innebär att det sist uppräknade ordet namnger antalet föremål i den uppräknade mängden. *Principen om räkneordens stabila ordning* innebär att räkneorden i räkneramsan måste räknas upp i en bestämd ordning. *Principen om godtycklig ordning* innebär att man kan starta sin räkning vid vilket föremål som helst när man ska räkna en mängd föremål, men inget föremål får räknas mer än en gång.

Barns tidiga taluppfattning är alltså en viktig faktor för elevers lärande i matematik. När skolor kartlägger elevers kunskaper genom Skolverkets bedömningsstöd i matematik för årskurs 1 synliggörs missuppfattningar och begreppsliga svårigheter inom taluppfattning. För att matematiklärare ska kunna skapa sig en tydligare bild av elevers svårigheter bör de också fundera över om det finns andra orsaker till matematiksvårigheterna.

## 4.5 Olika förklaringsgrunder till matematiksvårigheter

Forskning visar att matematiksvårigheter kan ha flera olika orsaker. Enligt Lunde (2011) kan man dela in fältet matematiksvårigheter i fyra olika riktningar. Det finns medicinska/neurologiska, kognitiva, sociologiska och didaktiska förklaringar. En *medicinsk* förklaring kan vara att eleven har en psykisk eller fysisk funktionsnedsättning som påverkar inläringen medan en *neurologisk* innebär att det finns en hjärnskada som skapar hinder för utvecklingen av matematikkunskaper. *Kognitiva* förklaringar till svårigheter kan vara att eleven har läs- och skrivsvårigheter, svagt arbetsminne eller problem med uppmärksamhet och koncentration. Med *didaktiska* förklaringar menas att elever i matematiksvårigheter utsätts för arbetsätt och undervisning som de inte förstår. Undervisningen är inte tillräckligt genomtänkt eller anpassad till elevernas olikheter och behov. Ljungblad (2016a) ansluter till Lundes didaktiska förklaringar och understryker att det är lärarens ansvar att vara aktiva och skapa en kvalitativ matematikundervisning som får eleverna att nå så långt som möjlig i sin matematikutveckling. *Sociologiska* förklaringar kan finnas i samspelet mellan lärare och elev eller i relationer mellan elever. Förklaringar återfinns även i den sociala eller kulturella miljön runt eleven (Lunde, 2011). Ljungblad (2016b) sätter också människors relationer i centrum i sin studie ”Takt och hållning”. Studiens resultat visar att en respektfull och tillitsfull lärare-elevrelation lägger grunden för pedagogiska möten och elevers matematikutveckling.

Malmer (2002) belyser att elever i läs- och skrivsvårigheter, eller med bristfälligt språk och begränsat ordförråd får svårt med begreppsbildningen i matematik. Hon betonar att den språkliga kompetensen är grunden för allt lärande och påverkar således även kunskapsinhämtningen i matematik. Svårigheter inom aritmetik kan ha flera orsaker enligt Dowker (2005). Elevers procedurförmåga, strategier, arbetsminne, självförtroende och frånvaro är faktorer som påverkar inläringen. Dowker understryker också att lärarens förmåga att tidigt ge elever förutsättningar för en god antalsuppfattning påverkar elevers senare prestationer eftersom det är en förutsättning för olika aritmetikförmågor.

Med kunskap om de olika förklaringsgrunderna går vi nu vidare till den forskning som tydliggör kännetecknen för olika matematiksvårigheter och lyfter fram den undervisning som enligt forskning möter elever i behov av stöd i matematik på ett framgångsrikt sätt.

### 4.5.1 Matematiksvårigheter

Internationella studier (Berch & Mazzocco, 2007; Lunde, 2011) belyser svårigheten att definiera och differentiera matematiksvårigheter. Som vi har beskrivit tidigare är det ett komplext fenomen som kan ha många förklaringar inom medicin, kognition, psykologi,



didaktik och specialpedagogik. För att skapa en förståelse för matematiksvårigheter efterfrågar Lunde (2011) en bättre samverkan mellan dessa olika discipliner. De begrepp som används mest frekvent är *mathematical learning disabilities* (MLD), *mathematical difficulties* (MD) och *dyscalculia* (Berch & Mazzocco, 2007). Under senare tid har även begreppen aritmetiksvårigheter (Gifford, 2006) och specifika matematiksvårigheter (Dowker, 2005) använts.

Ljungblad (2003, 2016a) och Dowker (2005) bidrar tillsammans med en bra helhetsbild över elevers olika matematiksvårigheter. De benämner dem som *allmänna* och *specifika matematiksvårigheter*.

## 4.5.2 Allmänna svårigheter i matematik

Generellt sett har matematiklärare en god förmåga att undervisa elever i allmänna matematiksvårigheter eftersom eleverna uppvisar en jämnhet i sina svårigheter (Ljungblad, 2003). Läraren kan planera undervisningen i förväg och det stöd som ges till elever under en vecka fungerar även veckan efter. Elever i allmänna matematiksvårigheter har ofta ett långsammare tempo och ett behov av att gå fram i sin egen takt. Ungefär 15 procent av eleverna i skolan uppskattas befinna sig i allmänna svårigheter i matematik. En framkomlig väg för att stötta dessa elever kan vara att som lärare använda sig av extra anpassningar samt att göra lärmiljön tillgänglig på ett genomtänkt sätt. Det kan till exempel handla om att eleven får välja att arbeta med ett enklare spår (t.ex. blå, grön eller röd kurs) inom kapitlet i matematikboken eller att eleven får uppgifter upplästa. Flera av dessa elever är också i läs- och skrivsvårigheter som påverkar inläringen i matematik (Ljungblad, 2003; Malmer, 2002). Andra framkomliga vägar kan vara att eleven får mer lärartid, flera genomgångar (gärna enskilt), tid att repetera och träna vidare på svåra moment eller tillgång till bildstöd och laborativt material. Det är viktigt att läraren är positiv, uppmuntrar och tar vara på elevernas styrkor eftersom de ofta har en svag självkänsla och får kämpa hårt för att lyckas med matematiken. Ibland kan det vara nödvändigt att dessa elever får stöttning av en speciallärare i en liten grupp vissa timmar i veckan (Ljungblad, 2003).

## 4.5.3 Specifika svårigheter i matematik

För elever i *specifika matematiksvårigheter* krävs specialpedagogiska insatser. Enligt Ljungblad (1999, 2003) är det inte rimligt att tro att klassläraren/ämnesläraren ska klara av dessa elever ensam samtidigt som hen ska klara av allting annat. Det finns förstås en vilja och en ambition att göra det men tiden räcker oftast inte till. Ungefär 5 till 6 procent av eleverna i skolan uppskattas vara i specifika matematiksvårigheter. Till skillnad från eleverna i allmänna svårigheter har dessa elever en svårarbetad ojämnhet som gör det problematiskt att planera undervisningen. Ena dagen klarar eleven av att räkna ut ett komplicerat tal och dagen efter uppvisar svårigheter att räkna ut en addition inom talområdet 0-10. Det stöd som fungerar bra ena dagen fungerar kanske sämre redan nästa dag. Ljungblad (1999, 2003) understryker att elever i specifika matematiksvårigheter kräver en helt annan pedagogik, *ett särskilt didaktiskt stöd*. Kännetecknen för specifika svårigheter är en svag tal- och tidsuppfattning. Svårigheter uppvisas för den grundläggande antalsuppfattningen upp till 20 och begrepp om ental, tiotal och hundratal är vagt. Förståelsen för antal, siffrors värde, och att utföra enkla räkneoperationer vållar stora bekymmer för elever i specifika svårigheter (Dowker, 2005). Elever i specifika matematiksvårigheter uppvisar en problematik i att tänka i flera steg, med problemlösning och logiskt tänkande. Ljungblad (1999, 2003) menar att vardagsmatematiken är svår. Enheter som längd, vikt och volym ställer till stora bekymmer liksom att räkna med pengar och att kunna klockan. Dessa elever ser matematiken på sitt eget sätt, ofta utan att

kunna se talrader eller skapa inre bilder. Det finns därför en svårighet att upptäcka mönster och uppfatta geometriska former. Enligt Ljungblad går det inte att förvänta sig att elever i specifika svårigheter kan planera sin tid och ta eget ansvar för sitt arbete. Därför måste läraren ta ansvar för undervisningen så att eleverna inte faller mellan stolarna.

Enligt Dowker (2005) finns det en naturlig variation av elevers matematikkunskaper och prestationer. Hon menar att kunskapsnivån i en klass kan vara plus eller minus sju år. Detta medför ett pedagogiskt dilemma som ställer krav på lärare att kunna individualisera undervisningen och anpassa den efter elevers olikheter. I följande text presenteras framgångsrik undervisning och didaktiska arbetsätt som förebygger matematiksvårigheter och samtidigt ger förutsättningar för elever att inhämta goda matematikkunskaper.

## 4.6 Främjande matematikundervisning

Enligt Ljungblad (2003) underlättar det för elever i allmänna och specifika matematiksvårigheter, för alla elever, att läraren ger en tydlig struktur på skoldagen och en strukturerad undervisning som eleverna känner sig trygga med. Struktur skapas t.ex. genom att börja första lektionen med att gå igenom dagens arbete, att skriva upp på tavlan vilka ämnen och tider som gäller för just denna dag. Strukturerad undervisning kan vara att börja och sluta lektioner på samma sätt eller att skriva ner och gå igenom lektionsinnehåll och lektions-mål så eleverna vet vad som förväntas av dem (Blossing et al., 2017). Under matematiklektioner råder en stor komplexitet som ställer höga krav på lärarens kompetens vad gäller kunskaper i ämnet samt ämnesdidaktiska kunskaper, även inom den grundläggande matematiken (Löwing, 2006, 2016). Lärare behöver ha bred kunskap om undervisningens innehåll och hur innehållet påverkar vilka val av arbetsformer och arbetsätt läraren ska välja för att kunna möta varje enskild elev utifrån elevens förkunskaper. Löwing (2006) betonar att gemensamma genomgångar i början av lektioner, där läraren använder sig av ett adekvat matematiskt språkbruk, och i slutet av lektionen en summering av vad man lärt sig, gynnar elevers möjligheter att tillägna sig matematiska kunskaper.

Sterner (2015) förordar en strukturerad arbetsgång där eleverna arbetar i fyra faser från det mer konkreta till det abstrakta. Inledningsvis kan läraren introducera matematiska begrepp med hjälp av *laborativt material* som sedan används till att lösa matematiska uppgifter och problem med stöd av läraren och kamrater i klassen. Räknebrickor och tiobasmaterial bidrar till att matematiska begrepp blir mer begripliga. Erfarenheter av att känna, röra och flytta på det laborativa materialet kan underlätta för arbetsminnet. Sedan framhåller Sterner vikten av att eleverna, i *en representativ fas*, ritar bilder till olika lösningar på textuppgifter. Enkla bilder som streck eller geometriska figurer kan då användas för att visa hur man tänker. På detta sätt utvecklas också olika problemlösningstrategier som eleven kan ta med sig i det fortsatta lärandet. Därefter sker matematiska samtal och resonemang om uppgifterna tillsammans med kamrater och läraren. Här kan eleven utnyttja sina erfarenheter som utvecklats i den konkreta och den representativa fasen. I den tredje mer *abstrakta fasen* använder eleverna matematikens symbolspråk i problemlösning och huvudräkning. I detta skede görs försök att lösa problem och att utföra matematiska operationer i huvudet. Till sist sker *återkopplingsfasen* där läraren hjälper eleven att befästa kunskaper och färdigheter genom att visa på samband mellan olika matematiska idéer och begrepp som eleven arbetat med. Även Anghileri (2006) lyfter fram vikten av att arbeta från det konkreta till det abstrakta för att stödja elevernas utveckling av sina egna mentala matematiska bilder. Vidare betonar hon att arbete med den tomma tallinjen kan vara till hjälp för att skapa relationer mellan tal samt utveckla strategier vid räknande.

Ryve och Hemmi (2015) belyser tre viktiga komponenter i lärares arbete med att ge elever förutsättningar för att utveckla matematiska förmågor. De menar att en *formativ bedömning* och *undervisning* där återkoppling sker åt båda håll, lärare-elev och elev-lärare visar ett positivt samband för elevers prestationer i matematik. Hattie et al. (2017) menar att den formativa bedömningen är oerhört viktig för den fortsatta undervisningen. Genom att dagligen ta reda på vad elever kan genom att ställa frågor, använda exit tickets eller genom att ge eleverna möjligheter till självbedömning kan läraren fatta beslut om den fortsatta undervisningen innehåll. Ryve och Hemmi framhåller även lärarens betydelse på två olika sätt. Dels genom att ta ansvar för en klassundervisning med *problemlösningbaserat innehåll* och dels genom att använda olika *läromedel* på ett effektivt sätt. Då skapas goda möjligheter för eleverna att diskutera matematiska idéer och begrepp tillsammans. Detta får stöd i Secher Schmidts (2013) forskning som visar att elevernas matematikkunskaper breddas när de får arbeta med olika Lösningsstrategier i utmanande problemlösningssuppgifter. Precis som Ryve och Hemmi, framhåller Secher Schmidt lärarens förmåga att skapa ett tryggt klassrumsklimat där eleverna kan samarbeta. Ljungblad och Lennerstad (2011) belyser också vikten av att undervisningen fokuserar på matematiska samtal och utmanande problemlösningssuppgifter. De eftersöker en lyssnande dialog-karaktär där lärare och elever resonerar om och upptäcker matematiken i en kreativ gemenskap. Forskning argumenterar också för en undervisning som bygger på att lärare och elever ska få tid att resonera, föra matematiska samtal, lyssna och ställa frågor till varandra. Det är bättre att lägga tid på att förstå matematiken än att skynda fram i matematikboken (Björklund Boistrup, 2013; Secher Schmidt, 2013).

Forskning betonar betydelsen av att påbörja det tidiga lärandet i matematik redan i förskolan. Sterner (2015) och Duncan et al. (2007) belyser det starka sambandet mellan förskolebarns matematikkunskaper vid skolstart och senare skolframgångar under grundskoletiden. I förskoleklassens samlingar, lekar, aktiviteter finns stora möjligheter att utveckla barns matematiska kunnande. Genom att resonera om storlek, former, mönster, läge eller diskutera ökning, minskning, mer, mindre skapas värdefulla matematiska erfarenheter av informellt lärande att ta med sig i övergången till det mer formella lärandet som sker i skolan (a.a). Räklandet grundläggs genom att barnen får träna kategorisering och seriering av föremål (Björklund, 2009). Genom att skapa nyanser och underkategorier lär sig barnen att sortera och jämföra föremåls likheter och skillnader. Det kan handla om att lägga ordningsföljder som minst till störst eller från ljus till mörkt. Björklund påpekar att barn oftast lär sig det vi ger dem möjlighet att lära. Hon menar att vi ökar barnens matematiska kunnande genom att rikta deras uppmärksamhet mot ett specifikt matematiskt innehåll i olika vardagssituationer. Hannula et al., (2009) visar i sin forskning att barn i förskolan som engageras i siffror och spontant fokuserar på numeriska innebörder får stöd i sin tidiga räkneutveckling. När det gäller barns tidiga taluppfattning belyser Björklund (2009) också att förståelsen för hur delar tillsammans bildar större helheter är avgörande för att utveckla aritmetiska färdigheter. Även Neuman (2013) uppmärksammar detta i sin forskning då hon understryker vikten av att lära barnen att dela upp bastalen i lika och olika delar. Talet 4 kan delas upp i 2 och 2 eller 3 och 1. Talet 5 kan delas upp i 4 och 1 eller 3 och 2. Talet 7 kan delas upp i 6 och 1, 5 och 2 samt 4 och 3 osv. Förståelsen för uppdelning av tal skapar goda förutsättningar för den vidare matematikutvecklingen enligt Neuman.

Sammanfattningsvis uppmärksammar kapitlet om tidigare forskning vikten av att skolor skapar en god organisation som fångar upp elever i matematiksvårigheter i tid och tidigt arbeta med elevers taluppfattning för att underlätta för den efterföljande aritmetiken. Den tydliggör att undervisningens utformning spelar en stor roll för elevers matematikutveckling

och att en framkomlig väg kan vara att iscensätta en undervisning som bygger på att elever får kommunicera matematik och arbeta tillsammans med utmanande uppgifter i ett dialogiskt samspel. I teoridelen i vår studie vill vi därför lyfta fram faktorer på organisations-, grupp- och individnivå som understryker detta.

## 5 Teorianknytning

### 5.1 KoRP – ett kommunikativt och relationsinriktat perspektiv

När elever i matematiksvårigheter fångas upp och blir synliga efter kartläggningen i årskurs 1 ställs lärare inför frågor som inte har några enkla svar. Vad ligger bakom elevens svårigheter? Är det undervisningen det beror på? Hur kan undervisningen förbättras för att bättre möta elevens behov? Behövs det specialpedagogiska insatser? Ahlberg (2013) betonar att lärare måste få tid att diskutera dessa frågor med varandra. Då KoRP används i det systematiska kvalitetsarbetet skapas tillfällen för pedagoger att mötas för att kommunicera och skapa relationer med varandra.

I två studier (Ahlberg, 1999; Ahlberg et al., 2002) visar Ahlberg hur skolor arbetat för att förbättra skolans organisation och undervisningens innehåll i syfte att bättre stötta elever i matematiksvårigheter. Genom samarbete mellan forskare, specialpedagoger och lärare sker ett kollegialt lärande och en kompetensutveckling som stärker lärares profession och gynnar elevernas lärande. Förbättringsarbetet sker genom klassrumsobservation, handledningssamtal och ett ökat samarbete mellan lärare och specialpedagog. I processer som liknar aktionsforskning sker ett lärande som mynnar ut i en förändrad syn på matematiken och en förändrad undervisning. För att möjliggöra detta har skolan organiserat verksamheten så att lärare, specialpedagog och forskare får rika tillfällen att mötas i handledningssamtal och diskussioner kring den observerade undervisningen (a.a).

Implementeringen av skolverkets bedömningsstöd i matematik ligger på skolors organisationsnivå. Enligt Ahlberg (2013) kan ett kommunikativt och relationsinriktat perspektiv användas för att studera samspelet mellan skolan som organisation och den enskilde elevens förutsättningar för kunskapsutveckling. Fokus riktas mot att förbättra samarbetet lärare emellan och att inleda ett kollegialt lärande. Målet för arbetslag och ämneslag blir att forma en hållbar undervisning som främjar elevers kunskapsutveckling samt arbeta fram adekvata åtgärder och insatser som stöttar elever i svårigheter. Enligt Ahlberg (2013), är KoRP också ett bra verktyg för att analysera inkluderings- och exkluderingsprocesser i skolors sociala praktik. Perspektivet berör såväl organiseringen av skolors verksamhet som det specialpedagogiska arbetet med elever i behov av stöd. Ett kommunikativt och relationsinriktat perspektiv kan med fördel användas för att uppmärksamma styrdokumentens genomslagskraft i praktiken och belysa att undervisningens utformning påverkar elevers möjligheter att lära i skolan. Ahlberg understryker vikten av att studera processer som rör kommunikation, delaktighet och lärande för att göra lärmiljöerna tillgängliga för alla elever.

Då ett kommunikativt och relationsinriktat perspektiv används på skolors organisationsnivå riktas nu fokus mot ett närliggande perspektiv som används på grupp och individnivå när vi fokuserar på elevers lärande i skolan. I ett sociokulturellt perspektiv är kommunikation och interaktion i ett socialt samspel viktiga komponenter för elevers kunskapsutveckling.

## 5.2 Den sociokulturella teorin om lärande

Tankarna bakom det sociokulturella perspektivet bygger på Lev Vygotskijs teorier, men har senare vidareutvecklats av många andra forskare (Skolverket, 2012). Enligt Jakobsson (2012) utvecklades det som en kritik av kognitivistiska teorier där lärandet baseras på individuella kognitiva och inre strukturer. I den sociokulturella synen på lärande utgår man istället från att lärandet sker i sociala sammanhang, i socialt samspel där språket och språkanvändningen spelar en avgörande roll för inläringen. Inlärningsprocessen sker också med hjälp av *mediering* (förmedling), olika kulturella redskap och *verktyg* (artefakter). Verktyg och mediering är välkända begrepp inom den sociokulturella teorin. Böcker, bilder, laborativt material, miniräknare, smartboards och ipads kan tänkas vara olika redskap och verktyg som eleverna har tillgång till i undervisningen. Ljungblad (2016a) påpekar att elever tolkar text och bilder i matematiska problem på olika sätt. Hon betonar att den mediering, den röst du använder som lärare är oerhört viktig för dina elever. Genom att förtänka och planera vilka ord och begrepp som ska bilda modeller, kartor eller redskap i den ömsesidiga kommunikationen med eleverna, skapar vi möjligheter för nytt lärande. Genom att t.ex. visualisera tallinjen och talföljden på tavlan och förklara hur den är uppbyggd ökar vi elevernas förståelse och kunskap om hur talen relaterar till varandra. I undervisningen kan läraren engagera eleverna i kreativa uppgifter där de får upptäcka nya mönster och sedan analysera tillsammans för att skapa förståelse för matematiken och ta bort hinder för inläring.

Forskning inom den sociokulturella teorin betonar interaktion och samarbete mellan individer och understryker vikten av förmågan att kunna aktivt delta och ingå i gemenskaper för att lärande ska ske. Dyste (2003) lyfter fram att interaktion och kommunikation är avgörande i processer där vi använder vårt intellekt för att förstå omvärlden. Säljö (2005) understryker att lärande sker i många olika sociala sammanhang. I hemmet, bland kamrater och i skolan. En viktig utgångspunkt för att förstå hur lärande sker är att lärandet är *situerat* d.v.s. det sker i tid och rum i den miljö där eleven befinner sig just nu. Enligt Säljö finns det ett starkt samband mellan elevens sätt att lösa problem och den kontext och de redskap som finns runt omkring eleven. Centrala begrepp inom den sociokulturella teorin är *stöttning* och den *proximala utvecklingszonen* (Skolverket, 2012). När elever får hjälp av en kamrat eller en lärare som vet mer än eleven själv sker en form av stöttning. För att kunna ta vara på elevernas utvecklingspotential bör man utforma uppgifter som ligger på en nivå något över det man redan vet, uppgifter som utmanar eleven att ta nästa steg i inlärningsprocessen. Sådana uppgifter ligger inom elevens proximala utvecklingszon. Traditionella undervisningsmetoder där läraren förmedlar kunskap leder till att elever lär sig utantill utan någon djupare förståelse. För att inte kunskap ska gå förlorad måste eleverna få kommunicera och interagera med varandra och läraren. Deras forskning visar att det sociokulturella arbetssättet gynnar elever i svårigheter. Genom kamratlärande eller genom att arbeta i den proximala utvecklingszonen skapas nya kunskaper och progression i lärandet (Säljö, 2000; Dyste, 2003).

## 5.3 Specialpedagogiska perspektiv

Inom det specialpedagogiska fältet finns flera olika begrepp att förhålla sig till. Utifrån vår studie har vi valt att lyfta fram tre olika specialpedagogiska perspektiv. Vi har valt att utgå från den uppdelning av forskningsfältet som Emanuelsson, Persson och Rosenkvist (2001) gör mellan ett kategoriskt och ett relationellt perspektiv. Vidare vill vi lyfta fram ett tredje perspektiv, det som Nilholm (2007) beskriver som dilemmaperspektivet.

### 5.3.1 Det kategoriska perspektivet

I ett kategoriskt perspektiv ligger svårigheterna hos eleven. Det är ett individinriktat perspektiv som beskrivs utifrån en elev med svårigheter där svårigheterna blir individbundna och ämnesspecifika (Emanuelsson, Persson och Rosenkvist, 2001). Utifrån språkbruk talar man då om en elev ”med” exempelvis matematiksvårigheter som anses behöva individuellt specialpedagogiskt stöd av ex en speciallärare eller en specialpedagog. Elevens svårigheter lyfts fram som låg begåvning eller svåra hemförhållanden. Detta perspektiv har genomsyrat den specialpedagogiska verksamheten genom åren och Persson (2013) lyfter fram att detta perspektiv troligtvis fortfarande har ett starkt fäste på skolor. De åtgärder som sätts in är ofta akuta och kortsiktiga. Sedan 2006 har det kategoriska perspektivet betonats alltmer då det blivit allt vanligare att diagnostiseringar av olika slag legat till grund för specialpedagogiska insatser enligt Persson.

### 5.3.2 Det relationella perspektivet

I ett relationellt perspektiv förstås en elevs svårigheter i relation till vad som sker i utbildningsmiljön och utifrån detta perspektiv antas ett språkbruk där personal pratar om elever i svårigheter.

Ett relationellt perspektiv innebär att elevens förutsättningar i olika avseenden ses relationellt det vill säga förändringar i elevens omgivning förutsätts kunna påverka hans förutsättningar att uppfylla vissa på förhand uppsatta krav (Persson, 2013, s. 160).

Utifrån detta perspektiv handlar specialpedagogisk verksamhet om att knyta den närmare den ordinarie undervisningen där lärare, speciallärare och specialpedagoger samverkar. Att arbeta tillsammans med långsiktiga lösningar, i olika processer och i olika utvecklingsfrågor, där hela skolans organisation genomlysas, blir viktigt utifrån detta perspektiv enligt Persson (2013). De specialpedagogiska insatser som görs analyseras, följs upp och utvärderas och blir en naturlig del i den ordinarie verksamheten.

### 5.3.3 Dilemmaperspektivet

Dagens skolor, moderna utbildningssystem, står inför grundläggande dilemman (Nilholm, 2007). Det är motsättningar i utbildningssystemet som inte går att lösa men som olika nivåer i utbildningsorganisationen och den specialpedagogiska verksamheten behöver ta ställning till. Nilholm lyfter bland annat fram att det målrelaterade betygssystemet kan ses som ett dilemma utifrån att alla elever oavsett förutsättningar ska nå samma mål inom lika lång tid. Vad får det för konsekvenser utifrån frågeställningar kring inkluderingsprocesser? Ett annat dilemma som får konsekvenser på skolors praktiker och specialpedagogisk verksamhet enligt Nilholm kan vara hur kommuner fördelar sina resurser. Krävs det diagnoser eller grundas resursfördelningen på mer generella uppskattningar av behov? Nilholm argumenterar för att dilemmaperspektivet kan vara ett komplement till de två tidigare beskrivna perspektiven. Skolor bedriver en komplex verksamhet där undervisningen ska möta varje enskild individ. Utifrån problem som uppstår kanske den bästa lösningen inte är att låsa sig vid en lösning, utifrån ett förutbestämt perspektiv, utan istället förutsättningslöst studera problemet ur flera aspekter för att hitta en så bra lösning som möjligt (Nilholm, 2007).

## 6 Metodologiska utgångspunkter

I nedanstående avsnitt presenterar vi den forskningsansats vi valt i vår studie samt motiverar de metodval vi gjort. Vi redogör för det urval vi använt samt studiens genomförande. Vidare

beskriver vi hur vi bearbetat och analyserat de resultat vi fått fram. Avsnittet avslutas med våra etiska ställningstaganden samt studiens giltighet.

## 6.1 Kvalitativ och kvantitativ forskning

Metoder att nå kunskap är många. Olika traditioner inom forskningsvärlden använder sig av olika metodologiska utgångspunkter för att samla in resultat. Forskare, ofta inom naturvetenskapen, som är inriktade på att samla in en större mängd mätbara fakta för att på så sätt kunna generalisera sina slutsatser använder sig oftast av en kvantitativ forskningsansats. Forskare, inom bland annat sociologin och pedagogiken, som däremot är intresserade av hur människor upplever sin värld, använder sig istället ofta av en kvalitativ forskningsansats (Bell, 2016). I den kvalitativa forskningsansatsen är forskaren själv ett redskap, ett instrument som till exempel genom intervjuer samlar in och analyserar information (Merriam, 1994). Forskaren behöver vara öppen och lyhörd inför fakta och intryck, som kanske inte alltid passar in i forskarens förväntningar. Forskaren är ”som ett mänskligt instrument begränsad av just egenskapen att vara människa” (Merriam, 1994, s.50)

Skolverkets bedömningsstöd i matematik för årskurs 1 är relativt nytt då det blev obligatoriskt att använda så sent som i juli 2016. Detta gör att få studier är gjorda på området. Då vi ville erhålla förståelse för hur kommuner och skolor organiserar arbetet med bedömningsstödet och utforska hur det blir en del i det systematiska kvalitetsarbetet, passade en kvalitativ studie bra att använda. Valet föll då på att göra en fallstudie, en forskningsansats som kan användas för att systematiskt studera en företeelse, ett program, enligt Merriam (1994).

## 6.2 Fallstudien som forskningsansats

Fallstudier kan med fördel användas då forskaren vill skapa djupa insikter och systematiskt studera en viss företeelse eller ett avgränsat fenomen. Forskningsansatsen är lämplig vid studier som undersöker ett fenomen i sin realistiska miljö, i ett konkret socialt sammanhang, och som besvarar frågor som ”på vilket sätt”, ”hur” och ”varför” (Backman, 2016; Merriam, 1994; Yin, 2007). Genom att studera en enda företeelse kan forskaren rikta uppmärksamheten mot hur olika grupper, olika människor, hanterar ett problem utifrån ett helhetsperspektiv, *holistiskt*, och kan på så sätt belysa hur olika faktorer samverkar (Merriam, 1994). Ibland väljer forskaren en triangulering av flera metodval som intervju, dokumentanalys och observationer för att få en så bred bild som möjligt av den studerade företeelsen. Merriam beskriver fallstudien som *induktiv*, det vill säga att forskaren inte på förhand ställer upp specifika hypoteser utan resultatet växer fram ur den information som samlas in och bearbetas. Fallstudiens resultat kan presenteras på många olika sätt och har oftast en *deskriptiv*, beskrivande och förklarande karaktär. Forskaren strävar efter att presentera informationen som framkommit under studiens gång på en mångfald olika sätt och ur olika perspektiv. Syftet med studien är inte att lyfta fram en enda sanning. Forskningsansatsen passar enligt Merriam bra för att öka förståelsen och kunskapen inom ett visst område och fokuserar mer på processer än slutprodukter som är mätbara. Enligt Yin (2007) anstränger sig en god fallstudieforskare att skriva fram sin teoretiska ram då detta teoretiska ramverk blir ett redskap när fallstudiens resultat ska tolkas och skrivas fram.

Eftersom vi ville göra en djupgående undersökning av ett nytt system, Skolverkets bedömningsstöd i matematik, från organisationsnivå till individnivå i skolan så som det uppträder i sin verkliga miljö, så passade en fallstudie in i vår design. Fallstudien är särskilt lämplig vid undersökningar av ett utbildningsprogram eller vid utvärderingar av system i

organisationer (Merriam, 1994; Yin, 2007; Backman, 2016). Vi valde att göra en multipel fallstudie i två kommuner vilket, enligt Yin (2006), blivit vanligare inom skolan under senare tid. En sådan studie består av flera fall i syfte att undersöka en viss frågeställning. Detta kan vara av godo då studiens resultat analyseras från flera oberoende fall vilket gör slutsatserna mer hållbara enligt Yin.

### 6.3 Urval

Studien genomfördes i två västsvenska kommuner utifrån ett strategiskt urval (Stukát, 2011). En faktor som gjorde att vi valde just dessa kommuner var att vi hade kunskap om att den ena kommunen hade en kommunövergripande handlingsplan i matematik. Detta saknades i den andra kommunen. Enligt Merriam (1994) kan forskaren i en flerfallsstudie välja två kontrasterande fall. Vår ambition var att vår studie skulle sträcka sig över alla nivåer i skolororganisationen vilket gjorde att vi bokade intervjuer med informanter på huvudmänna-, rektors- och lärarnivå eftersom alla nivåer inom organisationen ska vara berörda utifrån bedömningsstödet syfte och det systematiska kvalitetsarbetet. Då studien skulle genomföras under en tidsbegränsad period valde vi att välja ut våra informanter på skolnivå via ett målinriktat urval (Patton, 1980) där vi subjektivt valde att ta kontakt med skolor som representerade olika typer av skolområden. Utifrån detta icke slumpmässiga urval bedömde vi att vi trots vår begränsning i tid kunde få till ett förhållandevis representativt urval i varje kommun.

I studien genomfördes sammanlagt 14 intervjuer. I respektive kommun tog vi kontakt med tre skolor som representerade olika områden vad gäller socioekonomisk struktur. Vi intervjuade rektor samt en lärare, som föregående läsår genomfört bedömningsstödet i matematik för årskurs 1, på varje skola. Rektorerna i kommun A hade arbetat på sina skolor mellan två och fyra år. Lärarna i kommun A var legitimerade lärare för de tidigare årskurserna. De hade alla högskolepoäng i matematik i sin grundutbildning för att undervisa i matematik upp till årskurs 3. De hade arbetat som lärare och undervisat i matematik mellan tio och femton år. Rektorerna i kommun B hade arbetat på sina skolor mellan ett och nio år. Lärarna i kommun B var alla legitimerade och hade högskolepoäng i sin grundskoleutbildning för att undervisa i matematik upp till årskurs 3. Två av lärarna var erfarna och hade undervisat i matematik under mer än tio år, och en av lärarna hade undervisat i matematik sedan höstterminen 2016. I kommun A intervjuades en verksamhetschef och i kommun B intervjuades en kvalitetsutvecklare på förvaltningsnivå.

### 6.4 Tillvägagångssätt vid insamling av det empiriska materialet

Efter att noggrant studerat olika alternativ bestämde vi oss för att använda oss utav semistrukturerade intervjuer för att samla in data för vår studie. Enligt Kvale och Brinkmann (2014) är syftet i en kvalitativ forskningsintervju att erhålla kunskap om det undersökta studieobjektet. Då vi planerat att intervjuva olika yrkesgrupper sammanställde vi en intervjuguide för varje yrkesgrupp som vi kunde följa under intervjun, som blev mer som ett samtal. Till intervjuguiden förberedde vi eventuella följdfrågor som skulle ge oss möjlighet att få utförligare svar på våra frågor. Då vi inte hade möjlighet att närvara båda två vid intervjutillfällena förberedde vi våra frågor och följdfrågor noggrant. Detta för att säkerställa att ingen av oss skulle missa något av det vi ville få syn på utifrån vårt syfte och våra frågeställningar. Forskning lyfter fram att metoden med semistrukturerade intervjuer är anpassningsbar och följsam och genom att använda sig av följdfrågor kan forskaren tränga in



djupare i det som ska studeras (Kvale & Brinkmann, 2014; Stukát, 2011). Efter samtycke från informanterna spelades alla intervjuerna in.

För att finna lämpliga informanter informerades vi oss först om kommunernas olika skolområden för att hitta skolor med olika socioekonomisk struktur. Därefter togs mail- och telefonkontakt med dessa skolors rektorer för att informera om vår studie med fråga om att delta i studien. Informationen om studien gavs både muntligt och skriftligt utifrån ett brev som skickades ut via mail. De rektorer som tackade ja till deltagande hjälpte oss sedan att få kontakt med lärare på skolan som läsåret 2016/2017 genomfört bedömningsstödet i matematik i årskurs 1. På en skola togs kontakten först med en lärare och därefter med rektor. Vi valde att intervjua våra informanter på deras arbetsplatser för att eftersträva en trygg miljö (Stukát, 2011). Rektorsintervjuerna genomfördes på rektorernas rum eller i konferensrum. Lärarintervjuerna genomfördes på lärarnas skola, i lärarnas klassrum. Detta gjorde att vi även fick insyn i hur elevernas lärmiljöer var utformade. Vi bad även om att få ta del av lärarnas dokument med avidentifierade resultat utifrån bedömningsstöden på gruppnivå. Genom observation av lärmiljön samt insamling av de avidentifierade elevresultaten kom vi på så sätt åt ett visst mått av triangulering. ”Möjligheten att använda flera metoder under datainsamlingen är en styrka hos fallstudieforskningen som kan utnyttjas bättre än i andra metoder” (Merriam, 1994, s. 85).

Kontakt med verksamhetschefen i kommun A togs först personligt under en kompetensutvecklingsdag då studien kunde presenteras och diskuteras. Därefter fick tid för intervju bokas via verksamhetschefens sekreterare. Som förberedelse inför intervjutillfället skickades ett brev ut via mail för att förtydliga studiens syfte skriftligt. Intervjun genomfördes därefter i ett arbetsrum på utbildningsförvaltningen. Kontakt med grundskolechefen i kommun B togs via mail där ett informationsbrev kring undersökningens bakgrund och syfte bifogades. Grundskolechefen svarade då kortfattat på några av frågeställningarna som fanns med i brevet och delegerade sedan vidare frågorna till en kvalitetsutvecklare i kommunen för att vi skulle kunna få ytterligare och mer utförligare svar på studiens frågeställningar. Kvalitetsutvecklaren kontaktades då också via mail och ett möte för intervju bokades in. Denna intervju genomfördes på barn- och utbildningsförvaltningen.

## 6.5 Bearbetning, analys och tolkning av det empiriska materialet

### 6.5.1 Bearbetning av det empiriska materialet

Transkriberingen genomfördes i direkt anslutning till intervjun och våra anteckningar renskrevs. Transkriberingarna skrevs ut och lästes igenom vid flera tillfällen, först enskilt och därefter tillsammans, då vi också hjälptes åt att skapa förståelse för och tolka vad vi såg i materialet. Flera gånger under våra genomläsningar var vi tvungna att studera vårt syfte och våra frågeställningar så att vi inte skulle hamna på fel kurs. Anteckningar gjordes i utskriften utifrån vårt syfte och våra frågeställningar. Därefter skapade vi kategorier, rubriker, utifrån de mönster och strukturer vi hittat. Rubrikerna skapades i ett nytt textdokument. I detta textdokument sammanställdes adekvata delar ur alla intervjuer som vi ansåg passa in under respektive rubrik.

Det nya textdokumentet skrevs ut och lästes igenom ett flertal gånger. För att fokusera på syftet valde vi slutligen att analysera resultatet under fyra huvudrubriker som skapats utifrån våra forskningsfrågor. Från början hade vi tänkt analysera de båda kommunerna var för sig. Detta gjorde vi också utifrån den första forskningsfrågan som handlade om hur elevers

resultat analyseras och följs upp utifrån Skolverkets bedömningsstöd i matematik i årskurs 1 på huvudmanna- och rektorsnivå. Därefter upptäckte vi i vår analys, att utifrån våra övriga forskningsfrågor, var skillnaderna få på skolnivå, vilket gjorde att vi valde att analysera dessa resultat över båda kommunerna. Merriam (1994) beskriver att forskaren i en multipel undersökning kan samla in och analysera information från olika fall men sedan göra en korsanalys för att försöka utveckla generella förklaringar. I samband med bearbetningen av våra intervjuer studerade vi de resultatsammanställningar på klassnivå vi fått tillgång till. Vi diskuterade observationerna vi gjort i de olika lärmiljöer vi besökt.

Resultatsammanställningarna och våra observationer kunde vi använda för att tydliggöra och skapa en större förståelse för delar av intervjuerna.

### 6.5.2 Analysmetod

Eftersom vårt studieobjekt är så pass nytt och outforskat så kunde vi inte jämföra vår studie med vad andra forskare hittat på området. Vi kunde därför inte heller belysa förändringar som skett över tid. Därför analyserades våra empiriskt funna mönster med hjälp av tidigare forskning och teori på området. Yin (2007) beskriver denna process som en analytisk generalisering där forskaren jämför sina resultat från fallstudien med teorin som mall. Enligt Merriam (1994) går analysarbetet hand i hand med insamlingen av data i kvalitativa studier. ”Idéer, arbetshypoteser och intelligenta gissningar styr forskarens fokusering på vissa delar av informationen och kan sedan användas för att revidera eller verifiera de antaganden man gör” (Merriam, 1994. S. 136). Det är en dynamisk process där analysarbetet går in i ett mer intensivt skede när datainsamlandet är klart, påpekar Merriam. När vi tillsammans analyserade vår insamlade data så försökte vi hitta gemensamma mönster och strukturer. Vi försökte också se likheter och skillnader i data och lyfta fram gemensamma nämnare och skapa kategorier. Detta är en vanlig metod för att skapa mening i intervjutexter enligt Kvale och Brinkmann (2014).

Vår ambition var att skapa kunskap och förståelse genom att ge utförliga förklaringar med hjälp av våra forskningsfrågor. Vi försökte synliggöra det arbete som sker med bedömningsstöden på förvaltningsnivå, skolnivå och lärarnivå. Utifrån den information vi fick fram i intervjuer med verksamhetschef, kvalitetsutvecklare, rektorer och lärare kunde vi också bilda oss en uppfattning om hur kartläggningens resultat följdes upp på olika organisationsnivåer och hur skolor arbetade med tidiga insatser i förhållande till vad forskning visar.

### 6.5.3 Hermeneutisk tolkning

Analysen genomfördes utifrån en hermeneutisk arbetsgång. Varje del i forskningsprocessen gav oss nya erfarenheter och ny förståelse som vi tog med oss vidare i vår undersökning. Ett av syftena med den kvalitativa forskningsintervjun är att beskriva och tolka informanternas utsagor (Kvale & Brinkman, 2014). En första tolkning infann sig under själva intervjun. Vi var medvetna om risken att våra egna erfarenheter, som lärare och speciallärare, skulle forma vår tolkning av svaren på frågorna. Även den kunskap vi fått under vår utbildning till speciallärare i matematik och genom den litteratur vi läst i samband med vår studie påverkar vår tolkning. Vi hade förståelse för att vi behövde hålla oss kritiska till våra tolkningar av det empiriska materialet. Eftersom vi var två som genomförde studien tillsammans kunde vi diskutera de tolkningar vi gjorde och på så sätt hålla en viss självdistans till vår förförståelse. Enligt Kvale och Brinkmann (2014) finns det ett starkt samband mellan informanternas beskrivningar och intervjuarens tolkning av dessa. Eftersom vi har arbetat som lärare och speciallärare under många år har vi kunskap och erfarenhet av hur skolor organiserar sin

verksamhet samt kunskap om kartläggning och insatser för elever i svårigheter. Ödman (2007) lyfter fram att hermeneutiken erkänner att vi aldrig kan ställa oss utanför oss själva vad vi än studerar. Vi är historiska varelser som tolkar och förstår utifrån vår subjektiva verklighet enligt Ödman. En andra tolkning skedde vid genomläsningen av transkriberingen. Ny förståelse, kunskap och nya perspektiv på empirin uppmärksammades och togs med till en tredje tolkning då vi tillsammans försökte hitta tydliga mönster och nyanser för att kunna skapa struktur och kategorier i vår data (Kvale och Brinkmann, 2014). Varje tolkning ger ny kunskap och ny förståelse att ta med sig i forskningsprocessen enligt den hermeneutiska spiralen (Ödman, 2007).

## 6.6 Studiens giltighet

Enligt Merriam (1994) handlar validitet om sanningsvärde och överförbarhet, det vill säga om undersökningen är trovärdig. Den inre validiteten handlar om hur väl resultaten stämmer överens med verkligheten och om forskaren verkligen mäter det som han tror sig mäta. Den externa validiteten svarar på frågan om resultaten kan användas även i andra undersökningar. Med reliabilitet menas i vilken utsträckning resultatet kan upprepas, det vill säga om den kommer att ge samma resultat nästa gång den görs enligt Merriam. Det är av stor vikt att tillvägagångssättet, för att mäta studiens frågeställningar, är av god kvalitet vilket ökar undersökningens tillförlitlighet (Bryman, 2011).

Merriam (1994) påpekar att validitet och reliabilitet hänger ihop och är starkt förknippade med varandra. Vi menar att vi har ökat validiteten och reliabiliteten i vår undersökning genom att vara speciellt noggranna med att skriva fram hur vår fallstudie är genomförd. För att ge vår fallstudie trovärdighet och tillgodose kravet på att forskare och andra personer kan lita på forskningsprocessen har vi försökt att tydligt visat hur vi samlat in data, kategoriserat och tolkat informationen från våra intervjuer. En brist vi kan se i reliabiliteten i vår undersökning är att vi gjorde intervjuerna var för sig. Trots att vi tagit fram tydliga frågeställningar och noga diskuterat igenom hur vi skulle genomföra våra intervjuer är vi två skilda individer med olika bakgrund och erfarenhet. I intervjusituationen kan vi ha interagerat med informanterna på olika sätt vilket kan ha påverkat de svar vi fått. Ytterligare något vi som studiens forskare måste ha med oss är att vår insamlade empiri är olika människors svar på våra frågor. Frågor kan feltolkas. Stukát (2011) ställer också frågan: Hur ärliga svar får forskaren? Vår förhoppning var att en miljö där informanterna kände sig trygga och genom tydlig information om studiens syfte skulle öka tillförlitligheten i svaren. En brist vi upptäckte när vi analyserade vår data var att vi på förvaltningsnivå inte fått tillgång till att intervjua två informanter på samma befattningsnivå. Detta påverkade till viss del resultatet på denna nivå.

Vi kommer inte att kunna generalisera resultatet från vår studie mer än till de två kommunerna och de sex undersökta skolorna. Eftersom vi valt en multipel fallstudie är dock resultatet mer hållbart än om vi valt att endast studera ett fall enligt Yin (2007). Trots att kontexten skiljer sig åt i våra fall har vi kunnat dra samma slutsatser trots olika omständigheter vilket ökar generaliserbarheten enligt Yin. Studien kan ses som ett kunskapsstillskott till skolor som vill utveckla sitt systematiska kvalitetsarbete utifrån sin organisation med arbetet kring bedömningsstöden i matematik. Förhoppningsvis kan den som läser vår studie övertygas att se delar av sin egen verksamhet på ett nytt sätt vilket innebär att studien har ett heuristiskt värde (Larsson, 2009). Larsson skriver om en *naturalistisk generalisering* som ett sätt att tänka i kvalitativ forskning. Detta innebär att läsaren, eller användaren, kan jämföra en studies resultat med sin egen situation och på så vis öka förståelsen för densamma.

## 6.7 Etiska ställningstaganden

När det blev klart, vilka som skulle delta i vår studie, skickade vi ut ett brev till alla informanter där vi gav en bakgrund till vår studie. Vi presenterade vilka vi var och varför vi genomförde vår studie. Vi berättade om undersökningens syfte och om hur intervjuerna skulle gå till. Informanterna fick veta att deltagandet var frivilligt och att de när som helst kunde avsluta sin medverkan. Vi informerade informanterna om vår önskan att intervjuerna skulle spelas in och transkriberas. Då studien var genomförd skulle inspelningarna raderas. Om informanterna nekade till inspelning skulle istället anteckningar föras under samtalet. Informanterna informerades om att de själva och skolorna skulle aidentifieras och att materialet vi fick fram endast skulle användas i vetenskapliga syften. Enligt konfidentialitetskravet var de dokument vi samlade in aidentifierade. Informanterna fick sammanfattningsvis veta att vi noga följer Vetenskapsrådets (2017) krav för forskning utifrån informations-, samtyckes- konfidentialitets- samt nyttjandekravet.

## 7 Resultat

Ett första syfte med vår studie var att synliggöra det arbete som sker på förvaltningsnivå, skolnivå och lärarnivå med Skolverkets bedömningsstöd i matematik för årskurs 1. Därmed skulle vi också få en bild över hur bedömningsstödet resultat används i det systematiska kvalitetsarbetet på alla nivåer i utbildningsorganisationen. Ett andra syfte var att undersöka hur skolor organiserar arbetet med bedömningsstödet för att identifiera elever i matematiksvårigheter och få kunskap om vilka insatser som görs utifrån resultatet.

Vi inleder med att presentera kommunerna och deras skolor. För att fokusera på syftet har vi därefter valt att presentera resultatet i form av fyra huvudrubriker, som skapats utifrån våra forskningsfrågor. Under den första huvudrubriken beskrivs resultatet utifrån varje kommun på förvaltnings- och skolnivå. Under de tre resterande rubrikerna ges en sammanfattande bild från båda kommunerna då resultatet inte skilde sig nämnvärt över kommunerna. Under varje rubrik försöker vi i den mån det går att hålla en struktur där resultatbeskrivningen börjar på förvaltningsnivå för att sedan övergå till skolnivå och till sist lärarnivå. Resultatet som redovisas bygger på de 14 intervjuer som vi genomfört i två västsvenska kommuner. Kommunerna presenteras nedan. Informanterna är kodade enligt följande struktur. Kommun A: Verksamhetschef kommun A, rektor A1, A2, A3, lärare A1, A2, A3. Kommun B: Kvalitetsutvecklare kommun B, rektor B1, B2, B3, lärare B1, B2, B3.

### 7.1 Kommunerna och deras skolor

Kommun A är en västsvensk kommun med ca 58 000 invånare. I kommunen finns tre fristående grundskolor samt 19 kommunala grundskolor varav åtta av dessa är skolor med verksamhet från förskoleklass till årskurs 9. I kommunen finns en central resursenhet, *PPR – psykologisk och pedagogisk rådgivning*, som skolor kan ta stöd av utifrån behov av utökad yrkeskompetens. Här finns skolpsykologer, talpedagoger, samt några centralt placerade specialpedagoger och socialpedagoger samlade. Kommunens utbildningsverksamhet var tidigare uppdelad i skolområden utifrån geografiska områden som innefattade både förskole- och skolverksamhet. Varje skolområde hade sin områdeschef. 2017 ändrades denna uppdelning till att istället innefatta tre verksamhetsområden där grundskola, förskoleklass, fritidshem och grundsärskola blev ett verksamhetsområde med en verksamhetschef. Ett syfte med omorganisationen var bland annat att möjliggöra en ökad likvärdighet över staden och en

tydligare och mer resurseffektiv styrning och ledning. Enligt SIRIS, skolverkets databas med information om skolors kvalitet och resultat, var det 14,2 procent av eleverna som inte nådde kravnivån för godkända resultat i matematik i årskurs 9 i denna kommun läsåret 2016/2017.

Kommun B är en västsvensk kommun med ca 45 000 invånare. I kommunen finns det två fristående grundskolor och 21 kommunala grundskolor varav fem av dessa är skolor med verksamhet från förskoleklass till årskurs 9. Kommunens grundskoleverksamhet är uppdelad i fem administrativa områden. Som stöd för skolorna i kommunen finns den *centrala barn och elevhälsan (CBEH)* som stöttar skolor med olika kompetenser inom specialpedagogik, tal- och språk, psykologi och IT-support med kompensatoriska hjälpmedel, appar och program för elever i behov av stöd. CBEH har tillsammans med ett antal specialpedagoger från olika skolor utarbetat en handlingsplan i matematik. Handlingsplanen, som trädde i kraft under 2014, har som syfte att skapa gemensamma rutiner i kommunen för att uppmärksamma, följa och utmana alla elevers matematikutveckling på ett strukturerat sätt. Ett annat syfte är att tidigt upptäcka och sätta in intensiva pedagogiska insatser för elever i behov av stöd för att eleverna ska få möjlighet att utveckla sina matematiska förmågor. I denna kommun var det 12,6 procent av eleverna i årskurs 9 som inte nådde kravnivån för godkända resultat i matematik i årskurs 9 läsåret 2016/2017 enligt Skolverkets databas SIRIS.

## 7.2 Hur följs elevers resultat upp, utifrån Skolverkets bedömningsstöd i matematik, på huvudmanna- och rektorsnivå?

### 7.2.1 Förvaltningsnivå – kommun A

I kommun A är resultaten på Skolverkets bedömningsstöd i matematik för årskurs 1 ett av många resultat som samlas in från kommunens skolor och blir på så sätt en del i det systematiska kvalitetsarbetet på förvaltningsnivå. Utifrån ett framtaget årshjul kring det systematiska kvalitetsarbetet följs skol- och elevresultat, bland annat i matematik, upp tre gånger per år på förvaltningsnivå; i januari/februari, augusti/september samt i december. Utifrån de resultatanalyser som görs, synliggörs kommunövergripande behov, vilka leder till olika åtgärder utifrån huvudmannens uppdrag. Resursfördelningen till skolor påverkas minimalt utifrån resultaten.

Man kan säga att bedömningstesterna i t.ex. ettan har mer funktionen av att vi får kunskap om hur det ser ut på skolorna, mer än att det direkt används att ändra resursfördelning. Men nu har det lite koppling till social struktur, som är en fråga som dyker upp nu inför budget 2019. Då har vi tittat på dom resultaten och tagit upp det i samband med det. (Verksamhetschef kommun A)

Enligt verksamhetschefen samlar förvaltningen in en mängd olika resultat från kommunens skolor, bland annat resultat från bedömningsstöden i årskurs 1, de nationella proven i årskurs 3, 6 och 9 samt betyg. Resultaten som samlas in sammanställs per skola och läggs ut under ”Mina rum”, ett webforum på intranätet, där statistiken blir lättåtkomlig för alla rektorer. Denna statistik förväntas användas på skolorna när lärare och rektorer ska göra sina ”pedagogiska bokslut” över läsåret, en utvärdering som sker i juni. Skolornas samlade ”bokslut” följs upp i dialog mellan skolans ledning och förvaltning. Dessa dialoger har tidigare endast skett en gång per år men kommer nu att utökas till tre gånger per år. Utifrån bedömningsstödens resultat i matematik som samlats in på huvudmannanivå uppger alla tre rektorer att ingen återkoppling skett från huvudman.

I de pedagogiska boksluten är rektorerna skyldiga att kommentera matematiken men sen är det ju upp till varje rektor att kommentera utifrån vad rektor tycker är adekvat i sin verksamhet. Största vinsten är att resultaten följs upp på skolorna. Då kan man redan tidigt se var är vi bra i matte, var är vi svaga i matte. Använder vi rätt lärare på rätt plats? (Verksamhetschef kommun A)

Ett syfte med att samla in resultaten från bedömningsstöden i årskurs 1 var från förvaltningens sida att ta fram statistik och koppla varje elevs resultat i matematik till den förskola eleven tidigare gått på. Detta för att eventuellt kunna få syn på progressionen i lärandet i matematik och koppla det till olika utvecklingsområden i matematik hos kommunens förskolor. Verksamhetschefen uttrycker att detta arbete förmodligen kommer att bli lättare nu när förskoleklassen blir obligatorisk och att kartläggningar ska genomföras redan i förskoleklassen.

Sen finns det ju en koppling mellan resultaten i ettan och resultatet från förskolan som vi har haft, det har funnits en kors... man har kunnat följa eleverna från vilken förskola dom kommer med tanke på detta. Och det kommer vi att knyta tillbaka till. Nu kommer vi också att använda den här bedömningen i förskoleklass och då kommer vi att föreslå att man ska gå in och jobba med den från hösten i förskoleklass och då har vi en närmare koppling till förskolan. (Verksamhetschef kommun A)

Utifrån resultatanalyser i stort, där bedömningsstödet i matematik för årskurs 1 är en del, kan två utvecklingsområden skönjas på förvaltningsnivå som har med resultatanalyser och det systematiska kvalitetsarbetet att göra där arbete pågår i kommunen. Det ena utvecklingsområdet har med kompetensförsörjning att göra. Utifrån lågstadiesatsningen har kommunen ansökt om statliga medel för att kunna anställa fler lärare. Kommunen har tilldelats stora summor men har inte kunnat utnyttja medlen till fullo då det varit svårt att rekrytera personal.

Problemet är att hitta utbildade lärare, speciallärare och specialpedagoger. I ett annat arbetsmarknadsläge hade det sett annorlunda ut. Vi är tvungna att hitta andra lösningar på det. (Verksamhetschef kommun A)

Förvaltningen har sedan tidigare lyft ett behov av att öka den specialpedagogiska kompetensen på skolor med fler specialpedagoger och speciallärare berättar verksamhetschefen. Då det är svårt att rekrytera dessa yrkesgrupper har förvaltningen uppmanat rektorer att underlätta för de lärare som vill studera vidare för att få denna yrkeskompetens. Statliga medel söks för ändamålet. Att styra viss tilldelning i lön till dessa lärarkategorier har också gjorts.

Det andra utvecklingsområdet handlar om kompetensutveckling i stort för skolornas personal. På ledningsnivå genomförs en kompetensutvecklingsinsats tillsammans med Karlstad universitet kring systematiskt kvalitetsarbete, som nyckelpersoner från utbildningsförvaltningen, alla rektorer samt lärare/nyckelpersoner på varje skola deltar i. Verksamhetschefen uttrycker att syftet med denna stora kompetensutvecklingsinsats är att alla skolor ska öka sin kvalitet i klassrummet. Även ett kollegialt lärande över staden har detta läsår genomförts utifrån en kompetensutvecklings-insats kring ”bedömning för lärande”. Verksamhetschefen lyfter fram att utveckla bedömarkompetensen handlar om att öka kvaliteten på undervisningen men det handlar också om att elever ska få rätt stöd.

Jag tror att det spelar roll att man måste göra en bedömning. Det finns en tendens att tänka att i yngre åldrar att det kanske löser sig sen eller nu behöver jag inte göra ett åtgärdsprogram. Det är ett bekymmer...//... Bedömningsstöden måste användas med klokskap så det inte blir fel. Det får inte bli för stort individfokus utan det handlar om att utvärdera skolans arbete. (Verksamhetschef kommun A)

## 7.2.2 Förvaltningsnivå – kommun B

Enligt grundskolechefen i kommun B arbetar förvaltningen med att säkerställa så att alla skolor använder Skolverkets bedömningsstöd i matematik för årskurs 1. Förvaltningen har valt att inte samla in några resultat eller föra statistik utifrån bedömningsstöden i matematik. Kvalitetsutvecklaren berättar att kommunen för närvarande håller på att ta fram en helt ny struktur för det systematiska kvalitetsarbetet vilket har gjort att beslut ännu inte tagits på vilka resultat som ska samlas in i framtiden. Enligt hen handlar det om att fundera över vilken statistik som ska samlas in, vilka resultatunderlag man har nytta av och vilken statistik man kan göra något av.

Vi håller på just nu med att ta fram en helt ny struktur för det systematiska kvalitetsarbetet i vår kommun där är elevresultaten en jätteviktig del. Det vi gör då är att vi hjälper rektorerna i det arbetet genom att ta fram en struktur för hur det ska gå till, när vilket område ska följas upp, vilket sätt, och hjälper rektorerna med en stödstruktur för att kunna analysera sina resultat på ett bra sätt. (Kvalitetsutvecklare kommun B)

Kvalitetsutvecklaren betonar att uppföljning av elevresultat är en viktig del i förvaltningens nuvarande systematiska kvalitetsarbete, som även i denna kommun följer ett årshjul. Resultat som för närvarande samlas in är bland annat resultat på de nationella proven i åk 3, 6 och 9, betyg och kunskapsbedömningar i alla ämnen och årskurser. I augusti/september och december/januari förs ”prognos- och resultatdialoger” mellan skolor och förvaltning. Då rektor har kunskap om resultaten på Skolverkets bedömningsstöd i matematik i årskurs 1 blir dessa resultat en viktig del i dialogmötena.

...//... och då tänker vi oss att det här med att följa upp elevernas kunskapsutveckling och hur måluppfyllelsen ser ut, så är det här underlaget en viktig del, tycker jag. (Kvalitetsutvecklare kommun B)

Utifrån studiens resultat på förvaltningsnivå kan ett utvecklingsområde även skönjas i kommun B som har med resultatanalyser och det systematiska kvalitetsarbetet att göra. Sedan 2013 har det funnits en kommunövergripande handlingsplan i matematik. Denna har varit mer eller mindre levande på skolor i kommunen. Förvaltningen har nu beslutat att denna matematikplan kommer att revideras under 2018 och uppdateras med bland annat Skolverkets bedömningsstöd i matematik för årskurs 1. Syftet med bedömningsstödet och en arbetsgång för genomförande och analys av resultat ska skrivas in för att underlätta arbetet för matematiklärare. Diskussioner förs kring hur den reviderade handlingsplanen i matematik ska implementeras på skolorna för att få en bättre genomslagskraft i verksamheten. Resultaten på Skolverkets bedömningsstöd i matematik i årskurs 1, liksom det kommande bedömningsstödet i förskoleklassen, blir tydliga markörer för att sätta in tidiga åtgärder bedömer kvalitetsutvecklaren och betonar samtidigt att åtgärderna bör vara adekvata för att verkligen ge effekt.

Bedömningsstödet kan ju vara en hjälp i detta med att sätta in tidiga insatser. Därför att resultatet blir väldigt tydligt. Plus att vi har det nya kunskapskravet att vara godkänd i svenska i årskurs 1, som också blir en tydlig markör...//... Men det handlar också om vilka åtgärder man sätter in. Till exempel att anpassa undervisningen eller att intensivträna, det ger stor effekt. (Kvalitetsutvecklare kommun B)

Kommunen har sökt statliga medel via lågstadiesatsningen vilket har genererat en högre personaltäthet. Detta syns till exempel genom att många skolor i kommunen kan ha små grupper i årskurs 1 och 2 (15 till 18 elever per klass). Lärare kan anställas på heltid och ibland kan fritidspersonal komma in i klasserna så att man kan vara två pedagoger samtidigt.

I den här kommunen vet jag att det [lågstadiesatsningen] har genererat en större personaltäthet. (Kvalitetsutvecklare kommun B)

Förvaltningen har vid prognosdialoger, där rektorer lyft fram resultaten på bedömningsstöden för årskurs 1, uppmärksammat att elevresultaten i matematik är lägre än i svenska. När detta synliggjordes diskuterades möjliga orsaker. En tanke som diskuterades var att elevernas låga måluppfyllelse i svenska som andraspråk även påverkade inläringen i matematikämnet och medförde konsekvenser för resultaten i matematik. Här fanns också en likvärdighetsproblematik i och med att vissa skolor i kommunen hade svårt att rekrytera behörig personal till ämnet svenska som andraspråk.

Om vi tittar på elevresultaten i årskurs 1 så ser vi ju att matten ligger lägre än svenskan...//...det som vi har fått syn på vid dessa prognosdialoger och utifrån olika resultat, det skapar många tankar kring svenska som andra språk, där vi har många elever med låg måluppfyllelse...//...det är oerhört svårt att hitta behörig personal just nu, det skiljer sig mycket mellan skolorna. (Kvalitetsutvecklare kommun B)

### 7.2.3 Skolnivå – kommun A

På skolnivå i kommun A uppger rektorerna att de har kommit olika långt med att skapa ett systematiskt kvalitetsarbete där kontinuerliga resultatuppföljningar ska vara en del. Rektorerna lyfter fram att arbetet med bedömningsstödet behöver synliggöras i det årshjul som finns, både vad gäller rutiner som behöver upprättas för genomförandet och för att skapa regelbundna resultatuppföljningar med tillhörande analyser tillsammans med lärarna där åtgärder och undervisningens utformning diskuteras. Elevresultaten i de tidiga årskurserna har främst diskuterats systematiskt under utvärderingsdagar i juni då de ”pedagogiska boksluten” ska göras. De nationella proven i matematik i årskurs 3 har varit i fokus i de tidiga årskurserna vilket också lärarna i kommunen framhåller.

Vi måste ha återkommande inslag i årshjulet där vi reflekterar, diskuterar och analyserar våra resultat hela vägen. Hur vet vi att det vi utför ger önskad effekt? Hur vet eleverna att de lär sig det vi önskar att de lär? Viktiga frågor att stanna upp vid under flertalet gånger under läsåret. Vi måste komma ifrån att bara utvärdera under junidagarna. (Rektor A1)

På skolan, utifrån citatet ovan, uttrycker även läraren en brist i rutiner och en avsaknad av att kontinuerligt få diskutera och analysera elevresultat tillsammans med sina kollegor och elevhälsoteamet för att komma fram till åtgärder som kan leda till utveckling på olika nivåer i skolans organisation.

Det blir bara småduttsdiskussioner men alla är inte samlade och det blir inte på något uppstyrt sätt...//... vi har ju lagt ner väldigt mycket tid på att analysera nationella prov men man vill ju att det ska bli nåt efter det men det faller liksom sen. (Lärare A1)

På en annan av kommunens skolor berättar rektorn att hen upplever att när hen började arbeta på skolan fanns det inget systematiskt kvalitetsarbete vilket har gjort att lärarna inte har varit vana att titta på sina resultat och göra systematiska analyser utifrån dem. Under detta läsår har rektorn på skolan infört och börjat arbeta med ”prognoskluster” med fyra resultatavstämningar per läsår, vilket ligger inne i skolans årshjul. Lärarna gör en resultatanalys utifrån sin elevgrupp, utifrån varje ämne, som sedan rektor och specialpedagog diskuterar. Därefter fördelas eller omfördelas resurser. I matematik, i de tidiga årskurserna, blir här resultatanalysen utifrån bedömningsstödet i årskurs 1 en viktig parameter. Rektor har beslutat att även bedömningsstödet i matematik som finns för årskurs 2 ska göras för att lärarna ska kunna följa upp elevernas resultat hela vägen fram till nationella proven i årskurs 3. Detta nya sätt att arbeta på uttryckte läraren, som intervjuades på skolan, var positivt. Hen hade sett resultat utifrån åtgärder på klassnivå då nu en specialpedagog periodvis fanns till



förfogande vissa lektioner per vecka i klassen. Däremot uttrycker läraren en avsaknad av samverkansforum och diskussioner mellan lärare i olika årskurser där analyser av elevresultat kan lyftas fram i syfte att utveckla undervisningens utformning i exempelvis matematik.

I år har vi börjat arbeta på ett lite annorlunda sätt kring det här med bedömning av elevernas kunskaper och tidiga insatser och där blir ju bedömningsstödet en viktig del i det för det handlar om hur vi fördelar om resurser för att kunna möta just de här tidiga insatserna. (Rektor A2)

Vi har väldigt dåligt med sådana diskussioner {pedagogiska diskussioner kring undervisningen i matematik} överhuvudtaget...//... men det känns som om det är på gång att man kommer att använda bedömningsstödet mer som underlag för att diskutera det mer. (Lärare A2)

Den tredje skolan som deltog i studien i denna kommun ingår i den statliga satsningen ”Samverkan för bästa skola”. En satsning där Skolverket genomför insatser i syfte att höja kunskapsresultaten och öka likvärdigheten inom och mellan skolor. En del i arbetet handlar om att stärka rektors pedagogiska ledarskap för att förbättra det systematiska kvalitetsarbetet. En annan del handlar om att utveckla lärarnas förmåga att utveckla kvaliteten i undervisningen. I intervjun med rektorn på denna skola blev det extra tydligt att fokus läggs på att utveckla det systematiska kvalitetsarbetet. Förra året tappades bedömningsstödet i matematik för årskurs 1 bort. Vid läsårets slut var det endast rektor och specialpedagog som tittade på och diskuterade de insamlade resultaten. Lärarna som genomfört bedömningsstödet var ålagda att själva fundera över sina resultat. Nuvarande läsår håller skolan på att arbeta fram ett årshjul, där resultatanalyser finns med i det systematiska kvalitetsarbetet, där Skolverkets olika bedömningsstöd kommer att vara en del av flera resultat. På arbetslagsmöten, pedagogiska forum, stormöten och kompetensutvecklingsdagar håller rektor och pedagoger, tillsammans, på att utveckla skolans systematiska kvalitetsarbete vilket även läraren som intervjuades lyfte fram. Man har ännu inte arbetat fram rutiner för hur genomförandet av bedömningsstödet ska gå till, vilket ska göras på sikt. Under läsåret ska arbetslagen diskutera resultaten när bedömningsstödet i matematik i årskurs 1 är genomfört.

Först tittar man på det [bedömningsstödet resultat] i arbetslaget och funderar på, min uppmaning är ständigt att koppla det till sin undervisning, vad är det i min undervisning som behöver förändras eller vad behöver jag förstå om min undervisning utifrån resultaten. Och hur, vilka redskap och vilka anpassningar behöver jag göra för att nå ut till hela gruppen. (Rektor A3)

Under det här läsåret har det skett en stor förändring. Vi samlas ofta för att diskutera resultat och hur vi ska arbeta vidare. Vi träffas alla lärare från förskoleklass till sexan. Vad ser vi i sexan och vad ser vi i trean och vad behöver vi tänka på utifrån de analyser vi gör. (Lärare A3)

## 7.2.4 Skolnivå – kommun B

I kommun B uppger alla tre rektorerna att regelbundna resultatuppföljningar finns med i ett årshjul utifrån skolornas systematiska kvalitetsarbete. Dessa egenkontroller/dialogmöten sker två gånger per termin, där bland annat bedömningsstödet i matematik för årskurs 1 finns med som en del i arbetet med att följa upp elevers resultat. I ett dialogmöte träffas rektor, specialpedagog och lärare för en årskurs och gör en kunskapsuppföljning utifrån elevernas resultat. Målet med dessa möten är att diskutera undervisningens utformning samt se över de extra anpassningar som är insatta utifrån elevers behov. I en av kommunens skolor beskriver rektor att vid de dialogmöten som hålls, så tittar man på tester och screeningar som är gjorda under terminen. När bedömningsstöden är genomförda tittar man även på detta resultat.

Då pratar vi om vad lärarna har sett för resultat och vad de tänker göra i sin undervisning framåt. (Rektor B1)

Läraren på denna skola beskriver också att regelbundna matematik- och NO-konferenser hålls. Då träffas lärare på skolan från årskurs 1-9 för att diskutera hur de jobbar i de olika ämnena i olika årskurser. Detta för att tillsammans kunna förbättra undervisning och arbetsformer i matematik och NO.

En gång i månaden har vi matte/NO-konferens men då är vi från årskurs 1-9. Det är främst de lärare som undervisar i årskurs 3-5 som är intresserade av resultaten på bedömningsstödet. (Lärare B1)

I en annan skola i kommun B uppger rektorn att det inte finns någon analys av resultaten på bedömningsstödet i matematik för årskurs 1 som är särskilt inplanerad i årshjulet men bedömningsstöden blir ett diskussionsunderlag vid klasskonferenser.

Klasskonferenserna är en de olika hållplatser vi har under terminen, då vi följer upp hur resultatet har blivit på bedömningsstöden. (Rektor B2)

Den tredje skolan i kommunen genomför regelbundna egenkontroller och pedagogiska dialoger under terminen, för att följa upp elevernas kunskapsutveckling på grupp- och individnivå. Utifrån resultatet på bedömningsstödet i matematik kan rektor, specialpedagog och lärare diskutera vad som behöver göras för att stötta eleverna som har identifierats ha svårigheter i matematik. Därefter diskuteras hur läraren kan arbeta med gruppen för att öka måluppfyllelsen. Enligt rektorn (B3) blir bedömningsstöden i matematik även ett underlag till den samlade resultatanalysen som diskuteras med förvaltningen vid inplanerade avstämningar under året. Läraren betonar att samtalen under dessa möten till största delen handlar om de elever som är i behov av olika utbildningsinsatser i olika ämnen, bland annat matematik. Här får läraren stöd av specialpedagogen för att utveckla undervisningen.

På de här mötena så tar man ju inte upp så ingående dom barn som klarade det bra [bedömningsstödet] utan man tar ju upp dom som ligger väldigt lågt. Det är ju dom som blir det största samtalsämnet. Då kommer tips och idéer fram. (Lärare B3)

Sammanfattningsvis visar sig bedömningsstödet resultat vara ett av många resultat som följs upp i dialogmöten mellan förvaltning och skolornas rektorer i båda kommunerna. Utifrån att betyg saknas i de tidigare årskurserna blir bedömningsstödet tillsammans med nationella provet i årskurs 3 en viktig faktor i uppföljningen av elevers resultat i matematik. På skolnivå visar studiens resultat att skolorna har kommit olika långt i sitt systematiska kvalitetsarbete där Skolverkets bedömningsstöd i matematik ska vara en del. I kommun A uppger alla rektorer att det systematiska kvalitetsarbetet håller på att utvecklas och förbättras. Rektorerna i kommun B uttrycker att resultatuppföljningar, där Skolverkets bedömningsstöd i matematik för årskurs 1 är en del, redan ligger inne i årshjulet för det systematiska kvalitetsarbetet. I båda kommunerna betonas, från både från huvudmanna- och rektorsnivå, att alla resultatuppföljningar som sker under läsåret har i syfte att utveckla skolans kvalitet och därigenom kvaliteten på undervisningen.

### 7.3 Vem genomför kartläggningarna i matematik under åk 1 och hur genomförs de?

I båda kommunerna har rektorerna delegerat till lärarna att läsa in sig på Skolverkets bedömningsstöd för årskurs 1 och genomföra dem i sina klasser. Vid behov fanns, på två av kommunernas skolor, specialpedagogerna att tillgå som stöd för lärarna i form av ”bollplank”,

men det var lärarna själva som genomförde kartläggningen. I båda kommunerna gjordes inläsning och förberedelser inför genomförandet av materialet under lärarnas arbetsplatsförlagda tid eller på förtroendetid. På en skola i kommun A där det endast var en klass i årskurs 1 fick klassens lärare själv ta sig an materialet och organisera genomförandet. På övriga skolor, i båda kommunerna, tog lärarna hjälp av sina kollegor som hade samma årskurs.

Lärarna fick i uppdrag att sätta sig in i materialet. Det är lärarna som genomför det med sina elever. Vi har diskuterat om en speciallärare ska göra det och bollat det fram och tillbaka men vi ser ett värde i att lärarna som sedan ska undervisa eleven genomför det. Även om det kan finnas en viss subjektivitet i det. (Rektor A3)

Jag och mina kollegor som har årskurs 1 förberedde oss genom att läsa igenom materialet till ett visst datum. Sen pratade vi igenom det så att vi skulle göra likt. Vi tog fram materialet gemensamt, så att det blev likvärdigt för eleverna. (Lärare B3)

Att genomföra den muntliga delen på höstterminen tog mellan 15-30 minuter, med varje elev, uppgav samtliga lärare. För att kunna gå undan med varje enskild elev fann man lösningar på olika sätt på skolorna, oftast utifrån förutsättningar som fanns inom klassens ram, som till exempel att en fritidspedagog eller en kollega tog undervisningen i klassen. I ett fall var det specialpedagogen på skolan som löste av läraren. På två skolor i kommun A satte man in vikarier vissa lektioner, pensionerade lärare, som kände eleverna och verksamheten, för att klassläraren lättare skulle kunna komma ifrån. Andra lösningar som synliggjordes var att man genomförde den muntliga kartläggningen under en matematiklektion i helklass eller utanför lektionstid.

Ibland fick jag göra det samtidigt som klassen arbetade med lättare uppgifter, till exempel på Ipad. Det blev lite enklare lektioner med lättare uppgifter. (Lärare B1)

En del av eleverna tog jag när de var på fritids eller när de slutade. (Lärare A2)

Ibland har vi faktiskt plockat eleverna när de har haft rast. (Lärare B3)

För att kunna sitta enskilt med varje elev satt lärarna oftast i ett grupprum tillsammans med eleven. Lärarna uttrycker att det ibland var svårt att hitta någonstans att vara då grupprummen används av fler professioner som specialpedagoger, modersmåls lärare och andra kollegor som arbetar enskilt med elever eller mindre grupper. Under tiden som kartläggningarna genomfördes fylldes Skolverkets dokumentmallar i utifrån varje enskild elevs visade kunskaper. Vid behov användes studiehandledare i arbetet med det muntliga bedömningsstödet i kommun A. I kommun B användes studiehandledare vid behov vid de skriftliga testen på en skola.

När jag genomförde kartläggningen och jag visste att eleverna inte förstod allt på svenska eller kunde förklara hur de tänkte så hade jag med en studiehandledare i somaliska eller arabiska. (Lärare A3)

Vårterminens arbete med bedömningsstöden, som var ett skriftlig test, genomfördes i helklass eller halvklass på alla skolor. Testet var uppdelat på en låg, mellan och hög nivå. Utifrån höstterminens resultat tog samtliga lärare, utom en i kommun A, beslut om vilket test respektive elev skulle genomföra. Läraren i kommun A lät samtliga elever göra alla test på låg, mellan och hög nivå, då hen var osäker på hur testet skulle genomföras.

Hur tänkte vi? Vi gjorde faktiskt alla nivåer. Alla fick göra och testa alla nivåer för vi var nog osäkra på hur vi skulle göra så vi gjorde alla. Alla började med lägsta och så fortsatte vi. (Lärare A1)

På skolorna i kommun A förs diskussioner om framtagandet av rutiner för genomförandet. I kommun B sker vid en skola en samverkan kring rutiner för genomförandet mellan rektorer och lärare. På övriga skolor i kommun B finns ännu inte några fastställda rutiner för lärarna att luta sig mot.

Rutiner ska arbetas fram, men vi är inte där än. Nu när bedömningsstöd även kommer i förskoleklassen är det viktigt. Detta är ett prioriterat område inför kommande organisationsförändring. (Rektor A1)

Vi har inte arbetat fram rutiner för hur vi ska arbeta med bedömningsstöden. Enligt rektor måste man göra olika från år till år beroende på resurser, personal och arbetsbelastning. (Lärare B2)

Sammanfattningsvis visar resultatet att det är lärarna själva som genomför kartläggningarna. De genomfördes genom att lärarna läste in sig på materialet för att sedan intervjua och kartlägga eleverna en och en under höstterminen. Varje kartläggning tog mellan 15 till 30 minuter. Vid enstaka tillfällen sattes vikarie in för att läraren inte skulle lämna övriga elever ensamma med enklare uppgifter. På vårterminen genomfördes de skriftliga testerna i hel- eller halvklass. Det framkom också att genomförandet i de flesta fall gjordes utan fastställda rutiner. Flera lärare i studien framhåller vikten av att rektorer underlättar genomförandet genom att fördela resurserna på skolan på ett flexibelt sätt.

## 7.4 Hur analyseras resultaten av elevernas matematiska kunskaper utifrån Skolverkets bedömningsstöd i matematik på skolnivå?

Rektorerna uttrycker att det är en styrka att skolan har fått ett nationellt bedömningsstöd i matematik där elevernas kunskaper identifieras tidigt. De upplever att bedömningsstödet skapar goda förutsättningar för att kartlägga och analysera elevers kunskaper i matematik på ett professionellt sätt. Resultatet på bedömningsstödet i matematik blir en tydlig indikator på hur resurser ska fördelas. Studiens resultat visar att rektorerna delegerat analysarbetet av bedömningsstöden till lärarna eller till lärarna tillsammans med specialpedagog.

Bedömningsstöden har gjort att vi fått bättre förutsättningar att analysera resultatet. Att det tagits fram på nationell nivå och att vi ska använda oss av samma bedömningsstöd ökar likvärdigheten. Vi måste prata "samma språk" vilket ökar rättssäkerheten för våra elever. (Rektor A1)

Att analysera resultaten är något som alla lärare i kommun A uppger att de fick göra enskilt eller tillsammans med en kollega som hade en parallellklass. På två av dessa skolor fanns ingen speciallärare eller specialpedagog anställd läsåret 2016/2017 då rektorerna hade haft svårt att rekrytera dessa yrkeskategorier. En av lärarna i denna kommun uttryckte en brist i sin egen kompetens då hen i analysen av resultatet uppmärksammat matematiksvårigheter hos en elev som hen inte hade kunskap om hur hen skulle åtgärda. I kommun B deltog specialpedagogen på två av skolorna i analysarbetet tillsammans med lärarna. I den tredje skolan analyserade läraren tillsammans med sin närmsta kollega. Alla intervjuade lärare gjorde en analys på gruppnivå samt en analys på individnivå. I analysen av resultaten upplevde lärarna att de fick syn på kunskaper eller missuppfattningar, som de tidigare inte uppmärksammat. Flera av lärarna uttryckte att utifrån resultaten fick de syn på generella matematiska svårigheter på gruppnivå. Begrepp som före och efter i talraden, fler, färre, dubbelt och hälften var svårt för flera elever, framförallt för de elever som hade ett annat modersmål än svenska. Denna analys påverkade direkt lärarnas undervisning, då lärarna såg till att använda begreppen kontinuerligt i sin undervisning.

Jag upptäckte mycket hos eleverna som jag inte hade upptäckt om jag inte suttit så här med en och en. Sånt som jag trodde att de kunde men som visade sig att de inte kunde som till exempel vilket tal som kommer före och efter i talraden eller som att kunna "se" talen på en tärning. (Lärare A1)

Bedömningsstödet var ett bra underlag för mig. Jag fick syn på vad jag behöver fokusera på i min undervisning. Kan inte barnen det så innebär ju det att jag inte använder begreppen tillräckligt ofta. Det är ju inte deras fel att de inte kan utan det måste ju vara mitt. (Lärare A2)

Sammanfattningsvis visar studiens resultat en brist på medverkan av specialpedagogisk kompetens i analysarbetet. Flera av studiens lärare uppger att de analyserade resultatet enskilt eller tillsammans med en kollega.

## 7.5 Vilka åtgärder sätts in utifrån resultatet på organisation-, grupp- respektive individnivå?

Uppföljning av resultat och analyser som görs på förvaltningsnivå. i båda kommunerna, syftar till att man i dialog, mellan huvudman och rektor, synliggör hur undervisningen och elevers kunskaper kan förbättras. Det handlar inte så mycket om hur resurser kan fördelas utifrån pengar utan mer om kompetensutvecklande insatser för att stödja och stärka rektorer och lärare.

Hela tiden utgår man ifrån hur kan analyser man gör utifrån resultatet påverka hur man kan förbättra undervisningen och elevers kunskaper på skolor. (Kvalitetsutvecklare kommun B)

Vid intervjuer med rektorer i båda kommunerna framkommer att åtgärder på skolans organisationsnivå skett utifrån resultatanalyser där bland annat bedömningsstödet i matematik för årskurs 1 varit en del. Åtgärder som synliggjordes på en skola var att anställa en speciallärare i matematik för att säkerställa en högre måluppfyllelse i ämnet. Utifrån att två lärare var obehöriga i matematik på två skilda skolor såg rektorerna behov av att utse mer erfarna legitimerade lärare som kunde handleda sina kollegor kring undervisningen i matematik. En ytterligare åtgärd som vi uppmärksammade var att flera av rektorerna såg vinsten av att använda fritidspedagogernas kompetens som extra resurs och stöd för läraren i matematikundervisningen. Alla rektorer understryker vikten av att lärare bedriver en kvalitativ undervisning för att på gruppnivå kunna möta alla enskilda elevers behov. Få åtgärder på individnivå sätts in utifrån visade resultat på bedömningsstödet.

Det är lärarens uppgift att planera en undervisning som möter elevens behov och leder dem vidare i sin matematikutveckling. (Rektor B2)

Det som är syftet med Skolverkets bedömningsstöd i matematik för årskurs 1, att det ska vara ett stöd för lärarens fortsatta undervisning, framkommer tydligt i våra intervjuer. Samtliga informanter, på alla nivåer, lyfter fram nyttan med att tillsammans analysera resultaten för att kunna utveckla och förbättra undervisningen. De flesta av åtgärderna som lärarna beskriver hamnar på gruppnivå. Åtgärder som framkom:

- läraren bildade små grupper som fick intensivträna utifrån de svårigheter som uppvisats
- byte av läromedel
- tillgång till laborativt material
- språkstöd av studiehandledare enstaka matematiklektioner
- läraren använde sig av flera matematiska begrepp kontinuerligt i sin undervisning

- eleverna fick fler tillfällen att kommunicera matematik tillsammans med läraren och tillsammans med sina klasskamrater.

Många av våra elever hade låga resultat och när vi [lärarna] diskuterade läromedel på junidagarna bestämde vi oss för att sluta med Pixel som var alldeles för svår. Vi bytte läromedel allihop till ett som passade våra elever bättre. (Lärare A3)

Flera av lärarna uttryckte att de nu kommunicerade mer matematik med eleverna under lektionerna men även på samlingar och vid andra tillfällen. För att synliggöra matematiska moment berättade lärarna att de använde konkret material i högre utsträckning. Intervjuerna med lärarna skedde i lärarnas klassrum. Då fick vi möjlighet att observera lärmiljön och diskutera med lärarna om vilket konkret material som fanns att tillgå. Flera av lärarna uttryckte att materialet var gammalt och för lite material fanns att tillgå, vilket gjorde att mycket av materialet endast fanns att tillgå på en plats i skolans lokaler, där lärarna fick hämta materialet inför ett undervisningstillfälle. Variationen i konkret material var liten. En brist som uppmärksammades i klassrummen var att en tydlig tallinje saknades vilket kan vara ett visuellt stöd för många elever vid räknandet.

Jag försöker använda min fantasi och så plockar jag ihop saker hemifrån och så är man ute i naturen och plockar saker. Vi har använt pinnar och stenar och pengar när vi har pratat om ental, tiotal och hundratal. Sen köper jag en del privat för mina pengar. (Lärare A1)

Alla lärare vi intervjuade hade med hjälp av bedömningsstödet i matematik för årskurs 1 identifierat elever i matematiksvårigheter. Utifrån de avidentifierade dokumenten med elevresultaten som samlades in, som visade resultaten av bedömningsstödet på klassnivå, kunde vi utläsa att ett fåtal elever per klass hamnade på låg nivå. En annan iakttagelse vi gjorde var att det var samma elever som hamnade på låg nivå utifrån både höstens och vårens kartläggning. Detta innebär att dessa elever inte når upp till förväntad kunskapsnivå i matematik i årskurs 1. Utifrån dessa elevers behov sattes det in olika stödåtgärder i form av extra anpassningar. Olika extra anpassningar som beskrevs var:

- individualisering av arbetsuppgifter, exempelvis färre, anpassade uppgifter
- individanpassat läromedel
- Matematikprogram på Ipad. Ett program som användes kontinuerligt i kommun B var Vektor som är ett intensivträningsprogram i matematik med 40 lektioner, cirka 20 till 30 minuter per tillfälle
- extra färdighetsträning i matematik enskilt eller i liten grupp tillsammans med lärare eller utbildad resurspedagog
- periodvis specialpedagogiskt stöd av utbildad lärare, speciallärare eller specialpedagog

Endast en lärare uppgav att bedömningsstödet resultat medförde att särskilt stöd sattes in, där ett åtgärdsprogram upprättades. Det särskilda stödet bestod av specialpedagogiska insatser i matematik över tid, utförda av en specialpedagog. På två skolor i kommun A uttryckte lärarna en önskan om ett utökat specialpedagogiskt stöd i matematik då de upplevde att deras egen matematiska kompetens inte räckte till utifrån de svårigheter eleverna uppvisade. Lärarna reflekterade över att eleverna var i behov av särskilt stöd över tid och att ett åtgärdsprogram behövde upprättas, men ledningen uttryckte att det var generella anpassningar i undervisningen på klassnivå och extra anpassningar som skulle sättas in. En annan synpunkt som framkom vid flera skolor i båda kommunerna var att svenskämnet fick mer specialpedagogiskt stöd än matematikämnet. Därför var det specialpedagogiska stödet i matematik uppskattat även om det var begränsat i tid.

Ja, det känns som att det sätts in fler åtgärder efter resultatet på läs- och skrivdelen (Lärare B2)

Studiens lärare är överens om att bedömningsstödet i matematik är ett bra verktyg för att kunna bedöma elevernas tidiga matematikutveckling inom taluppfattning. En av vinsterna med materialet är också att lärarna kan använda resultatet formativt i sin kommande undervisning. Underlaget används också för att synliggöra elevernas kunskaper i matematik vid utvecklingssamtal. Lärarna poängterar att resultatet på bedömningsstöden i matematik kan ge en större tyngd i diskussioner med speciallärare, specialpedagog och rektor utifrån elevers behov av stöd i matematik.

Det är bra att bedömningsstödet handlar om taluppfattningen. Den är grunden i matematiken i årskurs 1. Jag tror att bedömningsstödet kan generera lite tidigare insatser, man kan mer svart på vitt visa; titta här står ju L, L, L [låg kunskapsnivå] på dessa elever. (lärare B3)

## 8 Diskussion

Kapitlet är indelat i en metoddiskussion och en resultatdiskussion. Utifrån vår valda metod skriver vi fram de styrkor och svagheter som vi identifierat. I resultatdiskussionen diskuteras studiens resultat utifrån vårt syfte och den tidigare forskning vi presenterat. Avsnittet avslutas med en avslutande diskussion samt förslag på fortsatt forskning.

### 8.1 Metoddiskussion

Utifrån studiens syfte kändes det ändamålsenligt att genomföra en intervjustudie utifrån en kvalitativ forskningsansats, då vi önskade ta del av olika yrkeskategoriers erfarenheter av Skolverkets bedömningsstöd i matematik för årskurs 1, samt hur bedömningsstödet kan bli en del av det systematiska kvalitetsarbetet. Valet föll på en multipel fallstudie, då resultatet enligt Yin (2007) är mer hållbart utifrån en studie med flera fall. Vi är medvetna om begränsningen av vår studie, att inga generella slutsatser kan dras, då vår studie är förhållandevis liten med få informanter. Utifrån en kvantitativ ansats, med exempelvis en enkätstudie, hade fler kommuner samt ett större antal informanter kunnat kontaktats. Urvalet hade då blivit större och resultatet mer generaliserbart (Stukát, 2011). Utifrån vår förförståelse har vi kännedom om att arbetsbördan på skolor idag är stor. Det är svårt att få lärare och rektorer motiverade att delta i enkätstudier. En enkätstudie skulle kunna resultera i ett stort bortfall, vilket vi såg som en risk med en enkätstudie.

Tillsammans gjorde vi 14 intervjuer, vilket utifrån vår tidsram var i flesta laget. I en studie där tidsfaktorn inte spelat lika stor roll som i vår studie hade det varit av intresse att få möjlighet att studera alla skolor i två eller flera kommuner för att få ett mer generaliserbart resultat. Vi valde att göra semistrukturerade intervjuer, då dessa intervjuer enligt Kvale och Brinkmann (2014), mer kan ses som ett samtal, där följdfrågor kan ställas för att fördjupa förståelsen för det sagda. Följdfrågorna var till god hjälp, som stöd för oss mindre vana intervjuare, för att lättare kunna tränga ner på djupet i samtalet. Att bli en skicklig intervjuare kräver träning (Stukát, 2011). När vår första intervju var gjord gick vi igenom frågorna ytterligare en gång, då det under denna intervju uppdagades att vissa frågor behövde förtydligas. I efterhand kan vi se att om vi båda haft möjlighet att vara med vid alla intervjutillfällen hade det underlättat för oss, både som ett stöd vid själva intervjuerna och i tolkningsarbetet. Om vi valt en enkätstudie, där frågor kan upplevas som tolkningsbara, hade vi inte haft möjlighet att följa upp svaren, vilket möjliggjordes i den semistrukturerade intervjun.

I analysarbetet använde vi oss av en hermeneutisk arbetsgång. Utifrån vår insamlade empiri och vår egen förståelse har vi tillsammans försökt hitta mönster och väva samman dem till en helhet i en fortgående tolkningsprocess enligt den hermeneutiska spiralen (Ödman, 2007). Tolkningsarbetet pågick under hela processen under studiens genomförande och vi var väl medvetna om att vår egen förståelse påverkade vår tolkning. För att kunna hålla en viss självdistans och betrakta materialet med mer ”objektiva ögon” har det varit positivt att vi varit två som genomfört studien tillsammans. Genom att vi har olika bakgrund, utbildning och yrkeserfarenhet har vi kunnat hjälpa varandra att reflektera över och öka förståelsen för den kunskap vi fått genom vår studie.

## 8.2 Resultatdiskussion

Då vår studie spänner över ett stort område eftersom den utgår från det systematiska kvalitetsarbetet som bedrivs på skolor och hos huvudmän har vi valt att även i resultatdiskussionen använda oss av forskningsfrågorna som rubriker för att få en större tydlighet i arbetet.

### 8.2.1 Hur följs elevers resultat upp utifrån Skolverkets bedömningsstöd i matematik på huvudmannan- och rektorsnivå?

#### 8.2.1.1 Förvaltningsnivå

Enligt skollagen (SFS 2010:800) ska ett systematiskt kvalitetsarbete bedrivas på alla nivåer inom skolväsendet. Det åligger huvudman att kontinuerligt följa upp och systematiskt analysera skolors resultat för att kunna bedriva ett utvecklingsarbete som gynnar elevernas måluppfyllelse och säkerställer likvärdigheten mellan skolor. Skolverkets bedömningsstöd i matematik för årskurs 1 är ett av många resultat som huvudmännen är skyldiga att använda sig utav enligt Skolförordningen (2011:185).

Studien visar att i kommun A har bedömningsstödet resultat samlats in och används som en del i det systematiska kvalitetsarbete som bedrivs på förvaltningsnivå. Lärare och rektorer i studien påpekar dock en avsaknad av återkoppling från huvudman av resultaten på bedömningsstödet. I kommun A har ett utvecklingsområde på huvudmannanivå, direkt kopplat till resultatanalyser av bedömningsstödet i matematik för årskurs 1, uppmärksamats. Genom att göra korsanalyser av elevresultaten med vilken förskola eleverna tidigare gått på önskar förvaltningen kunna finna mönster, som tydliggör olika utvecklingsområden utifrån undervisningen i matematik på olika förskolor. Detta arbete underlättas enligt verksamhetschefen nu när bedömningsstödet blir obligatoriskt för förskoleklassen, då man tydligare kan göra kopplingen utifrån elevens resultat till respektive förskola. Flera forskare framhåller att en kvalitativ undervisning kring den tidiga taluppfattningen redan i förskolan skulle gynna barnens fortsatta lärande i matematik (Duncan et al., 2007; Sterner, 2015). Barn lär sig det vi ger dem möjlighet att lära, redan i tidig ålder, betonar Björklund (2009).

I studiens resultat framkommer det att utbildningsförvaltningen i kommun B i dagsläget inte samlar in resultaten från bedömningsstöden i matematik för årskurs 1. Däremot blir bedömningsstödet en viktig del i att följa upp elevers kunskapsutveckling i de ”prognos- och resultatdialoger” som förs mellan skolor och förvaltning två gånger per år, vilka ingår i det systematiska kvalitetsarbetet på förvaltningsnivå. Utifrån dessa dialoger har det uppmärksamats att elevresultaten i matematik är lägre än i svenska. En orsak som



diskuterats är en del elevers låga resultat i svenska som andraspråk, som kan ha påverkat resultaten i matematik. Malmer (2002) betonar att den språkliga kompetensen är grunden för allt lärande. Ett bristfälligt språk och ett begränsat ordförråd blir ett hinder när eleverna ska utveckla sin begreppsförståelse i matematik, vilket har visat sig i elevresultaten på bedömningsstöden. I kommunen har förvaltningen uppmärksammat vissa skolors svårighet i att rekrytera behörig personal i svenska som andraspråk, vilket på sikt kan leda till ett likvärdighetsproblem.

Resultatet visar att man i båda kommunerna, på förvaltningsnivå, lyfter fram vikten av ett väl fungerande systematiskt kvalitetsarbete på alla nivåer i skolorganisationen. I båda kommunerna tydliggörs en förvaltningsledning som är mål- och resultatnriktad som bedriver ett samarbete med och mellan rektorer. Detta visar sig vara en av flera framgångsfaktorer i Blossings studie (Blossing et al., 2017). Verksamhetschefen i kommun A berättar om den stora satsning förvaltningen för närvarande gör på ledningsnivå i hela kommunen tillsammans med Karlstad universitet för att utveckla kommunens skolors systematiska kvalitetsarbete. Kompetensutvecklingsinsatsen syftar till att öka elevernas måluppfyllelse genom att öka kvaliteten på undervisningen, i matematik liksom i andra ämnen. Utifrån vår tolkning används ett kommunikativt och relationsinriktat perspektiv (Ahlberg, 2013) i denna kompetensutvecklingsinsats. Förvaltningspersonal, alla rektorer i ledningsgruppen och lärare (som anses vara nyckelpersoner på skolan) från kommunens skolor arbetar tillsammans med lärare från universitetet för att skapa förståelse för samspelet mellan skolan som organisation och den enskilde elevens förutsättningar till lärande.

I kommun B anger kvalitetsutvecklaren att förvaltningen för närvarande håller på att arbeta fram en ny struktur för det systematiska kvalitetsarbetet på förvaltningsnivå. Diskussioner förs kring vilka resultat som ska samlas in. För att öka likvärdigheten i matematik har förvaltningen i denna kommun sedan tidigare beslutat att ta fram en handlingsplan i matematik som ska gälla i alla skolor. I nuläget revideras denna plan för att sedan implementeras på skolorna. Där blir implementeringsarbetet en viktig fas, eftersom man i dagsläget inte kan se att handlingsplanen används i den omfattning som förväntas från förvaltningsnivå. En framgångsfaktor Blossing et al. (2017) lyfter fram är att skolor som tidigt kartlägger elevernas kunskaper och regelbundet följer upp elevernas resultat lyckas bättre än andra. I vår analys ser vi en möjlighet i att kommunen har en övergripande handlingsplan i matematik. Genom planen tydliggörs hur skolor ska kartlägga och följa upp elevers resultat. Detta ökar likvärdigheten i kommunen samt underlättar arbetet på skolorna då inte varje skola behöver ”uppfinna hjulet”, särskilt på de skolor där specialpedagogisk kompetens saknas eller på de skolor som har stor personalomsättning.

### **8.2.1.2 Skolnivå**

Forskning visar att ett fungerande samarbete mellan olika nivåer inom skolans organisation är en nyckel till skolframgång. För att möjliggöra detta samarbete behöver skolans ledning skapa en organisation som möjliggör kontinuerliga möten mellan lärare och mellan rektorer och lärare, där fokus ligger på elevers lärande och resultat (Blossing et al., 2017). Detta arbete är en del i skolans systematiska kvalitetsarbete där både rektor och lärare fyller en viktig roll. All personal på skolan har ett ansvar för att bedriva ett kvalitetsarbete för att förbättra alla elevers möjlighet att nå så långt som möjligt i sin kunskapsutveckling (Skolverket, 2015). Både rektorer och lärare, i kommun A i vår studie, uppger att det för närvarande ligger ett tydligt fokus på att utveckla skolornas systematiska kvalitetsarbete. Utvecklingsarbetet syftar till en ökad måluppfyllelse för skolans elever genom att öka kvaliteten på undervisningen. Utifrån

resultatanalyser blir här, enligt alla rektorer, Skolverkets bedömningsstöd i matematik för årskurs 1 en viktig faktor för att följa upp de yngre elevernas matematikkunskaper. I utredningen om en läsa-skriva-räkna-garanti (SOU 2016:59) påtalas vikten av en god undervisning vilken lyfts fram som den viktigaste åtgärden för att förebygga svårigheter såväl i svenska som i matematik. I kommun B uppger två av rektorerna att arbetet med Skolverkets bedömningsstöd i matematik för årskurs 1 redan ligger inne i årshjulet för det systematiska kvalitetsarbetet på skolan. En av rektorerna anger att bedömningsstödet inte ligger inne i det systematiska kvalitetsarbetet utan endast används på gruppnivå då det diskuteras på klasskonferenser.

Då Skolverkets bedömningsstöd i matematik i årskurs 1 syftar till att vara en del i skolornas systematiska kvalitetsarbete diskuteras mer ingående studiens resultat på skolnivå under nedanstående rubriker.

### **8.2.2 Vem genomför kartläggningarna i matematik under åk 1 och hur genomförs de?**

Studios resultat visar att det är lärarna själva som genomför Skolverkets bedömningsstöd i matematik för årskurs 1. Flertalet lärare påpekar att det saknas rutiner och stöd för genomförandet. Lärarna lägger ner ett stort arbete på att förbereda sig och i stor utsträckning sker förberedelser och planering tillsammans med närmsta kollega. Blossing et al (2017) lyfter fram att kollegialt lärande och samarbete pedagoger emellan är en framgångsfaktor när det gäller att sätta elevers lärande och resultat i fokus. Enligt Axelsson Kihlblom (2017) har rektorer en viktig roll att organisera en möteskultur, där lärare utbildar varandra genom kollegialt lärande. Även om genomförandet av bedömningsstödet tar mycket tid och innebär att lärarna måste lämna resterande elever i klassen, till enklare arbete tillsammans med vikarie, fritidspedagog eller i vissa fall ensamma med eget arbete, så anser lärarna att de har stor nytta av kartläggningens resultat när de ska planera den fortsatta undervisningen. Blossing et al (2017) och Takkala (2016, januari) understryker att framgångsrika skolor kartlägger elevernas kunskaper tidigt, följer upp elevernas resultat och sätter in tidigt stöd. I samtalet med eleverna under kartläggningen synliggörs elevers svårigheter med antals- och taluppfattning och begreppsliga svårigheter som inte uppmärksammats tidigare. Lärarna i studien understryker att det är bra att bedömningsstöden prövas just taluppfattning eftersom den är så viktig att ha som grund för den efterföljande matematiken. Dowker (2005) och Andrew och Sayers (2015) betonar att brister i taluppfattningen är en bidragande orsak till att elever får svårt för den efterföljande aritmetiken men även inom andra matematiska områden. Att Gelman och Galistels (1978) fem principer för antalsuppfattning prövas i bedömningsstöden ger goda förutsättningar för lärare att uppfatta elevers förståelse för tal och antal. I resultatet framgår att de synliggjorda svårigheterna leder till att adekvata åtgärder sätts in tidigt, främst genom generella anpassningar på gruppnivå, men också genom extra anpassningar på individnivå. Geary (2013) understryker vikten av att elever får stöd i tid, så att de inte kommer efter under hela skoltiden.

En slutsats vi drar av resultatet är att skolorna i kommun A kommer att ha hjälp av att det systematiska kvalitetsarbetet på respektive skola är under utveckling, där rutiner och uppföljning utifrån Skolverkets bedömningsstöd i matematik för årskurs 1 blir en del i detta arbete. En möjlighet vi ser är att kommun B kan dra nytta av att handlingsplanen i matematik kommer att revideras under 2018. I och med att den kommer att uppdateras med både rutiner för genomförande och för det analysarbete som bör ske tillsammans med specialpedagogisk kompetens så kommer den troligtvis att bli en framgångsfaktor i arbetet med skolverkets

bedömningsstöd i matematik för årskurs 1. Handlingsplanen kommer att kunna vara ett stöd för lärare att luta sig mot, speciellt för de lärare som uttrycker att de saknar matematisk kompetens men ändå genomför kartläggningen. Det är av stor vikt att handlingsplanen i matematik blir synlig i större utsträckning ute på skolorna. Här får rektorer en viktig roll i att se till att den blir implementerad på ett bra sätt. Handlingsplanen i matematik kan ses som ett stöd i att skapa samsyn och tydlighet i arbetet med Skolverkets bedömningsstöd i matematik. Blossing et al. (2017) lyfter fram att samsyn kring uppdraget är en framgångsfaktor. En fråga vi ställer oss utifrån studiens resultat är om en kommunövergripande handlingsplan i matematik skulle kunna gynna likvärdigheten mellan skolor.

### **8.2.3 Hur analyseras resultaten av elevernas matematiska kunskaper utifrån Skolverkets bedömningsstöd i matematik på skolnivå?**

Av studiens resultat framgår att rektorer inte deltar i själva analysarbetet av bedömningsstödet men att de använder sig av analyserna som görs av lärarna i det systematiska kvalitetsarbetet på skolan. Vid resultatdialoger, som sker en till två gånger per termin, sitter rektorer, specialpedagoger/speciallärare och lärare tillsammans och diskuterar resultaten. Då uppmärksammas främst elever som hamnat på låg nivå. Utifrån analysen kan rektorer fördela resurser och se till att elever i svårigheter får adekvat stöd. Rektorer betonar att ett övergripande mål med analysen, som lärarna gör, är att diskutera fram hur undervisningen kan förbättras på gruppnivå så att fler elever får ta del av en kvalitativ undervisning. Detta är något som även belyses på förvaltningsnivå – en förbättrad undervisning. Forskning visar att skolor med ett väl fungerande systematiskt kvalitets kvalitetsarbete, där pedagoger får tillfällen att diskutera elevers svårigheter, undervisningens utformande och specialpedagogiska insatser, kan möta elevers olika behov på ett framgångsrikt sätt (Blossing et al. 2017; Ahlberg, 2013). Ahlberg understryker vikten av att lärare, utifrån ett kommunikativt och relationsinriktat perspektiv, får samverka för att tillsammans forma en god undervisning och lärmiljöer som är tillgängliga för alla elever.

I föreliggande studie framgår att lärare till stor del får analysera resultat enskilt eller tillsammans med den närmsta kollegan. Vår tolkning är att det i analysarbetet finns en brist på specialpedagogisk kompetens vilket kan innebära en risk att analyserna blir för ytliga. Det kan vara komplicerat att förstå vad eleven uppvisar för svårigheter, om det är allmänna eller specifika svårigheter som eleven uppvisar (Berch & Mazzocco, 2007; Lunde, 2011). Persson (2013) lyfter fram vikten av att kunna möta varje elev utifrån elevens förutsättningar och behov vilket ställer stora krav på lärarens kompetens att klara av att analysera elevens svårigheter och därefter kunna sätta in adekvat stöd. Hur läraren uppfattar en elevs förståelse för ett begrepp och vilka åtgärder läraren sätter in beror på lärarens egna kunskaper och erfarenheter samt hens ämnesdidaktiska förmåga (Löwing, 2006, 2016). Lärare och speciallärare eller specialpedagoger borde få större möjlighet att samverka i analysarbetet med elevernas uppvisade svårigheter, men också utifrån de åtgärder som sedan sätts in, vilket betonas av både Persson (2013) och Lunde (2011). Även Ahlberg (2013) framhåller att i ett samarbete mellan lärare och specialpedagog eller speciallärare sker ett kollaborativt lärande och en kompetensutveckling, som stärker lärarens profession och gynnar elevers lärande. Lärarna i studien framhåller att den största vinsten med analysen är att den synliggör vilka matematiska ord, begrepp och områden, som eleverna ännu inte kan. Lärarna poängterar att de kan förändra och förbättra sin undervisning utifrån analysarbetet. Skolverkets bedömningsstöd i matematik för årskurs 1

blir således ett värdefullt verktyg i den formativa bedömningen av elevers kunskaper i matematik. Detta får stöd i Hattie et al. (2017) och Ryve och Hemmi (2015) som båda understryker vikten av formativ bedömning för den fortsatta undervisningens kvalitet.

#### **8.2.4 Vilka åtgärder sätts in utifrån resultatet på organisation-, grupp- respektive individnivå?**

Studiens resultat på förvaltningsnivå, som endast baseras på intervjun med en verksamhetschef i kommun A samt en kvalitetsutvecklare i kommun B, visar att det sker regelbundna avstämningar med rektorer för att följa upp skolors resultat. Resultaten på bedömningsstöden i matematik för årskurs 1 ingår i de underlag som diskuteras. Vid dessa resultatuppföljningar sker en dialog om den undervisning som bedrivs på skolorna och åtgärder på förvaltningsnivå handlar delvis om att sätta in kompetensutvecklande insatser, för att till exempel stödja pedagogerna i matematikämnet. Utifrån studien kan vi här se ett exempel på en åtgärd i kommun A där alla stadens lärare ingår i en kompetensutvecklingsinsats detta läsår vilken utgår från ett kollegialt lärande kring ”Bedömning för lärande”. Enligt Skolinspektionens granskning (2012) fanns ett behov av att utveckla bedömarkompetensen framförallt för de lärare som undervisar de yngre eleverna vilket nu sker genom denna kompetensutvecklingsinsats.

I studiens resultat framgår några åtgärder på skolnivå, som kan tolkas som ett resultat av skolans resultatuppföljningar. På en skola i vår studie har rektorn anställt en speciallärare utbildad mot matematik för att öka den samlade kompetensen i matematik. Vid en annan skola har rektorn satt in handledning och mentorskap till lärare, som uttrycker att de saknar kompetens för att möta elever i matematiksvårigheter.

I resultatet framgår att lärare sätter in ett flertal åtgärder på gruppnivå utifrån resultat på bedömningsstödet i matematik för årskurs 1. Vår tolkning är att de undersökta skolorna till övervägande del har funnit didaktiska förklaringsgrunder till elevers svårigheter i matematik (Lunde, 2011; Ljungblad, 2016a). Flertalet skolor i studien ser också på elevers svårigheter utifrån ett relationellt perspektiv (Persson, 2013). Detta syns genom att lärmiljön och lärarens undervisning och arbetssätt förändras och förbättras utifrån resultatet på kartläggningen. Det kan gälla färdighetsträning av uppmärksammade ord, begrepp eller matematiska områden där antals- och taluppfattning provas. Uppgradering av läromedel, inköp av och en ökad användning av det befintliga laborativa materialet är andra åtgärder som hamnar på gruppnivå. Ryve och Hemmi (2015) understryker vikten av att läraren använder läromedel på ett effektivt sätt. Forskning visar också att mediering, bildstöd, verktyg och laborativt material ökar elevers möjligheter till lärande (Ljungblad, 2016a; Sterner, 2015).

Att göra det matematiska språket synligt och tolkningsbart för eleverna och på skolan arbeta med den matematiska språkliga processen i ett förskoleklass-årskurs 9-perspektiv, är något Löwing (2006) betonar. Lärarna i studien understryker att de kommunicerar mer matematik med eleverna efter kartläggningen och att de använder ett adekvat matematiskt språk. Framst sker detta under matematiklektioner, där eleverna samarbetar i grupper med stöd av lärare, men även vid samlingar förs matematiken in för att få fler tillfällen att kommunicera matematik. Utifrån lärarnas sätt att tala om sin undervisning synliggörs ett sociokulturellt perspektiv på undervisningen. Enligt Dyste (2003) och Säljö (2000) gynnar det sociokulturella arbetssättet elever i svårigheter. Säljö (2005) betonar att lärande sker i sociala sammanhang och att det finns ett starkt samband mellan elevers sätt att lösa problem och

utformandet av den miljö där elever befinner sig. Ett flertal forskare lyfter fram en kommunikativ matematik, där elever får diskutera och lösa problem tillsammans. De argumenterar för en undervisning där lärare och elever får tid att resonera, föra matematiska samtal, lyssna och ställa frågor till varandra (Björklund Boistrup, 2013; Secher Schmidt, 2013; Ljungblad & Lennerstad, 2011).

Av resultatet går att utläsa att de åtgärder som sätts in på individnivå till stor del sker genom att lärare sätter in extra anpassningar, oavsett om det gäller elever som är högpresterande i matematik eller uppvisar svårigheter. Elever som befinner sig i allmänna matematiksvårigheter går att stötta genom extra anpassningar och genom att anpassa lärmiljön på ett genomtänkt sätt (Ljungblad, 2003). Studien visar att de undersökta skolorna endast i enstaka fall sätter in särskilt stöd med hjälp av en specialpedagog, speciallärare eller lärare med specialpedagogisk kompetens. Forskning visar att tidigt specialpedagogiskt stöd som sätts in för alla elever gynnar kunskapsutvecklingen i matematik. När lärare, speciallärare eller specialpedagoger arbetar sida vid sida med elever i de yngre åldrarna minskar risken för att hamna i matematiksvårigheter som kan bli bestående under resten av skoltiden (Takala et al, 2009; Haustätter & Takala, 2010; Takala, 2016). I studiens resultat framkommer att ett fåtal elever i varje klass bedömdes vara på låg nivå, det vill säga uppvisade svårigheter i matematik, utifrån bedömningsstödet. Enligt Skollagen (SFS 2010:800) har dessa elever rätt till stöd för sin fortsatta matematikutveckling. Elever i specifika matematiksvårigheter är i behov av ett särskilt didaktiskt stöd (Ljungblad, 2003). Enligt forskning är det också effektivt att ge elever i matematiksvårigheter stödåtgärder och undervisning utöver den ordinarie undervisningen, till exempel genom RTI-modellen eller intensivundervisning (Groshe & Volpe, 2013; Hattie et al, 2017).

### 8.3 Avslutande diskussion

I inledningen lyfter vi fram att matematik är ett ämne i svårighet. Läsåret 2016/2017 saknade ca 13 procent av eleverna i riket godkänt betyg i matematik i årskurs 9 enligt SIRIS, Skolverkets databas med information om skolors kvalitet och resultat. Utifrån de nationella proven i årskurs 3 nådde 35 procent av eleverna inte upp till kravnivån i matematik läsåret 2014/2015 (prop. 2014/15:137). De kommuner som vi studerat uppvisar liknande resultat som riket. Utifrån studien kan vi se att de elever som uppvisar låga resultat på bedömningsstödet till största delen får generella anpassningar genom undervisning på gruppnivå eller individuellt stöd genom extra anpassningar. Elever som ej når kunskapskraven i matematik har enligt Skollagen (SFS 2010:800) rätt till extra anpassningar eller särskilt stöd. Det särskilda stödet ska dokumenteras i ett åtgärdsprogram. Vi ser en brist i att endast extra anpassningar sätts in för elever i matematiksvårigheter. I de dokument med avidentifierade elevresultat, som vi samlat in från skolorna, har vi uppmärksammat att det är samma elever under både höst- och vårtermin, som ej når upp till godkänd nivå i matematik utifrån bedömningsstödet, vilket kan vara ett tecken på att de extra anpassningarna inte varit tillräckliga. Ett särskilt stöd, med tidiga specialpedagogiska insatser, är en väg att gå för att förebygga att svårigheterna inte kvarstår upp i åldrarna. Studeras antalet åtgärdsprogram i riket synliggörs att antalet åtgärdsprogram är högst i årskurs 9 (prop. 2014/15:137), vilket visar att särskilt stöd sätts in sent i elevernas kunskapsutveckling. Flera av rektorerna och lärarna i vår studie bekräftade att särskilt stöd inte ges till elever i de tidiga åren utifrån ämnessvårigheter. Kanske kan den nya skrivelsen i Skollagen (SFS 2010:800), som träder i kraft i juni 2018, öka elevernas möjlighet att, utifrån behov, få särskilt stöd tidigare.

Utifrån studiens resultat ser vi en möjlighet för kommunerna att öka elevernas måluppfyllelse i matematik genom att utveckla sitt systematiska kvalitetsarbete kring Skolverkets bedömningsstöd i matematik för årskurs 1. Rutiner som underlättar för lärare behöver arbetas fram och vid analysen av resultatet skulle den specialpedagogiska kompetensen på skolorna kunna användas i större utsträckning. I studien framkommer att lärare upplever att de själva inte har tillräcklig kompetens att bedöma om elever är i allmänna matematiksvårigheter, som kan åtgärdas med extra anpassningar eller i specifika svårigheter, som kräver ett särskilt didaktiskt stöd. Lärarna uttrycker att det kan vara svårt att endast lärare emellan diskutera orsaker och förklaringar till matematiksvårigheter och efterlyser därför ett större samarbete med specialpedagoger eller speciallärare för att finna adekvata insatser och åtgärder. I flera studier visar sig detta vara en framgångsfaktor – då lärare tillsammans med speciallärare och specialpedagoger samverkar för att stödja elevernas kunskapsutveckling (Blossing et al., 2017; Persson & Persson, 2012).

Studiens resultat visar att de intervjuade personerna, på alla nivåer i utbildningsorganisationen, ser på elever i matematiksvårigheter utifrån ett relationellt perspektiv. Lärmiljöer förändras och matematikundervisningen utvecklas utifrån elevers behov och förförståelse. Stöd ges som extra anpassningar inom klassens ram eller via intensivundervisning i mindre grupp, kortare perioder. Utifrån de sex skolor som studerats tydliggörs det paradigmskifte som skett inom specialpedagogikens område. Rektorerna och lärarna uttrycker åtgärder som sätts in utifrån elevernas svårigheter i matematik främst ur ett relationellt perspektiv (Persson, 2013). Verksamhetschefen samt en av rektorerna i kommun A uttrycker att bedömningsstödet kan utgöra en risk, då lärare kan se på elevers behov av stöd utifrån ett kategoriskt perspektiv, när åtgärder ska sättas in utifrån identifierade svårigheter. Till viss del kan några av lärarnas uttalanden, utifrån egenupplevda brister i sin kompetens kring elever i matematiksvårigheter, tolkas som en önskan om åtgärder på individnivå utifrån ett kategoriskt perspektiv. Här blir dilemmaperspektivet synligt. Alla elever, oavsett förutsättningar och tidigare kunskaper, ska nå en viss kravnivå i matematik under samma tid och utifrån samma organisatoriska förutsättningar som alla elever. Lärarna, utifrån sin kompetens, ska genom sin undervisning och eventuella individuella extra anpassningar, kunna stödja varje enskild elevs matematiska kunskapsutveckling inom klassens ram.

Nilholm (2007) lyfter fram att det ena perspektivet inte behöver utesluta det andra. Han beskriver skolan som en komplex organisation där undervisningen ska möta varje enskild individ utifrån var och ens förutsättningar. Utifrån elevers svårigheter framhåller Nilholm att olika lösningar behöver diskuteras för att nå en så effektiv insats som möjligt. Om elever ska få möjlighet att utvecklas optimalt i matematik, utifrån sina förutsättningar, kan åtgärder behöva sättas in på gruppnivå, i form av en god kvalitativ undervisning, men också på individnivå, genom extra anpassningar eller särskilt stöd i form av specialpedagogiska insatser. Tidiga insatser i form av RTI-metoden, som rönt stor framgång i Finland och USA, kan vara en väg att gå (Hausstätter & Takala, 2010; Grosche & Volp, 2013).

## 8.4 Fortsatt forskning

Som en följd av vårt resultat ser vi ett intresse i att undersöka vidare hur den specialpedagogiska kompetensen tas tillvara, då elever identifieras vara i specifika matematiksvårigheter. En annan intressant undersökning skulle kunna vara att genomföra en longitudinell studie, där man som forskare följer elever som identifierats befinna sig i matematiksvårigheter utifrån bedömningsstödet i matematik för årskurs 1, fram till nationella proven i årskurs 3. Vad får insatta åtgärder för konsekvenser för elevens fortsatta

matematikutveckling? Andra tankar som växt fram under vår studie handlar om att undersöka hur intensivmatematik eller arbete enligt RTI-metoden påverkar elevers kunskapsutveckling i matematik.

## 9 Referenslista

- Ahlberg, A. (1999). *På spaning efter en skola för alla*. (IPD-rapporter, Specialpedagogisk rapport nr 15 (1999:08). Göteborg: Göteborgs universitet, Institutionen för pedagogik och didaktik.
- Ahlberg, A., Klasson, J.-Å., & Nordevall, E. (2002). *Reflekterande samtal för pedagogisk utveckling*. (Insikt 2002:2). Jönköping: Högskolan Jönköping.
- Ahlberg, A., Möllås, G., & Nordevall, E. (2009). Läraren som mentor i en skola för alla. A. Ahlberg (Red.), *Specialpedagogisk forskning: en mångfasetterad utmaning*. Lund: Studentlitteratur.
- Ahlberg, A. (2013). *Specialpedagogik i ideologi, teori och praktik. Att bygga broar*. Stockholm: Liber.
- von Ahlefeldt Nisser, D. (2014). Specialpedagogers och speciallärares olika roller och uppdrag – skilda föreställningar möts och möter en pedagogisk praktik. *Nordic Studies in Education*. 34(4): 246-264. Hämtad 2018-04-28 från <http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:723034/FULLTEXT01.pdf>
- Andrews, P., & Sayers, J. (2015). Identifying Opportunities for Grade One Children to Acquire Foundational Number Sense: Developing a Framework for Cross Cultural Classroom Analyses. *Early Childhood Education Journal*. 43:257-267. DOI 10.1007/s10643-014-0653-6
- Anghileri, J. (2006). *Teaching number sense*. London: Bloomsbury Academic.
- Axelsson Kihlblom, L. (2017). *Våga leda skolan med sikte på framtiden*. Stockholm: Gothia fortbildning.
- Backman, J. (2016). *Rapporter och uppsatser*. Lund: Studentlitteratur.
- Bell, J. (2016). *Introduktion till forskningsmetodik*. Lund: Studentlitteratur.
- Berch, D. & Mazzocco, M. (2007) *Why is math so hard for some children? The nature and origins of mathematical learning difficulties and disabilities*. Baltimore: Paul H. Brookes Pub.
- Björklund, C. (2009). *En, två, många: om barns tidiga matematiska tänkande*. (1. Uppl.) Lund: Studentlitteratur.
- Björklund Boistrup, L. (2013). *Bedömning i matematik pågår*. Stockholm: Liber.
- Bryman, A. (2011). *Samhällsvetenskapliga metoder*. Malmö: Liber
- Blossing, U., Jarl, M., & Andersson, K. (2017). *Att organisera för skolframgång. Strategier för en likvärdig skola*. Stockholm: Natur och kultur.
- Dowker, A. (2005). *Individual Differences in Arithmetic. Implications for Psychology, Neuroscience and Education*. Hove (U.K.); New York: Psychology Press Ltd.



- Duncan, G.J., Claessens, A., Huston, A. C., Pagani, L. S., Engel, M et al. (2007). School readiness and later achievement. *Developmental Psychology*, 43, 1428-1446. DOI:10.1037/0012-1649.43.6.1428
- Dysthe, O. (2003). *Dialog, samspel och lärande*. Lund: Studentlitteratur.
- Emanuelsson, I., Persson, B., & Rosenkvist, J. (2001). *Forskning inom det specialpedagogiska området – en kunskapsöversikt*. Stockholm: Skolverket.
- Geary, D. (2013). Early foundations for mathematics Learning and their Relations to Learning disabilities. *Current Directions in Psychological Science*, Vol.22(1), 23-27.
- Gelman, R., & Gallistel, C.R. (1978). *The child's understanding of number*. Cambridge, Massachusetts and London, England: Harvard University press.
- Gifford, S. (2006). Dyscalculia: Myths and Models. *Research in Mathematics Education*, 8(1), 35-51. DOI:10. 1080/14794800008520157
- Grosche, M., & Volpe, R. J. (2013). Respons-to-intervention (RTI) as a model to facilitate inclusion for students with learning and behavior problems. *European Journal of Special Needs Education*, DOI:10.1080/08856257.2013.768452.
- Hannula, M., Lepola, J., Lehtinen, E. (2009). Spontaneous focusing on numerosity as a domain-specific predictor of arithmetical skills. *Journal of Experimental Child Psychology*, Vol.107(4), (2010), 394-406. DOI: 10.1016/j.jecp.2010.06.004.
- Hattie, J., Fisher, D., & Frey, N. (2017). *Framgångsrik undervisning i matematik en praktisk handbok*. Stockholm: Natur och Kultur.
- Haug, P. (1998). *Pedagogiskt dilemma: specialundervisning*. Stockholm: Skolverket.
- Hausstätter, R. S., & Takala, M. (2010). Can special education make a difference? Exploring the differences of special educational systems between Finland and Norway in relation to the PISA results. *Scandinavian Journal of Disability Research*, 13(4), 271–281. <http://doi.org/10.1080/15017419.2010.507372>
- Jakobsson, A. (2012). Sociokulturella perspektiv på lärande och utveckling: lärande som begreppsmässig precisering och koordinering. *Pedagogisk forskning i Sverige*. Volym 17 (3-4), 152-170.
- Kvale, S., & Brinkmann, S. (2014). *Den kvalitativa forskningsintervjun* (3:e uppl.). Lund: Studentlitteratur.
- Larsson, S. (2009). A pluralist view of generalization in qualitative research. *International Journal of Research & Method in Education*, volume 32. Tillgänglig: <https://doi-org.ezproxy.ub.gu.se/10.1080/17437270902759931>
- Ljungblad, A-L. (1999). *Att räkna med barn med specifika matematiksvårigheter*. Varberg: Argument Förlag AB.
- Ljungblad, A-L. (2003). *Att möta barns olikheter – åtgärdsprogram och matematik*. Varberg: Argument Förlag AB.

- Ljungblad, A-L., & Lennerstad, H. (2011). *Matematik och respekt – matematikens mångfald och lyssnandets konst*. Stockholm: Liber.
- Ljungblad, A-L. (2016a). *Matematikens grunder – kvalitativ kartläggning*. Stockholm: Askunge Thorsén förlag.
- Ljungblad, A-L. (2016b). *Takt och hållning – en relationell studie om det oberäkneliga i matematikundervisningen*. Göteborg: Akademisk avhandling i pedagogik vid institutionen för pedagogik och specialpedagogik. Göteborgs universitet. Tillgänglig: <http://hdl.handle.net/2077/41112>
- Lunde, O. (2011). *När siffrorna skapar kaos – matematiksvårigheter ur ett specialpedagogiskt perspektiv*. Stockholm: Liber.
- Löwing, M., & Kilborn, W. (2002). *Baskunskaper i matematik för hem, skola och samhälle*. Lund: Studentlitteratur.
- Löwing, M. (2006). *Matematikundervisningens dilemman. Hur lärare kan hantera lärandets komplexitet*. Lund: Studentlitteratur.
- Löwing, M. (2016). *Diamant – diagnoser i matematik. Ett kartläggningsmaterial baserat på didaktisk ämnesanalys*. Göteborg: Göteborgs universitet: Gothenburg studies in educational sciences 392. Tillgänglig: <http://hdl.handle.net/2077/47607>
- Malmer, G. (2002). *Bra matematik för alla – Nödvändig för elever med inlärningssvårigheter*. Lund: Studentlitteratur.
- Merriam, S. B. (1994). *Fallstudien som forskningsmetod*. Lund: Studentlitteratur.
- Neuman, D. (2013). Att ändra arbetssätt och kultur inom den inledande aritmetikundervisningen. *Nordic Studies in Mathematics Education*, 18(2), 3–46. Tillgänglig: [http://ncm.gu.se/media/nomad/18\\_2\\_003046\\_neuman.pdf](http://ncm.gu.se/media/nomad/18_2_003046_neuman.pdf)
- Nilholm, C. (2007). *Perspektiv på Specialpedagogik*. Lund: Studentlitteratur.
- Nilholm, C. (2016). *Proaktiv modell sätter fokus på förebyggande arbete*. Hämtad 2018-04-27 från: <https://www.skolverket.se/skolutveckling/forskning/amnen-omraden/specialpedagogik/strukturella-faktorer/fokus-pa-forebyggande-arbete-1.194458>
- Patton, M. Q. (1980). *Qualitative Evaluation Methods*. Newbury Park, Kalifornien: Sage
- Persson, B., & Persson, E. (2012). *Inkludering och måluppfyllelse – att nå framgång med alla elever*. Stockholm: Liber.
- Persson, B. (2013). *Elevers olikheter och specialpedagogisk kunskap*. Stockholm: Liber.
- Prop. 2014/15:137. *Obligatoriska bedömningsstöd i årskurs 1*. Tillgänglig: <http://www.regeringen.se/contentassets/e248658846e4495794c937b368bf13b7/obligatoriska-bedomningsstod-i-arskurs-1-prop.-201415137.pdf>

- Ryve, A., & Hemmi, K. (2015). Effective mathematics teaching in Finnish and Swedish teacher education discourses. *Journal of mathematics teacher education*, Vol.18(6). 501-521. Tillgänglig: <https://doi-org.ezproxy.ub.gu.se/10.1007/s10857-014-9293-4>
- Secher Schmidt, MC. (2013). Klassledning i matematik. Hvad ved vi egentlig? Et systematisk review om matematiklärares bidrag til et inkluderende læringsfællesskab på skolens begynder – og mellemtrin. *Mona* 2013, (2).
- SFS 2010:800. *Skollag*. Stockholm: Regeringskansliet.
- SFS 2011:185. *Skolförordning*. Stockholm. Regeringskansliet.Skolverket. (2014).
- Skolinspektionen. (2012). *Vi har inte satt ord på det*. Rapport: 2012:8.
- Skolinspektionen. (2014). *Stöd och stimulans i klassrummet. Rätten att utvecklas så långt som möjligt*. Rapport: 2014:2.
- Skolinspektionen. (2016). *Skolans arbete med extra anpassningar*. Rapport: 2015:2217
- Skolverket. (2012). *Greppa språket: ämnesdidaktiska perspektiv på flerspråkighet*. (2.uppl.) Skolverket: Stockholm
- Skolverket. (2014). *Allmänna råd: Stödinsatser i utbildningen – om ledning och stimulans, extra anpassningar och särskilt stöd*. Stockholm: Fritzes Kundservice.
- Skolverket. (2015). *Systematiskt kvalitetsarbete – för skolväsendet*. Stockholm: Skolverket.
- Skolverket. (2016). *Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet*. Stockholm: Skolverket.
- Skolverket. (2016a). *Pisa 2015. 15-åringars kunskaper i naturvetenskap, läsförståelse och matematik*. Stockholm. Skolverket.
- Skolverket. (2016b). *Bedömningsstöd i taluppfattning*. Hämtad 2017-12-04 från <https://bp.skolverket.se/delegate/download/view?testGuid=4139C1AA733544018FC08EFBB1CCD86&documentGuid=C601B9E7791B4576A5D7B3EEE93DA39B>
- Skrtic, T. (1991). The special education paradox: Equity as the way to excellence. *Harvard Educational Review*, 61(2), 148-205.
- Socialstyrelsen. (2016). *Vägledning för elevhälsan*. Stockholm: Socialstyrelsen
- SOU 2016:59. *På goda grunder – en åtgärds garanti för läsning, skrivning och matematik*. Stockholm: Regeringskansliet.
- Sterner, G. (2015). *Tal, resonemang och representationer - en interventionsstudie i matematik i förskoleklass*. Göteborg: Centrum för utbildningsvetenskap och lärarforskning, CUL, Göteborgs universitet.
- Ström, K. (2013). Excellens, likvärdighet och fokus på lärande – ett finländskt perspektiv på inkludering. *Padeia* 4/2013. Tillgänglig:

[https://fduv.fi/Site/Data/2594/Files/skola%20och%20utbildning/Excellens%2C%20li kvaerdighet%20och%20fokus%20pa%20laerande\\_Kristina%20Stroem\\_2013.pdf](https://fduv.fi/Site/Data/2594/Files/skola%20och%20utbildning/Excellens%2C%20li kvaerdighet%20och%20fokus%20pa%20laerande_Kristina%20Stroem_2013.pdf)

- Stukát, S. (2011). *Att skriva examensarbete inom utbildningsvetenskap*. Lund: Studentlitteratur.
- Sundqvist, C & Ström, K. (2015) Special Education Teachers as consultants: perspectives of Finnish Teachers. *Journal of Educational and Psychological Consultation, Volume 25*, 1-26. doi/abs/10.1080/10474412.2014.948683.
- Svenska Unescorådet. (2006). *Salamanca deklARATIONEN och Salamanca 10+*. Svenska Unescorådets skriftserie 2006:2. Stockholm: Svenska Unescorådet.
- Säljö, R. (2000). *Lärande i praktiken – Ett sociokulturellt perspektiv*. Lund: Studentlitteratur
- Säljö, R. (2005). *Lärande & kulturella redskap*. Falun: Nordstedts akademiska förlag.
- Säljö, R. (2010). Den lärande människan – teoretiska traditioner. Liberg, C., U. P.Lundgren, U.P., Säljö, R. (red.). *Lärare, Skola, Bildning – Grundbok för lärare*. Stockholm: Natur & Kultur.
- Takala, M., Pirtimaa, R., & Törmänen, M. (2009). Inclusive special education: the role of special education teachers in Finland. *Journalsamling 2009 Nasen*. DOI: 10.1111/j.1467-8578.2009.00432.x
- Takala, M. (2016, januari). I Sverige sätts stödet in sent för eleverna. *Skolvärlden*. Tillgänglig: <http://skolvarlden.se/artiklar/i-sverige-satts-stodet-sent-eleverna>
- Takala, M. (2016). *I Finland ges mycket stöd tidigt, "genast" och till många*. Hämtad 2018 04-28 från: <https://www.skolverket.se/skolutveckling/forskning/amnen-omraden/specialpedagogik/undervisning/i-finland-ges-mycket-stod-tidigt-genast-och-till-manga-1.230230>
- Regeringsbeslut U2017/02561/S. *Uppdrag att ta fram kartläggningsmaterial och revidera obligatoriska bedömningsstöd och nationella prov i grundskolan, sameskolan och specialskolan*. Stockholm: Utbildningsdepartementet. Tillgänglig: [https://www.skolverket.se/polopoly\\_fs/1.261546!/U2017-02561-S\\_Kartlggningsmat-bed-stod-nat-prov.pdf](https://www.skolverket.se/polopoly_fs/1.261546!/U2017-02561-S_Kartlggningsmat-bed-stod-nat-prov.pdf)
- Vetenskapsrådet. (2017). *God forskningssed*. Stockholm: Vetenskapsrådet.
- William, D. (2016). *Handbok i formativ bedömning: strategier och praktiska tekniker*. Stockholm: Natur och Kultur.
- Yin, R. K. (2007). *Fallstudier: design och genomförande*. Stockholm: Liber.
- Ödman, P-J. (2007). *Tolkning, förståelse, vetande. Hermeneutik i teori och praktik*. 2: upplagan. Stockholm: Norstedts Akademiska förlag.

# 10 Bilagor

## 10.1 Bilaga 1: Brev

Hej!

Vi är två lärare, Heléne Berglund och Torbjörn Ericsson, som går sista terminen på speciallärarutbildningen med inriktning mot matematik på Göteborgs universitet. Vi har i uppgift att under våren skriva en magisteruppsats inom vår inriktning och vi vill genomföra några intervjuer med lärare och rektorer.

Jag, Torbjörn, är en 1-7 lärare som har arbetat i Falkenbergs kommun sedan 1995. De senaste fyra åren har jag arbetat som speciallärare på Tångaskolans högstadium med årskurs 6-9. Under 2017/2018 har jag till största delen undervisat i matematik riktat mot elever i behov av stöd. Tidigare har jag under många år arbetat som mellanstadielärare på olika skolor i kommunen.

Jag, Heléne, gammal lågstadielärare sedan 30 år, arbetar sedan 16 år tillbaka i Trollhättan som grundskollärare på Stavreskolan F-3. Under flertalet år på skolan har jag arbetat som klasslärare i åk 1-3. De senaste åren har jag arbetat som förstelärare med ett matematikutvecklingsuppdrag. Under de två senaste åren har jag haft ett speciallärar/specialpedagoguppdrag på skolan.

Sedan 1 juli 2016 är det obligatoriskt att använda Skolverkets bedömningsstöd för åk 1 i svenska, svenska som andraspråk samt matematik. Bedömningsstöden ska användas redan i årskurs 1 för att stödja lärarens bedömning i att tidigt identifiera elever som är i behov av extra anpassningar inom ramen för den ordinarie undervisningen eller särskilt stöd samt identifiera elever som behöver extra utmaningar för att nå så långt som möjligt. Bedömningsstödet är också tänkt att användas i det systematiska kvalitetsarbetet på alla nivåer inom utbildningsförvaltningen.

Nu har ni chansen att bidra med er kunskap i vår studie samt när studien är klar få ta del av våra resultat samt de lärdomar arbetet gett oss. När studien är klar kommer vi gärna till ditt arbetslag och berättar om vår studie.

Vår ambition är att undersöka hur ett urval skolor, samt huvudmän, i två kommuner arbetar med Skolverkets bedömningsstöd i matematik i åk 1. Vi är nyfikna på vilka rutiner som finns, hur genomförandet av kartläggningarna går till och hur resultaten analyseras och följs upp. Vi önskar också undersöka hur skolorna arbetar med tidiga insatser och åtgärder utifrån bedömningsstödet resultat. Vår förhoppning är att denna studie kan bli ett kunskapsstillskott och att arbetet med Skolverkets bedömningsstöd kanske kan bli en framgångsfaktor där tidiga insatser kan vara en väg att gå för att få fler elever att nå kunskapskraven i matematik.

Vi skulle därför vilja träffa några lärare som varit med och genomfört kartläggning av elevers matematikkunskaper i åk 1 med hjälp av Skolverkets bedömningsstöd i matematik samt ta del av oidentifierad dokumentation på klassnivå.

Vi vill också träffa rektorerna på de undersökta skolorna för att få kunskap om hur arbetet med bedömningsstödet organiseras samt hur resultatet analyseras och följs upp.

Vår tanke är att genomföra en kortare intervju (30-45 min) per informant. Vi träffar gärna lärarna i deras klassrum för att samtidigt få en inblick i elevernas lärmiljö. Intervjun med rektor kan ske på lämplig plats på skolan.

Vårt önskemål är att intervjuerna kan spelas in men det avtalas med respektive informant. Intervjuerna kommer att transkriberas, aidentifieras och kodas. Studien är kvalitativ och följer Vetenskapsrådets krav för forskning vilket innebär att informationskravet, samtyckeskravet, konfidentialitetskravet och nyttjandekravet följs enligt god forskningsetik. Detta innebär att de eventuella inspelningarna och anteckningar endast kommer att användas i detta forskningssammanhang. Efter studiens slut kommer de att raderas. Den slutliga uppsatsen kommer att redovisas vid examination på Göteborgs universitet och om Ni så önskar sänder vi Er ett exemplar av uppsatsen. Eventuellt kommer uppsatsen att kunna läsas via GUPEA, det elektroniska arkiv där uppsatser från universitetet publiceras. Deltagandet är frivilligt och som informant har man rätt att avbryta sin medverkan.

Vår förhoppning är att vi kan bestämma en tid när vi besöker era skolor. Har du möjlighet att avsätta 30-45 minuter för en intervju med någon av oss så kan vi bestämma tid och plats då.

Vi ser fram emot att träffas och få ta del av era tankar och erfarenheter.

Med vänlig hälsning

Helene Berglund  
Speciallärare

Torbjörn Ericsson  
Speciallärare

## 10.2 Bilaga 2: Intervjuguide – Huvudmannanivå

Sedan 1 juli 2016 är det obligatoriskt att använda Skolverkets bedömningsstöd för åk 1 i svenska, svenska som andraspråk samt matematik. Bedömningsstöden ska användas redan i årskurs 1 för att stödja lärarens bedömning i att tidigt identifiera elever som är i behov av extra anpassningar inom ramen för den ordinarie undervisningen eller särskilt stöd samt identifiera elever som behöver extra utmaningar för att nå så långt som möjligt. Bedömningsstödet är också tänkt att användas i det systematiska kvalitetsarbetet på alla nivåer inom utbildningsförvaltningen.

**Arbetet med bedömningsstödet i matematik har nu varit obligatoriskt under snart 2 år. Hur agerar du utifrån din ledarskapsroll för att bedömningsstödet ska bli en del i det systematiska kvalitetsarbetet på förvaltningsnivå?**

- Pedagogiska diskussioner (Har ni tillsammans i ledningsgruppen diskuterat hur ni ska använda er utav bedömningsstödet – utformning, resultatanalys, utvärdering, feedback?)
- Kvalitetsredovisning/i det pedagogiska bokslutet
- Hur har implementeringen gått till (handlingsplan)
- Kompetensutveckling (till lärare, ge förutsättningar till vidareutbildning speciallärare - specialpedagoger)

**I vilken grad har du som grundskolechef varit med och utarbetat rutiner för hur arbetet med Skolverkets bedömningsstöd i matematik ska analyseras och följas upp på förvaltningsnivå? Vilka andra resultat följs upp? (betyg, np i olika år, unikum, IUP)**

- Årshjul
- Finns en handlingsplan i matematik? Vid framtagande av denna – revidering av denna, hur diskuteras skolverkets bedömningsstöd i matematik? Hur implementeras handlingsplanen på skolor? Varför väljer man bort en kommunövergripande handlingsplan i matematik?
- Hur samlas resultaten in?
- Hur/vem analyserar resultaten?
- Hur sammanställs de?
- Hur återkopplar ni till skolorna?

**Bedömningsstödet i matematik i åk 1 har ju varit obligatoriskt sedan 1 juli 2016. Kan du beskriva om det är någon skillnad på resultatuppföljning för de yngre eleverna, på olika nivåer i utbildningssystemet, sedan detta infördes?**

- I vilken grad skiljer sig uppföljningen av resultaten i svenska jämfört med matematik utifrån bedömningsstöden i åk 1?

**På vilket sätt följs analysen av resultaten på bedömningsstödet i matematik i åk 1 upp på förvaltningsnivå?**

- Har du som grundskolechef uppmärksammat eller blivit uppmärksammat på något särskilt område inom taluppfattningen som ställer till störst problem för elever?
- I vilken mån har ni följt upp detta på förvaltningsnivå?

- Hur tänker ni kring det kompensatoriska uppdraget för att få en likvärdig skola?
- Har till exempel resultaten påverkat resursfördelning till skolor?
- Hur följs resultatet upp mot förskolan?

**Det finns elever som uppmärksammas utifrån bedömningsstödet vara i behov av särskilda undervisningsinsatser i matematik, elever i matematiksvårigheter eller elever som har kommit långt i sin matematiska utveckling – känner du att skolor i er kommun har den kompetens som krävs för att möta dessa elevers behov?**

- Lärare som undervisar lägre årskurserna – hp i matematik?
- Speciallärare/specialpedagogkompetens?
- Diskuterar ni resultaten utifrån bedömningsstöden i åk 1 eller resultaten på NP i åk 3 på ledningsträffar för rektorer? Hur följer ni upp det i förvaltningen?
- Lågstadiesatsningen – vad har den gett för resultat?
- Matematiklyftet?

**Elever i behov av särskilt stöd i matematik har rätt att få sina behov tillgodosedda. Diskuteras det särskilda stödet och arbetet med åtgärdsprogram i ledningsgruppen?**

**Hur följer ni upp arbetet med åtgärdsprogram på skolorna? Tar ni del av skolors arbete med åtgärdsprogram?** (antal, när sätts åtgärder in, ser det olika ut på olika skolor)

- Extra anpassningar i den ordinarie undervisningen eller utifrån specialpedagogiska insatser.
- Finns det material som behövs på skolan?
- Är det någon skillnad på om det är specialpedagogiska insatser i svenska eller matematik det är frågan om?
- Har skolinspektionen uppmärksammat något i arbetet kring åp i den här kommunen?

*En av kvaliteterna som Blossing m.fl lyfter fram i studien som handlar om att organisera för skolframgång handlar just om att följa elevernas kunskapsutveckling, att systematiskt kartlägga, analysera resultaten och därefter sätta in adekvata åtgärder.*

*Flera forskare inom matematiken lyfter fram vikten av tidiga insatser - att barns matematiska förmågor vid skolstarten kan förutsäga senare prestationer i ämnet vilket påvisar vikten av tidig kartläggning och tidiga insatser.*

**På ledningsnivå – hur diskuterar ni i ledningsgruppen och på förvaltningsnivå arbetet med tidiga insatser utifrån forskning och de nya direktiv som kommit vad gäller bedömningsstöden för att stödja skolor i processer som handlar om tidiga insatser?**

- Ny skrivning i skollagen juli-18 (bedömningsstöden likvärdiga med ex np kopplat till särskilt stöd)
- Likvärdigheten?
- Elevernas rättsäkerhet. Stödåtgärder sätts in i åk 9 – skolinspektionen/Skolverket. Hur ser ni på det? Hur kan det gå så långt att en elev kan gå från åk 1 – 9 innan stöd sätts in?

**Om du tittar i backspegeln och gör en jämförelse på hur det var tidigare utifrån resultatuppföljning av elevers kunskande i matematik i de yngre årskurserna och nu - ser du någon skillnad? Vilken?**



## 10.3 Bilaga 2: Intervjuguide – rektor

### Intervjuguide - Rektor

Sedan 1 juli 2016 är det obligatoriskt att använda Skolverkets bedömningsstöd för åk 1 i svenska, svenska som andraspråk samt matematik. Bedömningsstöden ska användas redan i årskurs 1 för att stödja lärarens bedömning i att tidigt identifiera elever som är i behov av extra anpassningar inom ramen för den ordinarie undervisningen eller särskilt stöd samt identifiera elever som behöver extra utmaningar för att nå så långt som möjligt. Bedömningsstödet är också tänkt att användas i det systematiska kvalitetsarbetet på alla nivåer inom utbildningsförvaltningen.

**Arbetet med bedömningsstödet i matematik har nu varit obligatoriskt under snart 2 år. Hur agerar du utifrån din ledarskapsroll för att bedömningsstödet på den här skolan ska bli en del i det systematiska kvalitetsarbetet?**

- Årshjul
- Pedagogiska diskussioner (Har ni tillsammans på skolan diskuterat hur ni ska använda er utav bedömningsstödet?)
- Ämneskonferenser/möten
- Kvalitetsredovisning
- Delegerat till specialpedagog
- Implementering/Fortbildning/inläsningstid

**I vilken grad har du som rektor varit med och utarbetat rutiner/en handlingsplan på skolan för hur arbetet med Skolverkets bedömningsstöd i matematik ska genomföras, analyseras och följas upp? Har du som rektor varit med i framtagandet av dessa/denna?**

- Stannar det vid rutiner för genomförandet eller i vilken grad analyseras resultaten?

**På vilket sätt följs analysen av resultaten i åk 1 upp på rektorsnivå?**

- Har du som rektor uppmärksammat eller blivit uppmärksammad på något särskilt område inom taluppfattningen som ställer till störst problem för era elever? Hur har ni följt upp detta?

**Elever som uppmärksammas utifrån bedömningsstödet vara i behov av särskilda undervisningsinsatser i matematik, elever i matematiksvårigheter eller elever som har kommit långt i sin matematiska utveckling – på vilket sätt tillmötesgår ni deras behov på er skola?**

- Diskuterar ni resultaten utifrån bedömningsstöden i åk 1 eller resultaten på NP i EHT?

**De lärare som undervisar i matematik på lågstadiet – hur många hp i matematik har de? Upplever du som rektor att alla lärare som undervisar de yngre eleverna i matematik på din skola har den matematiska kompetens som krävs utifrån dagens mål och riktlinjer?**

- ”se” vad eleverna visar för kunskap vid kartläggning? Analysera resultaten.
- Utveckla matematikundervisningen utifrån resultaten
- sätta in adekvata extra anpassningar vid behov

- utmana de elever som kommit långt i sin matematikutveckling
- Förskoleklassen – reviderad läroplan – större fokus på lärande i matematik och svenska. Obligatorisk bedömning i matematik fr.o.m juli-18.

**Hur upplever du som rektor att ni har möjlighet att tillgodose elever i behov av särskilt stöd i matematik?**

- Extra anpassningar i den ordinarie undervisningen eller utifrån specialpedagogiska insatser.
- Speciallärare i matematik? Specialpedagog med specialpedagogiska kunskaper i matematik?
- Finns det material som behövs på skolan?
- Kunskaper hos lärarna?
- Är det någon skillnad på om det är specialpedagogiska insatser i svenska eller matematik det är frågan om?

**Har du som rektor blivit ombedd av huvudman att redovisa resultaten utifrån Skolverkets bedömningsstöd i åk 1 för läsåret 2016/2017?**

**Om inte – redovisar du andra resultat till huvudman?** Ex den summativa bedömningen lärarna gör i ex Unikum?

- Har huvudman något läsår frågat specifikt om elevernas resultat i matematik i de yngre åren? Nationella prov i åk 3?

**Vilken återkoppling har du som rektor fått från huvudman?**

Bedömningsstödet i matematik i åk 1 har ju varit obligatoriskt sedan 1 juli 2016. Kan du som rektor beskriva om det är någon skillnad på resultatuppföljning för de yngre eleverna, på olika nivåer i utbildningssystemet, sedan detta infördes?

*En av kvaliteterna som Blossing m.fl lyfter fram i studien som handlar om att organisera för skolframgång handlar just om att följa elevernas kunskapsutveckling, att systematiskt kartlägga, analysera resultaten och därefter sätta in adekvata åtgärder.*

*Flera forskare inom matematiken lyfter fram vikten av tidiga insatser - att barns matematiska förmågor vid skolstarten kan förutsäga senare prestationer i ämnet vilket påvisar vikten av tidig kartläggning och tidiga insatser.*

**På ledningsnivå – hur diskuterar ni i ledningsgruppen arbetet med tidiga insatser utifrån forskning och de nya direktiv som kommit vad gäller bedömningsstöden för att stödja varandra i de processer som ni som rektorer står i?**

- Likvärdigheten?

**Om du tittar i backspegeln och gör en jämförelse på hur det var tidigare utifrån resultat av elevers kunskaper i matematik i de yngre årskurserna (hur lärare arbetar med kartläggning, analys, undervisning, stöd) och nu - ser du någon skillnad? Vilken?**

## 10.4 Bilaga 3: Intervjugudie – Lärare

Sedan juli 2016 är det obligatoriskt att använda skolverkets bedömningsstöd i bl. a matematik för åk 1.

Intervjun kommer att handla om hur ni på skolan och du som pedagog arbetar med bedömningsstödet i matematik för åk 1?

### **Kan Du berätta:**

**Hur använde Du dig av Skolverkets bedömningsstöd i matematik i åk 1? Du kan väl börja att berätta om den muntliga delen som genomfördes på höstterminen.**

- Hur förberedde du dig inför genomförandet?
- Vem genomförde kartläggningen?
- Hur hade du organiserat arbetet för övriga gruppen? (om läraren)
- Möjlighet till enskildhet?
- Hur lång tid tog det ungefär med varje enskild elev?
- Vilka kunskaper använde du för att få syn på elevens matematikkunskaper utifrån materialet?
- Hur dokumenterade du elevens kunskaper?
- Använde du dig av alla dokumentationsmallarna? (Ha med)
- Tog du upp resultatet på utvecklingssamtalet med föräldrarna?

### **Hur analyserade du/ni resultaten?**

- På individnivå? På gruppnivå? Vem/vilka gjorde analysen?
- På vems initiativ? (kopplat till undervisningen utifrån lärare eller på rektorns initiativ – systematiskt kvalitetsarbete, specialpedagog)

### **På vilket sätt följdes resultaten och analysen upp?**

- Med närmsta kollega? – för att förändra undervisningen?
- Med speciallärare/specialpedagog? – extra anpassningar, särskilt stöd
- Rektor? -systematiskt kvalitetsarbete Till rektor – årshjul? Pedagogiska konferenser? Ämneskonferenser?
- Men huvudman? – är du ålagd att redovisa resultaten till utbildningsförvaltningen?

### **Vilka extra anpassningar eller särskilt stöd sattes in för den enskilde eleven?**

- Om särskilt stöd sattes in – hur såg det ut? (Vem? I klassen? Enskilt? Liten grupp? Intensivundervisning?)

### **Hur påverkade resultatet du fick i klassen din undervisning?**

**Kan du berätta hur Du använde dig av Skolverkets bedömningsstöd i matematik i åk 1 på vårterminen?**

- Vem genomförde det skriftliga testet?
- Hur bestämdes vilken svårighet/nivå på skriftligt test som skulle ges till vilken elev?
- Genomförde eleverna testet i helklass eller gjordes anpassningar? Enskilt med pedagog? Muntligt – vuxen skriver

- Hur analyserades resultaten och hur följdes de upp?
- Vilka extra anpassningar eller särskilt stöd sattes in för den enskilde eleven?
- Om särskilt stöd satts in – hur såg/ser det ut? (Vem? I klassen? Enskilt? Liten grupp? Intensivundervisning?)

**I vilken grad påverkade resultatet du fick på det skriftliga testet din undervisning och din planering inför åk 2?**

- Hur har du förändrat din undervisning utifrån resultatet?

**Har Du eller ni lärare tillsammans på skolan uppmärksammat något särskilt område inom taluppfattningen som ställer till störst problem för era elever? Hur har ni följt upp detta?**

**På vilket sätt har ni på skolan eller i arbetslaget diskuterat genomförandet av bedömningsstödet i matematik?**

- Har ni arbetat fram rutiner/en handlingsplan för hur arbetet ska genomföras, analyseras och följas upp?
- Får det konsekvenser för vilka stödåtgärder som sätts in? Ser du någon skillnad från förut?

**Nu har ju inte bedömningsstödet varit obligatoriskt så länge – men om du jämför med hur ni tidigare arbetade med att identifiera elever i matematiksvårigheter och arbetet ni nu gör utifrån bedömningsstödet – vilken skillnad kan du se?**

- kartläggning
- rutiner
- resultat
- Insatser: extra anpassningar och särskilt stöd
- din egen undervisning?

**I åk 1 ska ju Skolverkets bedömningsstöd i både läs- och skriv samt matematik göras. Upplever du någon skillnad i hur ni resonerar kring dessa båda kartläggningsmaterial? Upplever du någon skillnad i vilka åtgärder som sätts in beroende på om en elev har svårigheter inom läs- och skriv eller matematik?**

**Några sista frågor kopplat till dig och din undervisning:**

Vilken utbildning har du? Hur många hp i matematik?

Har du/ni på skolan/ deltagit i matematiklyftet? Hur många moduler har ni gjort?  
Använder du dig av något läromedel i matematik? Vilket/Vilka?

Har ni återkommande pedagogiska diskussioner i matematik?

Upplever du att ni har tillgång till laborativt material på skolan så att du kan konkretisera din undervisning?

När du undervisar just kring taluppfattning – vilka laborativa material använder du dig utav då?

Använder ni er utav fler kartläggningsmaterial i matematik under åren Förskoleklass-åk 3. Vilka i så fall och när genomförs de?

Om ni gör kartläggningar på eleverna i förskoleklass – hur lämnas resultatet över vid övergången till åk 1?

Har ni börjat diskutera hur ni ska använda er utav bedömningsstödet i matematik som kommer för förskoleklassen inför nästa läsår?