



GÖTEBORGS
UNIVERSITET

Är alla inräknade?

En studie om hur matematiklärare och speciallärare i matematik skapar tillgängliga lärmiljöer i matematikundervisningen.

Namn Anna-Carin Melin &
IdaLouise Wichmann

Program; Speciallärarprogrammet,
specialisering mot
matematikutveckling



Uppsats/Examensarbete: 15 hp
Kurs: SLM601
Nivå: Avancerad nivå
Termin/år: VT 2021
Handledare: Ulla Berglindh
Kurs, Examinator: Thomas Barow
Uppsats, Examinator: Girma Berhanu

Nyckelord: tillgänglig lärmiljö, dilemma, helklassundervisning, mångfald, matematiksvårigheter, ledning och stimulans, samverkan

Abstract:

Syfte: Det övergripande syftet med studien har varit att utifrån de dilemman som skolan står inför, undersöka hur lärare och speciallärare kan samverka för att skapa tillgängliga lärmiljöer, i matematikundervisningen i helklass, där alla är inräknade.

Teori: Studien tar sin utgångspunkt i det sociokulturella perspektivet där det sociala sammanhanget blir basen i att alla ska känna sig inräknade. Dessutom lyfts dilemmaperspektivet fram, då de dilemman som skolan står inför är motsättningar som alltid behövs tas ställning till, men som inte går att lösa.

Metod: Studien är kvalitativ och bygger på vinjettmetoden där en fiktiv klass i årskurs 5, inklusive sex elever i matematiksvårigheter, utgör grunden. Empiri har samlats in genom semistrukturerade intervjuer, där sex matematiklärare och sex speciallärare i matematik har intervjuats. En hermeneutisk ansats har sedan använts i bearbetning och analys av den insamlade empirin.

Resultat: Studiens lärare upplever den fiktiva klassen som en utmaning då klassens elever har många skilda behov som kan vara svåra att möta upp på egen hand. Lärarna påvisar erfarenhet av elever i svårigheter och besitter också många uppslag på arbetsmetoder kring tillgängliga lärmiljöer samt vikten av goda relationer med dessa elever. Samverkan med speciallärare önskas också och ses som fördelaktigt. Dilemman som lärarna nämner är till exempel svårigheten i stor spridning på matematisk kunskap bland eleverna, att inte själv känna sig på topp då de står inför klassen och att möta klassen på egen hand. Speciallärarna visar på både erfarenhet och kunskap kring elever i svårigheter och har många tips på arbetsformer och strategier kring tillgängliga lärmiljöer runt dessa elever. De lyfter dilemmat att synen på deras uppdrag kan variera, men de själva önskar finnas för lärare och elever genom till exempel handledning, kartläggning och att hjälpa till både i och utanför klassrummet.

Förord

Utgångspunkten för vårt examensarbete har varit att befästa den kunskap vi fått i vår utbildning samt för oss själva klargöra hur vårt uppdrag faktiskt kan se ut. Vi har lärt oss mycket på vägen när vi grottat ner oss i litteraturen och därefter reflekterat tillsammans under våra långa promenader. Det har varit en inre resa och ett sant nöje blandat med en hel del slit. Att skriva ett arbete tillsammans och få möjlighet att samarbeta på det sätt vi har gjort har varit både roligt och utvecklande. Vi lär i gemenskap och kunskap och utveckling blir till i interaktion med varandra.

Till en början vill vi tacka de lärare och speciallärare som villigt medverkat i intervjuerna. Vi är glada över att ni på ett så positivt sätt låtit oss få ta del av er vardag samt att ni bidragit med kloka råd men också era ärliga tankar om hur svårt och mångfacetterat arbete vi faktiskt har i skolans värld. Utan er hjälp hade denna studie inte kunnat skrivas. Tack till Hanna Melin som gladeligen läst vårt arbete och kommit med goda råd och synpunkter samt till vår handledare Ulla Berglindh som hela tiden lyft vårt arbete och bidragit med sitt stöd. Vi får inte glömma Bert Good som genom en felskrivning har peppat oss framåt med härliga hejarop. Slutligen vill vi tacka våra familjer för att ni stått ut med två mammor som ständigt suttit med huvudena i datorn istället för att umgåtts med er!

Tack!

Göteborg 14 maj 2021

Innehållsförteckning

1	Inledning	7
2	Syfte och forskningsfrågor	8
3	Bakgrund	9
3.1	En skola för alla	9
3.2	Matematikundervisning i en skola för alla	9
3.3	Tillgängliga lärmiljöer	10
3.4	Samverkan	10
4	Litteraturgenomgång / tidigare forskning	12
4.1	Hur skapar matematiklärare/speciallärare tillgängliga lärmiljöer för alla elever i helklassundervisning?	12
4.1.1	Tillgänglig lärmiljö för alla	12
4.1.2	Goda relationer	13
4.1.3	Ledning och stimulans i helklassundervisning	13
4.1.4	Traditionellt arbete med boken i fokus	14
4.2	Vilka behov framkommer i helklassundervisning kring elever som är i matematiksvårigheter?	15
4.2.1	Matematiksvårigheter	15
4.2.2	Elever i specifika matematiksvårigheter	17
4.2.3	Matematikängslan	17
4.2.4	Kartläggning	18
4.2.5	Effektiva strategier för elever i matematiksvårigheter	18
4.3	Hur kan speciallärare och matematiklärare samverka för elever i matematiksvårigheter?	19
4.3.1	Samverkan på organisationsnivå	19
4.3.2	Samverkan på gruppnivå	20
4.3.3	Samverkan på individnivå	21
5	Teoretiska utgångspunkter	22
5.1	Sociokulturellt perspektiv	22
5.2	Dilemmaperspektiv	22
6	Metod	24
6.1	Hermeneutisk ansats och analys	24
6.2	Val av metod	24
6.3	Urval	25
6.4	Genomförande	25

6.5	Validitet, reliabilitet och generaliserbarhet.....	26
6.6	Etik.....	27
7	Resultat.....	28
7.1	Vilka behov framkommer i helklassundervisning kring elever som är i matematiksvårigheter?	28
7.1.1	Klassen.....	28
7.1.2	Elev 1	29
7.1.3	Elev 2	29
7.1.4	Elev 3	30
7.1.5	Elev 4	30
7.1.6	Elev 5	31
7.1.7	Elev 6	31
7.2	Hur skapar matematiklärare/speciallärare tillgängliga lärmiljöer för alla elever i helklassundervisning?.....	32
7.2.1	Arbetsformer	32
7.2.2	Lärarens syn på sin egen kompetens	36
7.2.3	Lärares syn på speciallärarkompetens.....	37
7.2.4	Speciallärares syn på lärares kompetens.....	38
7.2.5	Speciallärares syn på sin egen kompetens	38
7.3	Hur kan lärare och speciallärare samverka för elever i matematiksvårigheter?	39
7.4	Sammanfattning av resultat	42
8	Diskussion	43
8.1	Resultatdiskussion	43
8.1.1	Hur skapar matematiklärare/speciallärare tillgängliga lärmiljöer för alla elever i helklassundervisning?	43
8.1.1.1	Den fiktiva klassen.....	43
8.1.1.2	Att jobba i helklass med den fiktiva klassen?	44
8.1.1.3	Tillgänglig matematikundervisning	44
8.1.1.4	Traditionellt arbete med boken i fokus.....	46
8.1.2	Vilka behov framkommer i helklassundervisning kring elever som är i matematiksvårigheter?.....	47
8.1.2.1	Elever i matematiksvårigheter	47
8.1.3	Hur kan speciallärare och matematiklärare samverka för elever i matematiksvårigheter?.....	49
8.1.4	Slutsats och specialpedagogiska implikationer	51
8.2	Metoddiskussion	52
8.3	Förslag på fortsatt forskning	53

9	Referenser	54
10	Bilagor	59

1 Inledning

Matematikbetyget dalar! Detta sker trots senaste årens satsningar på ämnet i form av ökade matematiktimmar på schemat samt fortbildning i matematiklärarlyft för lärarna (Fahlén, 2021). Skolinspektionens rapport (2020) visar att i dagsläget är matematik ett av de ämnen där den svenska skolan har lägst andel godkända elever samt lägsta genomsnittliga betyg motsvarande betyg D i årskurs sex (Dahlberg, 2021). I Sverige har betygen en urvalsfunktion till högre utbildning och påverkar därmed elevernas livschanser (Klapp, 2015). Att inte besitta de matematiska kunskaper som krävs i samhället kan ge förödande konsekvenser för den frihet och för de möjligheter som på grund av detta begränsar en individs liv. För att stärka och utveckla matematikkunskaperna hos grundskoleelever krävs att alla elever får känna att de får möjlighet att utforska matematiken utifrån sitt eget sätt samt känna sig delaktiga i undervisningen. Tyvärr har dagens skola svårt att möta upp mot detta och att möta den mångfald som finns såväl i samhället som i matematikklassrummet (Ljungblad & Lennerstad, 2011). Trots denna vetskap förväntas lärare i den svenska skolan ensamma klara av att undervisa alla elever utifrån sina enskilda förutsättningar och behov. Matematiklärare har i dagens skola ansvar för alla elever i klassen och ska tillgodose deras inlärningsbehov inom ramen för allmän klassrumsundervisning (Secher Schmidt, 2016). Detta dilemma, att kunna tillgodose alla individer i matematikklassrummet så att de når upp till kunskapskraven, har studiens författare själva erfart som matematiklärare och det har även varit ett av de fokusområden vi studerat på Speciallärarprogrammet.

Det finns en stor andel elever i matematiksvårigheter, ca 15% (Lunde, 2011). Så sent som för en månad sedan publicerade *Göteborgs-Posten* (Ekström, 2021) en artikel om dagens skola. I den diskuterar forskaren Emma Leifler effekten av en anpassad lärmiljö. Där det finns en bred kompetens och samverkan mellan personal kan alla elever känna sig inräknade i klassen. För detta krävs tid och resurser. Statens offentliga utredning (SOU 2021:11) visar en stor brist på utbildade speciallärare i matematik, som har relevant kunskap för att möta dessa elever. Utredningen kräver att det ska finnas speciallärare inom elevhälsan för att höja kvaliteten på kartläggning av behov och lämpliga insatser och dessutom för att ge ett bättre stöd till lärare i arbetet med att utforma tillgängliga lärmiljöer. Då skolan sedan kommunaliseringen drabbats av nedskärningar år efter år och lärares undervisningstid ökar i takt med nedskärningarna, försämras kvalitén. I en debattartikel i *Ny Teknik* (Fahlén, 2021) lyfts också vikten av fler speciallärare i skolan. Artikeln anser även att lärares undervisning ska ha ett maxtak, som den hade förr, för att säkra undervisningens och lärarens värde samt att lärare ska kunna ordinera enklare stödinsatser med speciallärare när ordinarie klassrumsundervisning inte räcker till för en elev. Utöver detta behöver lärare tilldelas regelbunden fortbildning (a.a). Arbetet med att kartlägga och att skapa lämpliga insatser tidigt är betydelsefullt då det visat sig svårt att vända tidiga misslyckanden i matematik (Dahlberg, 2021).

Med denna stora andel elever i behov av stöttning i matematik och utifrån de dilemman som finns i skolan idag vill den här studien belysa vikten av hur lärare och speciallärare kan samverka för att skapa tillgängliga lärmiljöer för alla i matematik. Detta görs genom en vinjettstudie där lärare och speciallärare i matematik får ta ställning till hur de skulle agera i en fiktiv klassmiljö. Vi hoppas med denna studie kunna bidra till en vidare syn och större förståelse för vikten av att utbildade speciallärare i matematik finns nära läraren och klassen för att stötta och aktivt arbeta med matematikundervisning och tillgängliga lärmiljöer där alla är inräknade. Tidigare forskning inom området har gjorts främst på länder utanför Norden och dessa resultat tyder på behov av mer nordisk forskning inom området (Sundqvist & Lönnqvist, 2016).

2 Syfte och forskningsfrågor

Syftet med studien är att utifrån de dilemman som skolan står inför, undersöka hur matematiklärare och speciallärare i matematik kan samverka för att skapa tillgängliga lärmiljöer, i matematikundervisningen i helklass, där alla är inräknade.

Utifrån följande forskningsfrågor:

- Hur skapar lärare/speciallärare tillgängliga lärmiljöer för alla elever i helklassundervisning?
- Vilka behov framkommer i helklassundervisning kring elever som är i matematiksvårigheter?
- Hur kan lärare och speciallärare samverka för elever i matematiksvårigheter?

3 Bakgrund

Bakgrunden tar avstamp i de begrepp som lyfts fram i syftet. Utgångspunkten blir då en skola för alla, där alla har rätt till en likvärdig skola, men även utifrån matematikundervisningen och tillgängliga lärmiljöer samt samverkan. Begreppet dilemma förklaras under rubriken teoretiska utgångspunkter.

3.1 En skola för alla

Ur ett historiskt perspektiv har den svenska skolan under lång tid brottats med dilemmat att skapa en skola som kan möta alla barn och deras olikheter. Den svenska skolan har på senare tid myntat begreppet *en skola för alla* i en strävan efter att få en skola som är god, jämlik och demokratisk (Gerrbo, 2012). Begreppet en skola för alla skrevs för första gången in i 1980 års läroplan. ”Alla skall, oberoende av kön, geografisk hemvist och sociala och ekonomiska förhållanden, ha lika tillgång till utbildning i grundskolan.” (Lgr 80, s. 15). En skola för alla, där alla känner sig inräknade har vi ännu inte uppnått och arbetet mot att uppnå detta är en utmaning, ett dilemma både politiskt och pedagogiskt. I praktiken kan detta bero på att läraren besitter dubbla uppdrag, dels att ta hänsyn till elevers olikheter och anpassa efter stunden och dels att följa de styrdokument som finns där elever ska graderas (Gerrbo, 2012). En likvärdig skola där alla ska ha rätt till en likvärdig utbildning var och är fortfarande målet i svensk skola. Efter decentraliseringen och att det fria skolvalet infördes i början av 1990-talet har dock likvärdigheten i svenska skolor försämrats. Skillnaden mellan elevers, skolors och kommuners resultat ökar ständigt (Ahlberg, 2013).

Ett stort steg mot målet att uppnå en skola för alla blev verklighet i och med att Barnkonventionen skrevs in i svensk lag 1 januari 2020. Barnkonventionens fyra huvudprinciper lyfter fram en undervisning för alla som värdesätter alla barns lika värde och att undervisningen ska anpassas efter barnets bästa. Genom detta får barnen även rätt till utveckling och möjlighet att göra sig hörda (UD, 2006). Dessutom säger Skollagen att “Alla barn och elever i samtliga skolformer och i fritidshemmet ska ges den ledning och stimulans som de behöver i sitt lärande och sin personliga utveckling för att de utifrån sina egna förutsättningar ska kunna utvecklas så långt som möjligt enligt utbildningens mål” (SFS 2010:800). Speciallärares insatser ska bidra till att stödja elever i svårigheter och hjälpa skolan att skapa ökad jämlikhet, social rättvisa och lika värde för alla elever i skolan (Ahlberg, 2013).

3.2 Matematikundervisning i en skola för alla

Vad gäller matematikundervisningen i en skola för alla så har undersökningar som gjorts visat att matematikundervisningen idag, och sedan lång tid tillbaka, ofta och till stor del är ett ensamarbete där eleverna arbetar tyst och enskilt i ämnet (Skolinspektionen, 2020). Matematikämnet har en stark traditionell karaktär och dess arbetsformer har inte förändrats i samma takt som samhällets mångfald och det till stor del oförändrade arbetssättet kan vara det som gör att skolan idag har svårt att möta upp den mångfald av elever som finns i matematikklassrummet. Mer fokus på dialoger och kommunikation anses vara framgångsfaktorer som påverkar matematikundervisningen och därmed kunskapsutvecklingen positivt (Ljungblad & Lennerstad, 2011).

Kommunikation inom matematiken betonas i Lgr11, där står att genom undervisningen ska eleverna utveckla förmågan att argumentera logiskt och föra matematiska resonemang. Dessutom ska de kunna kommunicera om matematik i såväl vardagliga som matematiska sammanhang och “använda matematikens uttrycksformer för att samtala om, argumentera och redogöra för frågeställningar, beräkningar och slutsatser” (Skolverket, 2011, s. 63).

Genom att utveckla matematikämnets karaktär och låta dialogen vara en naturlig del av ämnet ges läraren möjlighet att förstå hur olika barn tänker. Detta är ett steg närmre uppluckringen av det dilemma vi står inför idag, att den svenska skolan har svårigheter att möta alla elever inom matematikämnet (Ljungblad & Lennerstad, 2011).

3.3 Tillgängliga lärmiljöer

I skriften *Delaktighet - ett arbetssätt i skolan* (Szönyi & Söderqvist Dunkers, 2015) beskrivs att en tillgänglig lärmiljö är alla elevers rätt och innefattar att skolan bär ansvaret att tillgodose alla elevers olikheter och behov, på så sätt att alla är inräknade och kan delta i undervisningen. Den tillgängliga matematikundervisningen behöver anpassas och utgå ifrån tre olika perspektiv; det sociala, pedagogiska och fysiska perspektivet (Skolverket, 2016).



Figur 1. Specialpedagogiska skolmyndigheten (2021a) *Tillgänglighetsmodellen*. Hämtad 2021-05-01 från: <https://www.spsm.se/stod/tillganglighet/tillganglighetsmodell/>

Dessvärre visar Skolverkets rapport *Tillgängliga lärmiljöer* (2016) att många skolor inte erbjuder de förutsättningar som krävs för att skapa en tillgänglig lärmiljö varken för elever med eller utan funktionsnedsättningar. Utifrån Socialstyrelsens definition av funktionsnedsättningar innebär det en nedsättning av fysisk, psykisk eller intellektuell funktionsförmåga (Socialstyrelsen, 2021). Skolverket (2016) trycker däremot på att alla elever ska ses utifrån sina behov då elever är en heterogen grupp. Det som krävs för en utveckling av tillgängliga lärmiljöer är att läraren har både förståelse och kompetens kring anpassningars betydelse (Skolverket, 2014).

3.4 Samverkan

Samverkan är ett relativt nytt begrepp inom skolväsendet. Samverkan handlar om att skapa samarbete. För elever i svårigheter kan en god samverkan på alla nivåer vara avgörande för hur lyckat arbetet blir. Elevvårdsutredningen (SOU 2000:19) föreslog att elevhälsan som nytt verksamhetsområde borde införas i skollagen för att samverka för alla elevers hälsa och utveckling utifrån framförallt ett förebyggande perspektiv. Elevhälsan skulle innefatta medicinska, psykologiska, psykosociala och specialpedagogiska professioner där de gemensamt samverkar utifrån elevens bästa står det att läsa i Skollagen (SFS 2010:800). Att

uppnå ett fungerande elevhälsoarbete kräver att lärarna känner ett starkt stöd av elevhälsoteamet (EHT) och att specialläraren och/eller specialpedagogen samarbetar med läraren (Ahlberg, 2013). I samma förordning lyfts vikten av att skolan samverkar med hemmet (SFS 2010:800). I Lgr11 (Skolverket, 2011) beskrivs mål och riktlinjer för hur all personal inom skolan ska samverka. Det står bland annat att alla som arbetar inom skolan ska samverka för att göra skolan till en god miljö för utveckling och lärande. Specialpedagogikens samhällsuppdrag ses som ett betydelsefullt verktyg för att skapa ökad jämlikhet, social rättvisa och lika värde för alla elever (Ahlberg, 2013). Dagens speciallärare har ett relationellt perspektiv på lärande då orsaksförklaringar till skolproblem söks i samspelet mellan elev och den miljö hen befinner sig i. Dessvärre lever gamla föreställningar kvar om att speciallärarna arbetar utifrån ett kategoriskt perspektiv, detta perspektiv likställs ibland med det kompensatoriska perspektivet där orsaksförklaringarna istället läggs hos eleven. Ett exempel på detta är att ständigt plocka ut elever ur klassen för enskild undervisning istället för att anpassa för eleven inne i klassen. Detta kan ses som problematiskt då det specialpedagogiska uppdraget inte är tydligt beskrivet (Ahlberg, 2013; von Ahlefeldt Nissers, 2013).

4 Litteraturgenomgång / tidigare forskning

Under denna rubrik presenteras litteratur samt nationell och internationell forskning som är kopplat till studiens syfte och forskningsfrågor. Kapitlet är indelat efter forskningsfrågorna;

- Hur skapar matematiklärare/speciallärare tillgängliga lärmiljöer för alla elever i helklassundervisning?
- Vilka behov framkommer i helklassundervisning kring elever som är i matematiksvårigheter?
- Hur kan speciallärare och matematiklärare samverka för elever i matematiksvårigheter?

Under varje övergripande forskningsfråga finns underrubriker, med relevant litteratur och forskning, kopplat till den.

4.1 Hur skapar matematiklärare/speciallärare tillgängliga lärmiljöer för alla elever i helklassundervisning?

4.1.1 Tillgänglig lärmiljö för alla

En tillgänglig lärmiljö är alla elevers rätt och en förutsättning för att alla elever ska ha goda möjligheter till delaktighet i skolan. Det ligger i skolans uppdrag att skapa detta och det kräver i sin tur att personalen har en gemensam förståelse för vad det innebär samt att skolans lärmiljö sätts i fokus (Szönyi & Söderqvist Dunkers, 2015). Skolans tillgänglighetsarbete i matematikämnet är angeläget och bör prioriteras vilket blir lättare att genomföra när all personal i samarbete med rektor arbetar förebyggande och främjande istället för som på flera håll fastna i åtgärder och insatser. Möjligheterna till långsiktiga lösningar ökar när arbetet påbörjas i tidig ålder. Tidiga insatser som stärker elevernas hälsa och lärande bidrar också till en samhällsekonomisk vinst (Specialpedagogiska skolmyndigheten, 2020).

Forskning visar på att lärare kan uppmärksamma de elever som är i behov av stöd men sedan saknar både möjlighet och pedagogisk kompetens, gällande funktionsnedsättningar, för att möta upp de uppmärksammade behoven. Ibland missar lärare att skilja på behov och insatser och insatser sätts in utan att veta vilka behov som inte tillgodoses (Skolverket, 2016). Många matematiklärare idag saknar både kompetens och tid för att möta mångfalden av elever i klassrummet och denna brist gör det till ett av skolans stora problem (Ljungblad & Lennerstad, 2011). Detta syns även hos erfarna lärare (Hansen, Carrington, Jensen, Molbæk & Secher Schmidt, 2020). Rektor har som pedagogisk ledare ett övergripande ansvar för att verksamheten som helhet inriktas mot de nationella målen som ska vara utgångspunkt för undervisningen (Skolinspektionen, 2020). Trots detta kämpar lärare vidare på alla nivåer med utmaningen att skapa en högkvalitativ inkluderande matematikundervisning där alla elever kan utvecklas och trivas. I och med detta är det också nödvändigt med forskning på området för att bättre återspegla mångfalden och bredden i ämnet, med avseende på metodologiska tillvägagångssätt och för att förstå komplexiteten i att skapa en rättvis undervisning där alla är inräknade (Gervasoni & Peter-Koop, 2020). Sju lärarstudenter i Skottland har observerats och intervjuats i syfte att undersöka hur de använder sina teoretiska kunskaper om inkluderande pedagogik i praktiken samt hur de kan förberedas för att kunna möta de olika individuella behov som finns i en grupp, utan att peka ut någon. Studien visar på att det krävs utbildning och genomtänkta

val, grundade på professionell kunskap, för att skapa möjligheter för att alla ska utvecklas i klassrummets lärmiljö (Spratt & Florian, 2015).

4.1.2 Goda relationer

För att kunna tillgodose alla elevers olikheter behöver skolan arbeta med medvetna strategier där alla kan delta utifrån sina egna förutsättningar (Szönyi & Söderqvist Dunkers, 2015). Lärmiljön kan skapas på flera sätt men bygger på att alla känner sig trygga ur ett socialt perspektiv. Att eleverna känner gemenskap, trygghet och att de är accepterade i gruppen är nödvändigt för att klassrummet ska ha en inkluderande prägel (Nilholm & Alm, 2010). Trygghet skapas genom förtroendefulla och tillitsfulla elev-lärrrelationer och anses vara en av de viktigaste faktorerna för att få till en tillgänglig lärmiljö (Lilja, 2013; Ljungblad, 2019). Lilja (2013) belyser vikten av att den tillit som skapas mellan lärare och elev också möjliggör att eleverna kan bli bemötta på bästa sätt i förhållande till sina behov. Denna möjlighet att skapa goda förutsättningar för varje enskild individ är nödvändig för att eleverna ska kunna ta till sig kunskap och tro på sin egen förmåga. Även Ljungblad (2018) framhåller det Pedagogiskt Relationella Lärarskapet (PeRL) som en viktig faktor i att kunna skapa en tillgänglig och kvalitativ undervisning, där alla är inräknade och barnets bästa står i fokus. Lärare kan ständigt utveckla sitt relationella lärarskap men i grund och botten handlar det om att hitta ett sätt i, hur lärare, är i mötet med sina elever. Denna förmåga, att skapa en trygg och respektfull relation med eleverna är dock en av de största utmaningarna för dagens lärare (Ljungblad, 2019).

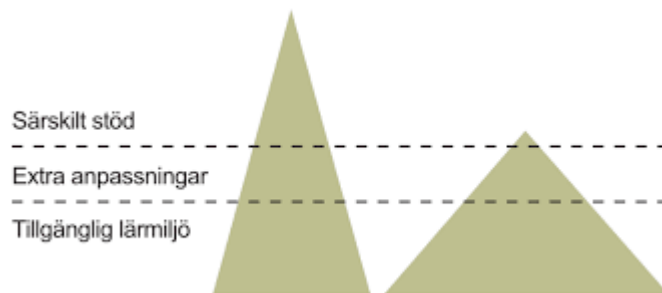
Med hjälp av relationella kvaliteter kan en lärare skapa unika förutsättningar för en inkluderande undervisning (Ljungblad, 2018). En tolerans för allas olikheter och där elevers olikheter ses som en tillgång skapar också förutsättningar för en mer inkluderad undervisning (Szönyi & Söderqvist Dunker, 2015). Nilholm och Alm (2010) har genom en fallstudie kring inkluderande klassrum uppmärksammat att lärarens syn på elevers olikheter, som en tillgång eller som ett problem har betydelse. En positiv strategi som observerats i detta sammanhang är då läraren var positiv mot barnen och aldrig lät dem tappa ansiktet inför gruppen. Lärarens attityd och tro på elever med låga prestationer påverkar även hur läraren utformar undervisningen. Därmed behöver lärarutbildningen lyfta fram vad det betyder att undervisa alla elever så att alla lyckas ta till sig undervisningen samt att det är en utmaning för lärare att tolka det som händer i klassrummet och därifrån göra pedagogiska och didaktiska val och beslut (Scherer, Beswick, DeBlois, Healy & Moser Opitz, 2016).

Lärare har en central och viktig roll i unga människors liv och många elever i svårigheter behöver nära kontakt med omtänksamma vuxna. Lärarens tro på eleven och dennes handlande är därmed grundpelaren i en positiv och god elev-lärrrelation. Relationen mellan lärare och elev är viktig för alla elever, men framförallt för elever i olika former av svårigheter då dessa relationer kan skapa livslånga effekter hos ungdomar i svårigheter (Murray & Pianta, 2007).

4.1.3 Ledning och stimulans i helklassundervisning

Elevernas delaktighet i undervisningen bygger på att de aktiviteter som sker i klassrummet är tillgängliga för alla elever. För att alla ska vara inräknade måste således alla kunna samspela med klasskamraterna, vara engagerade i det som sker samt kunna fatta egna beslut (Szönyi & Söderqvist Dunkers, 2015). Helklassundervisningen bör därmed genom ledning och stimulans vara anpassad så att den gynnar hela klassen och möter elevgruppens, och alla enskilda elevers, behov. Skolans organisation och resursfördelning samt lärarnas kunskap kring anpassningar, inklusive ledning och stimulans, är faktorer som påverkar gränsdragningen mellan stöd och

extra anpassningar (Skolverket, 2014). För flera elever med funktionsnedsättning kan extra anpassningar eller särskilt stöd behövas, men då arbetet i den ordinarie undervisningen genomsyras av ledning och stimulans uppstår inte alltid behoven (Skolverket, 2016). En undervisning som har en otillräcklig lärmiljö tenderar att leda till att mer tid och resurser behöver läggas på förebyggande och åtgärdande arbete såsom extra anpassningar och särskilt stöd. Läggs fokus istället på främjande insatser, i form av ledning och stimulans, resulterar det i mindre åtgärdande arbete. Detta arbete med att lägga fokus på tillgängliga lärmiljöer visas i nedanstående figur, med en förändring till en triangel med större bas och mindre höjd (Skolverket, 2019).



Figur 2. Specialpedagogiska skolmyndigheten (2021b)

Hämtad 2021-05-01 från: <https://www.spsm.se/stod/elevhalsa/arbete-forebyggande-och-halsoframjande/>

I arbetet med att alla elever ska vara inräknade kan olika strategier användas. Flera strategier kan med fördel användas för att skapa ett inkluderande klassrum. Dessa strategier är; a) tydliga ramar och förväntningar med tolerans för varandras åsikter samt ett aktivt arbete med socialt stärkande gruppövningar, b) en god elev-lärorelation, c) individuella instruktioner till dem som är i behov av det, d) goda relationer till vårdnadshavare och e) använda sig av diskussioner och dialoger i de akademiska ämnena, även matematik. Att läraren dessutom bestämmer elevernas placering och gruppindelningar är ytterligare en främjande faktor, speciellt för elever i svårigheter (Nilholm & Alm, 2010).

Ett annat sätt att skapa en optimal lärmiljö är att använda sig av grunderna och tankarna kring Universal Design of Learning (UDL). Genom användning av grunderna inom UDL skapas en kreativ och pedagogisk lärmiljö där eleverna blir mer självständiga då det skapats möjligheter och röjts undan hinder i deras omgivning. En positiv inlärningsmiljö minskar negativa distraktioner så att eleverna kan ta till sig information. Med hjälp av UDL utgår lärare från att individerna i klassrummet är olika och de planerar lektionerna med mångfalden som utgångspunkt. För att skapa ett accepterande, tryggt och öppet klassrumsklimat finns tre lämpliga steg. 1: Att tydligt kommunicera förväntningar för lärande och uppförande, 2: Engagera eleverna genom diskussioner och 3: Vara flexibel med lektionsinnehållet (Eichhorn, DiMauro, Lacson & Dennie, 2019).

4.1.4 Traditionellt arbete med boken i fokus

En undervisningsform som inte bidrar till en tillgänglig lärmiljö är det traditionella arbetet med boken i fokus. Tyst ensamarbete är den undervisningsform som länge dominerat matematikundervisningen i Sverige. Denna undervisningsform innehåller en låg grad av dialog mellan eleverna och leder därför också till en stor del ytinläring (Ljungblad & Lennerstad, 2011). Detta arbetssätt, som i stor utsträckning lämnar eleverna ensamma med arbetet i

matematikboken har påvisat flera negativa konsekvenser, såsom missförstånd, kunskapsluckor och dålig motivation (Specialpedagogiska skolmyndigheten, 2020). Denna arbetsform beskriver Björklund Boistrup (2010) som en av fyra bedömningsdiskurser inom matematik. Diskursen *gör det fort och gör det rätt* bygger på att läraren instruerar eleven att arbeta vidare med läroboken som hjälp och resurs. Fokus hamnar således här på hur många uppgifter eleven har löst eller antalet rätt på ett förhör. De övriga diskurserna är *vad som helst duger*, *öppenhet för matematik* och *resonemang tar tid*. Inom "vad som helst duger" anses alla lösningar vara rätt och konsekvensen blir att felaktigheter inte blir synliga för eleven. I den tredje diskursen "öppenhet för matematik" förekommer kommunikation med öppna frågor där lärare och elever tillsammans lär matematik. Fjärde diskursen "resonemang tar tid" bygger i likhet med "öppenhet för matematik" på öppna frågor mellan elev och lärare, men har ett långsammare tempo och tystnad för tid till resonemang och eftertanke.

Självständigt arbete i matematikboken gynnar inte elevers kunskapsutveckling och det innebär att sociokulturella faktorer som föräldrars utbildning och kulturella kapital får allt större betydelse (Skolverket, 2009). När en elev sätts att ensamt arbeta i en bok som dessutom ingen annan använder hamnar eleven i ett didaktisk exkluderande då eleven inte ges möjlighet att aktivt kommunicera matematik (Asp-Onsjö, 2008). Det är olyckligt då det först är när eleven lär sig kommunicera matematik som förståelse och elevens matematiska tänkande utvecklas (Ljungblad & Lennerstad, 2011).

4.2 Vilka behov framkommer i helklassundervisning kring elever som är i matematiksvårigheter?

4.2.1 Matematiksvårigheter

Matematiksvårigheter är fortfarande ett odefinierbart begrepp och därför svårt att förhålla sig till (Lunde, 2011; Scherer et al., 2016; Secher Schmidt, 2016). Men vad vi vet är att det idag är ungefär 15% av dagens elever som är i någon form av allmänna matematiksvårigheter vilket definierar ett brett, generellt perspektiv på matematiksvårigheter och detta kännetecknas av låga prestationer inom matematikens samtliga delar (Lunde, 2011). Då forskare är oense om definitionen av matematiksvårigheter, eller om de ens existerar, blir det även svårt att belysa. Oavsett är det helt nödvändigt att se och förstå matematiksvårigheten utifrån elevens perspektiv och ett specifikt sammanhang. Förklaringar till vad som ska göras med elever som presterar dåligt i matematik och vad som orsakar deras svårigheter, trots ökad ansträngning genom inkludering, beskriver följande artikel. *Dyscalculia ≠ maths difficulties. An analysis of conflicting positions at a time that calls for inclusive practices* är en litteraturstudie gjord på 103 akademiska artiklar (Secher Schmidt, 2016). Fyra analyspunkter diskuteras i artikeln; diagnosen, strukturen, interventionen och den kompensatoriska aspekten. För matematikundervisningen har politiska beslut kring skolans utformning resulterat i att elever som i det tidigare skolsystemet fått specialundervisning nu ingår i allmän klassundervisning. Med andra ord har matematiklärare fått akademiskt ansvar för alla elever i klassen. Studien visar att fokus ligger på att kompensera för elever som presterar dåligt på kort sikt och att det är elevens kompetens som bör utvecklas. Dessutom visar studien på att det sällan förekommer studier som visar på en integrerad specialundervisning som inkluderas i inlärningsmiljön i klassrummet. I denna fråga finns alltså mer fokus på att utveckla specialundervisning i stället för en allmän utbildning för elever som presterar dåligt i matematik. Sammanfattningsvis visar resultaten på att de låga prestationerna kan bero på undervisningen och hur vi testar kunskap medan en annan förklaring visar på att vissa elever har en kognitiv dysfunktion. Så för att inkluderande metoder ska utvecklas måste båda aspekterna vägas in (Secher Schmidt, 2016).

Orsaksförklaringarna till varför elever hamnar i matematiksvårigheter är många. Lunde (2011) definierar orsakerna utifrån fyra vanliga forskningsperspektiv;

1. *Medicinska eller neurologiska förklaringar* utgår från neurologisk forskning där hjärnan studeras, såsom koncentrationssvårigheter, uppmärksamhetsstörningar eller språkstörningar. Här lyfts den enskilda individens tankestrukturer upp.

2. *Kognitiva förklaringar* tar sin utgångspunkt ur ett psykologiskt perspektiv där svårigheter ses som en störning. Orsaksförklaringar blir då; brist på motivation, koncentrations- och uppmärksamhetssvårigheter, läs- och skrivsvårigheter och prestationsångest.

3. *Didaktiska förklaringar* Synliggör att vissa didaktiska arbetssätt inte passar elever i svårigheter till exempel när eleven lämnas ensam att klara sig själv med matteboken utan att någon form av resonemang eller samarbete finns.

4. *Sociologiska förklaringar* utgår ifrån elevens sociokulturella bakgrund. Här belyses orsaksförklaringar inom de sociala strukturer som eleverna befinner sig i som till exempel relationer och samspelet mellan elev och lärare eller mellan elever. Sociala dimensionen så som social interaktion, normer, värden och förväntningar i olika kontexter och flerspråkighet blir väsentliga här.

Med andra ord behöver lärare och speciallärare vara extra observanta på de elever som finns att hitta under ovanstående rubriker såsom elever i någon form av språkstörning, NPF-liknande tillstånd, matematikängslan (se förklaring nedan) samt elever med annat modersmål. Historiskt sett har fokus i sökandet efter orsak till matematiksvårigheter varit på den kognitiva förmågan, vilket har skett på bekostnad av andra tänkbara orsaksförklaringar. Exempelvis har faktorer som språklig förmåga, logiskt tänkande, minne och numerisk förmåga väsentlig relevans för elevens lärande eftersom de utgör grunden för planeringsförmågan, det logiska tänkandet och räkneförmågan (Dowker, 2005).

Flera av de ovannämnda orsaksförklaringarna på matematiksvårigheter går att arbeta med i klassrummet för att underlätta för lärande då många elever som hamnar i matematiksvårigheter gör det på grund av brist i samspelet med läraren, matematikämnet, eller med sin omgivning (Dowker, 2005; Neuman, 1993).

Nedan beskrivs olika kännetecken, som elever i matematiksvårigheter kan uppvisa:

- Svårigheter med tal- och antalsuppfattning.
- Ojämnheter i sin kunskap i matematik som är svårförklarade.
- Svårigheter med tidsbegreppet. Både svårigheter när det gäller tid, klocka, år och veckor, men också förmågan att planera sitt eget arbete.
- Brister i problemlösning, logik och att tänka i flera steg. Problem i två steg och processproblem upplevs som svåra av eleverna.
- Problem att förstå enheter, vikt, volym och längd, svårt att framförallt arbeta med två eller tre dimensioner.
- Svårt att hantera pengar i vardagen.
- Har svårt att se bilder framför sig som till exempel cirkel, position och talrad.
- Pedagogiskt ifrågasättande som döljer ineffektivt matematiskt tänkande.
- Läs- och skrivsvårigheter som slår mot matematiken (Ljungblad, 1999).

Det går inte att hitta några entydiga kännetecken hos elever i matematiksvårigheter förutom i sättet hur de använder de få strategier de har och behovet av lång responstid i vanliga aritmetiska uppgifter (Lunde, 2011).

4.2.2 Elever i specifika matematiksvårigheter

Specifika matematiksvårigheter är ett snävare begrepp och ett mer avgränsat fenomen som till exempel svårigheter inom en viss del inom matematiken exempelvis tal- och antalsuppfattning. Elever som uppvisar dessa svårigheter kan också vara mer ojämna över tid och områden, vilket ställer stora krav på läraren när undervisningen ska planeras (Lunde, 2011). Dessutom används ibland begreppet *dyskalkyli* för att definiera en specifik räknesvårighet (Butterworth & Yeo, 2010; Dowker, 2005). Ett kännetecken på detta är just svårigheten som eleven har att snabbt tolka och tillgodogöra sig siffror, tal och antal i skilda situationer (Specialpedagogiska skolmyndigheten, 2020). Ungefär 6% sägs befinna sig i denna svårighet framhäver Dowker (2005) men är kritisk till begreppet dyskalkyli och tillägger att detta bör ses som en naturlig variation av matematiska förmågor bland människor. Däremot anser Lunde (2011) att om dyskalkyli ”-tas på allvar så kommer det att kräva omfattande insatser i skolan. Det kommer att kosta pengar och det kommer att konkurrera med andra önskemål.” (s. 27).

Men eleverna i svårighet existerar oavsett hur erkänt begreppet ”matematiksvårigheter” eller ”specifika matematiksvårigheter” är och med en tidig identifiering av elevens svårigheter genom kartläggning över elevens matematiska, kognitiva och sociologiska funktioner kan interventioner göras. Genom att sätta in individuella intensiva speciallärarinsatser kan goda resultat frambringas och matematiksvårigheterna minska eller upphöra (Dowker 2005; Ljungblad & Lennerstad, 2011; Lunde 2011).

4.2.3 Matematikängslan

Vi människor har alla ett förhållande till matematik och de som har svårt för den ser sig ofta som dumma och har låg självbild (Ljungblad & Lennerstad, 2011; Lunde, 2011). Då eleven har en dålig relation till ämnet kan detta skapa negativa känslor och stress som i sin tur påverkar elevens inläring (Hattie & Donoghue, 2016). När elever ständigt misslyckas försämras motivationen till att förkovra sig i ämnet (Dowker, 2005). I studien *Elever i matematiksvårigheter - Lärare och elever om låga prestationer i matematik* (Karlsson, 2019) beskriver att en stor del av eleverna redan i tidig ålder får en uttalad rädsla för matematikämnet. Dessa finns att hitta både under de kognitiva, didaktiska och sociologiska förklaringarna som nämns ovan. Denna olust för matematik kan hos vissa elever utvecklas till matematikängslan. Begreppet eller fenomenet betonas allt mer i den internationella forskningen som förklaring till elevers låga prestationer i matematik. Matematikängslan eller matematikångest som det ibland kallas grundar sig alltså i ett bristande självförtroende i ämnet. När en elev visar på låga prestationer i matematik bör detta ses som ett pedagogiskt problem och då behövs det pedagogiska insatser för att minska dessa. De flesta elever med låga prestationer i matematik uppvisar matematikängslan vilket är ett skäl till att observera och arbeta med elevernas känslor för matematik. En orsak är att alla ska få en tilltro till sin egen förmåga. Det är oacceptabelt att eleverna ska känna nervositet eller stress när de går i skolan och skall lära sig matematik (a.a). Lågpresterande elever, som på grund av flera misslyckanden får en sämre självkänsla, kan enbart bryta denna negativa trend, med ständiga misslyckanden, genom gott stöd från hem och skola (Klapp, 2015).

När läraren däremot är aktiv och pådrivande samt förmår att utforma undervisningen så att den fungerar för olika elever påverkar det resultatet i positiv riktning. Genom att läraren betonar problemlösning och diskussion med eleverna, om deras egna informella lösningsstrategier skapar det ett deltagande och ett samspel mellan individer och utveckling av kunskap sker. Genom en aktiv undervisning där eleven ges möjlighet att lyckas och en tillgänglig lärmiljö, där frågor och osäkerhet ses som naturliga delar av lärprocessen, kan självförtroendet öka hos eleven och därmed upphäva matematikängslan (Karlsson, 2019).

4.2.4 Kartläggning

Skollagen föreskriver att så fort skolans personal märker att en elev riskerar att inte nå kunskapskraven skall rektorn underrättas. Rektorn har då utredningsansvaret att skyndsamt fastställa elevens skolsituation (Skolverket, 2014). Det är oftast matematikläraren som märker att eleven inte hänger med i undervisningen. Specialläraren kopplas då in och börjar kartläggningen av elevens styrkor och behov av stöd. Det är betydelsefullt att kartläggningen är väl genomförd av en speciallärare i matematik (SOU 2021:11) som kan identifiera elevens styrkor så hen får möjlighet att visa vad hen kan (Butterworth & Yeo, 2010; Dowker, 2005). Genom detta kan mer vikt läggas på att skapa en betydelsefull och rik lärmiljö i matematik. Dessutom är det effektivt att använda sig av regelbunden feedback och formativ bedömning (Scherer et al, 2016). Tyvärr visar dock Skolinspektionens rapport (2020) att de flesta skolor inte använder kartläggningar på ett välfungerande sätt som underlag vid anpassningen av undervisningen. Men på de skolor där detta är välfungerande har ett gott resultat påvisats.

4.2.5 Effektiva strategier för elever i matematiksvårigheter

För att underlätta lärandet för dessa elever anses effektiva undervisningsmetoder och strategier vara viktiga. Detta kan vara undervisning i liten grupp, varierade genomgångar, emotionell och organisatoriskt stöd, regelbunden feedback, egen träning med hjälp till stöd och formativ bedömning. Genom att ge eleven olika valmöjligheter skapas en rikare lärmiljö. Även lärares attityd och tro på elever med låga prestationer verkar påverka utformningen av undervisningen (Scherer et al., 2016). Även Skolverket (2014) och Ljungblad och Lennerstad (2011) poängterar att en varierad undervisning skapar möjlighet för alla elever att nå så långt som möjligt, då alla har olika förutsättningar. Däremot visar Skolverkets rapport (2016) att en rådande brist på specialpedagoger och speciallärare, som jobbar nära eleverna, bidrar till svårigheten att skapa en tillgänglighet för elever med funktionsnedsättningar.

Ett kontinuerligt arbete med exempelvis bildstöd, laborativt material och spel är ett effektivt arbetssätt där eleverna kan förbättra sin kunskap och förståelse för begrepp inom matematiken. Då matematik som skolämne är hierarkisk till sin natur, finns det därmed en naturlig följd av begrepp och färdigheter som bygger på varandra. Det matematiska ordförrådet är avgörande för framgång i matematiken och behöver därför introduceras och tränas på flera sätt i undervisningen (Harris, Pollingue, Herrington & Holmes, 2014; Hudson & Miller, 2006).

Om eleven bedöms vara i behov av någon form av intensivundervisning med en speciallärare i matematik behöver detta organiseras väl (Ahlberg, 2013; von Ahlefeld Nisser, 2013). Plockas en elev ut för någon form av intensivundervisning är det viktigt att det finns ett starkt samband mellan klassrumsundervisningen och den undervisning som eleven får utanför klassrummet. Här krävs en tät dialog mellan lärare och speciallärare för att skapa detta. Meningen är till exempel att intensivundervisning ska förstärka den undervisning som bedrivs i klassrummet i form uppgifter, strategier eller representationer (Ahlberg, 2013; Roos, 2016). Intensivundervisning behöver vara välstrukturerad och välplanerad för att ge resultat. På de

skolor där intensivundervisning bedrivits har eleverna blivit mer nöjda med sig själva och sin prestation, inte bara kunskapsmässigt utan även elevernas självkänsla i matematik har stärkts (Schentz, 2020). Dessutom lyfter flera forskare fram arbete med taluppfattning, genom att dela upp tal, som goda resultat för dessa elever (Butterworth & Yeo, 2010; Dowker, 2005; Ljungblad & Lennerstad, 2011; Lunde, 2011).

Det finns varken någon entydig definition av vad matematiksvårigheter är, eller hur lärare och speciallärare ska hjälpa och stötta elever som är i matematiksvårigheter. Det som blir påtagligt är att de måste sätta eleven främst och utgå från hens förutsättningar och erfarenheter när undervisning och anpassningar ska planeras och genomföras, att hitta och ge rätt stöd är dock inte lätt (Specialpedagogiska skolmyndigheten, 2020). Det är därför viktigt att ställa sig frågan om stödet eleven får är rätt utformat (Skolverket, 2014; Szönyi & Söderqvist Dunkers, 2015). Skolor gör överlag inte tillräckliga analyser av elevers förutsättningar så att relevanta extra anpassningar görs (Skolinspektionen, 2016).

4.3 Hur kan speciallärare och matematiklärare samverka för elever i matematiksvårigheter?

4.3.1 Samverkan på organisationsnivå

Samverkan behöver ske på både organisation-, grupp-, och individnivå för att vara gynnsam. För att alla elever ska känna sig inräknade och för att var och en ska kunna vara en deltagande elev i klassrummet behöver eleven befinna sig i en tillgänglig lärmiljö. För att den rika lärmiljön och den pedagogiska verksamheten ska utvecklas samt att de specialpedagogiska insatserna ska riktas åt rätt håll och att rätt stöd ges, krävs att rektorn ser till att ett systematiskt arbete där elevernas förutsättningar och behov analyseras och genomförs. Med tydliga strukturer och dokumentationer genereras klarhet i vad som bestämts och ger en möjlighet till utvärdering senare (Jakobsson & Lundgren, 2018; Skolverket, 2014). En tydlig ledning som är lyhörd, där utarbetade strukturer för det systematiska kvalitetsarbetet som när, var och hur ärenden ska ske är avgörande i detta avseende. Utifrån Skolinspektionens granskningsrapport måste rektorer se till att det finns tillräckligt med tid för samverkan mellan EHT och lärare, att kompetens finns för att tillgodose elevernas behov av extra anpassningar samt att skapa rutiner för hur kvalitetsarbetet avseende arbetet med extra anpassningar och särskilt stöd ska bedrivas på skolenheten. Rektorn behöver även ihop med EHT se över så att lärare får det stöd som krävs (Skolinspektionen, 2016) för att kunna anpassa undervisningen efter elevernas behov och förutsättningar. Mellan EHT och den pedagogiska verksamheten behövs det skapas tillit och förståelse för de olika professionernas kunskap. Det behövs dessutom en samsyn för att samverkan ska fungera mellan dessa professioner och för att en god lärmiljö för eleverna, där utveckling och lärande sker, ska kunna utformas (Jakobsson & Lundgren, 2018; Skolverket, 2011, 2016). Men likväl som det handlar om att skapa förutsättningar för eleverna handlar det om att skapa förutsättningar för lärarna både organisatoriskt och kunskapsmässigt genom att ge tid till didaktiska diskussioner och till samverkande möten (Specialpedagogiska skolmyndigheten, 2020). Om den enskilda läraren på egen hand försöker lösa svåra undervisningssituationer under en längre tid kan det innebära att problemen förvärras (Skolverket, 2014). En hög måluppfyllelse nås genom att alla på skolan arbetar med delaktighet och tillgängliga lärmiljöer. Det innebär ett starkt engagemang i varje elev, att arbeta effektivt med flera pedagoger i klassrummet, att konsekvent inkludera alla i undervisningen samt att utveckla undervisningen (Persson & Persson, 2012).

4.3.2 Samverkan på gruppnivå

Det vore önskvärt om alla elevers olikheter kunde mötas inom den ordinarie undervisningen, men det verkar svårt. Lärare uppmärksammar ofta de elever som är i behov av stöd, men saknar till stor del både möjlighet och kompetens för att möta upp detta. De efterlyser kunskap för att hantera den komplexa verklighet det innebär att skapa förutsättningar för alla elever (Skolverket, 2016). Samverkan inom arbetslaget spelar en viktig roll för hur väl arbetet löper i klassrummet (Jakobsson & Lundgren, 2018). Men för att eleverna ska få det stöd som de har behov utav krävs även ett nära samarbete med EHT. När lärare och speciallärare verkligen kan tillgodose elevernas behov finns ett nära samarbete (Ahlberg, 2013).

Speciallärarnas funktion är antingen som en del av arbetslaget eller en stödperson där naturliga mötesplatser finns, genom handledning till matematikläraren eller som direkt stöd i klassen för att bidra till att skapa både sociala, fysiska samt pedagogiska tillgängliga lärmiljöer (Jakobsson & Lundgren, 2018). För att elever ska kunna känna sig inräknade på alla plan bör matematikläraren i så stor utsträckning som möjligt utforma lärmiljöer där alla elever känner delaktighet. Dessutom behöver matematikläraren bibehålla uppmärksamheten på eleven så att elevens sociala välbefinnande och interaktion med andra elever förbättras (Sundqvist & Lönnqvist, 2016).

De gamla föreställningarna om speciallärarens uppdrag krockar med speciallärarens nya syn sedan yrkesgruppen åter implementerats år 2008 där det relationella perspektivet råder och inkluderingstänket är huvudfokus (von Ahlefeldt Nissers, 2013). Enligt examensförordningen (SFS 2007:638; SFS 2011:186) skiljer speciallärarexamen sig inte särskilt från specialpedagogexamen. Båda yrkesgrupperna ska arbeta förebyggande, vara en kvalificerad samtalspartner samt ha förmågan att stödja elever och utveckla verksamhetens lärmiljöer med målet att kunna möta behoven hos alla. Det går dock att utläsa att speciallärare bör finnas närmare verksamheten och arbeta mer operativt med undervisning på grupp- och individnivå medan specialpedagogen bör ha ett större utifrånperspektiv och arbetar mer på organisations- och gruppnivå (von Ahlefeldt Nissers, 2013). En viktig roll för speciallärare är även att kartlägga elever och bidra i den pedagogiska utredningen (SFS 2011:186).

När lärare och speciallärare samarbetar delas även ansvaret för eleverna. För att ett samarbete mellan lärare och speciallärare i klassrummet ska vara fruktsamt bygger det på frivillighet hos lärare och att specialläraren är lyhörd inför läraren. Att det ges möjlighet för gemensamma förberedelser behövs också för att samarbetet ska ge goda resultat. När lärarna själva tror på att samarbetet är verkningsfullt leder det till en större inkludering för alla elever. När elevernas framsteg dokumenteras syns även effekterna av samarbetet (Hamilton-Jones & Vail, 2014).

Friend, Cook, Hurley-Chamberlain och Shamberger (2010) beskriver i sin studie hur lärare och speciallärare kan undervisa med hjälp av samundervisning. Här ingår alla elever i den ordinarie undervisningen och syftet är att utveckla alla elevers lärande i klassrummet. Matematikläraren ansvarar för att undervisningen genomsyras av läroplanens innehåll medan specialläraren fokuserar på elevernas läroprocess. Samundervisning kan utformas på flera olika sätt, nedan nämns sex olika arbetssätt; a) en undervisar och den andra observerar, b) stationsundervisning där eleverna arbetar på tre stationer, lärarna ansvarar för var sin station och på den tredje stationen arbetar eleverna självständigt, eleverna roterar runt och arbetar med olika delmål för lektionens mål, c) parallellundervisning där klassen delas i två delar antingen efter deras förkunskaper, inlärningsstilar eller intressen, d) alternativundervisning där den ena läraren arbetar med en mindre grupp som antingen behöver särskilt stöd eller extra utmaningar, den andra läraren arbetar med en större grupp, e) teamundervisning där båda lärarna undervisar på

lika villkor och f) en lärare och en assisterande lärare där läraren leder undervisningen medan den assisterande går runt i klassrummet och hjälper elever. Hur stödet från specialläraren ska organiseras kan alltså variera men samarbetet mellan lärare och speciallärare är betydelsefullt att få till. En samverkad, strukturerad och välplanerad intensivundervisning tar tid i anspråk men ger resultat inte bara kunskapsmässigt utan stärker också elevens självkänsla i matematik (Schentz, 2020).

4.3.3 Samverkan på individnivå

En viktig pusselbit, som inte får missas, för att få till en god samverkan kring elever i behov, är samverkan med eleven själv. Elevens reflektion över sitt eget lärande och undervisningens tillgänglighet är en viktig aspekt (Roos 2016; Specialpedagogiska skolmyndigheten 2020).

En nära relation med vårdnadshavare och täta uppföljningar blir avgörande för hur väl eleverna når goda resultat i skolan (Skolverket, 2011). Det är viktigt att ha täta uppföljningar och inte bara återkoppla till vårdnadshavarna när det uppstår problem (Jakobsson & Lundgren, 2018; Nilholm & Alm, 2010). Ljungblad och Lennerstad (2011) framhåller att om vi lyckas med ett gott samarbete mellan hem och skola kan vi hjälpa fler elever till en ökad matematikkunskap och en ökad måluppfyllelse. Det ger att elevernas möjligheter och nycklar för att kunna delta i det demokratiska samhället ökar. Matematik spelar en viktig roll i samhället och om vi inte ändrar på den trend som finns idag, där elever till viss del tar för vana att inte förstå och inte heller frågar om det de inte förstår inom matematiken, så blir påföljden att deras demokratiska delaktighet försämras.

5 Teoretiska utgångspunkter

I detta kapitel beskrivs de teoretiska utgångspunkter som valts till denna studie. Till denna studie har det sociokulturella- och dilemmaperspektivet valts som specialpedagogiska synsätt. Med hjälp av dessa perspektiv på lärmiljö, samverkan, elevers lärande och elevers olikheter ger det oss en grund för hur resultatet från intervjuerna kan tolkas och analyseras. Inom specialpedagogiken finns ett flertal perspektiv på barns lärande (Lunde, 2011). Beroende av vilket perspektiv som används, placeras och ses det utvalda problemet på olika sätt och det valda perspektivet kan då bidra till att lättare skapa förståelse kring ett forskningsområde (Nilholm, 2020). De olika perspektiven medför olika syn på vad som är en god lärmiljö (Ahlberg, 2013).

5.1 Sociokulturellt perspektiv

Det sociokulturella perspektivet har valts som övergripande perspektiv i denna studie. Detta perspektiv har sin utgångspunkt i Vygotskys idéer och bygger på tanken att människans lärande och utveckling sker genom social interaktion (Säljö, 2014). Då studiens syfte vill undersöka hur matematiklärare och speciallärare i matematik kan samverka för att skapa tillgängliga lärmiljöer, utifrån de dilemman som skolan står inför, passar detta perspektiv, då det är den sociala kontexten som blir grundpelaren i att alla ska vara inräknade. Utifrån den tillgängliga lärmiljö och verksamhet som skapas i klassrummet uppstår en social praktik där eleverna handlar utifrån sina egna kunskaper och erfarenheter och kunskap kan förmedlas mellan eleverna genom appropriering (Säljö, 2014). I denna studie har lärare och speciallärare intervjuats och deras förhållningssätt och normer utgjorde en viktig aspekt i analysarbetet. Förhållningssätt och normer på en skola, i en klass eller mellan personal räknas in som sociokulturella aspekter (Ahlberg, 2013).

5.2 Dilemmaperspektiv

För att kunna förstå, analysera och få en än mer nischad placering av studiens problemområde valde vi att gå in i dilemmaperspektivet, som bygger på det sociokulturella perspektivet då dilemmat ska tolkas i olika sociala sammanhang (Nilholm, 2020).

Dilemman i utbildningssammanhang lyfts fram av Norwich (1993) då hans studie sökte svar på i vilken utsträckning enskilda lärare upptäckte förekomsten eller inte av dilemman i samband med identifiering av elever med särskilda utbildningsbehov. Dessutom sökte han efter dilemman i en gemensam läroplan för alla, föräldrars yrkeserfarenheter och inkludering i vanliga klasser. Dyson & Millward (2000) utvecklade enligt Nilholm (2005) dilemmaperspektivet när de poängterar att det uppstår en rad dilemman då alla elever ska undervisas samt erhållas liknande erfarenheter och kunskaper samtidigt som elever också måste bemötas utifrån sina olikheter.

I studiens syfte ingår att se hur lärare och speciallärare ser på att skapa tillgängliga lärmiljöer utifrån de dilemman som skolan står inför. De finns inom skolan på olika nivåer och inom specialpedagogiken uppstår de i och med elevers olikheter. Inom dilemmaperspektivet (Nilholm, 2020) beskrivs begreppet dilemma som motsättningar som inte går att lösa men som hela tiden behöver tas ställning till. Dessutom förutsätter dilemmaperspektivet att det faktiskt finns dilemman inom skolan. En lärare sätts till exempel inför flera dilemman i helklassundervisning; identifiera de elever som har svårigheter, ge stöd till de i behov av stöd

och samtidigt ska alla elever inkluderas och ingen bli utpekad. Sett ur ett dilemmaperspektiv kan även andra specialpedagogiska perspektiv identifieras och problematiseras. Exempelvis kan kompensatoriska perspektivet, där diagnostisering är central, diskuteras och leda till reflektioner kring att många elever riskerar att bli stämplade utifrån sin diagnos och att de "blir" sin diagnos och ur ett pedagogiskt perspektiv därmed får anpassning efter diagnosen och inte sina egna behov. Specialpedagogiska aspekter som dilemmaperspektivet poängterar är att det uppstår dilemman kring elever som inte uppfyller skolans krav och som kan bli svåra att reda ut. Ur ett dilemmaperspektiv placeras problemet i olika sociala rum där det sker förhandlingar om hur dessa olikheter ska hanteras. Dilemman måste betraktas utifrån demokratiskt fattade beslut både i arbetslaget och även på organisationsnivå. Dessa beslut är inte bestående utan behöver omvärderas och omförhandlas utifrån vilka ställningstaganden som är mest betydelsefulla i situationen (Nilholm, 2005).

Ett sätt att hantera dilemman innebär att vissa sociala, politiska och etiska ställningstaganden får företräde. Det är dessutom etiskt känsligt ur individsynpunkt då elevers olikheter synliggörs. Att leva upp till detta i dagens skolsystem är näst intill omöjligt (Nilholm, 2020). Ett annat sätt att hantera dilemman är utifrån andra värden till exempel social rättvisa och individens frihet men dessa värden som även kan vara våra personliga grundläggande värderingar gör det komplicerat (Nilholm, 2005). Däremot kan dilemmaperspektivet hjälpa till att utveckla specialpedagogiken ur ett demokratiskt perspektiv (Nilholm, 2020).

6 Metod

I detta kapitel beskrivs studiens metod. De avsnitt som presenteras i kapitlet är; den hermeneutiska forskningsansatsen, val av metod, urval, genomförande, validitet, reliabilitet och generaliserbarhet samt etik. Vinjett och missivbrev, som återkommer i detta kapitel, finns att se i bilaga 1 och 2.

6.1 Hermeneutisk ansats och analys

En hermeneutisk forskningsansats valdes då studien syftar till att undersöka lärares och speciallärares praktik via vinjettstudier. Valet av ansats grundar sig i att studien efterfrågar lärarnas och speciallärares syn och uppfattningar (Bryman, 2018). Studien strävar efter att få kunskap om de dilemman som några matematiklärare och speciallärare kan känna av då hen ska undervisa en mångfald av elever, samt hur de kan samverka för att skapa tillgängliga lärmiljöer. I och med detta lämpar sig den hermeneutiska ansatsen för tolkning av resultat och analys av de inspelade intervjuerna som utgör studiens empiri (Kvale & Brinkmann, 2014) då grunderna inom hermeneutiken bygger på att tolka och förstå andra, i detta fall respondenterna (Ödman, 2007).

Målet är att ta reda på hur mönster ur verkligheten ter sig samt försöka tolka och förstå de resultat som detta visar (Kvale & Brinkmann, 2014). Med en hermeneutisk forskningsansats ligger en betydande del av bearbetningen av den empiriska datan i hur intervju svaren tolkas. Att forskaren, som ska tolka och bearbeta empirin, har goda kunskaper inom ämnet samt visar på stor öppenhet är grundläggande då forskaren försöker rekonstruera respondentens föreställningsvärld för att förstå den (Ödman, 2007).

6.2 Val av metod

Utifrån syftet bör studiens hermeneutiska ansats fånga respondenternas egna perspektiv, åsikter, erfarenheter samt upplevelser i denna studie. Med denna forskningsansats var det tänkt att metoden deltagande observation skulle användas för att belysa matematikundervisningens dilemman vad det gäller att skapa tillgängliga lärmiljöer. På grund av rådande omständigheter med Covid-19 ändrades både syfte och metod och valet föll då på vinjettmetoden. Det är en kvalitativ forskningsintervju där respondenten i detta fall ges en kort verklighetstrogen historia, så kallade vinjett. Vinjetten innehåller beskrivningen av en helklass på mellanstadiet, där några elever som av olika anledningar riskerar att inte uppfylla kunskapskraven i matematik, beskrivs mer noggrant. Den fiktiva klassen är konstruerad efter studiens syfte och forskningsfrågor, men utformad för att vara så autentisk som möjligt för att spegla verkligheten (Kvale & Brinkmann, 2014). Respondenten ska föreställa sig undervisa klassen i matematik och med hjälp av intervjufrågor i intervjuerna ska hen ge sina egna beskrivningar och reflektioner av det hypotetiska fallet (Jergeby, 1999). Enligt Bryman (2018) är vinjettmetoden ett realistiskt val att göra då syftet är att ta reda på normer och värderingar. Vinjettmetoden i kombination med kvalitativa intervjuer passar också bra, då vinjetten finns som en hjälp för respondenterna att beskriva specifika situationer. Detta då kvalitativa intervjuer har sitt fokus i att ta reda på respondentens ståndpunkter och då önskan var att få detaljrika och innehållsrika svar passar uppbygget av en semistrukturerad intervju i detta fall. Denna form av intervju ger möjlighet för intervjuerna att allt eftersom ställa nya frågor, som följdfrågor av det respondenten sagt. Respondenten har dessutom en stor frihet i att besvara frågorna utifrån sitt eget sätt (Bryman, 2018). Eftersom fokus är på en fiktiv klass kan vinjettmetoden hjälpa till att komma

respondenterna närmre då känsliga ämnen diskuteras så som lärares tillkortakommanden och då lärarna kanske inte känner sig bekväma med att diskutera personliga situationer. Det skapar en bekväm miljö där respondenterna kan dölja sanningen om sina egna handlingar och övertygelser (Gourlay et al., 2014).

6.3 Urval

Valet av deltagare i en kvalitativ studie är betydelsefullt i den mening att respondenterna bör kunna ge en variation av svar som är relevanta för undersökningen (Trost, 2005). Vi valde att intervjua tolv lärare varav sex matematiklärare som undervisar på mellanstadiet samt sex speciallärare i matematik. Storleken på urvalet beror på forskarnas metod och likviditet och dessutom ska urvalet vara hanterbart inom den tid och omfattning som studien innefattar. Mättnad av insamlad information beräknades uppstå med detta urval (Jacobsson & Skansholm, 2019). Kriteriet för att delta i studien var att lärarna och speciallärarna skulle ha examen i respektive profession, vara behöriga och ha viss erfarenhet av att undervisa på mellanstadiet. Detta då det är av vikt att respondenten kan knyta an till forskningsområdet samt besitter goda insikter och kunskaper om det studien efterfrågar (Alvehus, 2013). Mellanstadielärare valdes för studien då Skolinspektionens Granskningsrapport (2020) belyser matematikundervisningen på detta stadium och då vi av erfarenhet upplever att mellanstadielärare ofta lämnas ensamma med helklassundervisning i matematik. Valet att intervjua både matematiklärare och speciallärare var inte främst för att jämföra yrkena utan för att få en bild av hur de utifrån sina olika yrkesroller kan komplettera varandra och samverka, för att bidra till skapandet av tillgängliga lärmiljöer, där alla elever får möjligheten till en utvecklande matematikundervisning. Respondenterna söktes med hjälp av snöbollsurval, det vill säga ett bekvämlighetsurval, vilket ofta förekommer i kvalitativa studier, där forskarna letar bland människor de känner till samt uppfyller kriterierna och som anses lämpliga att delta. De använder därefter dessa för att få kontakt med ytterligare respondenter som i sin tur rekommenderar två eller flera personer vilket kan vara en fördel med snöbollsurval (Bryman, 2018; Jacobsson & Skansholm, 2019). När personer rekommenderar varandra kan de lättare övertygas att delta (Denscombe, 2014). En nackdel med denna urvalsprocess där forskarna utgår från sitt sociala nätverk kan vara att de tillfrågade är lika varandra och att det inte blir en heterogen spridning av respondenter (Bryman, 2018). Vi anser att vi trots allt fick en bra spridning utifrån kön, ålder och olika sociokulturella erfarenheter.

6.4 Genomförande

Denna studie har genomförts under vårterminen 2021. Under januari konstruerades en vinjett där syftet var att skapa en fiktiv klass i årskurs 5, i vilken sex av eleverna beskrivs med tydliga former av behov och riskerar att inte uppfylla kunskapskraven i matematik. Klassen konstruerades på så sätt att den skulle bli så verklighetstrogen som möjligt. Vid utformningen av vinjetten togs hänsyn till Jergebys fyra grundkriterier: "1. Den ska vara lätt att följa och förstå. 2. Den ska vara logisk. 3. Den ska vara trovärdig. 4. Den ska inte vara så komplex att respondenten tappar tråden." (Jergeby, 1999, s. 26). Vår egen erfarenhet och bild av elever fanns med som en grund i de olika personbeskrivningarna. Vinjetten samt frågorna som skulle användas till intervjuerna togs fram efter syfte och forskningsfrågor. I början av februari genomfördes två pilotstudier med syftet att testa utfallet och för att se om någon del behövde bearbetas om innan den riktiga studien genomfördes (Stukát, 2011). Efter lite småjusteringar kändes vinjetten bra och i mitten av februari påbörjades inbokning av intervjuer.

Efter överenskommelse om dag och tid fick sedan respondenterna i god tid till sig missivbrevet och vinjetten, för att i lugn och ro sätta sig in i situationen och fundera på de tillhörande frågorna. Från mitten av februari till början av mars genomfördes sedan de 12 intervjuerna. På grund av rådande omständigheter genomfördes intervjuerna via länk med hjälp av programmen Zoom, Teams och Meet. Detta gjorde det möjligt att intervjua flera personer varje dag samt på geografiskt spridda platser, vilket sågs som fördelaktigt. En annan fördel var att intervjun kunde genomföras på en neutral plats där respondenten känner sig trygg (Trost, 2005). En nackdel var dock att intervjuaren hade större svårigheter att känna av stämningar och att avståndet märks av i resultatet då tolkandet av mimik och gester försvåras när intervjuare och respondent inte befinner sig i samma rum. De digitala intervjuerna spelades in för att senare kunna transkriberas. Intervjuerna beräknades ta ca 60 minuter och den beräkningen visade sig vara realistisk, då alla intervjuer tog mellan 45 och 80 minuter. Utifrån vinjetten och intervjufrågorna, som respondenterna hade tillgång att läsa i under intervjun, fick respondenten under intervjutillfället ett par öppna frågor med påföljande följdfrågor kring de beskrivna eleverna och matematikundervisning i den fiktiva klassen, så som: hur menar du nu? kan du berätta mer? som hen ska ta ställning till. Detta för att styra frågorna mot syftet samt för att arbetet skulle tillskrivas större tyngd och mer nyanserade svar (Kvale & Brinkman, 2014). Lärare och speciallärare fick inte exakt samma frågor, de var anpassade efter deras yrkesroll, men baserades på att få fram likartad information om klassen, eleverna, lärmiljön och samverkan. Se bilaga 1 och 2.

Bearbetningen av intervjumaterialet startade efter varje intervju. Med hjälp av inspelningen, transkriberades den i direkt anslutning till intervjun. Transkriberingsprocessen är tidskrävande men bidrar samtidigt till att analysarbetet inleds (Kvale & Brinkmann, 2014). Efter transkriberingen kodades och sorterades empirin. Lärare för sig och speciallärare för sig. Nyckelbegrepp samt meningsbärande delar kopplades ihop med studiens syfte och forskningsfrågor samt både det sociokulturella perspektivet och dilemmaperspektivet (Jacobsson & Skansholm, 2019). Materialet lästes och analyserades om och om igen. Resultatet kommer sedan presenteras utifrån teman och ämnesområden som grundar sig i syftet och forskningsfrågorna (Bryman, 2018).

Något som måste tilläggas är att när en kvalitativ studie genomförs har intervjuaren alltid tolkningsföreträde då hans förförståelse och egna tankar ligger till grund för studien, vilket kan vara till fördel för analysen. Oavsett hur skickligt objektiv en intervjuare än är, är det trots allt hans erfarenheter och verklighet som speglas i resultatet (Stukát, 2011).

6.5 Validitet, reliabilitet och generaliserbarhet

Validiteten eller giltigheten ska styrka det som konstateras i studien, detta görs genom en kritisk granskning av analys och resultat. Det behöver vara övertygande, hållbart och försvarbart (Kvale & Brinkmann, 2014). För att undersökningens vinjettstudie ska lyckas mäta det som syftet avser, och styrka trovärdigheten, formulerades den fiktiva klassen och eleverna i matematiksvårigheter med precision och noggrannhet. Enligt Stukát (2011) kan studiens validitet minskas av att det är människors svar som utgör resultatet i studien, detta då ärligheten i deras svar inte syns samt att det finns risk för att de svarar på ett sätt som de tror förväntas av dem. Något som däremot kan ha ökat studiens validitet är att det är två författare, som hjälpts åt att tolka och analysera respondenternas svar.

Huruvida resultaten från en studie blir detsamma om studien görs om bekräftar en studies reliabilitet eller tillförlitlighet. Reliabilitet kan mätas i extern och intern. I en kvalitativ studie är extern reliabiliteten omöjlig då en social situation inte kan upprepas på exakt samma sätt.

För att uppnå intern reliabilitet behöver forskarna för studien vara överens om tolkningarna i det analyserade materialet (Bryman, 2018). Både forskare och respondenter behöver även vara väl förberedda för att öka reliabiliteten (Jacobsson & Skansholm, 2019). I denna studie genomfördes en pilotstudie där vinjetten och intervjufrågorna testades, detta gjorde att forskarna var väl förberedda och hade haft möjlighet att träna på tänkbara följdfrågor inför intervjuerna och därmed öka reliabiliteten. Respondenterna fick också förbereda sig inför intervjun genom att i god tid få tillgång till vinjetten. Något som minskar reliabiliteten kan vara slarvfel, mätfel, dålig förberedelse eller oläsliga anteckningar (Jacobsson & Skansholm, 2019). För att öka reliabiliteten i denna studie gjordes utöver anteckningar även filminspelningar av intervjuerna för att på så sätt både höra och se respondenterna när transkriberingen skedde. Vinjettmetoden anses för övrigt ha en förhållandevis god reliabilitet då alla respondenter utgår från samma berättelse och på så sätt har samma kontext som utgångspunkt (Jergerby, 1999). Däremot utgår ju var och en alltid från sin verklighet och de elever som lyfts fram i vinjetten kan tolkas olika utifrån respondenternas erfarenheter.

I en kvalitativ studie strävar forskaren efter en teoretisk/analytisk generaliserbarhet (Bryman, 2018; Jacobsson & Skansholm, 2019). Forskarna söker förståelse av värderingar, beteenden, och åsikter i den kontext i vilken studien genomförs. En tydlig transparens av hur studien utförs är också väsentlig (Bryman, 2018). Stukat (2011) beskriver dock begreppet relaterbarhet som ett alternativ till generaliserbarhet. Relaterbarhet anses i detta fall vara en svagare form av generaliserbarhet och kan i vissa studier vara mer passande, framförallt då studien beskrivs i förhållande till andra liknande situationer. I denna studie, som har sin utgångspunkt i en vinjett av en realistisk mellanstadieklass, kan det därmed anses mer lämpligt att beskriva relaterbarhet i då respondenterna kunde relatera till och känna igen sig i liknande situationer från sitt yrkesliv.

6.6 Etik

För att deltagarna i studien skulle känna sig trygga gavs information kring forskningens etiska råd och riktlinjer (Vetenskapsrådet, 2011). Dessa riktlinjer sammanfattades i ett missivbrev och skickades till deltagarna innan intervjun. Varje intervju inleddes även med de etiska riktlinjerna för att tydliggöra dessa. De delas in i fyra huvudkrav: informationskravet, samtyckeskravet, konfidentialitetskravet och nyttjandekravet. Informationskravet innebär att deltagarna informeras om deras uppgift i projektet samt att deras deltagande är frivilligt och att det när som helst är okej att avbryta intervjun och sitt deltagande under studiens gång. Samtyckeskravet medför att samtycke från de som deltar i studien måste finnas. Med konfidentialitetskravet menas att all väsentlig data ska aidentifieras. Nyttjandekravet innefattar all information om och av respondenten och får endast användas i forskningssyfte. Med tanke på att vi utgått ifrån snöbollsurvalet, och därmed ifrån personer i vår närhet, har vi valt att inte presentera respondenterna närmre då vi anser att det inte är väsentlig information för studien.

En etisk aspekt uppkom i utformningen av den fiktiva klassen som utgör grunden i vinjetten. Bland de fiktiva elever som finns i klassen beskrivs några mer noggrant utifrån aspekten att de är i behov av extra stöd och stöttning i matematik. Även om eleverna är fiktiva är ett medvetet etiskt förhållningssätt och ställningstagande tas hänsyn till (Ahlberg, 2013) då ett dilemma skapas i och med att fokus hamnar på elevernas svårigheter och brister (Nilholm, 2020). I beskrivningen av klassen och några enskilda elever skulle respondenten få en tydlig bild av eleverna. Vi som konstruerade den fiktiva klassen vara noga med att reflektera över elevbeskrivningarna på så sätt att eleverna inte kategoriseras utifrån sina svårigheter och brister. Däremot minskade det etiska dilemmat i och med att inga verkliga barn utmålades utan eleverna i vinjetten var fiktiva och det var de som utgjorde grunden i intervjuerna.

7 Resultat

I detta kapitel presenteras resultatet från de intervjuer som gjorts med lärare och speciallärare, med utgångspunkt i vinjetten. Resultatet presenteras för att besvara studiens forskningsfrågor;

- Vilka behov framkommer i helklassundervisning kring elever som är i matematiksvårigheter?
- Hur skapar matematiklärare/speciallärare tillgängliga lärmiljöer för alla elever i helklassundervisning?
- Hur kan lärare och speciallärare samverka för elever i matematiksvårigheter?

Kapitlet inleds emellertid med respondenternas uppfattning kring vinjettens fiktiva klass och elever. Beskrivning av elev 1–6 finns i vinjetten, se bilaga 1 och 2.

Lärare = L

Speciallärare = SL

7.1 Vilka behov framkommer i helklassundervisning kring elever som är i matematiksvårigheter?

7.1.1 Klassen

L: Lärarna anser att den fiktiva klassen är verklighetstrogen. Alla lärare utom en anser sig inte kunna möta den här klassen på egen hand och samtidigt vara säker på att alla kommer uppnå minst kunskapskraven på E-nivå då de upplever sig otillräckliga och får svårt att hinna med och möta alla elevers olika behov. De anser att det är viktigt att vara fler vuxna som ser så inte något missas och istället befäster en svårighet. Klassen känns svårhanterlig och utan speciallärarstöd ett par gånger i veckan blir det tufft och detta är ett dilemma.

Man känner sig otillräcklig och önskar man kunde klona sig ett antal gånger för att kunna möta alla då det sällan är 25 elever som är lika (L1).

Det är svårt när man som lärare ska vara på flera ställen samtidigt. Detta är svårt riktigt svårt. Man känner sig otillräcklig och alla elever ska utmanas hela tiden. Jag anser mig ha kompetens att möta klassen på egen hand men på bekostnad att alla elever inte når så långt som det är möjligt, så är det ju (L3).

Jag skulle vilja prioritera de tysta och stilla eleverna som inte ber om hjälp och som man då inte alltid lägger märke till (L6).

SL: Den fiktiva klassen upplevs som en utmaning då gruppen har stora behov där läraren måste ha många bollar i luften och samtidigt ta hänsyn till olika elevers förutsättningar. Fyra av speciallärarna lyfter fram att en lärares okunskap i ämnet, bristande kunskap om lektionsupplägg, differentiering och anpassning av uppgifter kan skapa svårigheter i matematikundervisningen vilket kan ses som ett dilemma.

Och så krävs det vilja från läraren att vilja anpassa, min mest kategoriska lärare har ingen vilja alls och tycker mest att det är eleven som det är fel på - hen får skärpa sig och då blir det svårt att få en tillgänglig lärmiljö. Det är mycket utifrån hur läraren tänker kring sin undervisning som gör hur tillgänglig miljön blir (SL5).

7.1.2 Elev 1

L: Alla lärare säger att detta är en elev som behöver bli uppmuntrad och få uppmärksamhet av en vuxen. Två lärare säger att tävlingsmomentet och ensamarbetet med matteboken bör tas bort från denna elev. Relationen till eleven beskrivs viktig och majoriteten av lärarna menar att eleven kan behöva jobba i en mindre grupp, en till en undervisning eller att en extra vuxen finns tillgänglig i klassen.

Det är ju så viktigt att boosta. "Åhh titta du kunde" "Heja heja" "Titta vad lätt det gick" Det här är den som är ledsen i själen av matteboken och tänkt att jag kan ingenting. Det kommer att lösa sig den här terminen om man får någon trevlig kompis att jobba med (L2).

Ibland skulle man vilja att alla elever var som alla andra och jobbar, så man slipper gå runt och stryka medhårs och "nu tar vi nästa uppgift här? Oj nu ska vi se hur det har gått med den där? Kommer du ihåg hur det var man gjorde där?" (L3).

SL: Elevens intresse för praktiska ämnen och kreativitet lyfts fram av tre speciallärare som bör tas fasta på och fånga upp genom praktiska övningar, samarbete med de praktiska ämnena och laborativt material (nämns även nedan som konkret material). En speciallärare anser att eleven tyngs av matematikängslan. Elevens dåliga självförtroende i matematik lyfts upp som en viktig del att jobba med av fyra speciallärare. Kartläggning för att reda ut slarvfelen och analysera räknefehlen efterfrågas av tre stycken. En speciallärare ifrågasätter dock begreppet dåligt självförtroende.

Här blir jag nyfiken och vill dyka lite djupare in och göra övningar för att se, vad står det för egentligen? (SL5).

7.1.3 Elev 2

L: Fem av lärarna nämner att denna elev behöver hjälp att läsa uppgifter och få begrepp förklarade för sig, antingen att läraren läser för eleven eller att någon form av inläst material används. Användandet av inläst material, extra länkar och filmer kan dock bli krångligt och rörigt för eleverna. En svårighet uppstår om elever inte kan hantera de hjälpmedel som ges. Två av lärarna anser att elever med de beskrivna svårigheterna brukar fungera väl i klassrumssituationen.

Dessa elever är inte alltid så företagsamma heller och det blir lite krångligt vilket gör att det blir svårt för hen att ta fram datorn och lyssna (L1).

Dyslektiska elever tycker jag aldrig är några större problem. Det är ju det här med att automatisera och lära sig saker utantill som kan vara knepigt men med praktiska material så tycker jag också att det brukar lösa sig (L2).

SL: Sex av speciallärarna beskriver vikten av att använda och prova ut hjälpmedel för uppläsning till exempel inläsningstjänst, digitala läromedel, läspenna och andra läsfunktioner som fungerar bra för den enskilde eleven. Även bildstöd och begreppsträning hjälper ofta en elev med diagnosen dyslexi. Dock trycker en speciallärare på vikten av att rätt stöd ges, så att stödet verkligen blir en hjälp för eleven. En speciallärare lyfter elevens rätt till muntliga test.

Den här eleverna behöver ju kompensatoriska hjälpmedel för läsningen och inte för matematiken. Men det kan man inte säga rakt ut vad som är det bästa utan det måste man prova med den eleven (SL3).

7.1.4 Elev 3

L: Flera lärare nämner att eleven inte behöver delta i den gemensamma genomgången utan kan börja arbeta direkt. Två lärare nämner vikten av korta genomgångar eller elevaktiva genomgångar för att fånga elevens intresse. Flera lärare upplever att detta är en elev som läraren behöver ha nära kontakt med, helst en till en. En lärare nämner att eleven behöver färre uppgifter att arbeta med för att känna sig nöjd. En annan lärare vill ha tydliga uppföljningar på den här eleven samt ge hen ett eget schema och nära kontakt med vårdnadshavare. Endast en lärare nämner elevens höga frånvaro.

De här eleverna är ju svåra, här behövs nära kontakt med föräldrar, tydlig uppföljning, de kanske får sitta lite enskilt, eller inte enskilt men få arbeta lite själv, till exempel nu gör DU det här, eget individuellt schema, behöver inte sitta med och lyssna så länge det funkar (L6).

SL: Fyra av speciallärarna anser att det är betydelsefullt att nysta i elevens höga frånvaro, vet skolan vad den beror det på? Två av speciallärarna funderar även kring en eventuell NPF problematik hos eleven. Majoriteten av speciallärarna anser att eleven behöver korta och tydliga arbetsuppgifter och mål med inlagda pauser. Dessutom gynnas eleven av korta individuella genomgångar och täta återkopplingar där eleven får reflektera över momenten som vad ska jag göra nu? Tre av speciallärarna beskriver att matematiken behöver förtydligas och göras mindre abstrakt. Med hjälp av visuellt stöd i form av dokumentkamera och bildstöd fångas uppmärksamheten lättare hos eleverna. En av speciallärarna lyfter dessutom fram betydelsen av elev-lärrrelationen.

Frånvaron kan handla om koncentration och uppmärksamhet, här behövs extra anpassningar, eget schema med inlagda pauser, kontinuerlig feedback av läraren under lektionerna, enskilda instruktioner (SL4).

7.1.5 Elev 4

L: Denna elev beskrivs av flera lärare som en tillgång i klassen, men kan även bli ett orosmoment om hen inte har struktur eller intressanta uppgifter att göra. En lärare beskriver att det antagligen är den elev som kommer ta mest uppmärksamhet från läraren, just för att skapa lugn för övriga elever i klassen medan en annan lärare anser att en extra resurs kan behöva jobba med eleven för att hen ska komma igång.

En påhittig elev, en sån elev ska man ju stötta och hålla tillbaka ibland. En elev som kan rädda en klass, om det blir fel stjälpas också (L4).

SL: En speciallärare är inne på att denna elev har någon form av NPF problematik och behöver vara väl förberedd inför förändringar. Alla nämner att en tydlig struktur hjälper, ha korta eller elevaktiva genomgångar samt möjlighet till något att plocka med eller sysselsätta sig med. Minimera intryck med hjälp av placering, använda checklista, digitalt material, bildstöd och kontinuerlig feedback är också faktorer som några speciallärare nämner. Flera av speciallärarna pratar om överenskommelser eller uppdrag mellan lärare och elev som gör att eleven kan vara sysselsatt med annat i väntan på sin tur eller medan hen lyssnar. Flera speciallärare poängterar även vikten av rörelsepåuser, möjlighet till enskilda genomgångar, tidsbegränsade uppgifter och Time-Timer.

Lägg in naturliga rörelsepåuser, det visar även forskning - rörelse får igång både höger och vänster hjärnhalva. Rörelsepåuser gynnar hela klassen (SL2).

7.1.6 Elev 5

L: Flera nämner att det är svårt att lägga undervisningen på rätt nivå för elev 5. Denna elev beskriver lärarna som den som är i mest behov av specialpedagogiskt stöd och en lugn lärmiljö. Klassrumsplacering, gott klassrumsklimat och en bra kompis att jobba med lyfts fram som viktiga faktorer. Fem lärare anser att klassläraren skulle behöva handledning och ett gott samarbete med specialläraren kring denna elev. Flera lärare tänker att eleven är i behov av att repetera och få extra träning i grunderna till exempel genom läxa, läxhjälp eller en extra stund efter skolan. En lärare efterfrågar också en kartläggning av denna elev.

Har jag möjlighet att samarbeta med en speciallärare så är det ju klart att jag vill lägga tid på en sådan elev... Den här eleven är intressant, när man missat grunder, det är klurigt för det är svårt att börja på trappsteg 5 om du är på trappsteg 1 (L2).

SL: Denna elev vill flera speciallärare prioritera och anser även att detta är den elev som är i störst behov av en speciallärare i matematik, gärna en till en undervisning för att kunna jobba extra med att repetera och befästa grunderna. Några framhåller att denna intensivundervisning som elev 5 är i behov av är tid- och resurskrävande. En speciallärare belyser vikten av att det riktade insatserna går hand i hand med det som eleven praktiserar i klassrummet. En annan speciallärare menar på att elever som inte hänger med gärna skaffar sig olika strategier för att överleva lektionen till exempel genom långa toalettbesök. Alla speciallärarna vill ta reda på mer om elevens svårigheter genom en kartläggning för att kunna sätta in rätt åtgärder. Variation och hjälpmedel som begreppsträning, lathund, bildstöd, dokumentkamera, laborativt material och kontinuerlig konkretisering av matematiken lyfts fram av samtliga speciallärare. Flera av speciallärarna poängterar vikten av att utvärdera för att se en progression, även om eleven har långt kvar till att nå kunskapskraven. En speciallärare funderar på om det kan röra sig om språkstörning.

Det blir rörigt i klassrummet så då behöver man sitta mer avskilt och det har jag gjort, men sen går eleven in och arbetar med matteboken åk 5 och då känns det inte så effektivt precis så det måste ju vara riktade insatser i samarbete med resten av undervisningen (SL6).

Något som fungerat fruktansvärt bra i begreppsinnläring är det här: man gör det först konkret, sen halvkonkret, sen halvabstrakt och sedan abstrakt. De här mellanstegen kan behövas för den här eleven (SL5).

Jag har en elev nu som har specifika matematiksvårigheter, som elev 5. Där handleder jag läraren, sedan träffar jag eleven ett par gånger i vecka som inte är på matematiklektioner utan på elevens val och studiestugan och då arbetar jag utefter en strukturerad metod som Butterworth och Yeo gjort för att hjälpa elever med dyskalkyli... det har gett väldigt goda resultat, mycket bättre än vad jag väntat mig för att hon har ju blivit delaktig i undervisningen i klassrummet, vi pratar om hur läraren ska kunna möta hennes behov på gruppnivå och hon känner en trygghet i att hon får komma och träna hos mig. Den här studiestugan är till 15.30 på en onsdag så jag trodde hon avskydde det men när vi hade utvärdering, jag har alltid med elevernas röst i utvärderingarna och planeringarna hur vi ska jobba, och då säger hon att den lektionen är bäst för att den är så lång så då hinner hon tänka. Det var väldigt fint och nu vågar hon ta för sig i matematiken, hon tycker det är roligt och hon tackar för den hjälpen och nu känner hon att hon klarar av så mycket vilket hon inte gjorde förut (SL3).

7.1.7 Elev 6

L: Alla lärare säger sig vara osäkra på elev 6 men de beskriver vikten att jobba aktivt med matematiska begrepp exempel genom bildstöd, Studi och lekar samt att arbeta med läsning på

svenska. Modersmållärare och studiehandledare nämns också av några lärare som en hjälp att bygga elevens begreppsförmåga. Interaktionen i klassrummet, att jobba i par eller grupp och kommunikationen med läraren, lyfts fram som viktiga aspekter. En lärare beskriver att det krävs kreativitet från hen som lärare då det finns sju språk i hens aktuella klass.

Mycket här är interaktion med pedagogen, men ska pedagogen lyckas nå alla de här eleverna på samma gång i det här klassrummet då är det tufft liksom (L6).

SL: Samtliga speciallärare beskriver vikten av att arbeta med svenska språket på olika sätt till exempel genom bildstöd och begreppsträning. De anser att de själva behöva mer kunskap om den här eleven. Elevens goda engelska kunskaper samt samarbete med modersmålläraren och studiehandledaren lyfts fram. Begreppsträning kan göras till exempel genom Skolverkets matematikord på elevens modersmål, filmer på Studi, begreppa på inläsningstjänst, "Widgit Online" på elevens modersmål. Hälften av speciallärarna lyfter fram behovet att kartlägga elevens kunskaper i matematik för att se om det är matematiksvårigheter eller brister i det svenska språket som försvårar matematikinläringen. En speciallärare vill även veta mer om den brokiga skolbakgrunden.

Överlag kanske vi behöver jobba mycket språktvecklande, oberoende på vad vi har för elever framför oss och konkretisera mer än vad vi gör. Ju äldre eleverna blir desto mindre konkretiserar lärarna, upplever jag (SL4).

Prioritera Elev 6, så den inte hamnar i matematiksvårigheter, undanröj det så tidigt som möjligt med hjälp av studiehandledaren. Om man tar det på hemspråket ser man om eleven tar till sig matematiken på ett bättre sätt. Då kan man mer avgöra om det handlar om matematiksvårigheter eller om det är språket som sätter hinder (SL3).

7.2 Hur skapar matematiklärare/speciallärare tillgängliga lärmiljöer för alla elever i helklassundervisning?

7.2.1 Arbetsformer

L: Lärarna framhåller vikten av struktur på lektionen. Det står tydligt på tavlan vad som ska ske under lektionen, steg för steg, bildstöd använder några. En lärare poängterar att det till och med står "ta upp matteboken". En lärare anser även att lektionen ska stå tydligt på classroom för att de som är sjuka ska ha en chans att hänga med i planeringen. En lärare lägger in filmer, övningar och länkar till digitala hjälpmedel. Några lärare nämner att de startar med vad senaste lektionen handlade om och de avslutar med en kort summering av dagens lektion där de gärna stämmer av lektionen med exit-tickets i form av post-it lappar eller liten whiteboard. En lärare använder sig av startblock, det innebär att alla har en uppgift så att de vet vad de ska göra innan lektionen startar.

När eleverna går över "tysta tröskeln" så tittar de på tavlan och då vet de precis vad de ska göra så det inte blir något snack (L5).

Andra sätt som nämns för att få struktur på lektionen är att dela in eleverna i grupper, använda digitala hjälpmedel för alla eller specifikt för de som har svårt med motoriken såsom clio matematik eller Studi. Tre lärare berättar också att vissa elever får skriva direkt i boken. Feedback och kontinuerlig avstämning lyfts även.

Jag delar ofta in eleverna i grupper där några grupper är självgående och så kan jag gå runt och hjälpa de andra och driva på dem men detta fungerar bäst i åk 6 (L6).

Alla lärare nämner att de vill stärka elevens självförtroende i matte genom att ge eleverna lämpliga uppgifter på just den elevens nivå, anpassat material ges men upplevs ibland vara svårt att hitta.

Det är lättare att anpassa om jag anpassar för alla. Det är lättare att anpassa uppåt för de som behöver utmaningar (L2).

Lärarna poängterar vikten av studiero och flera nämner förutsägbarhet för vad som ska ske på lektionen som en del i det. Däremot är det flera som nämner en strukturerad variation som nyckeln till framgång. Nästan alla lärare talar om vikten av att repetera samt gå igenom moment på flera olika sätt. Begreppsträning lyfts fram av alla som en stor del i undervisningen. Placeringen i klassrummet anser alla lärare ha stor betydelse och tid och noggrannhet läggs på att skapa goda lärpar för att eleverna ska kunna ta hjälp av varandra. Skärmar lyfter alla fram som en viktig del för att kunna ha fler alternativa placeringar, däremot blir det svårt och trångt i vissa klassrum att få till.

Genomgångar använder sig alla lärare av men två av lärarna poängterar att dessa behöver vara elevaktiva för att fånga allas intresse. Där använder de sig gärna av whiteboards och eleverna får redovisa och hålla upp tavlorna för läraren. Det blir även en avstämning över vad eleverna förstått. EPA (en, par, alla) är något som fyra av lärarna nämner som en bra metod för att diskutera matte, få med alla, dela med sig samt lära av varandra. En lärare använder sig dock hellre av omvänd EPA då hen börjar med alla, sedan arbetar i par och avslutar med ensamarbete. En lärare jobbar med att eleverna gruppvis går fram och redovisar vid tavlan.

Jag kör omvänd EPA alla, par och sedan ensam, för att eleverna inte ska bli övergivna utan att de ska känna att detta har vi gjort många gånger förut, ofta i ett presentationsverktyg som heter Keynote (L2).

Tre av lärarna använder matteboken som utgångspunkt och arbetar traditionellt med genomgångar, arbete på egen hand och därefter diagnos. De snabba eleverna får jobba på framåt i egen takt och ofta får klara sig på egen hand. De elever som riskerar att inte nå kunskapskraven anser dessa lärare är i behov av en enklare bok till exempel på E-nivå. Visst lägger de in något problemlösningsspass eller diskussion emellanåt men de menar att matteboken styr undervisningen.

Ibland kör vi ett race med problemlösningar och ibland kör vi gruppövningar men annars får de jobba i sin egen takt i matteboken (L3).

De andra lärarna är mer benägna att endast använda matteboken som ett komplement. Det är det centrala innehållet och ämnets syfte som ska driva arbetet framåt på lektionerna menar en lärare. Tre lärare framhäver matematikämnet som roligt och det vill de förmedla genom sin undervisning.

Det handlar om att variera undervisningen, göra den rolig, släng bort matteboken och jobba mer digitalt till exempel med programmering (L6).

Jag försöker undvika ensamarbete i största möjliga mån (L4).

Elever som bara jobbar på och jobbar på i sin mattebok tycker jag är DÖD. Det är för mig att döda all kreativitet och samtal och allt tänka utanför boxen. Matematik handlar ju för mig om

att det är roligt. Det är ju sjukt kul! På riktigt och det är ju någonting alla barn har förmåga att hitta glädjen i men det blir ingen glädje om man bara ska sitta ensam och det är tyst (L2).

En lärare höjer kooperativt lärande som ett utmärkt sätt att arbeta med matematik och arbetar med att befästa grunderna genom att samtala i matematik, såsom att se samband, talfamiljer, tiokompisar och positionssystemet.

Barnen styr mina lektioner ganska mycket, vart vi hamnar. Måndagslektionen är alltid en kortare genomgång, till exempel vad gjorde vi förra veckan, vart slutade vi. Sedan gör vi nån kortare uppgift 1–2 st som de jobbar med. På tisdagen brukar det vara paruppgifter, typ rutinuppgifter, ett par stycken olika som de kan lösa gärna i lite olika utföranden, nån enklare och nån som är lite klurigare. Onsdag brukar vara check up, då samlar vi ihop oss igen, hur långt har vi kommit nu, var är vi, hur ska vi gå vidare och sedan styr barnen det där. Sedan brukar torsdagar vara lite mer bokbundet. Vill du testa att köra själv eller vill du testa att jobba i ditt axelpar. På fredagar brukar dom vilja ha en problemlösning (L2).

Några av lärarna anser sig använda visst laborativt material men en lärare uttrycker att det hade varit lättare att använda laborativt material om det fanns på skolan i större omfattning. Som lärare krävs egentillverkning av material och det är inte alltid det är konkret bara för att det går att laborera med det uttrycker en annan. En lärare uttrycker att det är lätt att hitta laborativt material som är tillgängligt för alla.

Kooperativt lärande synliggör de flesta momenten och jag använder mycket laborativt material det finns tillgängligt hela tiden. Måttband, kuber, talsortsplattor, laminerade kort till exempel enheter, sant eller falskt, vad hör ihop. Det finns mycket på nätet. Eleverna får ibland lösa omvända diagnoser. Jag har svarat rätt eller konstigt på diagnoser och så får eleverna klura ut om jag har gjort rätt eller fel. Det tar fokus från dem och så får de garva åt mig (L2).

Flera lärare diskuterar svårigheten i att undervisa i matematik, då alla elever är på olika nivåer och att det är så många moment som ska gås igenom.

Dilemmat är att hitta ett arbetssätt som får mig att räcka till då har jag valt att arbeta med kooperativt lärande. Eleverna får då vara resurser för varandra och diskutera mera samt då minskar rättningsbördan, det hjälper detta arbetssätt till med (L2).

SL: Alla speciallärare menar att klassrumsklimatet och undervisningen måste byggas upp genom tydlig struktur och rutiner. Ett tydligt lektionsmål nämns som viktigt av två speciallärare medan repetition och återkoppling från förra lektionen anses viktigt av två speciallärare.

Om man alltid har en struktur som eleverna känner igen så gynnar det alla i klassen (SL2).

Två av speciallärarna menar att matematikämnet är det svåraste ämnet att anpassa och skapa utmaning i för alla, då det ofta är stora glapp mellan elevernas kunskaper. En speciallärare anser att det i valet av en bokbunden undervisning är just bokens starka betydelse i ämnet som gör anpassningar i ämnet svårt. Två av speciallärarna nämner den rådande diskursen “gör det fort och gör det rätt” som ett dilemma. En speciallärare tycker det är svårt att jobba med enskilda elever utanför klassrummet medan två andra tycker att det är ett stort dilemma om möjligheten eller utrymme att plocka ut elever inte finns.

Det blir ett dilemma om man inte kan ha en mindre grupp ibland eller arbeta ensam med någon elev när de har svårigheter för att förstärka deras kunskaper (SL4).

Samtliga speciallärare anser att matematikundervisningen måste varieras för att skapa förståelse och engagerade elever. Variationen kan till exempel bestå av korta genomgångar av lärare, elevaktiva genomgångar, spel, digitala läromedel, problemlösning, stationsövningar samt att eleverna får möjlighet att arbeta både enskilt men dessutom i par och grupp.

Variera sättet att undervisa. Att man jobbar i helklass med att alla kan svara samtidigt men man får betänketid och sedan varieras det med att man sitter i grupper och pratar och får lösa saker tillsammans och får redovisa tillsammans. Men även jobba enskilt och att man får sin tid till träning också, men då ska man veta varför man tränar detta...vad är målet med den här träningssituationen? Så jag tänker en varierande undervisning för de här eleverna i den här klassen skulle gynna flest elever (SL3).

Problembaserat lärande nämner tre av speciallärarna som framgångsrikt. En speciallärare trycker på vikten av att göra matematiken vardagsnära för ökad förståelse. Konkretisering av matematiken genom laborativt material samt vikten av att det finns lättillgängligt, gärna för alla, lyfts fram av alla speciallärare.

Konkret material tas inte emot alltid på samma sätt hos alla barn så det gäller att hitta rätt material till varje elev. Det tycker jag är viktigt att läraren får hjälp med... Jag tänker att har du en mall för positionssystemet för decimaltal då lär man ju kanske också eleven att rita upp det själv. Så får man inte ha mallen så blir det en inre bild att ta med sig, då har du det stödet med dig. Det måste vara enkla, tydliga konkreta mallar så man kan skapa det själv (SL3).

Jag tror ju överhuvudtaget när man har elever på olika nivåer att jobba mer problembaserat och att just kommunicera matematik, jag tror det är jätteviktigt för att få med sig alla elever (SL4).

Flera av speciallärarna trycker på vikten av att ha en genomtänkt och differentierad planering, anpassad efter gruppen, där undervisningen aktiverar eleverna genom dialog och samspel med varandra. En speciallärare menar på att det är fördelaktigt att använda eleverna som resurser till varandra. Kooperativt lärande beskrivs av fyra speciallärare som framgångsrikt, elevengagerande och gruppstärkande. Även EPA lyfts av en speciallärare.

Kooperativt lärande, att man verkligen tränar in eleverna i att alla är viktiga och att alla tillför något i en grupp. Att det finns strikta tydliga ramar att idag är det du som är sekreterare och idag är du återberättare eller vad det kan vara. Det blir mer tydligt och en väldigt användbar form för att nå till alla möjliga och det här med differentierad undervisning att man tänker från början hur ska jag nå alla dessa (SL6).

Den traditionella matematikundervisningen, med lärargenomgång och sedan enskilt arbete i en bok, anser alla speciallärare är en bristfällig undervisningsform med brist på dialog. Boken lyfts dock fram av flera speciallärare som ett bra komplement för att befästa och repetera kunskaper. Två speciallärare lyfter fram att diskursen "gör det fort och gör det rätt" bör undvikas, men används av många lärare och en annan menar på att fokus på att arbeta i boken skapar ett tävlingsmoment i ämnet. En fjärde speciallärare lyfter även fram diskursen att "resonemang tar tid" och menar på att kooperativt arbetssätt hjälper lärarna att närma sig denna diskurs inom matematikundervisningen, men att förändringen tar tid.

Att bara arbeta utifrån en bok kan göra att man fastnar i ett arbetssätt och inte får in vardagsmatematiken och förståelsen och motivationen. Jag tror man behöver variera. Våga variera arbetssättet och våga stryka moment i matteboken - så det inte blir den som dominerar eller styr (SL1).

För de elever som har svårt med taluppfattning och grundläggande matematik rekommenderas Numicon (konkret hjälpmaterial för alla sinnen) som arbetsform av tre speciallärare. Även olika former av hjälpmedel, laborativt material, lathund, checklista, inläsningstjänst och avskärmning ges som förslag.

Numicon kan man använda väldigt långt upp i åldrarna både med division och multiplikation och också se skillnader och så. Men när man kommer till större tal så tycker jag att entalskuber, tiotalstavar och hundraplattor. Med dem kan man lägga upp och visa en algoritm, hur det fungerar och det ramlar ner och växling och så de är ju tydligare på det sättet (SL3).

Jag har en duktig elev med specifika matematiksvårigheter på den nivån att man inte kan se vad $5+3$ är i åk. 5... vi jobbar nu med Numicon och i början var det jättesvårt och hon sa hemma jag ser ingenting. Jag kan inte göra inre bilder av matematiken men nu senast när jag frågade hur gör du när du räknar det här, då sa hon att hon ser Numicon inne i huvudet. Hon har börjat skapa sig inre bilder av Numicon (SL3).

Klassundervisningen bör genom ledning och stimulans vara anpassad på så sätt att den gynnar hela gruppen. Utrymme och möjlighet att plocka ut elever i ett grupprum för extra genomgång eller lugn och ro nämner däremot alla speciallärare som ett positivt komplement till klassundervisningen. Två speciallärare nämner även vikten av att lägga in rörelsepåuser med jämna mellanrum. En speciallärare menar på att i en klass, som den fiktiva klassen, med många elever i behov av stöd, måste läraren arbeta med anpassningar på gruppnivå då det inte finns resurser till att hjälpa alla en - till- en.

Så anpassa på gruppnivå kommer vara det första jag måste dyka in i här och försöka identifiera anpassningar som passar, vad kan vi göra på gruppnivån först för att öka kvaliteten på undervisningen (SL5).

Om man har mer möjlighet att gå in och stötta som speciallärare i den här klassen så finns det inte en chans att du som speciallärare kan arbeta en till en med de här eleverna utan du måste hitta ett system så du kan hjälpa den här läraren på gruppnivå så att du kan ringa in vilka elever som är beroende av din specifika ämneskunskap just i matematik (SL2).

7.2.2 Lärarens syn på sin egen kompetens

Alla lärare nämner relationer som en bärande faktor för att kunna skapa lärandemiljöer i klassrummet. Utan en god relation med var och en av eleverna kommer läraren inte långt, den goda dialogen med både elev och vårdnadshavare är därmed grundläggande.

Det krävs lite relationsbyggande först ... Förtroende tar 2 månader att bygga upp ungefär. Det är lite olika med olika elever såklart (L5).

Det absolut viktigaste redskapet det handlar ju om relationer. Om du inte har några relationer med eleverna så tror jag inte du kan skapa några lärmiljöer över huvud taget. Relationer är den bärande delen, många elever saknar det hemifrån och då får de det i skolan i stället och är man duktig på det så tror jag att man kan komma ganska långt, få ganska mycket gratis genom det. Så relationer är en grundläggande förutsättning, faktiskt (L3).

Eftersom relationer är A och O resonerar flera av lärarna om att deras person är viktig. Att de är friska, stabila och utvilade. De uttrycker att det är ett dilemma om de själva inte känner sig på topp då de anser sig vara en trygghet för eleverna och finnas till för de elever som kanske har det tufft hemma.

Det krävs att jag som pedagog är frisk och är där och att jag har en tydlig plan (L4).

Att jag själv är i bra form. Jag tycker att jag själv är mitt bästa lärverktyg, styr jag inte min klass och håller ordning på dem så kan jag inte lära dem någonting...Jag står där när det blåser. Jag brukar säga att jag är där för dom, inte dom för mig (L2).

Flera anser inte ämneskompetenser vara högsta prioritet som lärare på mellanstadiet men goda ledaregenskaper, för att kunna hålla en bra struktur vilket i sin tur kräver förberedelse för att förbereda sig. En lärare resonerar kring sitt ledarskap. Som lärare behöver tydligheten finnas där hela tiden, varje lektion ska ha ett tydligt syfte. Att det är högt i tak och att läraren ständigt arbetar på att bygga upp självförtroendet så att eleverna vågar göra "fel". Med tålamod och humor anser två lärare hjälper till för att nå eleverna. Lärarna nämner också att förmågan att uppmuntra, peppa, inge hopp och ha höga förväntningar på eleverna är betydelsefullt. Dessutom nämns vikten av att skapa bra planeringar, att vara flexibel och följa upp samt att få tid till det. I klassen måste det skapas arbetsro och flera anser att det dessvärre tar stor del av deras tid. Det är ett svårt uppdrag nämner tre av lärarna och de gör så gott det kan men känslan av otillräcklighet lyser igenom.

Förutom att man själv har koll, man behöver inte vara superduktig på matematik i åk 1–6, det tycker jag inte att man behöver vara men man måste ha sin lektion under kontroll eller veta vad man ska göra, struktur o så där. Men det kräver ju tid, så om man hade kunnat få lite mer tid till att planera (L6).

Ska jag vara ärlig så är det ju skitjobbigt, jag tror ju att de flesta som arbetar som lärare vill att alla ska lyckas och nå så långt som möjligt och alla lärare vrider och vänder på sig för att man försöker anpassa på alla möjliga sätt men ändå så blir det jobbigt ibland... Man ger så mycket av sig själv men vi är inte mer än människor och man känner att vi orkar inte... Man får ändå göra så gott man kan. Det vi kallar good enough (L3).

Ibland känner jag att jag gett min energi till någon men får aldrig något tillbaka, de kan jag tröttna på ... Ibland blir det så att vissa elever blir sittande utan att göra något en hel lektion för att de inte förstått vad man ska göra (L1).

7.2.3 Lärares syn på speciallärarkompetens

Nästan alla lärare poängterar att det inte finns en speciallärare i matematik på skolan där de jobbar och att specialpedagogen inte alltid är så tillgänglig. Några lärare nämner att det ofta sätts in utbildade personer på de allra svåraste eleverna vilket blir frustrerande. Flera lärare nämner att de hade uppskattat en speciallärare att bolla elevernas behov i matematik med. Lärarna anser att specialläraren bör vara nära eleverna och en i teamet av lärare, för att på så sätt känna eleverna och vara en naturlig del i arbetet. En närvarande och behjälplig speciallärare som finns med i klassen och på så sätt skapar möjlighet för antingen läraren eller specialläraren att plocka ut några elever för extra genomgång eller bara lugn och ro önskas av flera lärare. En lärare nämner även att den möjligheten räddat många elevers betyg.

En närvarande speciallärare hade varit alldeles lysande ...skönt och kul om den kommer in i klassen så jag kan känna att nu kan jag gå iväg, eller sitta kvar i klassrummet, med den här eleven lite (L4).

Flera lärare vill även att specialläraren finns till hands för handledning, dialoger, som bollplank och som en person som kan bekräfta att läraren arbetar på rätt sätt. Observation i klassen nämns också av flera lärare som en viktig uppgift för specialläraren.

Jag som lärare mår bra av att få bekräftelse att jag gör rätt och det kan jag få av specialläraren (L3).

Dessutom finns önskan om att specialläraren hjälper till både praktiskt med klassen och enskilda elever men även som hjälp att plocka fram lämpligt material. Speciallärarens kompetens och tid att kartlägga elever anses också viktigt av flera lärare.

7.2.4 Speciallärarens syn på lärares kompetens

Alla speciallärare anser att lärarens vilja, attityd och förhållningssätt till eleverna är avgörande för undervisningen. Vikten av lärarens relation och förmåga till relationsbyggande med eleverna lyfts fram flera gånger av samtliga speciallärare. Läraren måste även sätta tydliga ramar samt arbeta med det sociala och relationella i gruppen på så sätt att det skapas ett tryggt klassklimat med struktur och acceptans för alla olikheter.

Det har inte med matte att göra men jag tror det är svinviktigt hur man leder sin klass, att man har tankar kring det (SL6).

Man ska få vara olika i en klass, det krävs, att det finns ett juste förhållningssätt i klassen, att man jobbar mycket med det sociala och återigen det relationella. Man ska få känna sig trygg och alla ska få vara olika....Var juste gör ditt bästa! (SL2).

En speciallärare menar att en lärare, med hjälp av rätt anpassningar, kan klara mycket inom ramen för den ordinarie undervisningen. Tre av speciallärarna menar att vissa svårigheter uppstår genom undervisningens utformning och hur läraren lägger upp lektionerna.

När man pratar med lärare ibland så är det den fysiska miljön, men det handlar ju inte om den fysiska miljön bara utan det handlar mycket om hur du som lärare bedriver din undervisning och hur du uppgiftsindividualiserar och hur du möter eleverna (SL4).

De som lyckas och genomföra så det blir mer tillgängligt direkt har mycket lättare att bedöma och formativt få dem framåt istället för att du och du och du ska göra det här, något helt annat... Men det krävs en extremt engagerad lärare tänker jag. Det är inget lätt uppdrag tänker jag men det är det första steget. "What teachers do matters!" (SL5).

Lärares kunskap inom ämnet och erfarenhet av att lägga upp lektioner anser flera av speciallärarna är avgörande för att undervisningen ska bli bra. Att läraren är väl förberedd poängterar två speciallärare.

Som lärare behöver man vara väldigt förberedd (SL1).

7.2.5 Speciallärarens syn på sin egen kompetens

Den relationella delen anser samtliga speciallärare vara den absolut viktigaste faktorn och kompetensen i arbetet som speciallärare. En god relation med lärare, elever och även vårdnadshavare är ett måste. Att ta sig tiden att lyssna och visa känsla i samtal lyfter även flera speciallärare fram som en framgångsfaktor.

Var med på plats i klassrummen, i korridorerna där det händer, på rasterna, i bambakön. Det handlar om att vara på plats och skapa relation. Man kan inte säga det nog och nästan lite klyschigt, men det är a och o. Att skapa relation även med lärarna och föräldrarna (SL5).

Bygg på relationer med eleverna. När eleverna förstår att ni är där för att hjälpa dem och inte stjälpa dem - då har man mycket vunnet (SL2).

I det stora hela handlar det om relationsbyggandet med både lärare och elever...Det är i en dialog som man kan komma fram till vad som kan förändras, man måste vara inkännande och inlyssnande och väldigt relationsbyggande och se vart läraren befinner sig... samt att läraren avgör hur mycket stöttning och hur mycket inblandning av mig som önskas (SL1).

Samtliga speciallärare anser sig ha den kompetens som krävs för att kunna stötta upp klassläraren i den fiktiva klassen, gällande relationer, anpassningar på gruppnivå och för elever i matematiksvårigheter. Fyra av speciallärarna känner sig dock osäkra på någon del då de tittar på helheten, någon känner sig osäker på SVA-elever och någon på elever med dyslexi. Två av speciallärarna menar att då de känner sig osäkra behöver de få tid och möjlighet att läsa in sig och ta reda på information på området.

Det är alltså inte självklart att man lyckas trots sin kompetens. Har jag inte kompetens så behöver jag skaffa mig det för att få en förändring (SL3).

Det är ju inte speciallärarkompetens, utan att bara titta på helheten hur man går in från rast, hur man håller lugnet, hur man håller fokus till genomgång till hur man har ordning och reda. Allt det som tryggar känner jag ibland när jag kommer in och man börjar prata om någon som inte följer matteundervisningen eller inte når målen i matte så är det så mycket sånt som jag tänker bara herre gud hur skulle det se ut om vi hade jobbat med det först (SL6).

Gällande de didaktiska frågorna inom matematik anser alla speciallärare sig kompetenta och några menar att Speciallärarutbildningen gett dem kunskaper. En speciallärare anser sig även besitta mer kunskaper än hen förmedlar och säger till sina kollegor. Fem av speciallärarna lyfter fram sin kompetens och tid till att screena/kartlägga elever inom matematik, samt att analysera resultatet. Flera av dessa speciallärare anser att de besitter en djupare kunskap än klassläraren i detta område och därför bör vara behjälpliga med detta.

Vi som speciallärare har ju större kunskaper än om man bara gjort grundutbildningen, det går ju inte att komma ifrån. Jag kan tycka det är bra att när jag gör kartläggningen så ser jag alla eleverna och kan dela resurserna rättvist. Då blir det inte så att läraren som ropar högst då som får resurserna (SL4).

En speciallärare menar att det är viktigt att skilja på en speciallärare och en specialpedagogs roll och att dess kompetenser skiljer sig åt. Flera av speciallärarna som jobbar i team med en specialpedagog beskriver att specialläraren jobbar på individ och gruppnivå medan specialpedagogen jobbar på grupp och organisationsnivå.

7.3 Hur kan lärare och speciallärare samverka för elever i matematiksvårigheter?

L: Att samverka har stor betydelse för att elever ska lyckas i skolan och främst när det kommer till elever i matematiksvårigheter lyfter alla lärarna. Kontakt med vårdnadshavare är viktig och

att en tät dialog och uppföljning sker på det som är överenskommet poängterar flera. Två lärare lyfter vikten av en muntlig kommunikation med hemmet. Samverkan med kollegor är också av avgörande poängterar flera av lärarna, att samtala om hur det fungerar för eleven i andra ämnen så att lärarna är samspelade eller att ha arbetslaget som ett bollplank och att helt enkelt bolla idéer med.

En specialpedagog som är kopplad till arbetslaget och som kan bidra med sin kompetens och dryfta med lärarna om anpassningar mm, då finns det en naturlig mötesplats. Några lärare nämner att mötestid äts upp av andra möten och tid är något som efterfrågas av alla. En lärare nämner vikten av att som lärare också bli bekräftad. Specialläraren kan till exempel handleda läraren, flera lärare känner sig hjälplösa när det lämnas helt ensamma med sin klass och vill ha stöttning i hur de ska bemöta eleverna i behov. Några lärare har haft den möjligheten tidigare men resursen har tagits bort och en lärare har precis fått en speciallärare som kan vara närvarande och arbeta med läraren och elevgruppen. En lärare lyfter vikten av att specialläraren finns nära eleverna och känner dem och två lärare anser att EHT blivit för byråkratiskt och omständligt.

Svårt att få tid med EHT, allt är så byråkratiskt och statiskt, det tar 14 dagar att komma dit. Tidigare jobbade jag nära en speciallärare. Då kunde vi göra förbättringar för den enskilda eleven från måndag-fredag (L2).

Jag tror verkligen på det här speciallärarekonceptet för det har vi där jag arbetar idag. Det finns en person som arbetar mycket mer med eleverna och lärarna det finns en dialog och hen försöker hitta bra material. Jag hoppas verkligen att Sverige satsar på speciallärare! Jag tror de kan bli en bra länk så att specialpedagogen kan sitta med sina utredningar. De är ju viktiga, specialpedagogerna men tyvärr mycket går ju bort i byråkratin i mötestider (L4).

Specialläraren anser lärarna kan antingen finnas som en extra kompetent vuxen i klassrummet, eller ta ut några elever eller arbeta med en elev utanför klassrummet eller i klassrummet, det kan även vara så att specialläraren tar klassen och läraren tar en mindre grupp, det kan variera. Specialläraren kan även hjälpa till med att ta fram specialpedagogiskt material. Två lärare tar upp att specialläraren kan kartlägga elever eller ta fram och göra lämpliga tester på eleverna som är i behov. Två lärare lyfter vikten av att göra punktsatser för att undvika stigmatisering av elever som kontinuerligt går hos speciallärare.

Det är just att kartlägga jag tycker är svårt att hinna med när man hela tiden har ett gäng andra samtidigt och i regel behöver de elever som ska kartläggas att någon sitter med dem så kartläggning hade jag varit väldigt tacksam om jag fick hjälp med (L5).

Fem lärare hade önskat att de var fler lärare i klassrummet, gärna tvålärarsystem det hade hjälpt dem att anpassa lärmiljön för eleverna.

Jag skulle ju vilja säga att man skulle vara en till men det får man väl inte. Jag har haft en lärarassistent hos mig de senaste åren som kunnat adressera de elever som behöver stöttning (L3).

Jag vill inte ha en utbildad elevassistent som är kopplad till en elev... allra helst skulle jag vilja att man hade ett tvålärarsystem, vad fantastiskt det hade varit. Då hade jag kunnat starta upp den här strukturerade lektionen samtidigt som min kollega, som också har en tight relation med eleverna, hade kunnat lägga en hand på någons axel eller bara få dit någon till sin plats där hen ska vara, man kan hjälpas åt och bolla idéer (L6).

SL: Samtliga speciallärare anser att förutsättningen för ett gott arbete tillsammans med både elever, vårdnadshavare och lärare bygger på en nära kontakt och dialog. De menar på att det är

betydelsefullt att lägga tid och kraft på att lyssna i rollen som speciallärare. Två av speciallärarna menar att de lyssnar in och anpassar sig efter hur läraren vill ha stöttning medan två speciallärare anser sig ha mandat att säga vad de tycker är lämpligt.

I det stora hela handlar det om relationsbyggandet med både lärare och elever... Det är i en dialog som man kan komma fram till vad som kan förändras, man måste vara inkännande och inlyssnande och väldigt relationsbyggande och se vart läraren befinner sig... samt att läraren avgör hur mycket stöttning och hur mycket inblandning av mig som önskas (SL1).

Alla speciallärare menar på att deras roll innefattar att handleda läraren och att vara ett lärarstöd. Flera av dem menar även att de har en viktig roll som coach och stöttepelare för läraren och att visa att de finns där för att stötta varandra. De anser även ha en roll som lärarens bollplank där de kan ge pedagogiska tips, verktyg, alternativa lösningar och plocka fram lämpligt material av olika slag.

Vårt uppdrag är att alla elever ska komma så långt som de kan utifrån sina förmågor. Så den jag skulle vilja prioritera är läraren i den här klassen, för att den ska överleva 1,5 år till fram till nationella proven, då måste du coacha och handleda den så den orkar hålla på med alla sina anpassningar till dessa elever (SL2).

Tre av speciallärarna beskriver att det är fördelaktigt att observera en klass för att kunna ge klassläraren stöd i anpassningar på gruppnivå. Fyra av speciallärarna säger att de arbetar inne i klasser tillsammans med klassläraren. Detta är till exempel en viktig del i arbetet att ha ett gruppfokus, för att vara välkänd bland eleverna, jobba inkluderande och stötta upp i bedömningstillfällen. Flera av speciallärarna anser också att det är bra att ge möjlighet till att plocka ut enskilda elever eller mindre grupper, antingen att klassläraren eller specialläraren gör det.

Jag är inne jättemycket i klasserna. Dels vill jag att barnen ska veta vem jag är och jag ska vara lika naturlig som alla andra. Jag ska inte heller vara den där käcka läraren som man går iväg till i det roliga rummet utan jag är där som alla andra (SL5).

Handledning med hjälp av observation och uppföljning är viktigt om man ska ha en förändring i undervisningen sen behöver man självklart ha tillgång till material det kan jag ju tycka att det ofta saknas (SL3).

Bedömningstillfällen, där kanske du som speciallärare kan komma in och göra muntliga test istället för att den ska läsa ett stort prov. Att den alltid har tillgång till en vuxen vid bedömningstillfällen för att underlätta (SL2).

Två av speciallärarna menar på att hur samverkan mellan klasslärare och speciallärare ser ut bygger på hur många klasser och lärare specialläraren har i sin tjänst. Ju färre klasser desto tätare och djupare kan deras samarbete bli med både lärare och elever. En speciallärare påtalar hur viktig skolledningen är för att speciallärarens arbete ska ge effekt. I det pedagogiska kvalitetsarbetet lyfts vad som pedagogiskt bör prioriteras.

Inför det systematiska kvalitetsarbetet varje år gör alla ett "pedagogiskt bokslut". Lärarna gör ju sitt pedagogiska bokslut och sedan gör rektorn sitt pedagogiska bokslut utifrån hur lärarna har svarat. Då ser man i det systematiska kvalitetsarbetet på skolan vad är det vi behöver utveckla just nu för att möta våra elever på bästa sätt (SL4).

Fem av speciallärarna beskriver att dilemman kan uppstå då lärare och speciallärare har olika syn på arbetet i en klass eller med enskilda elever. Tre av speciallärarna menar även att lärarens vilja att anpassa och förändra undervisningen spelar in i hur väl samarbetet och stötningen av

en elev fungerar. Olika syn på speciallärarens roll nämns också av en speciallärare som problematiskt.

Svårigheten för speciallärare är att handleda - det går inte att gå in och bestämma hur någon lärare ska arbeta eller göra annorlunda (SL1).

Det finns olika typer av lärare, både relationella och kategoriska, hur möter man då en lärare som är extremt kategorisk då och det är min största utmaning, faktiskt. Ibland har jag behövt handledning på handledningen. För jag har känt att jag behöver hjälp att komma in från ett annat håll här (SL5).

En speciallärare anser även att samarbetet med både elever och lärare blir svårare ju högre upp i stadierna eleverna går. Tre speciallärare anser att elever som inte vill synas eller synliggöra sina svårigheter är svåra att hjälpa och arbeta med. En speciallärare nämner även en dålig relation till en elev som ett dilemma i undervisningen.

Jag kan uppleva ju äldre eleverna blir och när man jobbar med ämneslärare där kan det ibland vara svårare, alltså man är så inställd på sitt ämne, man kanske inte alltid ser till men vad är det här eleverna i behov av, eller vad är den här gruppen i behov av utan man kör sin planering och så kör man sitt race och så får det gå ungefär som det gör med eleverna (SL4).

7.4 Sammanfattning av resultat

Sammanfattningsvis kan konstateras att det i skolans värld finns många dilemman att ta ställning till. Klassen känns svårhanterlig och utan speciallärarstöd ett par gånger i veckan blir det tufft och detta är ett dilemma. Lärarna känner ett stort ansvar för klassen och de anser sig själva vara en viktig pusselbit i att skapa trygghet och struktur. Då det är många elever, med skilda behov att ta hänsyn till, anses det bli ett övermäktigt uppdrag att få alla elever i den fiktiva klassen att nå kunskapskraven utan någon form av stöttning eller samverkan med andra inom skolan. Detta trots kunskap om elevers olikheter och många tankar kring att skapa tillgängliga lärmiljöer. De dilemman som lyfts fram bland lärarna är att möta klassen på egen hand, att det blir jobbigt när de själva inte är i form eller inte haft den tid som krävs att förbereda och reflektera för att skapa bra lektioner. Ytterligare dilemman är att det går åt tid att skapa lugn i klassen, att eleverna befinner sig på olika nivå inom matematiken samt att det är många olika moment som ska gås igenom.

Synen på specialläraruppdraget kan variera då de förr enbart plockade ut elever ur klassrummet, men numer har en större övergripande roll. För speciallärarna framstår detta som ett dilemma. Speciallärarna önskar finnas som en stöttning och handledning för lärarna. De vill göra kartläggningar där det behövs och hjälpa elever i svårigheter både i och utanför klassrummet samt kunna bidra med anpassat material. Lärarens vilja att samverka, anpassa och förändra undervisningen blir avgörande för hur väl samarbetet och stöttningen för en elev fungerar, vilket kan bli ett dilemma om deras specialpedagogiska perspektiv skiljer sig åt. Ännu ett dilemma som speciallärarna nämner är att det blir svårt att hjälpa och arbeta med elever som inte vill synas eller synliggöra sina svårigheter.

8 Diskussion

Studiens syfte är att, utifrån de dilemman som skolan står inför, undersöka hur matematiklärare och speciallärare i matematik kan samverka för att skapa tillgängliga lärmiljöer, i matematikundervisningen i helklass, där alla är inräknade. I detta kapitel behandlas resultatdiskussion som tar sin utgångspunkt i studiens syfte, vinjett, resultat och litteraturgenomgång/tidigare forskning utifrån det sociokulturella perspektivet och dilemmaperspektivet med en hermeneutisk forskningsansats. Kapitlet avslutas med en metoddiskussion, en slutsats med specialpedagogiska implikationer och slutligen presenteras förslag på fortsatt forskning. Beskrivningar av elev 1–6 finns i vinjetten, se bilaga 1.

8.1 Resultatdiskussion

8.1.1 Hur skapar matematiklärare/speciallärare tillgängliga lärmiljöer för alla elever i helklassundervisning?

8.1.1.1 Den fiktiva klassen

Studien tar sin utgångspunkt i en klass där vi hittar de sex fiktiva eleverna, vilka alla befinner sig i någon form av matematiksvårigheter och riskerar att inte uppfylla kunskapskraven i matematik. Respondenterna upplever att klassen är verklighetstrogen, detta trots att klassen i vinjetten ger cirka 24% elever i matematiksvårigheter vilket är mer än de 15% som Lunde (2011) anger. En speciallärare är dock kritisk till hur undervisningen bedrivs om så pass många elever befinner sig i matematiksvårigheter. En fjärdedel av klassen som riskerar att inte nå målen i matematik, statistiskt så rimmar det inte med verkligheten (Lunde, 2011). Svårigheterna bottenar i olika faktorer, de skiljer sig åt och studien visar på att i stort sett ingen lärare känner sig kunna möta denna fiktiva klass på egen hand, då det är en klass med många skilda behov. Denna svårighet, att möta mångfalden i helklassundervisning, är ett av skolans dilemman idag (Ljungblad & Lennerstad, 2011). Ur ett dilemmaperspektiv är det att möta allas olikheter i gruppen och samtidigt inte peka ut någon som blir en motsättning att ta hänsyn till (Nilholm, 2020). Speciallärares reflektioner kring den fiktiva klassen är att det är en klass med stora behov och anser att de som speciallärare har en viktig roll här med att stötta upp läraren och klassen. Studiens resultat visar att flera speciallärare anser att lärare, genom rätt anpassningar, kan klara en hel del inom ramen för den ordinarie helklassundervisningen. Men för att det ska bli bra krävs dock att läraren har både förståelse och kompetens kring anpassningars betydelse (Skolverket, 2014) samt att läraren inte lämnas helt ensam i detta omöjliga uppdrag (Hansen et al., 2020).

Studien visar på både lärarnas och speciallärares erfarenhet av elever med liknande behov, som beskrivits i den fiktiva klassen. I likhet med resultatet från Skolverkets rapport (2016) kan studiens lärare identifiera elevernas behov men känner sig otillräckliga. Det gäller även erfarna lärare (Hansen et al., 2020).

Man känner sig otillräcklig och önskar att man kunde kлона sig ett antal gånger för att kunna möta alla då det sällan är 25 elever som är lika (L1).

8.1.1.2 Att jobba i helklass med den fiktiva klassen?

Alla i studien anser att det är grundläggande att arbeta med klassrumsklimatet. Helklassundervisningen bör genom ledning och stimulans vara anpassad så att den gynnar hela klassen och möter alla elever efter elevgruppens behov (Skolverket, 2014). En speciallärare menar på att det är angeläget, i en grupp som den fiktiva klassen, att hitta ett system där specialläraren kan hjälpa läraren på gruppnivå, så att specialläraren kan fokusera på eleverna som är i behov av speciallärarens specifika ämneskunskap i matematik. Genom ett aktivt arbete med ledning och stimulans i helklass, anpassat efter elevgruppens behov (Skolverket, 2014) kan därmed flera av eleverna, även de med funktionsnedsättning, fångas upp och få stöttning på gruppnivå (Skolverket, 2016). Låga prestationer i matematiken kan grunda sig just i hur undervisningen bedrivs samt i hur kunskaperna testas (Secher Schmidt, 2016). Den enda lärare som anser sig klara av att möta klassen, på egen hand, jobbar med anpassningar för hela gruppen och trycker på vikten av sig själv som en tydlig ledare för gruppen.

Det är lättare att anpassa om jag anpassar för alla. Det är lättare att anpassa uppåt för de som behöver utmaning (L2).

I den fiktiva klassen stärks troligtvis flera av eleverna genom ett tydligt arbete med ledning och stimulans. I studien framkommer att speciallärarna fångar upp mer i beskrivningarna av de fiktiva eleverna, såsom att det kan finnas NPF problematik hos elev 3, 4 och 5 vilket ingen av lärarna nämner. Flera av de tillgängliga lärmiljöer som lyfts i studien kan genom ledning och stimulans vara god hjälp för flera elever (Skolverket, 2016). I studien framkommer att elev 5 är den elev som är i störst behov av speciallärarens hjälp, men även elev 1 och 3 anses behöva stöttning.

8.1.1.3 Tillgänglig matematikundervisning

Den tillgängliga matematikundervisningen behöver anpassas och utgå ifrån ett socialt, pedagogiskt och fysiskt perspektiv (Skolverket, 2016). Studiens resultat visar på att samtliga lärare och speciallärare anser att förtroendefulla och tillitsfulla elev-lärorelationer, dvs den sociala faktorn, är den bärande faktorn för att få till en tillgänglig lärmiljö (Lilja, 2013; Ljungblad, 2018). Däremot är förmågan att skapa en trygg och respektfull relation med eleverna en av de största utmaningarna för dagens lärare (Ljungblad, 2019). Flera lärare menar på att de själva, som person, är viktiga för att skapa trygghet och struktur i gruppen. Även en speciallärare menar på att det är viktigt för en klass att läraren orkar och finns på plats. Matematiklärarna anser själva att det blir ett dilemma då de själva inte känner sig i form. Det är därmed angeläget att lärarnas undervisningstid inte ökar för att undervisningen ska få en god kvalitet (Fahlén, 2021). Några av studiens elever, elev 1, 3 och 4, anses vara i extra behov av goda relationer då till exempel ångest, oro och hög frånvaro finns med i bilden. Relationen mellan elev och lärare är viktig för alla elever, men framförallt för elever i olika former av svårigheter (Murray & Pianta, 2007). Dessutom kan elevens relation till ämnet så som negativa känslor och stress påverka elevens lärande (Hattie & Donoghue, 2016). Således kan det bli ett dilemma om läraren inte lyckas skapa en god och tillitsfull relation med en viss elev, exempelvis elev 4 (Lilja, 2013; Ljungblad, 2019; Murray & Pianta, 2007; Nilholm & Alm). Både lärare och speciallärare lyfter även vikten av en nära relation både med eleven och hans vårdnadshavare (Nilholm & Alm, 2010).

...relationer är en grundläggande förutsättning, faktiskt (L3).

Att eleverna känner gemenskap och att de är accepterade i gruppen är nödvändigt för att klassrummet ska ha en inkluderande prägel (Nilholm & Alm, 2010). Detta bygger även på det sociokulturella perspektivet där eleverna anses lära och utvecklas genom social interaktion (Karlsson, 2019; Säljö, 2014). För elev 1, som besitter ett dåligt självförtroende i matematik, kan självförtroendet öka då eleven blir mer aktiv och samspelar tillsammans med andra (Karlsson, 2019). En lärare lyfter betydelsen av att skapa ett tillåtande klassrumsklimat, med högt i tak, för att bygga elevernas självförtroende. Alla lärare betonar vikten av placering i klassrummet, att alla ska ha en bänkgranne eller axelkompis som gynnar dem båda. Lämpliga strategier för ett inkluderande klassrum är bland annat att läraren bestämmer elevernas placering och grupper, för elever i svårigheter kan det vara av extra vikt (Nilholm & Alm, 2010). Arbetsformen med tydliga grundregler och god struktur i klassen anser alla lärare och speciallärare vara viktig för att skapa en trygg grund för gruppen. Alla elever i gruppen gynnas av struktur, elev 4 nämns specifikt vara i behov av detta, då denna elev befaras skapa oro i klassen om strukturen saknas. Gynnsamma aktiviteter för elev 4 kan läraren skapa genom att ha aktiviteter som involverar hela klassen. Detta sätt att arbeta med hela klassen blir då en strategi att hantera dilemman som annars kan uppstå om elever behöver hjälp med koncentrationen. Det kan till exempel vara rörelsepåuser, elevaktiva genomgångar, tydlig struktur och förutsägbarhet för vad som ska ske på lektionen.

Lägg in naturliga rörelsepåuser, det visar även forskning - rörelse får igång både höger och vänster hjärnhalva. Rörelsepåuser gynnar hela klassen (SL2).

Erkänt främjande faktorer och strategier inom matematikundervisning återfinns hos de flesta lärarna; såsom individuella instruktioner, tydliga ramar och förväntningar, socialt stärkande gruppövningar och goda relationer (Nilholm & Alm, 2010). Även speciallärarna nämner flera av dessa strategier som gynnsamma. Dessvärre visar Skolverkets rapport (2016) att många skolor inte erbjuder de förutsättningar som krävs för att skapa en tillgänglig lärmiljö för elever med funktionsnedsättningar. Denna brist på förutsättningar lyser igenom i resultatet och dessutom diskuterar flera lärare dilemman med att eleverna befinner sig på så olika nivåer i matematiken och att de samtidigt ska möta klassen på egen hand. De nämner även dilemman att de får lägga stor del av sin tid på att skapa arbetsro i klassen. Är det brist på förutsättningar för en tillgänglig lärmiljö som gör att matematik är ett av de ämnen där den svenska skolan har lägst andel godkända elever i årskurs 6 (Skolinspektionen, 2020)?

Alla speciallärare och flera av lärarna anser att ett varierat arbetssätt behövs för att skapa intresse och engagemang bland eleverna. Då alla elever har olika förutsättningar skapar variationen även möjlighet för alla elever att nå så långt som möjligt (Skolverket, 2014). Varierade genomgångar och valmöjligheter är även exempel på effektiva undervisningsmetoder för elever i matematiksvårigheter (Scherer et al., 2016).

Ur det pedagogiska perspektivet behöver eleverna i klassrummet kartläggas, vilka är deras styrkor och vilka behov behövs tillgodoses, framför allt för de elever som visar på svårigheter i matematiken. Elev 1, 5 och 6 anser speciallärarna även behöver kartläggas och flera lärare anser sig behöva hjälp av specialläraren med kartläggning av elever. Det är nödvändigt att identifiera elevernas svårigheter bland annat för att kunna skapa en väsentlig och rik lärmiljö för eleven (Scherer et al., 2016). Vikten av att göra en kartläggning och att sedan använda den i planeringen och utförandet av undervisningen har påvisats i Skolinspektionens rapport (2020).

Studien visar att både lärare och speciallärare anser att det är nödvändigt att jobba aktivt med begreppsträning. Både elev 2 och 6 lyfts av såväl lärarna som speciallärarna som elever i behov av extra stöttning i sin begreppsträning, genom exempelvis bildstöd, lekar och interaktionen i klassrummet. Att arbeta med begreppsträning på gruppnivå blir således ytterligare en strategi i att nå fler elever i helklassundervisningen. Ett aktivt arbete med laborativt material, där det finns tillgängligt och förklarat för alla elever i klassrummet, är det endast några av lärarna, men alla speciallärare som belyser vikten av. Eleverna förstår och får möjligheter att arbeta aktivt med de matematiska begreppen för att lyckas och komma vidare inom matematiken. Det är viktigt att övergångarna från konkret och abstrakt matematik sker stegvis och är tydligt. Detta arbete kan exempelvis ske med hjälp av spel, bildstöd och laborativt material (Harris et al., 2014; Hudson & Miller, 2006).

Överlag kanske vi behöver jobba mycket språkutvecklande, oberoende på vad vi har för elever framför oss och konkretisera mer än vad vi gör (SL4).

Något som fungerat fruktansvärt bra i begreppsinläring är det här: man gör det först konkret, sen halvkonkret, sen halvabstrakt och sedan abstrakt (SL5).

Ytterligare pedagogiska faktorer är undervisning som engagerar eleverna och ger dem möjlighet att diskutera inom matematikämnet. Att lära och lösa problem tillsammans skapar förutsättningar för en inkluderad och optimal lärmiljö (Eichhorn et al., 2019; Nilholm & Alm, 2010). EPA, problembaserat arbetssätt och kooperativt lärande där eleverna är engagerade genom diskussion och där de har en viktig roll i gruppen, lyfts fram av flera av studiens speciallärare. Även flera av lärarna nämner EPA och kooperativt lärande som bra metoder för att diskutera matematik och för att få med sig hela gruppen och göra alla delaktiga. Detta stämmer även väl överens med det sociokulturella perspektivet där grundpelaren är att alla ska vara inräknade (Säljö, 2014).

Jag tror ju överhuvudtaget när man har elever på olika nivåer att jobba mer problembaserat och att just kommunicera matematik, jag tror det är jätteviktigt för att få med sig alla elever (SL4).

8.1.1.4 Traditionellt arbete med boken i fokus

Studien visar på stora skillnader i lärarnas och speciallärarnas uppfattning kring arbete i matematikboken. Hälften av lärarna i studien säger sig använda ett arbetssätt där boken dominerar och styr undervisningen, samtidigt som samtliga speciallärare menar på att detta är en bristfällig undervisningsform med brist på dialog. Ur ett sociokulturellt perspektiv (Säljö, 2014) säger dock lärarna emot sitt eget tyckande då alla i studien anser att relationer är den bärande faktorn för en tillgänglig lärmiljö. Speciallärarna och de lärare som inte utgår från boken anser att arbete i boken kan vara ett bra komplement för att träna och befästa kunskaper. Elever som i stor utsträckning lämnas, att på egen hand, arbeta i matematikboken hamnar i didaktisk exkludering (Asp-Onsjö, 2008) och har påvisats negativa konsekvenser såsom missförstånd, kunskapsluckor och dålig motivation (Specialpedagogiska skolmyndigheten, 2020).

Två av speciallärarna nämner diskursen "gör det fort och gör det rätt". Denna diskurs som bygger på antalet uppgifter som eleven gjort och där läraren förklarar vad eleven ska arbeta vidare med bygger ofta på en läroboks beskrivningar (Björklund Boistrup, 2010). Två av lärarna som använder boken som grund uttrycker också detta, att de låter eleverna jobba vidare i boken och att de till stor del får klara sig själva. De elever som riskerar att inte nå kunskapskraven

beskrivs av en lärare vara i behov av en bok med enbart baskunskaper. Även här, då eleven är i svårigheter är anpassningen en bok, men på en lättare nivå. En speciallärare lyfter att det är bokens starka prägel i ämnet som kan försvåra vägen till lämpliga anpassningar. En speciallärare beskriver dilemmat att många lärare arbetar efter diskursen “gör det fort och gör det rätt” men att kooperativt arbetssätt hjälper lärarna att successivt övergå till diskursen “resonemang tar tid”, där matematikundervisningen fokuserar på resonemang och problemlösning i dialog (Björklund Boistrup, 2010). De lärare som arbetar med boken som grund lägger in någon lektion då och då för att arbeta med problemlösning eller diskussion.

8.1.2 Vilka behov framkommer i helklassundervisning kring elever som är i matematiksvårigheter?

8.1.2.1 Elever i matematiksvårigheter

Elever som inte når kunskapskraven visar det på olika sätt men läraren behöver vara uppmärksam på om elever har svårt med tal och antalsuppfattning (Butterworth & Yeo; Dowker, 2005; Lunde, 2011) och/eller är allmänt ojämn i sina matematikkunskaper (Ljungblad, 1999). Lärarna i intervjuerna har många idéer på vilka insatser som kan göras för vinjettstudiens elever men kopplas insatserna till elevernas verkliga behov? Lärare behöver se till att den existerande lärmiljön och utifrån den fundera på vilka behov som inte uppfylls för eleven (Skolinspektionen, 2016). Genom goda relationer, en inkluderande, språkutvecklande och varierad matematikundervisning uppstår ledning och stimulans på gruppnivå (Nilholm & Alm, 2010). Med dessa framgångsrika strategier skulle således flera av den fiktiva klassens elever, som är i matematiksvårigheter, få stöd (Dowker, 2005; Neuman, 1993). Elev 1, 3 och framförallt 5 framträder dock ur både lärar- och speciallärarperspektiv vara i behov av extra anpassningar på individnivå till exempel undervisning i mindre grupp eller en-till-en. En effektiv undervisningsmetod för elever i matematiksvårigheter är även att kunna ge varierade genomgångar (Scherer et al., 2016). Möjlighet till mindre grupp eller enskilda genomgångar, vilket ses som ett komplement till den ordinarie klassundervisningen, kräver tillgång till fler vuxna. Då fler elever är inkluderade i den ordinarie skolverksamheten behöver den specialpedagogiska undervisningen i klassrummet utvecklas (Secher, 2016). En av speciallärares viktigaste uppdrag är att arbeta med eleverna, i olika grupper eller enskilt (von Ahlefeld Nisser, 2013). Detta är också ett önskemål som framkommer bland både studiens lärare och speciallärare.

Att elev 1 har matematikångest eller känner matematikängslan nämner en speciallärare som troligt och syftar på elevens dåliga självförtroende (Karlsson, 2019). Speciallärarna lyfter vikten av att analysera elevens dåliga självförtroende, låga arbetsinsats samt elevens räknefel. Speciallärarna noterar elevens slarvfel och hur detta kan visa sig kan vara ett tecken på att de besitter en djupare kunskap, än lärarna, i matematiksvårigheter. Detta visar på vikten av att utbilda och anställa speciallärare, vilket idag är en brist på många skolor (Skolverket, 2016). Skolan måste få kosta pengar.

Lärarna lyfter att elev 2, som har en uttalad dyslexidiagnos, behöver hjälp med att läsa text till exempel med hjälp av Inläsningstjänst. Speciallärarna nämner vikten av att prova ut verkningsfulla hjälpmedel och att eleven alltid har tillgång till en vuxen vid bedömningstillfällen för att underlätta. Inläsningstjänst kan vara ett exempel på hur undervisningen kan göras tillgänglig på ett

...man inte säga rakt ut vad som är det bästa utan det måste man prova med den eleven (SL3).

fysiskt plan för att kompensera för en funktionsnedsättning (Szönyi & Söderqvist Dunkers, 2015). Dock nämns inläsningstjänst av några som svårt att använda i just matematik vilket i så fall inte bidrar till en tillgänglig lärmiljö utan blir ett problem som exkluderar eleven. Rätt stöd är väsentligt för att eleven ska ta till sig undervisningen (Skolverket, 2014).

Tyvänn nämner ingen i studien att elev 2 är i matematiksvårigheter, utan förklarar de olika svårigheterna endast utifrån den beskrivna dyslexin och ingen blir nyfiken på att nysta i elevens bristande matematikkunskaper vilket kan ha en sammankoppling med dyslexi (Ljungblad, 1999). Ur ett dilemmaperspektiv visar detta på en övertro på diagnosens betydelse (Nilholm, 2020). Övertron på diagnosen gör här att eleven glöms bort då elevens läs- och skrivsvårigheter kommer i fokus och matematiksvårigheterna förklaras med dyslexin. Här vill studiens författare se en kartläggning av vilka behov denna elev har inom matematiken. Denna brist hos skolans professioner, i att inte leta efter behov utan enbart göra åtgärder lyfts i Skolverkets rapport (2016).

Resultatet visar på att skolan behöver nysta i frånavarom hos elev 3. För denna elev är det viktigt att tillgodose hans unika behov och göra hen delaktig (Szönyi & Söderqvist Dunkers, 2015) i undervisningen genom olika anpassningar. Här kan otillräckligheten och tidsbrist hos lärare göra att eleven får slippa moment som kan göra att hen tappar motivationen. Lärarna ger exempel som att låta eleven slippa gemensamma genomgångar och i stället få en en-till-en genomgång efteråt. Flera speciallärare nämner även korta instruktioner, tydlighet och eget schema med inskrivna pauser.

Lärarna önskar handledning och ett gott samarbete med specialläraren kring elev 3. Flera lärare tänker att eleven är i behov av repetition och att få extra träning i grunderna till exempel genom läxa, läxhjälp eller en extra stund efter skolan. Detta kan dock ses som ett dilemma utifrån dilemmaperspektivet då elever som är i svårigheter inte ska pekas ut samtidigt som de kan behöva en intensivare undervisning (Nilholm, 2020). Men å andra sidan nämner tre speciallärare att det är ett dilemma att hjälpa elever som inte vill synas i gruppen eller synliggöra sina svårigheter. Ur dilemmaperspektivet är detta en motsättning som måste tas ställning till (Nilholm, 2020) och i resultatet lyfts också vikten av att specialläraren är känd hos eleverna samt har en relation till dem just för att de ska vara en naturlig del av arbetet.

En speciallärare funderar på om det, gällande elev 3, kan röra sig om någon form av språkstörning. En annan speciallärare belyser vikten av att det finns en röd tråd mellan klassrumsundervisningen och det riktade stödet. Hur stödet från specialläraren ska organiseras kan ju skilja sig åt men plockas en elev ut för någon form av intensivundervisning är det gynnsamt att klassrumsundervisningen och den undervisning som eleven får utanför klassrummet går hand i hand. Här krävs en tät dialog mellan lärare och speciallärare för att skapa detta. Meningen är till exempel att intensivundervisning ska förstärka den undervisning som bedrivs i klassrummet i form uppgifter och strategier (Roos, 2016).

Det måste ju vara riktade insatser i samarbete med resten av undervisningen (SL6).

Lärarna uttrycker svårigheten i att hitta rätt stöd, till en elev som nr 5. Att hitta och ge rätt stöd är inte lätt (Specialpedagogiska skolmyndigheten,

Då arbetar jag utefter en strukturerad metod som Butterworth och Yeo gjort för att hjälpa elever med dyskalkyli... det har gett väldigt goda resultat, mycket bättre än vad jag väntat mig för att hon har ju blivit delaktig i undervisningen i klassrummet, vi pratar om hur läraren ska kunna möta hennes behov på gruppnivå och hon känner en trygghet i att hon får komma och träna hos mig... hon klarar av så mycket vilket hon inte gjorde förut (SL3).

2020). Studiens speciallärare hävdar att för att upptäcka vilka behov som behöver tillgodoses hos en elev är det angeläget att kartlägga och kontinuerligt göra uppföljningar för att se en progression (Butterworth & Yeo, 2010; Dowker, 2005; Scherer et al., 2016). En strukturerad och välplanerad intensivundervisning tar tid i anspråk men ger resultat, både kunskapsmässigt och självstärkande (Schentz, 2020).

För elev 6 poängterar alla att språkträning och begreppsträning är viktigt (Ljungblad & Lennerstad, 2011).

Både lärare eller speciallärare kände sig osäkra på den här eleven och hur de skulle möta hen och

Prioritera elev 6... så tidigt som möjligt med hjälp av studiehandledaren... Då kan man mer avgöra om det handlar om matematiksvårigheter eller om det är språket som sätter hinder (SL3).

ansåg att både modersmållärare och studiehandledare bör vara väl inkopplade för att stärka elev 6. Flera av speciallärarna lyfter fram behovet av att kartlägga elevens kunskaper i matematik för att se om det är matematiksvårigheter eller brister i det svenska språket som försvårar matematikinläringen. En speciallärare vill även kartlägga elevens brokiga skolbakgrund.

8.1.3 Hur kan speciallärare och matematiklärare samverka för elever i matematiksvårigheter?

För att förebygga matematiksvårigheter samt att rätt stödinsatser ges, poängteras i resultatet att samverkan på organisationsnivå är betydelsefull för det systematiska kvalitetsarbetet (Jakobsson & Lundgren, 2018; Skolinspektionen, 2016; Skolverket, 2014).

Inför det systematiska kvalitetsarbetet varje år gör alla ett "pedagogiskt bokslut". Lärarna gör ju sitt pedagogiska bokslut och sedan gör rektorn sitt pedagogiska bokslut utifrån hur lärarna har svarat. Då ser man i det systematiska kvalitetsarbetet på skolan vad är det vi behöver utveckla just nu för att möta våra elever på bästa sätt (SL4).

I studien framkommer att lärarna anser att en god samverkan med hemmet är grunden för att lyckas med att nå alla elever (Jakobsson & Lundgren, 2018). En nära relation med vårdnadshavare och täta uppföljningar blir avgörande för hur väl eleverna når goda resultat i skolan. Det är viktigt att ha täta uppföljningar och inte bara återkoppla till vårdnadshavare när det uppstår problem (Nilholm & Alm, 2010).

Även samverkan inom arbetslaget spelar en viktig roll för hur väl arbetet löper i klassrummet (Jakobsson & Lundgren, 2018). Flera av studiens lärare känner sig ofta ensamma, otillräckliga och utelämnade till att klara sig själva i klassrummet. De anser då att ett tryggt arbetslag där idéer kan lyftas och elever bollas sinsemellan är avgörande för att lärarna ska orka (Skolverket, 2011, 2016). Implicit ger studiens lärargrupp uttryck för att samarbetet i arbetslaget är något som behöver prioriteras men att mötestid ofta äts upp av möten av mer praktiska slag. Det måste finnas tid avsatt för att få till en god samverkan samt kring didaktiska diskussioner (Specialpedagogiska skolmyndigheten, 2020).

I resultatet framträder skillnader i lärarnas lärstrategier, arbetsformer och inställning till elever i svårigheter, det vill säga vilket specialpedagogiskt perspektiv de använder. En speciallärare lyfter att det finns både kategoriska och relationella lärare. Lärarens syn på elevers olikhet, som en tillgång eller som ett problem, har därmed betydelse (Nilholm & Alm, 2010). Lärarens

attityd och tro på elever med låga prestationer verkar dessutom påverka undervisningens utformning (Scherer et al., 2016).

Resultatet visar att lärarna önskar är att det ska finnas en utbildad stödperson i nära samarbete med lärare och klassen som kan bekräfta läraren och så att hen ska kunna få hjälp och stöttning kring utformningen av tillgängliga lärmiljöer för klassen (Ahlberg, 2013).

Speciallärares funktion, enligt dem själva, är att finnas tillgängliga och vara just denna spetskompetenta person som lärarna efterfrågar, antingen som en del av arbetslaget eller som stödperson där naturliga mötesplatser finns, genom handledning till läraren eller som direkt stöd i klassen för att bidra till att skapa både sociala, fysiska samt pedagogiska tillgängliga lärmiljöer (Jakobsson & Lundgren, 2018). En lärare har tröttnat på att det är utbildade personer som är kopplade till elever i behov. Skolor har med största sannolikhet sparat pengar på att anställa utbildad personal istället för att satsa på specialpedagogisk kompetens som kan ge rätt stöd till eleverna.

Jag vill inte ha en utbildad elevassistent som är kopplad till en elev (L6).

Alla speciallärare lyfter vikten av att låta eleverna i svårigheter vara kvar i sin klassrumsmiljö i så stor utsträckning som möjligt så att läraren kan bibehålla uppmärksamheten på eleven samt att elevens sociala välbefinnande och interaktionen med andra elever förbättras (Sundqvist & Lönnqvist, 2016). Den statliga utredningen från i år (SOU 2021:11) kräver att speciallärare finns inom elevhälsan för att höja kvalitén på kartläggningar och för att utreda behov av lämpliga insatser. Speciallärares i studien styrker behovet av speciallärare, då de lyfter sin kunskap i att kartlägga och arbeta med elever i matematiksvårigheter samt att utforma tillgängliga lärmiljöer för dessa elever.

Utifrån resultatet kan utläsas att samverkan mellan lärarna och speciallärares fungerar bättre än mellan lärare och specialpedagoger. Det är i klassrummet det händer och det är där specialläraren tydligare finns med som en stötspelare och som ett bollplank då deras funktion är att arbeta närmare läraren och klassen (von Ahlefeldt Nissers, 2013; SFS 2007:638; SFS 2011:186;). I studien framgår att speciallärares anser att deras roll är just att ha en coachande roll och vara en stötspelare för läraren men också hjälpa till att utveckla lärmiljön genom klassrumsobservationer och som en handledare, med pedagogiska strategier och användbara material (von Ahlefeldt Nissers, 2013). Samundervisning mellan lärare och speciallärare, kan ge utrymme för att plocka ut elever, och är ytterligare en strategi för att skapa tillgängliga lärmiljöer (Sundquist & Lönnqvist, 2016). Detta sätt lyfter studiens lärare. Dessvärre upplever speciallärares ett dilemma i att gamla föreställningar om vilken utgångspunkt de ska ha, då speciallärares förr i tiden alltid plockade ut elever ur klassrummet. Lärare som inte är villiga att göra anpassningar i lärmiljön försvårar speciallärarens uppgift med att implementera andra arbetssätt (von Ahlefeldt Nissers, 2013).

relationsbyggandet med både lärare och elever... samt att läraren avgör hur mycket stöttning och hur mycket inblandning av mig som önskas (SL1).

Jag tror verkligen på det här speciallärarkonceptet för det har vi där jag arbetar idag... Jag hoppas verkligen att Sverige satsar på speciallärare! (L4).

Men det tål att nämnas även i diskussionen att samundervisning kan göras på flera olika sätt till exempel genom att det är två lärare på lika villkor, att eleverna arbetar i tre stationer och läraren och speciallärare är på var sin station, två parallellektioner som halvklasser, specialläraren kan även vara kvar i klassrummet och observera eller som en assisterande lärare till klassen (Friend et al., 2010). Det är ett gott samarbete när bägge ser fördelarna i varandras professioner menar Hamilton-Jones och Vail (2014) och effekterna av det goda samarbetet syns i elevernas framsteg. Just denna fördel lyfter en av lärarna fram. En viktig roll är även att kartlägga elever och bidra i den pedagogiska utredningen.

En lärare menar att det är nödvändigt med tidiga insatser och att samarbetet med EHT känns omständligt och att det tar tid innan elever lyfts och därmed inte kan få den hjälp de behöver snabbt. För att eleverna ska få det stöd som de är i behov utav krävs ett nära samarbete med EHT (Ahlberg, 2013).

Svårt att få tid med EHT, allt är så byråkratiskt och statiskt, det tar 14 dagar att komma dit. Tidigare jobbade jag nära en speciallärare. Då kunde vi göra förbättringar för den enskilda eleven från måndag-fredag (L2).

En viktig pusselbit enligt studiens resultat, som inte får missas, för att få till en god samverkan kring elever i behov, är samverkan med eleven själv. Att eleven får bidra med sina tankar vid utformningen av elevens lärmiljö nämner en speciallärare specifikt (Roos 2016, 2000; Specialpedagogiska skolmyndigheten 2020).

När vi har utvärdering, jag har alltid med elevernas röst i utvärderingarna och planeringarna hur vi ska jobba (SL3).

8.1.4 Slutsats och specialpedagogiska implikationer

I vår studie framkommer och lyfter vi dilemman som kopplas till ursprungliga dilemman som Nilholm (2005) beskriver, att alla elever ska få en likvärdig utbildning och erfarenhet i en skola för alla, samtidigt som skolan ska möta varje individs enskilda behov utan att någon blir utpekad. Med ett specialpedagogiskt synsätt ska eleverna få en tillgänglig matematikundervisning utifrån det sociala, pedagogiska och fysiska perspektivet (Skolverket, 2016). Vi kan i denna studie se en likhet med Ljungblad och Lennerstad (2011) att mångfalden i matematikklassrummet är svår att möta på egen hand och skapar därmed ett dilemma för läraren. Studiens resultat pekar på att dilemman av detta slag ökar med lärares tidsbrist och ökade undervisningstid då vi ser att relationer till varje elev kräver tid och att läraren ska orka med. Varför vissa lärare knyter stort band till matematikboken som ledsagare i undervisningen kan också peka på att planering av undervisning kommer i skym undan och gör att matematikboken är enkel att ta till.

Speciallärarens roll, kompetens och möjlighet till samverkan lyfts i studien genom att vara en stöttepelare för läraren, klassen och dess elever. Med det specialpedagogiska synsättet kan specialläraren bidra till att förändra det rådande didaktiska kontraktet till diskursen ”resonemang tar tid” (Björklund Boistrup, 2010). Samverkan behöver finnas på alla plan och relationer är avgörande för hur god samverkan blir. Genom att vara inlyssnande till både lärare och elever men även vårdnadshavare (Jakobsson & Lundgren, 2018) och övrig personal i skolan blir specialläraren med hens elevperspektiv en förstärkande länk mellan lärare och elev. Med en speciallärare i klassrummet skapas luft i systemet och genom en gemensam insats i samverkan ges större möjligheter att få elever närmre målet.

De dilemman som specialläraren står inför handlar dels om att elever som behöver hjälp, inte vill synas eller blotta sina svårigheter och därmed inte alltid får den stöttning de är i behov av, och dels om matematikläraren har en kategorisk inställning till eleverna och deras behov. Med ett dilemmaperspektiv ser vi hur skolans professioner väljer att hantera situationen blir en avgörande faktor då man hela tiden måste väga etiska, politiska och demokratiska aspekter, men även värden som elevers frihet och sociala rättvisa mot varandra (Nilholm, 2005). Ett ytterligare dilemma som framkommer i studien är att det råder skilda uppfattningar om speciallärarens yrkesroll, då föreställningen tenderar vara att speciallärarens uppgift enbart är att plocka ut elever från klassrummet (von Ahlefeldt Nisser, 2014).

Betygen i matematik går ner (Skolinspektionen, 2020) och mycket ensamarbete dominerar. Matematikbetyget har en urvalsfunktion i Sverige (Klapp, 2015) och påverkar därmed elevens chanser till ett bättre liv. Då Barnkonventionen (UD, 2006) numer är lag och för att öka elevernas möjligheter till goda förutsättningar i livet behöver skolan kosta pengar, tid och resurser så att allas behov tillgodoses. Det kan vara fördelaktigt för alla elever, i en skola för alla, att elevhälsoarbetet på de svenska skolorna sker genom dilemmaperspektivets glasögon och att allas behov är inräknade.

Sammanfattningsvis belyser dilemmaperspektivet att dessa dilemman som finns i skolan har flera sidor och finns i olika sammanhang. Ena stunden väger en aspekt tyngre än en annan exempelvis elever som inte vill visa sina svårigheter, ska då den etiska aspekten om elevens frihet och rätt till självbestämmande väga tyngre än elevens rätt till enskilt stöd?

Vi hoppas att denna studie bidragit till en vidare syn och större förståelse för vikten av att utbildade speciallärare i matematik finns nära läraren och klassen för att stötta och aktivt arbeta med matematikundervisning och tillgängliga lärmiljöer där alla är inräknade. Vi ser att det finns flera dilemman som behövs tas ställning till och görs inte det riskerar elever att inte uppnå målen, vilket kan leda till utanförskap i det demokratiska samhället.

8.2 Metoddiskussion

Vår intention var från början att observera klasser för att se hur lärare och speciallärare arbetar i praktiken med tillgängliga lärmiljöer men på grund av de rådande omständigheterna med Covid-19 var det inte genomförbart. Det hade varit roligt att få observera och se med egna ögon hur de arbetar i praktiken. Därför var det viktigt att hitta på ett sätt att få fram ett annat sätt där helklassundervisning ändå kan belysas. Genom att skapa en fiktiv klass via vinjettmetoden lyckades vi ändå få det underlag vi sökte. Det blev inte som vi tänkt oss från början men vi blev nöjda ändå.

Den hermeneutiska utgångspunkten har lämpat sig bra då lärares erfarenhet och uppfattning om helklassundervisning i matematik, där alla är inräknade, ville belysas. Att använda vinjettmetoden i en kvalitativ studie med semistrukturerade intervjuer gav ett stort underlag och framhöll en helhetsbild på elever och lärsituationer tagna ur verkligheten. Med en semistrukturerad intervju kunde både vi och respondenterna dra intervjun åt en riktning som gav mest uttömmande och varierande svar samt att alla kände sig bekväma. Det gav ett gott material att läsa och analysera om och om igen samt en bred bild av hur det kan se ut att vara lärare och speciallärare i matematik på mellanstadiet. Dessutom var det roligt och givande att göra intervjuerna, av speciallärarna fick vi många goda råd och tips till vårt kommande yrke.

När intervjuerna genomfördes över länk möjliggjorde denna metod att många intervjuer kunde genomföras under relativt kort tid och vi fick gediget resultat. Nackdelen var att vi fick en stor mängd information att hantera då intervjuerna byggde på att respondenterna fick spinna på åt sitt håll vilket i sin tur ledde till transkriberat material som inte var relevant för studiens syfte. Sättet att bearbeta och analysera resultatet var omfattande och tidskrävande då nya tankar väcktes hela tiden.

8.3 Förslag på fortsatt forskning

- Då studien inte blev som vi tänkt från början, att observera hur lärare och speciallärare arbetar med tillgängliga lärmiljöer i praktiken, finns ju den fortfarande kvar att göra.
- Denna studie är genomförd med lärare och speciallärare som arbetar på 4–6, en intressant fortsättning hade varit att göra samma studie med lärare och speciallärare på F–3 samt 7–9. Antingen som en studie var för sig, eller som jämförelse mellan de tre stadierna.
- Ytterligare en intressant fortsättning vore att göra studien med lärare och speciallärare som arbetar med mångkulturella klasser, då detta är en aspekt som flera i studien känner sig osäkra kring.
- Samverkan utifrån lärare och speciallärare har belysts i denna studie, samverkan finns på fler plan och kan därför även studeras utifrån EHT, specialpedagoger, rektorer, elever och vårdnadshavare.

9 Referenser

Ahlberg, A. (2013). *Specialpedagogik i ideologi, teori och praktik: att bygga broar* (2 uppl.). Liber.

von Ahlefeldt Nisser, D. (2014). *Specialpedagogers och speciallärares olika roller och uppdrag – skilda föreställningar möts och möter en pedagogisk praktik [Special educators' and special teachers' different roles and functions – different ideas encounter the realities of pedagogical practices]*. *Nordic Studies in Education*, 34, 246–264.

Alvehus, J. (2013). *Skriva Uppsats Med Kvalitativ Metod: En Handbok*. (1: a uppl.). Liber.

Asp-Onsjö, L. (2008). *Åtgärdsprogram i praktiken. Att arbeta med elevdokumentation i skolan*. Studentlitteratur.

Björklund Boistrup, L. (2010). *Assessment Discourses in Mathematics Classrooms: A Multimodal Social Semiotic Study (PhD dissertation)*. Department of Mathematics and Science Education, Stockholm University,

Bryman, A. (2018). *Samhällsvetenskapliga metoder* (3:e uppl.). Liber.

Butterworth, B. & Yeo, D. (2010). *Dyskalkyli. Att hjälpa elever med specifika matematiksvårigheter*. Natur & Kultur.

Dahlberg, O. (2021). *Att räkna eller räknas bort. Om matematik, behörighet och ingenjörer. Sveriges ingenjörer*. Hämtad 30 april 2021 från: <https://www.sverigesingenjorer.se/contentassets/d8b5c7d6ecf247e59759cb838ca5c39f/om-matematik-och-behorighet.pdf>

Denscombe, M. (2014). *Forskningshandboken - för småskaliga forskningsprojekt inom samhällsvetenskaperna*. Studentlitteratur.

Dowker, A. (2005). *Individual Differences in Arithmetic: Implications for Psychology, Neuroscience and Education*. Hove: Psychology Press.

Dyson, A. & Millward, A. (2000). *Schools and special needs – issues of innovation and inclusion*. Sage.

Eichhorn, M. M. S., DiMauro, P. J., Lacson, C., & Dennie, B. (2019). *Building the Optimal Learning Environment for Mathematics. The Mathematics Teacher, Vol.112(4)*

Ekström, A. (2021, 28 mars). *Stenhård kritik mot skola i Göteborg: "Mitt barn blir slagen flera gånger på en dag"*. Göteborg-Posten. Hämtad 5 maj från: <http://www.gp.se>

Fahlén, Å. (2021). *Så får vi matematikkunskaperna att lyfta*. Ny Teknik. Hämtad 13 maj 2021 från: <https://www.nyteknik.se/opinion/sa-far-vi-matematikkunskaperna-att-lyfta-7014074>

Friend, M., Cook, L., Hurley-Chamberlain, D., & Shamberger, C. (2010). *Co-Teaching: An illustration of the complexity of collaboration in special education*. *Journal of Educational and Psychological Consultation*, 20, 9–27.

- Gerrbo, I. (2012). *Idén om en skola för alla och specialpedagogisk organisering i praktiken*. Diss. Acta Universitatis Gothoburgensis.
- Gervasoni, A. & Peter-Koop, A. (2020). *Inclusive mathematics education*. Mathematics Education Research Journal, Vol.32(1)
- Gourlay, A., Mshana, G., Birdthistle, I., Bulugu, G., Zaba, B., & Urassa, M. (2014). *Using vignettes in qualitative research to explore barriers and facilitating factors to the uptake of prevention of mother-to-child transmission services in rural Tanzania: a critical analysis*. BMC medical research methodology, 14(1), 1-11.
- Hansen, J. H, Carrington, S., Jensen, C. R, Molbæk, M. & Secher Schmidt, M.C. (2020). *The collaborative practice of inclusion and exclusion*, Nordic Journal of Studies in Educational Policy, 6:1, 47-57, DOI: 10.1080/20020317.2020.1730112
- Harris, P. P., Pollingue, A. B., Herrington, D., & Holmes, A. (2014). *Effects of training on pre-service special educators' abilities to co-teach math vocabulary in preparation for inclusion settings*. Journal of the International Association of Special Education, 15, 94–99.
- Hamilton-Jones, B. M. & Vail, C. O. (2014). *Preparing special educators for collaboration in the classroom preservice teachers' beliefs and perspectives*. International Journal of Special Education, 29(1), 76-86.
- Hattie, J. A. C., & Donoghue, G. M. (2016). *Learning strategies: A synthesis and conceptual model*. Nature Partner Journals Science of Learning, 1, 16013. doi:10.1038/npjscilearn.2016.13
- Hudson, P. J., & Miller, S. P. (2006). *Designing and implementing mathematics instruction for students with diverse learning needs*. Prentice Hall.
- Jacobsson, K., & Skansholmen, A. (2019). *Handbok i uppsatsskrivande för utbildningsvetenskap*. Studentlitteratur.
- Jakobsson, IL. & Lundgren, M. (2018). *Samverkan kring barn och unga: i behov av särskilt stöd: viktigare än diagnos*. Natur & Kultur.
- Jergeby, U. (1999). *Att bedöma en social situation. Tillämpning av vinjettmotoden*. Norstedts.
- Klapp, A. (2015). *Bedömning, betyg och lärande*. Studentlitteratur.
- Karlsson, I. (2019). *Elever i matematiksvårigheter: Lärare och elever om låga prestationer i matematik*. Institutionen för utbildningsvetenskap, Lunds universitet.
- Kvale, S. & Brinkmann, S. (2014). *Den kvalitativa forskningsintervjun*. Studentlitteratur.
- Lilja, A. (2013). *Förtroendefulla relationer mellan lärare och elev*. Göteborgs Universitet, Gothenburg studies in educational sciences No.338.
- Ljungblad, A-L (1999). *Att räkna med barn – med specifika matematiksvårigheter*. Argument
- Ljungblad, A-L. (2018). *Relationellt lärarskap och pedagogiska möten*. Studentlitteratur.

- Ljungblad, A-L (2019). *Pedagogical Relational Teachership (PeRT)—a multi-relational perspective*. I: *International Journal of Inclusive Education*, 1-17.
- Ljungblad, A-L., Lennerstad, H. (2011). *Matematik och respekt. Matematikens mångfald och lyssnandets konst*. Studentlitteratur.
- Lunde, O. (2011). *När siffrorna skapar kaos: Matematiksvårigheter ur ett specialpedagogiskt perspektiv*. Liber.
- Murray, C & Pianta, R.C. (2007). *The importance of Teacher-Student Relationships for Adolescents with High Incidence Disabilities*. *Theory into Practice*, 46(2), 105-112.
- Nilholm, C. (2005). *Specialpedagogik-vilka är de grundläggande perspektiven?* I *Pedagogisk forskning i Sverige* 10, 124–138.
- Nilholm, C. (2020). *Perspektiv på specialpedagogik*. Studentlitteratur.
- Nilholm, C., & Alm, B. (2010). *An Inclusive Classroom? A Case Study of Inclusiveness, Teacher Strategies, and Children's Experiences*. *European Journal of Special Needs Education*, 25(3), 239–252.
- Neuman, D. (1993). *Räknefärdighetens rötter*. (1. uppl.) Utbildningsförlaget.
- Norwich, B. (1993). *Ideological dilemmas in special needs education: practitioners' view*. *Oxford Review of Education*, 19(4), 527–546.
- Persson, B., & Persson, E. (2012). *Inkludering och måluppfyllelse-att nå framgång med alla elever*. Liber AB.
- Roos, H. (2016). *Inkludering i matematik – vad kan det vara?* Nämnaren, 2016:1.
- Schentz, E-G. (2020). *Ett skolledarperspektiv*. I L. Nilsson. (Red.). *Intensivundervisning i matematik*. Nationellt Centrum för Matematikutbildning, Göteborgs universitet.
- Scherer, P., Beswick, K., DeBlois, L., Healy, L. & Opitz, E. M (2016). *Assistance of students with mathematical learning difficulties: how can research support practice?* *ZDM Mathematics Education* (2016) 48:633–649. DOI 10.1007/s11858-016-0800-1
- Secher Schmidt, M.C. (2016). *Dyscalculia ≠ maths difficulties. An analysis of conflicting positions at a time that calls for inclusive practices*. *European Journal of Special Needs Education*, 31:3, 407–421, DOI: 10.1080/08856257.2016.1163016
- SFS 2007:638. Examensförordning för specialpedagogexamen. Utbildningsdepartementet.
- SFS 2010:800. Skollagen. Riksdagen.
- SFS 2011:186. Examensförordning för speciallärarexamen. Utbildningsdepartementet.
- Skolinspektionen, (2016). Dnr: 2015:2217. *Skolans arbete med extra anpassningar-Kvalitetsgranskningsrapport*. Skolinspektionen. Hämtad 12 april, 2021 från: <https://www.skolinspektionen.se/beslut-rapporter-statistik/publikationer/kvalitetsgranskning/2016/skolans-arbete-med-extra-anpassningar/>

Skolinspektionen. (2020). Dnr: 400–2018:10258. *Matematikundervisningen i årskurserna 4–6-Interaktion i klassrummet*. (Granskningsrapport 2020:5). Skolinspektionen. Hämtad 27 april, 2020, från:

<https://www.skolinspektionen.se/globalassets/publikationssok/granskningsrapporter/kvalitetsgranskningar/2020/matematik/matematikundervisningen4-6.pdf>

Skolverket (2009). *Vad påverkar resultaten i svensk grundskola? Kunskapsöversikt om betydelsen av olika faktorer*. Skolverket.

Skolverket. (2011). *Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet*. (Lgr11).

Skolverket. (2014). *Stödinsatser i utbildningen – om ledning och stimulans, extra anpassningar och stöd. Stödmaterial*. Fritzes.

Skolverket. Rapport Nr. 440. (2016). *Tillgängliga lärmiljöer? En nationell studie av skolhuvudmännens arbete för grundskoleelever med funktionsnedsättning*. Skolverket.

Skolverket (2019). *Hälsa för lärande - Lärande för hälsa*. Hämtad 2021-05-04 från: <https://www.skolverket.se/getFile?file=4071>

Skolöverstyrelsen. (1980). *Läroplan för grundskolan*. (Lgr 80)

Socialstyrelsen. (2021). *Stöd inom funktionshindersområdet*. Hämtad 28 maj 2021, från: <https://www.socialstyrelsen.se/stod-i-arbetet/funktionshinder/>

SOU 2000:19. (2000). *Från dubbla spår till Elevhälsa – i en skola som främjar lust att lära, hälsa och utveckling*. Utbildningsdepartementet.

SOU 2021:11. (2021). *Bättre möjligheter för elever att nå kunskapskraven – aktivt stöd- och elevhälsoarbete samt stärkt utbildning för elever med intellektuell funktionsnedsättning*. Utbildningsdepartementet.

Specialpedagogiska skolmyndigheten (2020). *Stödmaterial matematiksvårigheter*. Hämtad 16 april från: https://www.spsm.se/globalassets/studiepaket-stodmaterial-delwebbar/matematiksvårigheter/spsm_matte_dell_hr_tillg.pdf

Specialpedagogiska skolmyndigheten (2021a). *Tillgänglighetsmodellen*. Hämtad 2021-05-01 från: <https://www.spsm.se/stod/tillganglighet/tillganglighetsmodell/>

Specialpedagogiska skolmyndigheten (2021b). Hämtad 2021-05-01 från: <https://www.spsm.se/stod/elevhalsa/arbeta-forebyggande-och-halsoframjande/>

Spratt, J. & Florian, L. (2015). *Inclusive pedagogy: From learning to action. Supporting each individual in the context of everybody*. *Teaching and Teacher Education*, Vol.49, doi.org/10.1016/j.tate.2015.03.006

Stukát, S. (2011). *Att skriva examensarbete inom Utbildningsvetenskap*. Studentlitteratur.

Sundqvist, C. & Lönnqvist, E. (2016). *Samundervisning som inkluderande arbetssätt i skolan- Fördelar och nackdelar för elever*. *Nordic studies in education*, 36(01). [doi-org.ezproxy.ub.gu.se/10.18261/issn.1891-5949-2016-01-04](https://doi.org.ezproxy.ub.gu.se/10.18261/issn.1891-5949-2016-01-04)

Szönyi, K., & Söderqvist Dunkers, T. (2015). *Delaktighet – ett arbetssätt i skolan*: Specialpedagogiska skolmyndigheten.

Säljö, R. (2014). *Lärande i praktiken. Ett sociokulturellt perspektiv* (3:e uppl.). Studentlitteratur.

Trost, J. (2005). *Kvalitativa intervjuer* (3:e uppl.). Studentlitteratur.

UD. (2006). *Mänskliga rättigheter: Konventionen om barnets rättigheter*. Rev, 05.059. Regeringskansliet.

Vetenskapsrådet. (2011). *God forskningssed*. (Vetenskapsrådets rapportserie 1:2011). Vetenskapsrådet.

Ödman, P-J. (2007). *Tolkning, förståelse, vetande. Hermeneutik i teori och praktik* (2: a uppl.). Studentlitteratur.

10 Bilagor

Bilaga 1

Missivbrev

Till dig som är matematiklärare och som ska medverka i vår studie.

Tack för att du har tackat ja till att delta i vår studie. Du är tillfrågad då vi tror att du med dina erfarenheter och kunskaper i din yrkesroll kan knyta an till forskningsområdet och hjälpa oss att besvara de frågeställningar som vi valt att studera.

Vi är två blivande speciallärare som läser sista terminen på Speciallärarprogrammet med specialisering mot matematikutveckling och skriver vår magisteruppsats vid Göteborgs Universitet. I vårt examensarbete är syftet att utifrån de dilemman som skolan står inför, hur kan då matematiklärare och speciallärare i matematik samverka för att skapa tillgängliga lärmiljöer, i matematikundervisningen i helklass, där alla är inräknade.

Medföljande till detta brev finns en kort verklighetstrogen historia, en så kallade vinjett, som innehåller beskrivningen av en helklass på mellanstadiet, där några elever i matematiksvårigheter beskrivs. Den fiktiva klassen är konstruerad efter studiens syfte och forskningsfrågor, men utformad för att vara så autentisk som möjligt för att spegla verkligheten.

Tanken är att du nu får till dig vinjetten för att i lugn och ro kunna sätta dig in i klassituationen och föreställa dig att du undervisar klassen i matematik. Vid intervjutillfället är den fiktiva klassen vår utgångspunkt och utifrån den är vi intresserade av dina tankar och reflektioner kring utformningen av tillgängliga lärmiljöer där alla är inräknade.

För att värna om din integritet är utgångspunkten i vår studie att följa Vetenskapsrådets etiska riktlinjer och principer. Du som deltar i studien gör det frivilligt och har rätt att avbryta din medverkan när du vill. Materialet kommer att avidentifieras och behandlas anonymt. Studiens resultat kommer att visas i vårt examensarbete, vilket kommer finnas tillgängligt på GUPEA, en gemensam söktjänst och öppet arkiv för forskningspublikationer och studentuppsatser.

Har du frågor eller önskar mer information om den aktuella studien är du välkommen att kontakta oss.

Anna-Carin Melin
0730-557034
anna-carin.melin@grundskola.goteborg.se

IdaLouise Wichmann
0704-920374
idalouise.wichmann@grundskola.goteborg.se

Vår vinjett

I klass 5B går det 25 elever. Klassen har ett hemklassrum med tillhörande grupprum. Du undervisar denna klass i matematik. Hur lägger du upp undervisningen?

I klassen finns sex elever med olika tydliga former av behov och riskerar att inte uppfylla kunskapskraven i matematik. Dessa elever beskrivs här mer noggrant.

Elev 1: Denna elev är kreativ och tycker om praktiska ämnen. Eleven förstår lätt nya moment i matematik men har dåligt självförtroende i ämnet och tycker därmed att det är svårt, tråkigt och jobbigt. Hens inställning till matematikämnet gör att hen har en låg arbetsinsats på lektionerna, har svårt att jobba på framåt på egen hand och ligger därför ofta långt efter i matteboken.

Elev 2: Detta är en flitig och målmedveten elev. I lågstadiet fick eleven diagnosen dyslexi och använder gärna olika hjälpmedel för att kompensera för sina svårigheter.

Elev 3: Eleven är sportintresserad och håller även på en hel del med E-sport. Hen har tidigare haft perioder med hög frånvaro. På lektionen är eleven tyst och ber aldrig om hjälp. Hen tycker det är jobbigt med långa genomgångar och tappar lätt orken och koncentrationen efter en stund. Det är även svårt med långa instruktioner, instruktioner som ges i helklass, långa uppgifter och att slutföra uppgifter.

Elev 4: Här har vi en allmänbildad, social, kreativ och påhittig elev. Eleven är rastlös, pratar ofta rakt ut i klassen och har svårt att sitta stilla. I skolarbetet blir hen lätt distraherad av yttre stimuli och har svårt att vänta på sin tur. Nya och oväntade situationer blir jobbiga och svåra att hantera.

Elev 5: En social elev som lägger mycket tid på skolarbetet. Eleven har svårt för att lära sig, komma ihåg, få förståelse för nya matematiska begrepp samt att förklara och se inre matematiska bilder. Hen har långt kvar till att nå kunskapskraven i matematik för årskurs 6.

Elev 6: Svenska är inte den här elevens modersmål. Hen talar bra svenska men talar ett annat språk hemma med sin familj och undervisas i hemspråk en gång i veckan. Tillgång till studiehandledare finns en gång i veckan. Hen är studiemotiverad men har svårt med svensk ordförståelse och har en brokig skolbakgrund på grund av flera flyttar. Eleven klarar med god marginal kunskapskraven i engelska (engelska är ej modersmålet).

Intervjufrågor till läraren:

1. Känner du att den fiktiva klassen är verklighetstrogen?
2. Vad är det första som du tänker på, utifrån att du skulle vara deras lärare, när du ser sammansättningen av elever?
3. Anser du att du besitter den kompetens som behövs för att möta den här klassen på egen hand?
4. Vilka strategier brukar du använda dig av för att underlätta för elever i svårigheter.
5. Hur tänker du att du skulle kunna skapa tillgängliga lärmiljöer för den här klassen?
6. Vad krävs för att du ska kunna skapa de tillgängliga lärmiljöer som behövs?
7. Vilken är den viktigaste faktorn för att lyckas med undervisningen i klassen?
8. Beskriv någon undervisningsform som du tror skulle fungera i den här klassen.
9. Utifrån matematikundervisningen, vilka möjligheter ser du med att ha elever som är i olika behov i helklassundervisning?
10. Utifrån matematikundervisningen, vilka dilemman ser du med att ha elever som är i olika behov i helklassundervisning?
11. I jämförelse med andra ämnen hur är det att anpassa undervisningen för alla i matematik?
12. Vilka behov ser du utifrån eleverna som är i matematiksvårigheter för att utveckla deras matematikkunskaper?
13. Är det någon/några elever som du vill prioritera?
14. Hur ser du på specialpedagogisk stöttning för dig/klassen?
15. Hur skulle en speciallärare i matematik kunna stötta dig som lärare/klassen i undervisningen?

Missivbrev

Till dig som är speciallärare i matematik och som ska medverka i vår studie.

Tack för att du har tackat ja till att delta i vår studie. Du är tillfrågad då vi tror att du med dina erfarenheter och kunskaper i din yrkesroll kan knyta an till forskningsområdet och hjälpa oss att besvara de frågeställningar som vi valt att studera.

Vi är två blivande speciallärare som läser sista terminen på Speciallärarprogrammet med specialisering mot matematikutveckling och skriver vår magisteruppsats vid Göteborgs Universitet. I vårt examensarbete är syftet att utifrån de dilemman som skolan står inför, hur kan då matematiklärare och speciallärare i matematik samverka för att skapa tillgängliga lärmiljöer, i matematikundervisningen i helklass, där alla är inräknade.

Medföljande till detta brev finns en kort verklighetstrogen historia, en så kallade vinjett, som innehåller beskrivningen av en helklass på mellanstadiet, där några elever i matematiksvårigheter beskrivs. Den fiktiva klassen är konstruerad efter studiens syfte och forskningsfrågor, men utformad för att vara så autentisk som möjligt för att spegla verkligheten.

Tanken är att du nu får till dig vinjetten för att i lugn och ro kunna sätta dig in i klassituationen och föreställa dig att du arbetar som speciallärare i matematik på den skolan där denna klass finns och hur du kan stötta undervisande lärare. Vid intervjutillfället är den fiktiva klassen vår utgångspunkt och utifrån den är vi intresserade av dina tankar och reflektioner kring utformningen av tillgängliga lärmiljöer där alla är inräknade.

För att värna om din integritet är utgångspunkten i vår studie att följa Vetenskapsrådets etiska riktlinjer och principer. Du som deltar i studien gör det frivilligt och har rätt att avbryta din medverkan när du vill. Materialet kommer att avidentifieras och behandlas anonymt. Studiens resultat kommer att visas i vårt examensarbete, vilket kommer finnas tillgängligt på GUPEA, en gemensam söktjänst och öppet arkiv för forskningspublikationer och studentuppsatser.

Har du frågor eller önskar mer information om den aktuella studien är du välkommen att kontakta oss.

Med vänliga hälsningar

Anna-Carin Melin
0730-557034
anna-carin.melin@grundskola.goteborg.se

IdaLouise Wichmann
0704-920374
idalouise.wichmann@grundskola.goteborg.se

Vår vinjett

I klass 5B går det 25 elever. Klassen har ett hemklassrum med tillhörande grupprum. Du arbetar som speciallärare i matematik på den skola där denna klass finns. Hur kan du stötta undervisande lärare?

I klassen finns sex elever med olika tydliga former av behov och riskerar att inte uppfylla kunskapskraven i matematik. Dessa elever beskrivs här mer noggrant.

Elev 1: Denna elev är kreativ och tycker om praktiska ämnen. Eleven förstår lätt nya moment i matematik men har dåligt självförtroende i ämnet och tycker därmed att det är svårt, tråkigt och jobbigt. Hens inställning till matematikämnet gör att hen har en låg arbetsinsats på lektionerna, gör ofta så kallade slarvfel till exempel $11-8=2$, har svårt att jobba på framåt på egen hand och ligger därför ofta långt efter i matteboken.

Elev 2: Detta är en flitig och målmedveten elev. I lågstadiet fick eleven diagnosen dyslexi och använder gärna olika hjälpmedel för att kompensera för sina svårigheter.

Elev 3: Eleven är sportintresserad och håller även på en hel del med E-sport. Hen har tidigare haft perioder med hög frånvaro. På lektionen är eleven tyst och ber aldrig om hjälp. Hen tycker det är jobbigt med långa genomgångar och tappar lätt orken och koncentrationen efter en stund. Det är även svårt med långa instruktioner, instruktioner som ges i helklass, långa uppgifter och att slutföra uppgifter.

Elev 4: Här har vi en allmänbildad, social, kreativ och påhittig elev. Eleven är rastlös, pratar ofta rakt ut i klassen och har svårt att sitta stilla. I skolarbetet blir hen lätt distraherad av yttre stimuli och har svårt att vänta på sin tur. Nya och oväntade situationer blir jobbiga och svåra att hantera.

Elev 5: En social elev som lägger mycket tid på skolarbetet. Eleven har svårt för att lära sig, komma ihåg, få förståelse för nya matematiska begrepp samt att förklara och se inre matematiska bilder. Hen har långt kvar till att nå kunskapskraven i matematik för årskurs 6.

Elev 6: Svenska är inte den här elevens modersmål. Hen talar bra svenska men talar ett annat språk hemma med sin familj och undervisas i hemspråk en gång i veckan. Tillgång till studiehandledare finns en gång i veckan. Hen är studiemotiverad men har svårt med svensk ordförståelse och har en brokig skolbakgrund på grund av flera flyttar. Eleven klarar med god marginal kunskapskraven i engelska (engelska är ej modersmålet).

Intervjufrågor till specialläraren:

1. Känner du att den fiktiva klassen är verklighetstrogen?
2. Vad är det första som du tänker på, utifrån att du är speciallärare, när du ser sammansättningen av elever?
3. Utifrån din erfarenhet vad tror du att det finns för specialpedagogiskt stödbehov i klassen?
4. Anser du att du besitter den kompetens som behövs för att stötta läraren/klassen?
5. Vilka strategier brukar du använda dig av för att stötta en lärare/klass?
6. Hur tänker du att du skulle kunna bidra till att skapa tillgängliga lärmiljöer för den här klassen?
7. Vad anser du krävs för att kunna skapa de tillgängliga lärmiljöer som behövs?
8. Vilken är den viktigaste faktorn för att lyckas med undervisningen i klassen?
9. Beskriv någon undervisningsform som du tror skulle fungera i den här klassen.
10. Utifrån matematikundervisningen, vilka möjligheter ser du med att ha elever som är i olika behov i helklassundervisning?
11. Utifrån matematikundervisningen, vilka dilemman ser du med att ha elever som är i olika behov i helklassundervisning?
12. I jämförelse med andra ämnen hur är det att anpassa undervisningen för alla i matematik?
13. Vilka behov ser du som behöver tillgodoses, utifrån eleverna som är i matematiksvårigheter, för att utveckla deras matematikkunskaper?
14. Är det någon/några elever som du vill prioritera?