



AKADEMIN FÖR TEKNIK OCH MILJÖ  
Avdelningen för elektroteknik, matematik och naturvetenskap

---

# Inkludering i matematikundervisning

En kvalitativ intervjustudie om lärares arbete för en inkluderande matematikundervisning i årskurs F-3

Lina Frykberg

2022

Examensarbete, Avancerad nivå, 30hp  
Matematik  
Grundlärarprogrammet med inriktning mot arbete i förskoleklass och grundskolans årskurs 1-3

Handledare: Mirko Radic  
Examinator: Iiris Attorps

---



## **Sammanfattning**

Studiens övergripande syfte är att belysa F-3 lärares inställning och arbete med en inkluderande undervisning i matematik.

För att undersöka lärares arbete har kvalitativa, semistrukturerade intervjuer genomförts. Deltagarna i studien bestod av fyra klasslärare med utbildning för att undervisa i årskurserna F-3. För analysarbetet användes en fenomenografisk metodansats i sju steg. Genom analysen av det transkriberade intervjuerna framkom teman som sedan sammanställdes i resultatdelen.

Alla respondenterna hade en positiv syn på det inkluderande arbetet och menade att inkludering är något som rör alla elever och inte bara elever i behov av särskilt stöd. Respondenterna arbetade för att alla elever, oavsett behov eller förutsättningar fick möta de utmaningar som de behövde. Samtalet ofta i form av grupparbete var de mest centrala metoder som respondenterna uttryckte sig kring. Alla lärare uttryckte dock vissa svårigheter i arbetet för den inkluderande undervisningen, där tidsbrist och för stora grupper ledde till en känsla av otillräcklighet.

**Nyckelord:** Differentierad undervisning, Inkludering, Kooperativt lärande, Matematik, Matematikundervisning



## Innehållsförteckning

1 INLEDNING .....	1
1.1 Bakgrund .....	2
1.1.2 Begreppet inkludering .....	2
1.1.3 Inkludering i styrdokumentet .....	3
1.1.4 Inkludering i matematikundervisningen.....	4
1.2 Inkluderande undervisning i matematik från tidigare forskning .....	6
1.2.1 Lärares roll i ett inkluderande klassrum .....	7
1.2.2 Framgångsfaktorer för en inkluderande undervisning .....	7
1.2.3 Elever i behov av särskilt stöd.....	8
1.2.4 Differentierad undervisning .....	9
1.2.5 Kooperativt lärande .....	9
1.3 Syfte och frågeställningar.....	10
2 TEORETISKT RAMVERK.....	10
3 METOD.....	11
3.1 Urval.....	12
3.2 Datainsamlingsmetoder .....	12
3.3 Databearbetning/Analysmetoder .....	13
3.4 Etiska aspekter.....	14
4 RESULTAT .....	14
4.1 Lärares syn på en inkluderande undervisning. ....	14
4.2 Lärares arbete för en inkluderande matematikundervisning .....	16
4.2.1 Läromedel.....	16
4.2.2 Instruktioner och genomgångar .....	17
4.2.3 Kooperativt lärande .....	18
4.2.4 Gruppindelningar och placering i klassrummet .....	19
4.2.5 Föräldrakontakter .....	20
4.2.6 Lärares metoder för inkluderande undervisning .....	21
5 DISKUSSION .....	22
5.1 Sammanfattning .....	22
5.2 Resultatdiskussion .....	23
5.3 Tillförlitlighet och metoddiskussion .....	26
5.3.1 Diskussion om valda metoder .....	26
5.3.2 Validitet och reliabilitet.....	27
5.4 Förslag till praktisk tillämpning/fortsatt forskning .....	27
REFERENSER.....	28
BILAGOR .....	31
Bilaga 1: Informationsbrev.....	31
Bilaga 2 – Samtyckesblankett .....	32
Bilaga 3 – Intervjuguide .....	33



# 1 INLEDNING

Skolan skall vara en plats för alla och alla elever skall få lära utifrån den enskilde individens förutsättningar och behov (Skolverket, 2011). Förkunskaper och svårigheter skall inte ha någon betydelse för eleven, utan undervisningen skall anpassas efter situationen och elevernas behov. Läraryrket är ett utmanande arbete där skillnader och olikheter hos eleverna är en av de största utmaningarna för läraren. Hattie (2012, s. 134) skriver att *"En av truismerna på de flesta skolor är att skolåret speglar spridningen av förmågor mer än något annat. I årskurs 5 kommer det sannolikt att vara minst fem års spridning i elevernas förmågor i en klass, i årskurs 10 ligger spridningen troligen på 10 år"*. Denna spridning av elevers kunskaper är något som under hela min utbildning väckt många tankar och funderingar över hur jag som lärare skall bemöta på bästa sätt. Som lärare är det denna skillnad hos eleverna som vi måste ha i beaktande när vi planerar undervisningen. Det är även denna skillnad som ställer kravet på hur vi anpassar undervisningen för att tillgodose alla elever. En inkluderande undervisning, där alla elever får rätten till utmaning och undervisning utifrån deras egna behov blir därför min uppgift som lärare att tillgodose.

I denna studie skall jag därför undersöka hur lärare ser på begreppet inkludering i ämnet matematik. Den syftar också till att undersöka hur lärare i årskurserna F-3 strukturerar och arbetar med inkludering i ämnet matematik för att göra undervisningen tillgänglig för alla elever i enlighet med skolans styrdokument.

I mötet med elever under tidigare arbete, samt under den verksamhetsförlagda utbildningen har elevers olikheter och anpassning av undervisning varit det mest centrala i arbetet. Som lärare skall vi tillgodose alla elevers olikheter och behov, samt stödja dessa elever till utveckling. Inkludering är ett ständigt återkommande begrepp som tycks ha olika betydelse för olika personer. För att förklara begreppet inkludering används ofta uttrycket "en skola för alla" där alla elever skall erbjudas en likvärdig utbildning inom det vanliga klassrummet, där mångfald och olikheter respekteras (Roos, 2020, s.16).

Vetenskapsrådet (2015, s. 50) beskriver matematiken som ett kumulativt uppbyggt ämne, vilket gör att lektioner och arbetsmetoder byggs upp i en viss ordning. Elever som då har svårigheter inom ett visst område kan därför även uppleva svårigheter i nästkommande område, då kunskaperna bygger på varandra. Matematik blir därför ett ämne där det är vanligt att elever får riktade stödinsatser för sin undervisning och detta sker i många fall genom arbete i mindre grupp, utanför den ordinarie klassen. På grund av det kumulativa arbetet blir det alltså svårare för elever att följa med undervisningen ju högre upp i kunskapsnivå eleverna kommer och i dessa fall blir det enklare att ge riktade insatser utanför klassrummet (Vetenskapsrådet, 2015, s. 50). Nilholm (2006) menar dock att elevers olikheter skall ses som en tillgång och att särlösningar är något som bör undvikas. Han menar att anpassningar i undervisningen är något som bör utföras med stort fokus på delaktighet inom gruppen. Håkansson och Sundberg (2020) menar också att särskiljandet av elever sällan visar på goda effekter. I många fall missgynnas elever med svårigheter i sådana situationer där lägre självvärdering och motivation ofta blir ett resultat av detta. Att särskilja elever kan i vissa fall även skapa lägre förväntningar både från lärare och klasskamrater på de svagare eleverna, vilket kan missgynna dessa elevers utvecklingsmöjligheter. I en inkluderande undervisning bör fokuset ligga på elevers framgångsförmågor i stället för att dela upp lärandemålen för eleverna. På så vis kan alla elever arbeta tillsammans mot gemensamma mål, men efter sina egna förutsättningar (William, 2015, s. 53)

## 1.1 Bakgrund

I denna del av arbetet presenteras och beskrivs begreppet inkludering. Vidare följer en historisk beskrivning om inkluderingsbegreppets uppkomst i de svenska styrdokument. Avsnittet avslutas med en övergripande blick om hur inkluderingen kan och bör implementeras i matematikundervisningen.

### 1.1.2 Begreppet inkludering

Enligt Skolverkets allmänna råd om stödinsatser (2014, s. 10) är det skolans uppgift att leda och stimulera elever att utvecklas så långt som möjligt efter sina egna förutsättningar. Detta inbegriper inte bara de elever med särskilda behov utan gäller även elever som har lätt för att ta åt sig kunskapen för att även dessa elever skall fortsätta att stimuleras och nå längre i sin kunskapsutveckling.

Det finns många olika anledningar till att en elev är i behov av särskilt stöd inom matematiken. Varje elev är unik och har olika behov som lärare måste beakta för att ge eleven möjlighet till delaktighet inom matematiken. För att ett klassrum skall bli inkluderande har läraren ett stort ansvar att med sin undervisning möta alla särskilda utbildningsbehov som finns i ett matematikklassrum (Roos, 2020, s. 21).

I och med nedläggningen av specialskolorna och att alla elever skulle undervisas i samma klassrum startades den inkluderande processen men kallades då för integrering. Skolorna var då inte anpassade för dessa elever, utan man såg att eleverna var de som skulle anpassas till skolan (Roos, 2020, s. 13). Integrering har senare kommit till att innebära en fysisk placering för eleverna till en verksamhet som inte är anpassad för alla elever (Skolverket, 2014). Att låta alla elever delta i en gemensam undervisning sågs dock som en framgång och det var ett arbete i rätt riktning att tillåta elever i behov av särskild undervisning få delta i ett gemensamt klassrum (Roos, 2020, s.13). Nilholm (2012, refererad i Skolverket, 2014) definierar begreppet inkludering som ett förhållningssätt där den naturliga variationen i en grupp skall ses som en källa till lärande. Genom ett inkluderande förhållningssätt skall exkludering motverkas. Med exkludering menas att elever inte får vara en del av samhörigheten och som i detta fall med det ämnesspecifika, inte få tillgång till matematiken på lika villkor.

Nedan visas olika synsätt och en tydlig definition av inkluderingsbegreppet.

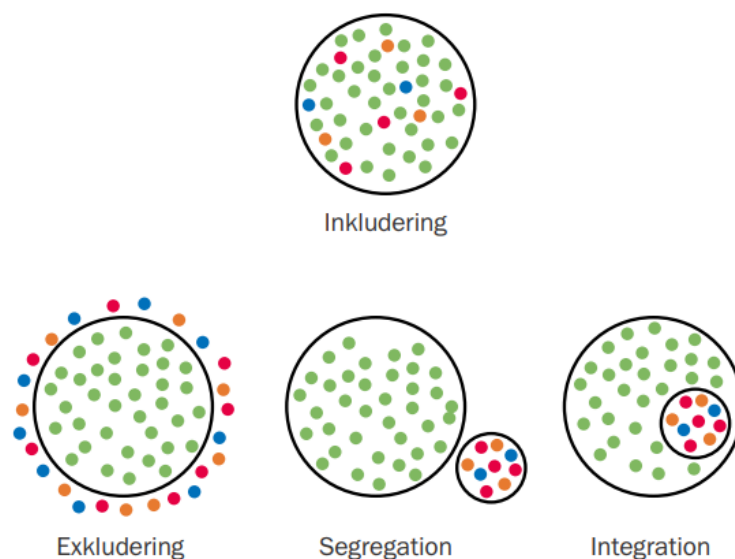


Fig 1. Definiering av inkluderingsbegreppet (Skolverket, 2014, s.19)



En viktig aspekt för ett lyckat lärande i matematik är elevernas självförtroende och självkänsla. Med ett gott självförtroende vågar eleverna testa och i stället för att misslyckandet skall bli ett nederlag kan eleverna se det som en erfarenhet där de får testa igen och gå vidare (Roos, 2020, s.65).

I arbetet med en inkluderande undervisning är det viktigt att som lärare vara lyhörd för vad eleverna behöver. Det finns inga tester, prov eller kartläggningar som specifikt kan säga exakt vad en elev har för behov för att känna sig inkluderad. Att göra egna planeringar för alla elever till varje lektion är en omöjlighet, men med rätt förhållningssätt hos läraren samt rätt vägledning kan undervisningen i matematik struktureras för att vara inkluderande (Roos, 2020, s. 66).

Ljungblad (2016) talar i sin studie om hur viktigt relationen mellan läraren och eleven är och att mycket av denna relation handlar om lärarens blick, mimik, tonfall och gester. Ljungdal (2016, s. 193-195) talar här om hur lärarens *pedagogiska takt* har betydelse för samspelet med eleverna. Denna takt handlar om lärarens förhållningssätt till eleverna och hur läraren skapar rum för eleverna att utvecklas. Som lärare är det viktigt att ta vara på elevers intressen och låta eleverna ha ett inflytande över matematikundervisningen. Som lärare är det alltså viktigt att vara lyhörd och känna av vad eleverna behöver och anpassa undervisning för stunden. Roos (2020, s. 65-68) menar att det är viktigt att alla elever blir sedda och värderade på samma sätt. Oavsett om elever har lätt eller svårt för matematiken skall alla elever betraktas och värderas lika, där alla elever har olika behov. Ett väl fungerande och tillåtande matematikklassrum bygger på att alla elever känner sig inkluderade.

### 1.1.3 Inkludering i styrdokument

Den svenska skolan är uppbyggd av styrdokument och lagar som skall styra all den verksamhet som bedrivs på svenska skolor. Under 60- och 70-talet kritiserades olika samhällsliga institutioner för dess arbetssätt. Demokrati och likabehandling var två av de viktigaste punkterna. I och med detta uppkom även kritik mot skolan, där specialundervisning och dess uppdelning av elever efter social tillhörighet fick stor uppmärksamhet. Skolans uppdrag att jämna ut skillnader mellan elever var något som inte hade lyckats. Den sociala ojämlikheten var tydlig där elever från högre socialgrupper fick ett försprång i undervisningen (Liberg & Säljö, 2017, s. 400). I samband med detta uppkom den nya läroplanen Lgr 80. Nu riktades arbetet kring förändringar mer till elevens miljö och omgivning än till eleven själv när denne inte uppnådde målen. Skolmiljön och anpassningen av undervisningen var det som skulle förändras om en elev inte presterade (Liberg & Säljö, 2017, s.400). Specialklasser och skolor var dock något som fortfarande var aktuellt vid införandet av Lgr 80. Under 90-talet presenterades en idé om att alla elever skulle få delta i det gemensamma klassrummet på lika villkor. *Inkludering* presenterades och tydliggjordes genom *Salamancadeklarationen*. Genom ett inkluderande arbetssätt skulle nu specialundervisningen ske inom ramen för det vanliga klassrummet. Eleverna skulle nu ges möjlighet att utvecklas efter sina egna förutsättningar. Genom ökad kompetens hos lärarna och flexibla arbetsmetoder för eleverna skulle man nu hjälpa eleverna till måluppfyllelse (Lundgren et al., 2017, s. 401) i ett gemensamt klassrum där specialklasser och skolor inte längre existerar. Svenska Unescorådet (2006) menar att hela inkluderingsprocessen bygger på att alla elever skall undervisas tillsammans:

De integrerade skolorna måste erkänna och tillgodose sina elevers olika behov och ha utrymme för både olika inlärningsmetoder och inlärningsstemon och därvid ge alla en kvalitativt bra undervisning genom lämpliga kursplaner, organisatoriska ramar, pedagogiska metoder, resursanvändning och samarbete med lokalsamhället. Stöd och tjänster skall tillhandahållas kontinuerligt och svara mot uppkomsten av särskilda behov i varje enskild skola (Svenska Unescorådet, 2006, s.18).

Skolan har nu ett kompensatoriskt uppdrag som innebär att undervisningen skall anpassas och planeras på ett sådant sätt att det tar hänsyn till alla elevers olika behov (SFS:800, kap 1 §4). Detta innebär alltså att verksamheten skall organiseras så att eleverna får möjlighet att utvecklas så långt som möjligt både på individ-, grupp och skolnivå (Skolverket, 2014, s. 10).

Enligt skollagen (SFS, 2010) skall alla ”oberoende av geografisk hemvist och sociala och ekonomiska förhållanden, ha lika tillgång till utbildning i skolväsendet om inte annat följer av särskilda bestämmelser i denna lag”.

I ett regeringsförslag från 1988 om specialpedagogisk undervisning nämns lärarens kompetens som en viktig del i arbetet för ett inkluderande klimat. Lärarens krav är att acceptera alla elevers olikheter, samt erbjuda alternativa arbetssätt för att möta elevernas behov (Utbildningsdepartementet, 1988, s.80).

Ett av huvudsyftena i matematiken är enligt läroplanen att ”Undervisningen ska bidra till att eleverna utvecklar intresse för matematik och tilltro till sin förmåga att använda matematik i olika sammanhang” (Skolverket, 2011, s.54). Läraren har en stor uppgift i att få eleverna motiverade till arbete och tron på sin egen utveckling.

#### 1.1.4 Inkludering i matematikundervisningen

Även om skolan idag är mycket inriktad på den inkluderande undervisningen så finns begreppet inkludering varken med i läroplanen eller skollagen. Undervisningen skall dock anpassas efter varje elevs enskilda behov. Det är viktigt att som lärare veta på vilken kunskapsnivå en elev befinner sig för att tidigt kunna sätta in stödinsatser om det behövs för en elev.

Roos (2020, s 40-42) menar att det finns olika sätt att inkludera eleverna på och att det är viktigt att läraren både ser på inkluderingen från ett enskilt perspektiv, likväl som från ett grupperspektiv. I detta avsnitt presenteras några metoder och begrepp som kan vara viktig att som lärare ha med sig matematikklassrummet för en inkluderande undervisning.

##### *Genomgångar i matematikundervisning*

Roos (2020, s. 42-43) menar att det är viktigt hur läraren arbetar med att framföra och introducera nya ämnesområden i matematiken. Att välja rätt genomgångar för att alla elever skall få möjlighet att förstå och ta åt sig kunskapen är mycket viktig. I många fall kan lärare använda sig av filmer och färdiga material vid matematiska genomgångar. Roos (2020, s. 42-43) menar dock att detta inte är någonting som fungerar för alla elever och i många fall inte alls, eleverna behöver få anpassade genomgångar utifrån deras behov. Författaren menar också att det är viktigt att vara lyhörd för vad eleverna själva vill i gruppen. För det inkluderande arbetet finns det inte någon mall som passar in för alla elever, utan det är anpassningen efter gruppens behov som är det viktiga. I många fall menar Roos (202, s. 43) att det inte bara är de elever som har svårt för matematiken och behöver extra stöttning som kan behöva extra förklaringar. I vissa fall kan det vara minst lika viktigt för de elever som har mycket lätt för matematiken att få en extra genomgång för att även dessa elever skall bli utmanad på rätt nivå och hela tiden få möjlighet till att utvecklas inom matematiken.

### *Matematiska diskussioner*

Traditionen i det matematiska klassrummet har länge handlat om kunskapsöverföring i form av genomgångar där läraren pratar och berättar och eleverna lyssnar. Så sent som på 80-talet började forskare att ge uttryck för vikten av att faktiskt prata matematik för elevernas lärande, men det dröjde längre än så innan detta skulle överföras till klassrummen (Kilhamn, 2021). Roos (2020, s. 43) menar att de diskussionerna är mycket viktiga för att eleverna skall få en djupare förståelse för de matematiska begreppen och dess sammanhang. För att denna diskussion skall lyckas och vara meningsfull för undervisningen skall klassrummet vara en tillåtande miljö där alla elever skall få möjlighet att bidra med sina kunskaper, tankar och åsikter.

Idag har vi i de flesta fall maskiner som kan göra beräkningarna åt oss, vilket gör att det eleverna behöver träna på är beräkningsmetoder, lösningsstrategier, samt att bedöma svarens rimlighet (Kilhamn, 2021). Roos (2020, s. 44) menar att lära sig att diskutera matematik är något som både elever och lärare behöver träna på för att få ut så mycket som möjligt av diskussionerna. För att också dessa diskussioner skall bli inkluderande är det även viktigt att tänka på hur eleverna placeras i grupper. Författaren menar att det är viktigt att alla elever får utbyte av någon och att diskussionerna hamnar på rätt nivå. De elever som har svårigheter i matematiken skall få möjlighet att följa med i diskussionen, samtidigt som de elever med stor tillgång till matematiken fortfarande blir utmanade och inte stannar av i sitt lärande (Roos, 2020, s. 43). Det är också viktigt att eleverna lär sig strukturer i diskussionen, samt att de får tillgång till fraser och frågor att föra diskussionerna vidare då innehållet skall bli utvecklande. Roos (2020, s. 44) menar också att det i vissa fall även kan vara nödvändigt att strukturera upp diskussionerna med olika roller för eleverna. I dessa fall kan eleverna få använda sig av en mötesordning där eleverna får agera ordförande, sekreterare och tidshållare.

### *Varierande undervisning*

Matematiken har även länge sett ut som sådan att utöver den lärarstyrda genomgången så har arbetet övergått till att till största del arbetat med färdiga läromedel. Denna typ av undervisning menar Roos (2020, s. 44) kan medföra en negativ upplevelse av matematiken, samt att det påverkar det inkluderande arbetet negativt.

En framgångsrik matematikundervisning kräver att undervisningen bygger på matematisk verksamhet där eleverna kan delta och känna att de är inkluderande (Roos, 2020, s. 44).

Roos (2019, s. 146) menar att en inkluderande undervisning är den undervisningen som sker i klassrummet men skapar möjlighet för eleverna att delta. Eleverna ska i dessa situationer även känna att de kan lyckas på individnivå, men den inkluderande undervisningen syftar också till att eleverna skall lyckas tillsammans. I de fall som eleverna inte utmanas tillräckligt eller får en för enformig undervisning i matematik kan eleverna uppleva att de inte får tillräckligt mycket utmaning, vilket oftast även leder till att eleverna känner att de blir uttråkad av matematiken (Roos, 2019, s. 117-118). Roos (2020, s. 44-45) menar också att oavsett elevers kunskapsnivå så är det viktigt för de själva med en varierad undervisning. Detta är något som skapar möjligheter och ger större tillgång till matematiken.

### *Att arbeta i mindre grupper*

Nerläggande av specialklasser och det inkluderande klassrummet bidrog till att alla elever skall undervisas inom ramarna för samma klassrum. Inkluderande undervisning har sedan dess även tolkats som att inkludering innebär att alla elever alltid skall vara tillsammans i det stora klassrummet. I Roos (2019, s. 117-118) delar eleverna med sig av sina egna åsikter i att arbeta i mindre grupper utifrån ett inkluderande synsätt i matematik. Eleverna i studien ser möjligheterna med att arbeta i en mindre grupp. Matematikundervisningen i mindre grupper beskrivs som en trygghet där eleverna får möjlighet att prata och diskussionerna känns

tillåtande. Även i Roos (2014, s. 65) delar lärare med sig om sina erfarenheter av att vissa elever får arbete i liten grupp. I dessa fall tycks eleverna uppskatta och känna en större trygghet än inom ramarna för det vanliga klassrummet. Att tillhöra och arbeta i en mindre grupp utanför klassrummet gav även eleverna möjlighet till att få saker förklarade för sig en extra gång och i många fall även ur ett specialpedagogiskt perspektiv. Genomgångar av nya ämnesområden kan här förklaras ytterligare och mer i detalj vilket leder till bättre förståelse för eleverna. Att inkluderas i klassrummet menar Roos (2019, s. 118) inte bara är att delta utan från ett matematiskt perspektiv handlar inkluderingen mycket om att känna sig säkra och att "hitta matematiken".

Roos (2020 s. 45) beskriver ett arbetssätt som kallas för *dynamiska grupper* vilket innebär att en lärare vid olika tillfällen går iväg och arbetar med en mindre grupp utanför klassrummet. Eleverna blir här då inte rumsligt inkluderade, men detta är en metod som hjälper eleverna att inkluderas i matematiken. I dessa grupper kan undervisningen anpassas och det är på så sätt mycket lättare för läraren att tillgodose alla elevers behov. Att alla elever får vad de behöver och en undervisning som är anpassad efter sina egna behov hjälper till att inkludera eleverna i matematiken på ett sådant sätt att de kan få en djupare förståelse och då även få större utrymme att komma till tals och få möjlighet till deltagande i undervisningen i klassrummet.

### *Innehåll i en inkluderande matematikundervisning*

Innehållsinkludering berör det innehåll som används i matematikundervisningen. Innehållet i en inkluderande matematikundervisningen skall vara anpassat så att alla elever kan få möjlighet och tillgång till matematiken. Detta kan handla om hur matematiken förmedlas från läraren till vilka strategier som är lämpliga att använda för vissa områden. Matematiken skall vara tillgänglig för den naturliga variationen av elever i klassrummet (Roos, 2020, s. 50). En av de viktigaste sakerna att tänka på när det kommer till innehållsinkludering är vilka typer av uppgifter som används i undervisningen. En stor del av den inkluderande undervisningen handlar om att uppgifterna tilltalar eleverna, samt att de inte får vara för lätta eller för svåra (Roos, 2020, s. 58).

En av de viktigaste sakerna att tänka på i matematikuppgifter är hanterandet och tilldelning av läsuppgifter. Många elever kan hamna i matematiska svårigheter just på grund av att de inte besitter tillräckligt god läskompetens (Roos, 2020, s.59). Enligt Sterner och Helenius (2018) finns ett samband i resultatet på elevers läsförståelseprov och de matematiska uppgifterna som innehöll texter eller uppgifter som kräver skriftliga förklaringar. I dessa situationer är det viktigt att läraren skapar förutsättningar för alla elever att delta och förstå. Detta kan ske genom diskussioner där eleverna får möjlighet att uttrycka svårigheter och få ord och begrepp förklarade för sig (Roos, 2020, s. 59).

## 1.2 Inkluderande undervisning i matematik från tidigare forskning

Inkludering är ett aktuellt ämne i skolan idag vilket gör att mycket forskning finns kring begreppet. I några fall är forskningen inriktad just på matematiken men i de flesta fallen är det en mer övergripande bild av skolans arbete kring inkludering. En stor del av det inkluderande arbetet i skolan tycks ligga på en organisatorisk nivå för hela skolan. Här redovisas en del av den forskning som finns, samt vilka strategier som tycks vara mer framgångsrika för en inkluderande undervisning i matematik.

### 1.2.1 Lärarens roll i ett inkluderande klassrum

Lärare i grundskolan har många utmaningar. En av de största är att bemöta alla elevers olikheter och svårigheter. Skolan har ett särskilt ansvar för de elever som riskerar att inte nå målen som finns för utbildningen (Skolverket, 2019).

Roos (2019, s. 116-117) delger elevers egna syn på lärarens roll i det matematiska klassrummet. Eleverna i studien visar på att de har olika behov av lärarens stöttning. I några fall handlar det om vikten av att läraren tillgodoser eleverna med rätt uppgifter som är tillräckligt utmanande. För några fall är vikten av att läraren gör allting i en lagom takt och förmedlar matematiken med rätt metoder. Det viktigaste för en inkluderande och tillåtande atmosfär i klassrummet var hur läraren förhåller sig till eleverna i klassrummet. Framför allt elever i matematiksvårigheter kände sig inkluderade i undervisningen i olika grad beroende på hur läraren värderade elevens kunskaper (Roos, s. 117)

Ett gemensamt fokus i tidigare forskning är lärarens arbete och strukturering för att uppnå inkludering i klassrummet. Hellmich et al., (2019) studerar hur lärares attityder kan påverka den inkluderande processen i skolan. Enligt tidigare forskning menar de att det har varit otydligt om en lärares attityd kan påverka en inkluderande undervisning. I denna studie tycks dock resultatet tyda på att lärarens positiva attityd spelar en mycket större roll för inkluderingsprocessen än vad man tidigare har trott. En lärare med en positiv attityd verkar ha för avsikt att hela tiden arbeta för att stödja det inkluderande arbetet i klassrummet. Kraska och Boyle (2014) tar också upp lärarens positiva attityd till en inkluderande undervisning. I studien undersöks även vilka faktorer som påverkar lärares attityder till ett inkluderande klassrum. I denna studie framkommer det att antal studieår och utbildning är det som mer än någonting annat påverkar en lärares attityd till ett inkluderande klassrum.

Ser man till elevernas lärande kan detta även vara nyckeln till elevers kunskapsmässiga framgångar. Owen et al., (2021) påvisar också de positiva effekterna på goda relationer i klassrummet. De menar att det kunskapsmässiga resultatet redan på kort tid kan förbättras om lärarens fokus läggs på att förbättra elevernas relationer mellan varandra och mellan elev och lärare.

En av de framgångsfaktorer som Owen et al., (2021) nämner som en viktig metod för inkludering är den så kallade CARE-metoden som bygger på att i första hand stärka relationen mellan eleven och läraren. Enligt denna metod bör läraren fokusera på en-mot-en samtal tillsammans med eleverna för att stärka bandet till dem. Enligt studien skall detta ge goda effekter inte bara på relationen mellan elev och lärare, utan även ge effekt på elevernas engagemang, uthållighet och delaktighet i arbetet.

### 1.2.2 Framgångsfaktorer för en inkluderande undervisning

Owen et al., (2021) visar att utöver goda relationer så är tydliga instruktioner och varierande uppgifter två faktorer som är positiva för det inkluderande arbetet med eleverna.

Nilholm och Alm (2010) har gjort en populär studie angående inkludering i skolan. I denna studie har en klass som ansågs inkluderande valts ut och syftet har varit att undersöka lärarens arbete för att uppnå inkludering. I detta fall är inte undervisningen enbart inriktad på matematik, utan studien är gjord ur ett större perspektiv för såväl undervisning i helklass som organisationen för hela skolan. För att undersöka graden av inkludering vägs elevernas egna svar och uppfattningar om det inkluderande arbetet in i undersökningen. I denna studie har de kommit fram till vissa grundfaktorer som tycks vara viktigare än andra just i arbetet med en fungerande inkludering i undervisningen. De faktorer som enligt studien tycks påverka den inkluderande undervisningen i klassrummet på ett positivt sätt är:

1. Anpassning av undervisning och instruktioner efter barns individuella behov.
2. Att använda tydliga ramar i klassrummet i form av regler, tydliga dagsplaneringar, samt omedelbart agerande vid problem.
3. Användning av gruppaktiviteter för att stärka både det sociala och lärandet.
4. Skapa goda relationer med föräldrar som innefattar täta kontakter.
5. Inkludera samtal i undervisningen samt uppmuntra till gemensamma problemlösningar.
6. Ett respektfullt bemötande mot eleverna som innefattar positiv feedback och att undvika konfronterande relationer (Nilholm & Alm, 2010).

Groom & Rose (2005) har också genomgått en studie som syftar till att undersöka faktorer för ett inkluderande arbetssätt. Detta är en studie som är genomförd i skolor i Storbritannien och i USA. Bortsett från lärarassistenter och mer personal kring elever i behov av särskilt stöd som studien handlade om kunde flera faktorer framhävas som framgångsrika. Den allra viktigaste faktorn i detta fall tycks vara lärarens inställning till arbetet med dessa elever. Lärare som har en positiv syn på elever i behov av särskilt stöd tycks vara de som lyckas bäst i arbetet kring inkludering. De lyfter även fram vikten av lärarens förståelse för elevens behov, samt hur viktigt stödet och tron på eleven från lärarens håll är. Groom och Rose (2005) lyfter i likhet med Nilholm och Alm (2010) även fram goda föräldrelationer som en av de viktigaste faktorerna för ett lyckat inkluderande arbetssätt.

Det framkommer tydligt att det inte finns några uttalade speciella strategier eller arbetsmetoder som fungerar för alla elever och behov. Det viktigaste är förståelsen för eleverna, ett väl fungerande samarbete, en positiv attityd, samt kompetensen hos läraren. Dessa faktorer ses enligt Groom & Rose (2005) som nyckelfaktorer för en inkluderande undervisning.

### 1.2.3 Elever i behov av särskilt stöd

Roos (2014, s.10) diskuterar begreppet specialpedagogik och vad detta egentligen innebär. Vad är detta och vilka elever faller inom ramen för detta? Finns det specifika kriterier som skall uppfyllas för att en elev skall falla inom ramen för specialpedagogisk undervisning?

Särskilda undervisningsmetoder i matematik (SUM) är ett begrepp som används flitigt i forskning vad gäller inkluderande undervisning i matematik. Roos och Ljungblad (2018) menar dock att detta är ett begrepp som det råder delade meningar om vad det innebär. I många fall definieras SUM-elever endast som elever med svårigheter i matematik. Roos och Bagger (2015, refererad i Roos & Ljungblad, 2018) menar dock att SUM inte bara omfattar de lågpresterande eleverna utan innefattar ett större omfång med såväl högpresterande elever som elever med kortsiktiga och mer specifika svårigheter. Enligt regeringsförslaget från 1988 (Proposition 1988/89: 4 p. 80) bör ett stort fokus under lärarens utbildning ligga på den specialpedagogiska kompetensen för att vidga det specialpedagogiska kunnandet hos alla lärare som arbetar i grundskolan. Detta är något som skall medföra en högre acceptans och förståelse för den naturliga variationen av olikheter som finns hos elever utan att någon skall behöva benämnas med svårigheter. Wilson (2002) menar att några kriterier för särskilda behov inte finns och att det ser olika ut var man än kommer. Behov av specialundervisning bygger på kulturella och mänskliga värderingar om hur en elev bör vara eller uppföra sig. Att se specialpedagogiken från ett matematiskt perspektiv handlar om variationen av matematisk kunskap. SUM blir då nära kopplat till demokrati och makt, där frågan om vem som har makten att definiera dessa kunskaper. Asp-Onsjö (2006, s.202) påvisar i sin studie att elever som benämns som ”i behov av särskilt stöd” ofta även kategoriseras efter problematik. Det är också vanligt att lärare förlägger skulden till elevens beteende i stället för att undersöka orsaken till problematiken på en organisatorisk nivå.

### 1.2.4 Differentierad undervisning

Differentierad undervisning är något som i nuläget har varit ett återkommande och mycket aktuellt ämne på de skolor som jag besökt. Enligt Tomlinson et al., (2003) som gjort en större litteraturstudie kring differentierad undervisning verkar det som att metoden är något som används i skolan, samt att det bidrar till att alla elever kan inkluderas, utvecklas och delta i undervisningen. Lundqvist et al., (2021, s. 23) definierar differentierad undervisning som *”meningsfull och intressant undervisning för alla*. Studien ger exempel på hur den differentierade undervisningen läggs upp och hur detta tas emot i klassrummet. Enligt studien bör undervisningen vara lagom utmanande för alla elever. Genom en och samma uppgift kan eleverna, genom anpassade differentierade utmaningar utmanas på sina egna villkor. I dessa fall upplevs alla elever nöjda och glada efter lektionerna. Deltagare i studien beskriver att elever som inte får extra utmaningar eller rätt stöd i undervisningen ofta svävar iväg, vilket ofta leder till en bekymmersam undervisningssituation där läraren inte kan få tillbaka elevens fokus till undervisningen (Lundqvist et al., (2021). Tomlinson et al., (2003) menar också att differentierad undervisning inte bara är till för de elever som är i behov av särskilt stöd, utan detta är även en metod som är viktig för särskilt begåvade elever som är i behov av extra utmaningar.

Onyishi och Sefotho (2020) har gjort en studie om hur lärare ser på denna typ av undervisning, samt i vilken utsträckning denna metod används för inkluderande undervisning. Denna studie är gjord på 1626 lärare som alla är utbildade i differentierad undervisning vilket betyder att kunskaperna kring ämnet finns där. I denna studie framkommer det att differentierad undervisning används men inte i den utsträckning som lärarna önskar själva. Stora klasser och tidsbrist är de största faktorerna till att inte arbetet fungerar som det ska. Trots att lärarna är utbildade i ämnet så saknade de ändå kunskap i hur de skulle implementera metoden i större grupper. En svensk studie (Kotte, 2017) visar också på liknande resultat, där lärare ofta är positiva till den inkluderande undervisningen men att de ofta finner den differentierade undervisningen svår att implementera. En vanligt förekommande missuppfattning som verkar vävas samman med låg kompetens hos läraren är att den differentierade undervisningen ofta relateras till barn och elever med funktionsnedsättning i stället för att rikta sig mot alla barn, något som den från början är ämnad att göra (Strogilos et al., 2017). William (2015, s. 53-55) beskriver den differentierade undervisningen som ganska vag och där det är vanligt att elever ofta får arbeta mot olika mål. Han framhåller vikten av att trots elevers olikheter så är det en nödvändighet att genom differentierad undervisning ändå arbeta mot samma mål. Genom samarbete i klassrummet kan eleverna arbeta mot samma mål trots att det under arbetets gång lär sig olika saker. Att lägga lektionerna på precis rätt nivå för alla elever när man undervisar i helklass är nästintill en omöjlighet. Det är därför mycket viktigt att läraren känner sina elever väl. Läraren bör framförallt uppmärksamma likheterna men det bör samtidigt tas hänsyn till elevers olikheter (Hattie, 2012).

### 1.2.5 Kooperativt lärande

Kooperativt lärande är en undervisningsstrategi där läraren låter eleverna arbeta tillsammans i små grupper eller i par för att hjälpa varandra (Mitchell, 2014). Genom det kooperativa lärandet kan eleverna diskutera och lösa problem tillsammans. Läraren är en viktig del av denna undervisningsstrategi då det är läraren som ansvarar för att arbetet går framåt och att stötta eleverna till samarbete. I det kooperativa arbetet är det viktigt att alla elever får möjlighet att ansvara för sitt eget arbete, men med hjälp av varandra i gruppen får eleverna även möjlighet att prestera på en högre nivå och uppnå resultat som inte hade varit möjligt att uppnå vid ett enskilt arbete (Mitchell, 2014).

Hagaland et al., (2005, s. 18) menar att klasskamrater har en stor roll för kunskapsbyggandet hos eleverna. Genom att eleverna delar med sig av sina kunskaper och erfarenheter med

varandra, samt diskuterar olika lösningar får alla elever en djupare förståelse och ett ökat lärande. Anthony och Walshaw (2007) menar också att eleverna genom kooperativt lärande får möjlighet att kommunicera matematiska lösningar och argumentera för sina val.

Att arbeta tillsammans i mindre grupper eller par menar Pettersson (2017) är extra viktigt i klasser med flerspråkiga elever. I de mindre grupperna får dessa elever mer talutrymme och tid att sätta ord på sina kunskaper genom att förklara vad de menar och få möjlighet att formulera om sig tillsammans med sina klasskamrater.

Klang et al., (2021) har gjort en studie om effekten av det kooperativa lärandet i matematikundervisningen. Studien visar att kooperativt lärande har goda effekter på problemlösning i matematikklassrummet. Att arbeta i mindre grupper istället för i helklass tycks också vara en framgångsfaktor avseende detta område. I studien framkommer även att sociala relationer har goda effekter på matematikundervisningen. Elever som visade hög social acceptans och god kamratlighet hade också högre poäng på utvalda problemlösningstester.

### 1.3 Syfte och frågeställningar

Alla elever skall få samma chans till utveckling och syftet med denna studie är att undersöka hur lärare som undervisar i matematik i årskurserna F-3, i en kommun i norra Sverige ser på begreppet inkludering i matematik samt anpassar undervisningen efter elevers kunskapsnivåer och behov.

Denna studie vill ge svar på följande frågor:

1. Hur ser lärare på begreppet inkludering i matematikundervisningen?
2. Hur arbetar och skapar lärare möjligheter för en inkluderande undervisning i matematik?

## 2 TEORETISKT RAMVERK

Enligt Nilholm och Alm (2010) har gruppaktiviteter och arbetet med att stärka de sociala relationerna en bidragande effekt på det inkluderande arbetet. Därför har det sociokulturella perspektivet valts som teoretiskt ramverk för denna studie. Genom interaktionen med varandra kan eleverna utvecklas tillsammans och stötta varandra att nå målen.

Lev Vygotskij med sina arbeten om utveckling språk och lärande är personen som har lagt grunden för den sociokulturella utvecklingsteorin. Under tio års tid låg Vygotskijs fokus på lärande och utveckling. Vygotskijs syn på lärande handlar om hur människan hanterar förmågan att utveckla och använda sig av kulturella kunskaper. Med dessa kunskaper menas hur människor lär sig att skriva, räkna, läsa, resonera abstrakt och lösa problem (Säljö, 2017, s.251-253).

Språket är det som Vygotskij lägger störst fokus på i sin teori och menar att det är tillsammans med andra som vi människor utvecklas. Enlig Säljö (2017, s. 256) beskriver Vygotskij språket som ”redskapens redskap” och genom kommunikation med andra kan uttrycka oss och med hjälp av språket kan vi få en tydligare bild av vår omvärld. När Vygotskij talar om språket handlar detta inte bara om det verbala språket som vi pratar. Detta är något som människan till största del uttrycker sig genom när man vill göra sig förstådd eller för att förstå omvärlden. Det är dock mycket viktigt att komma ihåg att det finns många olika sätt att uttrycka sig och det talade och skrivna språket är bara två av dessa. Han talar om olika medierande system som fungerar för att uttrycka sig. Idag kan vi på ett enkelt sätt komplettera det talade och skrivna språket med hjälp av bilder. Det finns också flera andra språk att uttrycka sig genom som



exempelvis teckenspråk eller vissa taktila språk som punktskrift. Dessa uttrycksformer är något som helt kan ersätta det talade och skrivna språket (Säljö, 2017, s. 256-257).

### *Mediering*

Vygotskij använder sig av olika begrepp när han talar om den sociokulturella utvecklingsteorin. Ett av dessa begrepp är *mediering*, som även är ett av de grundläggande begreppen för att förstå denna lärandeteori. Med mediering menas att människan använder sig av redskap för att förstå och agera i vår omvärld. Dessa redskap är både *språkliga* och *materiella* (Säljö, 2017, s. 253). Med de materiella redskapen menas att människan tar hjälp av olika fysiska föremål som hjälper oss att använda den kunskap som vi har fått genom språket. Ett språkligt redskap är i stället exempel som symboler, siffror, bokstäver och begrepp som hjälper oss att kommunicera (Säljö, 2017, s. 254).

Säljö (2017, s. 256) menar att de språkliga och materiella redskapen är ingenting som kan skiljas åt. Fysiska handlingar behöver alltid praktisk och teoretisk grund för att utföras. Även om olika uppgifter kräver olika kunskaper så måste det finnas reflektion, kunskaper och fysisk handling för att åstadkomma någonting.

### *Den proximala utvecklingszonen och Scaffolding*

Vygotskij's idé om hur människan lär sig är att människan ständigt är under utveckling och att detta inte är något som begränsas till barn och unga. Ett av de mest centrala begreppen för att förstå Vygotskij's idé om lärande är den *närmaste proximala utvecklingszonen*. Med detta menar Vygotskij att människan ständigt lär sig och när människan har lärt sig att behärska ett begrepp så är denne också nära att lära sig något ytterligare. Som ett exempel inom matematiken kan detta vara att om en elev har lärt sig att behärska addition av ensiffriga tal så är eleven även nära att lära sig att behärska additionen av tvåsiffriga tal. Utvecklingszonen som Vygotskij pratar om blir här den zonen där eleven är som mest mottaglig för instruktioner och förklaringar och det är i denna zon som eleven behöver vägledning av läraren eller en annan kompetent kamrat för att finna förståelse (Säljö, 2017, s. 260).

I denna teori talar man även om begreppet *Scaffolding* vilket innebär att läraren eller andra kamrater hjälper eleven att utvecklas. Säljö (2017, s. 260-261) beskriver arbetet i den proximala utvecklingszonen med Scaffolding som att de som är kunnig stöttar och bygger en ställning runt eleven. Till en början är detta stöd stort, men kan efterhand avta och sedan försvinna helt då eleven har utvecklat en förståelse för det nya ämnet. Ställningen som författaren pratar om kan alltså succesivt plockas ned för att till slut helt tas bort. Denna stöttning betyder inte att den mer kunnige skall göra arbetet åt eleven, utan det handlar om vägledning genom exempelvis frågor som riktar sig mot det viktigaste och på så vis kan den kunnige vägleda den lärande mot målet.

## 3 METOD

I denna studie har en kvalitativ ansats sett som lämplig att använda då intresset med hjälp av denna metod kan riktas mot de intervjuade lärarnas egna ståndpunkter, vilket i detta fall handlar det om lärares arbete för en inkluderande undervisning i matematik. Resultatet i denna studie blir därför inte mätbara som vid en kvantitativ undersökning, utan speglar lärarens egen bild av arbetet och framgångsrika metoder i ämnet.

### 3.1 Urval

För att hitta deltagare som skulle vara relevant för denna studie har jag kontaktat lärare på olika skolor. För att de deltagande lärarna skall vara relevanta för studien har två kriterier arbetats fram. Dessa kriterier är:

1. Läraren skall vara utbildad och inneha lärarlegitimation för att undervisa elever i årskurserna F-3, samt
2. Läraren skall vid tillfället för studien vara aktiv inom yrket, samt undervisa i ämnet matematik.

Då tidsramarna för arbetet begränsar antalet intervjuer har jag valt ut lärare från olika skolor för att få en bredare syn på det inkluderande arbetet. För att undersökningen skall vara så representativ som möjligt har jag valt lärare som undervisar i matematik med olika metoder och i olika gruppkonstellationer. Lärarens erfarenhet, kön eller ålder är inget som vägts in i urvalet då tidigare forskning inte påvisat detta som en betydande faktor. Utbildningsnivån är dock något som tycks kunna påverka synsättet på det inkluderande arbetet och jag har därför endast valt lärare som är utbildade och innehar lärarlegitimation.

De lärare som har valt att delta i studien är fyra lärare som arbetar på fyra olika skolor i samma kommun. Två av lärarna arbetar i årskurs 1 och två av lärarna arbetar i årskurs 3.

### 3.2 Datainsamlingsmetoder

Jag började att kontakta lärare på olika skolor. Då lärare visade intresse för att vara med i studien mejlade jag sedan ett informationsbrev (Bilaga 1) som de kunde läsa igenom och ta del av information innan de bestämde sig för att delta i studien. I de fall som lärarna ville delta mejlade jag sedan ut samtyckesblankett (Bilaga 2) samt intervjufrågor (Bilaga 3). Genom att delge intervjufrågorna i förväg fick lärarna möjlighet att förbereda sina svar. Då studien syftar till att undersöka lärarens egen syn och hur läraren arbetar kring ämnet har jag valt *kvalitativ semistrukturerad intervjumetod* för att läraren själv skall få utrymme att beskriva sitt arbete. Med semistrukturerad intervju menas att forskaren följer en förhållandevis specifik lista med teman som skall beröras. Respondenten ges dock stor frihet i att utforma svaren på hans eller hennes eget sätt (Bryman, 2018, s. 563). Detta ger i det här fallet läraren stort utrymme att ta upp de punkter och intressen som läraren själv finner viktigt och nödvändigt att ta upp. Då oförbestämda frågor också är tillåtet i en semistrukturerad intervju (Bryman, 2018, s.563.) får även jag förutsättningar att fråga och utveckla lärarens intressen som uppkommer. De punkter och frågor som används i intervjuguiden är framtagna med hjälp av vad tidigare forskning påstår vara framgångsrika metoder i ett inkluderande arbete. Detta gör att frågorna blir relevanta för syftet och de frågeställningar som studien bygger på (Bryman, 2018, s. 566).

Frågorna är även ställda utifrån ett fenomenografiskt synsätt där frågorna i intervjuguiden tar hänsyn till de teman som studien avser att beröra. Intervjuguiden innehöll ett mindre antal frågor då det viktigaste i denna studie har varit respondenternas egna tankar och idéer kring ämnet. Dialogen och frågeställningarna under intervjun har på så vis utvecklats beroende på vilket svar som respondenten har givit (Dahlgren & Johansson, 2019, s. 283).

För att vara säker på att de frågor jag använde mig av är relevanta för ämnet och för att de skall fungera bra på en intervju, samt ge flyt i dialogen, har jag genom en bekant lärare gjort en testintervju. Då denna intervju endast var ett test, spelades den inte in utan endast anteckningar över eventuella förändringar och frågeformuleringar togs med. Då frågorna inte ändrades efter testet och svaren i fråga var irrelevant på grund av att läraren är aktiv och utbildad i fel ålderskategori har inte detta materials tagits med i studien mer än som en övning.

För att få med allt material och alla svar har jag valt att spela in mina intervjuer för att sedan transkribera dessa. Denna metod har valt för att lättare få ett flyt i samtalet. Det finns också en risk för att missa intressanta svar och infallsvinklar som kan vara relevant och viktig för studiens resultat om fokus skall ligga på att anteckna respondentens svar (Bryman, 2018, s. 566).

### 3.3 Databearbetning/Analysmetoder

För att analysera denna studie har en fenomenografisk metodansats använts. Denna metod är specifikt framtagen för att analysera data från enskilda individer som samlats in genom semistrukturerade intervjuer. Denna ansats riktar sig även mycket väl för att analysera och beskriva olika individers tankar och syn om olika fenomen i dess omvärld (Dahlgren & Johansson, 2019, s. 179).

Modellen som har använts till analysen är en modell Dahlgrens & Johanssons (2019, s. 184-189) där analysen av insamlat data sker i 7 steg. Dessa steg sträcker sig från första genomläsningen till kategorisering av de olika teman som uppkommer. För att tydliggöra hur analysen och analysmodellen har använts har jag valt att göra en tabell där alla de 7 stegen, samt förklaringar finns med.

*Att bekanta sig med materialet* - För att bekanta sig med materialet har till en början en manuell transkribering skett genom att avlyssna och skriva av intervjuerna. I detta steg har även genomläsning av all transkriberad material gjorts flera gånger.

*Kondensation* - Enligt Dahlgren och Johanssons (2019, s. 185) analysmodell skall detta ske genom att klippa ut olika passager av det transkriberade materialet. I denna analys valdes i stället att läsa igenom all transkriberad data samt att färgkoda de olika passagera i olika färger då de berörde samma teman. För att skilja innehållet mellan de olika färgerna antecknades vad de olika färgerna innehöll för information.

*Jämförelse* - I detta steg valdes att jämföra vad de olika respondenterna sagt. Här låg fokus på att finna likheter och skillnader mellan respondenternas åsikter. I detta steg har även en jämförelse med studiens två huvudfrågor också tillämpats för att strukturera upp passagera till de olika delarna av studiens resultat.

*Gruppering* - I detta steg har de olika färgkodade passagera från alla respondenter delats upp i olika grupper som sedan utgör de teman som studiens resultat är uppdelad i. Grupperna är uppdelad på ett sådant sätt att de stycken som samlats tillsammans från de olika respondenterna relaterar till varandra.

*Artikulera kategorierna* - Här har stort fokus lagts på att finna likheterna i de kategorier eller grupperingar som har framkommit under steg 4. I denna kategori har även likheter mellan grupperingarna beaktats vilket har utgjort ett minskat antal kategorier och teman. Inom vissa teman kan det finnas olika kategorier men de huvudsakliga likheterna har betraktats och därav har en slutgiltig gruppering utförts under steg 5.

*Namnge kategorierna* - I detta steg har grupperingarna fått sitt namn. Även om många av kategorierna innehåller många olika delar så har namnet angetts efter vilket huvudfokus det slutgiltiga temat har.

*Kontrastiv fas* - I det slutgiltiga steget, den kontrastiva fasen har resultatet lästs igenom och granskats. I de fall som det fortfarande fanns passager som passade in under flera kategorier kunde ytterligare hopslagningar av kategorier göras. Detta har gjorts för att varje tema skall bli så tydligt som möjligt och för att samma passager inte skall upprepas i resultatdelen.

### 3.4 Etiska aspekter

De lärare som deltagit i studien har efter en första kontakt genom informationsbrev (Bilaga 1) tagit emot den information de behöver för att delta i studien. I detta informationsbrev meddelas deltagarna om syftet med undersökningen och vad en medverkan innebär (Vetenskapsrådet, 2002, s. 7). Deltagarna blir här även informerad om att de kommer att spelas in och att de material som finns kommer att förvaras på ett sådant sätt att ingen utomstående kommer att få tillgång till detta. För att inte identiteten på de deltagande lärarna skall röjas nämns inga namn i resultatet och på det insamlade materialet tas namn och annan viktig bakgrund för identiteten bort (Vetenskapsrådet, 2017, s.40-41). För att ytterligare säkerställa anonymiteten har heller inte respondenternas svar delats upp i resultatet utan lärarna nämns endast under de kategorier och teman som framkommit i analysen. Genom att undvika att dela upp respondenternas svar samt att inte använda namn eller pseudonym minskar också risken för att respondenternas anonymitet skall röjas. För att ytterligare säkerställa anonymiteten hos lärarna har även kön och ålder valts bort. Det kommer heller inte framgå av studien vilken kommun eller på vilken skola de deltagande lärarna arbetar.

Innan intervjun startade har lärarna fått tagit del av en samtyckesblankett (Bilaga 2) som de får skriva under. I denna blankett får lärarna skriva under på att de fått del av den information som krävs för att delta i studien. Läraren har även informerats om att det när som helst under studiens gång är okej att avbryta sin medverkan i studien. Detta är något som läraren tagit del av i informationsbrev samt muntligt, innan intervjuerna startat (Vetenskapsrådet, 2002, s.9).

## 4 RESULTAT

Här beskrivs det resultat som framkommit i studien. För att få en struktur har resultatet delats upp enligt de två huvudfrågorna. Den andra frågan har utmynnat i olika kategorier som varit gemensamma ämnen för de respondenter som har intervjuats.

### 4.1 Lärares syn på en inkluderande undervisning.

Något som alla de responderande lärare är överens om är att inkludering inte är något som handlar om en speciell grupp av elever utan detta är ett arbete som ständigt pågår för att alla elever skall få det som de behöver oavsett behov.

- *Vi går alla i ettan, vi går på den här skolan tillsammans. Alla elever tänker jag. Min tanke är att alla är med från början. Så är huvudmålet och så är min plan när jag lägger upp undervisningen från början. Att jag verkligen tänker alla.*
- *Då tänker jag att man har en undervisning som är anpassad för alla individer. Det kan betyda olika, men att skolan är till för alla elever oavsett behov. SÅ en behovsanpassning skulle jag vilja säga, för alla elever, oavsett.*

Alla lärare riktar även inkluderingsarbetet till sitt eget arbete. En av lärarna beskriver det som att det är ett arbete med strukturering av undervisningen utifrån elevernas kunskapsnivåer. En

annan lärare påpekar också vikten av att få alla elever att känna tillhörighet genom att fokusera på gruppen, ha en tydlig struktur och att erbjuda en varierad undervisning.

De responderande lärarna i studien tycks vara mycket positiva till den inkluderande matematikundervisningen. En av lärarna nämner den inkluderande som ett förhållningssätt som läraren har och att det till stor del handlar om vilken attityd man som lärare har. Denna lärare nämner även ett specifikt exempel som tycks vara ett exempel där den inkluderande undervisningen har fungerat väl både från lärare och elevers håll.

- *I vår klass har vi en elev med specialpedagogiska behov och personlig assistent, men det skulle vara jättekonstigt om den eleven inte skulle vara med oss här inne. Det är självklart att det blir en annan typ av undervisning men det finns ett sådant otroligt stort omhändertagande i vår grupp kring denna elev.*

När respondenterna beskriver de planer och arbeten som pågår på skolorna så ser svaren lite olika ut. Ingen av skolorna har någon specifik plan för just inkludering men alla respondenter påtalar att det är något som hela tiden vägs in i allt de gör. De menar att det är styrdokumentet som styr all undervisning och hur de möter eleverna. Två av lärarna nämner också att de just nu har pågående projekt och kompetensutveckling där just inkludering är en stor del av utbildningen. På en av skolorna pågår ett arbete som heter lektionsdesign där målet är att alla lärare som arbetar på skolan skall börja arbeta med differentierad undervisning. Detta är ett gemensamt projekt för alla lärare på skolan som innefattar såväl egen studietid samt övningar och planering framåt för undervisningsupplägget. Den andra läraren som nämner kompetensutveckling arbetar mer kring specialpedagogik och att öka det kollegiala lärandet. Genom detta menar läraren att diskussioner kring inkludering alltid är närvarande, samt att det ökar möjligheten för att dela med sig av kunskaper i kollegiet. Alla lärare beskriver dock den inkluderande undervisningen som ett ständigt pågående arbete och nämner specifikt hur de arbetar med detta i EHT (Elevhälsoteamet) där mentorer, rektor, specialpedagog, kurator och skolsköterska ingår. EHT benämns som en stor trygghet för lärarna där de känner att de kan få stöd, samt att de inte står ensam i de tuffa frågorna kring eleverna.

- *...där kan jag lyfta om det uppstår problematik och där kan jag även lyfta hur jag ska tänka och hur jag ska jobba här. Varje termin får jag också analysera mitt arbete, var barnen är, deras mål och kunskaper, tillsammans med de här människorna och det tycker jag är jättebra.*

En av lärarna nämner dock frånvaro av både speciallärare och specialpedagoger där EHT blir den enda möjligheten för diskussion. Enligt läraren gör detta att tillräckligt stöd och åtgärder alltid sätts in för sent och att det absolut mest nödvändiga elever blir de som lyft. Läraren hade önskat att de för ett mer inkluderande arbete skulle beröra alla elever.

Lärarna nämner även likabehandlingsplan och värdegrundsarbetet som en stor del av den inkluderande undervisningen, samt att det inte bara är ett arbete som enbart riktar sig till matematiken utan att inkluderingsarbetet är något som hela skolans grund bygger på.

Hur lärarna definierar begreppet inkludering, samt vilka elever som ingår i den inkluderande undervisningen är i alla fall ett tydligt svar som alla är ense om. En av lärarna sammanfattar den inkluderande undervisningen såhär:

- *Alla! oavsett om det är en extra anpassning eller för att utmana eleverna.*

## 4.2 Lärares arbete för en inkluderande matematikundervisning

När det handlar om hur respondenterna arbetar och skapar möjligheter för en inkluderande undervisning i matematik är de inte lika samstämda som i den tidigare frågan. De är dock mycket tydliga med att arbetet sker efter elevernas behov och att med hjälp av deras erfarenhet kan de berätta att något som fungerade väldigt bra för en inkluderande undervisning med en viss grupp inte alls fungerar lika bra med en annan. Då lärarna har lite olika gruppkonstellationer och klasser ser därför undervisningen olika ut för de olika lärarna. Respondenterna berör dock samma teman i sin undervisning, men berör dessa på olika sätt. Dessa teman kommer jag att presentera i denna del av resultatet.

### 4.2.1 Läromedel

Ett ämne som är återkommande under intervjuerna är läromedel och hur ett inkluderande arbete sker i samspel med detta. Alla respondenter använder sig av ett läromedel i matematik. De är dock eniga om att det inte är något som är tillräckligt eller att det är något som får styra hela den matematiska undervisningen. Alla respondenterna beskriver att de använder sitt läromedel som en grundstruktur för planeringen av arbetet. Att läromedlet inte är tillräckligt är dock är de noga med. Det är något som underlättar planeringen av ämnet för att få en progression. Läraren som uttryckligen arbetar minst med läromedlet har bytt ut det läromedelsstyrda arbetet mer mot en undervisning som är inriktad på samtal mellan eleverna. Läraren menar att det inte är det viktigaste att räkna sida för sida i matteboken utan det är förståelsen som är det viktiga och det får eleverna inte på samma sätt genom att enbart arbeta i matteboken. Det krävs samtal och att på andra sätt kunna visa sin kunskap och att eleverna har fått en förståelse kring ämnet. Att arbeta sida upp och sida ner är alla lärare överens om att det inte ger någon större utveckling hos eleverna och två av lärarna nämner matteböckerna som att det lätt blir en tävling. De menar dock att om man går ifrån boken mycket så blir inte det ett så stort problem. De nämner också vikten av att som lärare prata och lägga fram läromedel på rätt sätt för eleverna. Tre av fyra lärare använder läromedlet Prima matematik vilket alltid avslutar varje kapitel eller ämnesområde med en diagnos. På frågan om hur de ser på detta, samt vad detta ger till eleverna svarar en av lärarna att det är väldigt viktigt att få bort tävlingsmomentet i dessa situationer. Läraren lägger fram diagnosen som att de måste kolla hur det har gått med det aktuella arbetsområdet och att det även är till för att testa hur sn egen undervisning har gått. Alla som använder detta läromedel följer och gör basen i boken och det är efter diagnosen som eleverna kan få olika uppgifter. Beroende på om eleverna behöver mer träning så erbjuds de extra repetition. De elever som har en god förståelse för det aktuella ämnet får däremot gå vidare på spåret med en utmaning.

Även om alla lärare påpekar att det inte bara går att arbeta efter ett läromedel så är det bara en av lärarna som nämner att det finns en plan för att helt gå ifrån något inköpt och färdigt läromedel. Samma lärare nämner också att hen är mycket kluven över sin åsikt i denna fråga. En av anledningarna där är framförallt att läraren upplever att matteboken blir extremt utpekande när det kommer till olikheter i klassrummet. Om alla elever skall få arbete exakt utefter sina egna kunskaper menar läraren att någon egentligen kan behöva sitta med matteboken som är tänkt för årskurs 1 medan alla andra i klassen arbetar i matteboken för årskurs 3. Läraren berättar att hen idag har elever som faktiskt inte alls klarar av att arbeta i matteboken

#### 4.2.2 Instruktioner och genomgångar

Ett gemensamt uttryck för att skapa ett lugn och en inkluderande miljö är tydliga start och stopp på lektioner och arbetspass. Alla respondenter beskriver hur de börjar varje matematiklektion med en gemensam uppstart i klassen. Här syns den mer lärarstyrda undervisningen där läraren har en genomgång på tavlan och eleverna lyssnar. Dock förklarar alla lärare att de på olika sätt planerar denna typ av genomgång för att alla elever skall vilja, samt få en möjlighet att vara med och ta åt sig kunskapen.

En av lärarna förklarar att en inkluderade genomgång är en genomgång där man gör det på flera olika sätt och metoder. Läraren förklarar hur hen konkret gör en genomgång där eleverna skall lära sig begreppen hälften och dubbelt. Detta är en årskurs 1 vilket också gör att allting som eleverna gör är det första gången som de arbetar med och att arbeta in begrepp kan vara svårt. Läraren förklarar hur hen först kan visa på tavlan med magnetfigurer och förklara begreppen. Samma genomgång kan även bestå av att titta på en kort beskrivande film om begreppet och den kan även innehålla mer praktiska övningar där eleverna får använda sig av rörelse och dela upp sig för att deras grupp ska bli hälften eller dubbelt. Läraren menar att eleverna tar åt sig kunskapen på olika sätt och att olika genomgångar gynnar olika elever. De elever som har lättast att ta åt sig kunskapen visuellt gynnas av att kolla på film eller magneterna på tavlan och de elever som är mer praktiskt lagd kan ta åt sig kunskaperna genom rörelse eller olika typer av praktiska uppgifter.

Något som alla lärare har gemensamt när de arbetar med genomgångar i helklass i klassrummet är whiteboardtavlor och namnstickor. Miniwhiteboardtavlor används för att varje elev skall kunna skriva eller rita sitt svar under genomgången och sedan kan läraren vara med och kontrollera om eleverna har förstått. Enligt en av lärarna kan en genomgångssituation innebära att flera elever bara sitter och inte är med i resonemanget för att de vet att det ändå alltid är någon annan som svarar. Läraren menar också att det kan vara elever som vill visa sin kunskap men faktiskt känner att de inte vågar räcka upp handen och prata inför hela klassen och i dessa fall beskriver läraren att hela klassen får chansen och att alla blir delaktiga i genomgången.

Vid genomgångar kan det vara svårt att få med alla elever och handuppräknings brukar kunna tendera till att bara vissa elever får synas och höras. Här har respondenterna ännu en gemensam metod som de använder sig av. Alla lärare i studien använder sig av namnstickor där de har skrivit elevernas namn på stickor och vid genomgångar eller diskussion i klassrummet drar lärarna stickor för att ge eleverna möjlighet att prata istället för att eleverna får räcka upp handen. På så sätt blir alla elever delaktiga i diskussionen och alla får chans att svara. För att ytterligare ge eleverna trygghet och möjlighet att komma till tals nämner två av lärarna ytterligare metoder de använder sig av vid användandet av stickorna. En av lärarna menar att det är viktigt att eleverna får tid på sig att tänka igenom vad de vill säga och använder sig därför av Time Timern under den tiden som eleverna har på sig att tänka och att ingen får svara innan tiden har gått ut. Läraren förklarar också att ingen elev är tvingad att prata utan att det är frivilligt för eleverna att svara. Läraren menar att med hjälp av stickorna, tid till att tänka igenom svaret, samt att eleverna har möjligheten att säga pass så har är det väldigt sällan någon elev inte vill svara när det diskuteras i klassrummet. Det är också viktigt att läraren bemöter svaren från eleverna på rätt sätt och att om det handlar om att eleverna kan svara fel så får man som lärare se till att bemöta det hos eleverna.

- *Jag är väldigt noga med att om svaret är fel.. och jag kan tycka att det inte finns något rätt och fel. Jag säger aldrig att det är fel utan: jaja, du tänker så! Också får den eleven utveckla litegrann. Jag försöker att få det till att de tycker att det är bra att det blir lite tokigt ibland för då får vi fixa till det och då lär*

*vi oss utav det. Då reagerar eleverna med : Jaha fröken, fast att det blev fel så blev det ju jättebra!  
Jag tror inte att någon elev går ut härifrån och känner att de inte kan någonting.*

En annan lärare som också använder sig av stickorna använder sig av att eleverna får fråga en vän om elevens namn dras på stickan och den inte känner att den kan eller vågar svara. Då får alla andra som vill hjälpa till räcka upp handen och eleven som blev dragen får då välja en vän att ta hjälp av. Läraren förklarar att det också skapar en samhörighet och att nästan alla elever brukar räcka upp handen om någon behöver hjälp och att det är många fler elever som vill hjälpa sin kompis än om läraren vill att de ska räcka upp handen och svara.

#### 4.2.3 Kooperativt lärande

Det kooperativa lärandet är något som alla lärare använder och anser vara en viktig del i den inkluderande matematikundervisningen. Respondenterna nämner framförallt EPA som en metod som alltid tillämpas i fråga om genomgångar och uppstart av nya områden och teman i klassrummet. EPA står för ensam-par-alla och är en metod där eleverna först funderar själva på ett valt område, sedan diskuterar i par och slutligen diskuterar alla gemensamt i klassrummet. En av lärarna menar att EPA framförallt är framgångsrikt att få med alla elever i gruppen. Genomgångarna övergår sedan till ett mer praktiskt arbete och där följer det kooperativa arbetet med i alla klassrum hos de responderande lärarna.

En av lärarna förespråkar de mindre grupperna och anser det som en nödvändighet för att få undervisningen fungera på ett bra sätt för eleverna. Läraren förklarar hur eleverna kan arbeta tillsammans, att de får prata mycket matematik tillsammans, det får lära sig att lyssna på varandra och de får framförallt berätta för sina klasskompisar hur de har tänkt och det lär de sig jättemycket av. Läraren ger ett matematikexempel där eleverna fått dela upp priser på varor där priserna är långt över den kunskapen som de ligger på matematisk men att eleverna tillsammans kan klara av det.

- *Även om eleverna jobbar på en mycket låg nivå så kan de tillsammans lösa dessa typer av uppgifter.*

Läraren menar också att eleverna får mycket mer talutrymme i dessa grupper och att alla elever får känna att de blir hörda. Denna lärare ser framförallt ett stationsarbete där eleverna är indelad i grupper som är upp

En av lärarna beskriver en metod som kallas för axelkompis där eleverna alltid sitter tillsammans med en kompis vid sin bordsgrupp och att det alltid skall finnas någon att prata med och ta hjälp av vid arbetet. I denna klass får även eleverna arbeta mycket i sina bordsgrupper där de kan diskutera tillsammans. Läraren ser en stor vinning i att alla elever kan arbeta med varandra och tillsammans. Läraren menar att även om du är en stark elev och inte ligger på samma nivå som de andra i grupperna så lär dessa elever sig jättemycket av att hjälpa andra och får träna på matematiska förklaringar och begrepp. I dessa grupper menar läraren också att de svaga eleverna blir fångad av de övriga och kan hänga med i undervisningen. Läraren använder framförallt detta kooperativa arbete vid nya områden och att diskutera matematiska begrepp. För att få en struktur i diskussionen och att alla elever skall få möjlighet att komma till tals använder läraren sig av rollkort. Dessa rollkort handlar om att eleverna får en viss uppgift i gruppen där exempelvis en av eleverna är den som skall vara ordförande och se till att diskussionen håller sig till sitt ämne, om det skall skrivas eller dokumenteras blir en av eleverna



utsedd till sekreterare och så vidare. Då får alla eleverna en uppgift och känner sig delaktig i gruppen även om uppgiften i gruppen inte alltid handlar om att prata mycket. Läraren förklarar också att det kooperativa lärandet kan vara så mycket mer än diskussioner och att framförallt i matematik kan det kooperativa lärandet handla om olika lekar eller arbeten. Läraren menar att i dessa sammanhang får man verkligen en överblick av hur eleverna ligger till och vilka kunskaper de besitter.

- *Det är spännande och kul och intressant att höra dem för då får man deras tankegångar. Det är roligt att höra eleverna när de pratar med varandra än om jag ställer frågor för det blir ett helt annat språk.*

Ytterligare en av respondenterna förklarar det kooperativa lärandet som något som gynnar alla elever oberoende av kunskapsnivå. Den här läraren förklarar att de använder sig av lärgrupper i klassen där eleverna arbetar tillsammans ca 4-5 stycken och är blandad. Läraren använder namnstickorna och slumpen för att dela in grupper och tar då ingen hänsyn till kunskapsnivå eller om det är pojkar eller flickor. Läraren förklarar att då eleverna är vana vid detta så blir det inget suckande eller negativa kommentarer vid gruppindelningar utan eleverna accepterar vilken grupp och vilka kompisar de får arbeta med. Då läraren arbetar i en årskurs 1 startades detta arbete redan på höstterminen men i en mindre omfattning. Eleverna fick då arbeta i lärpar med bara en kompis för att träna på att samarbeta. När eleverna sedan kändes mogna för uppgiften övergick arbetet till diskussion och arbete i större grupper. Läraren påpekar dock att det är mycket viktigt som lärare att vara lyhörd och alltid finnas till för eleverna så att diskussionerna flyter på och att alla elever får bli hörda. Det är inte bara att dela upp i grupper och låta eleverna diskutera och hoppas att de löser uppgifterna. Läraren menar också att gruppen eller vilken skola du arbetar på kan ha en stor påverkan på hur olika metoder fungerar.

#### 4.2.4 Gruppindelningar och placering i klassrummet

Alla respondenter anser att grupparbetet och möjlighet till diskussion är en nödvändighet i klassrummet. Hur lärarna placerar elever i klassrummet, samt hur de fördelar eleverna i grupper när de skall diskutera och arbeta tillsammans skiljer sig dock mellan alla lärare.

En av lärarna använder sig av fri sittning i klassrummet. Med andra ord får alla elever sätta sig var de vill i klassrummet. Även om detta är en årskurs 1 så anser läraren att det är något som fungerar jättebra och nämner detta som en framgångsrik metod för inkludering.

- *Jag upplever aldrig att vi har några diskussioner om vem som skall sitta med vem. Eleverna känns trygga med varandra och de brukar säga att "vi är som en enda stor familj och du är vår mamma".*

Det är bara en av lärarna som väljer att ha fri sittning i klassrummet. De övriga lärarna har fasta platser för eleverna men det innebär inte att alla alltid sitter på sina platser i klassrummet och arbetar, det beror mycket vad och vilka uppgifter som eleverna arbetar med. Vid andra tillfällen när eleverna skall delas upp i mindre grupper har läraren sällan någon speciell tanke bakom indelningen utan det är oftast slumpen som avgör vilka eleverna får arbeta tillsammans med. Tidigt i sitt lärarskap kände sig inte läraren trygg med att låta slumpen avgöra utan var hela tiden med och styrde vilka som skulle arbeta tillsammans och använde sig då ofta av en nivåbaserad indelning där läraren blandade eleverna utifrån vilka kunskaper som eleverna hade. Tanken bakom detta tror läraren beror på att man oftast ville stötta de svaga samtidigt som att de starka eleverna skulle utmanas. Läraren har dock märkt med tiden att det är mycket bättre att blanda elever oberoende av kunskaper då elevers olikheter är något som stärker varandra.

Motivationen hos eleverna ökar och det är bra för eleverna att få förebilder inom grupperna där eleverna kan se vad de också kan lära sig om de hänger med och anstränger sig.

En av lärarna som har fasta platser i klassrummet anser att detta är en nödvändighet då eleverna i den klassen inte är mogna för uppgiften att välja var de vill sitta själv. Läraren menar att eleverna är för små för att veta om det fungerar bäst att arbeta vid samtalsbordet eller om det är bäst för eleven att arbeta enskilt. Detta beskriver läraren som något som kommer med mognaden och är man som lärare med och styr och stöttar till en början kan eleven sedan lära sig vad som är bäst för denne själv. Eleverna i den gruppen som läraren har nu är inte mogna för ett eget ansvar utan behöver mycket hjälp med strukturen. Läraren påpekar dock att det kan se väldigt olika ut i olika klassrum och vilka elever man möter, men utgår från den klassen som läraren undervisar i just nu. Placeringen i klassrummet baseras just nu mycket på vilka elever som fungerar bra med varandra och att omplaceringar sker i klassrummet vid behov och om det är något som inte fungerar för att nå ett lugnt klassrumsklimat. I klassen arbetar de också mycket i mindre grupper och framförallt med stationsarbete för eleverna. Vid indelningen av dessa grupper kan indelningen se mycket olika ut beroende på vilket syfte som grupparbetet och indelningen har. Ibland kan vissa elever vara i behov av extra mycket samtalstid tillsammans med läraren och då kan gruppindelningen baseras på det. Då denna klass helt består av SVA-elever kan ett sådant tillfälle vara vid exempelvis introduktionen av nya matematiska begrepp, där eleverna behöver hjälp och mycket förklaring för att förstå.

Det kan också bli en mer nivåbaserad indelning där starka och svaga elever blandas för att stötta varandra. Det är väldigt sällan som slumpen får avgöra indelningen av grupper då läraren vet vad som fungerar och är bäst för klassen.

De två återstående lärarna har en lite mer nivåbaserad tanke bakom sitt val av placeringar i klassrummet. Den ena läraren vill ha de elever som behöver extra stöttning nära tavlan för att känna att de alltid skall finnas en vuxen till hands för dessa elever. Läraren arbetar också ofta genom att dela upp klassen i två mindre grupper och även här är det kunskapsnivån hos eleverna som styr. I den ena gruppen hamnar de elever som behöver lite extra stöttning och den gruppen är alltid lite mindre än den andra. Dessa grupper används oftast vid genomgångar av nya arbetsområden och framförallt i matematik. Genom detta kan de elever som kräver lite mer stöttning få mer hjälp och det är lättare att förklara och stötta i än mindre grupp än vad det är i helklass. Läraren påpekar dock även att det ibland är en nödvändighet att inte tänka på en nivåbaserad indelning och klassen delas även in i mindre grupper.

- *...för ibland kan man behöva få vara med sina kompisar också. Man kan få ut lite andra saker beroende på vem man jobbar med. Man kanske känner sig mer trygg och säker i vissa grupper.*

Den andre läraren har sina elever placerad i grupper och försöker att alltid se till att det ska fungera bra i grupperna. Det är inte alltid nivåbaserat men ibland finns det med i tanken vid en omstrukturering av klassrummet. I dessa fall placerar läraren eleverna så att de är på blandade nivåer kunskapsmässigt för att de skall kunna lära av varandra och ser detta som en vinning för alla i gruppen, oavsett kunskapsnivå. Läraren tycker dock att det är mycket viktigt att eleverna känner sig trygga i sin bordsgrupp och försöker alltid att placera eleverna så att det skall finnas i alla fall en annan elev som läraren vet att en elev är trygg med i sin bordsgrupp.

#### 4.2.5 Föräldrakontakter

De responderande lärarna har även svarat på och diskuterat hur de själva ser på föräldrakontakten och vilken effekt detta har på elevernas arbete och inställning i skolan.

Utvecklingssamtalet är det som de responderande lärarna har som ett gemensamt tillfälle till att träffa föräldrar. De två lärare som har yngre elever (årskurs 1) framhäver att det finns en tätare föräldrakontakt och mycket beror detta på att föräldrar är mer aktiv på skolan och hämtar och lämnar sina barn vid den åldern. När eleverna blir äldre tycks denna kontakt avta då hämtningar och lämningar inte sker i samma utsträckning på grund av skolskjutsar eller att eleverna kan ta sig hem själva. Detta kan också bero på hur skolan är planerad och om fritids ligger i anslutning till det undervisande klassrummet.

Två av lärarna berättar lite mer om föräldrakontakten och deras syn på hur den påverkar arbetet med eleverna. En av lärarna lägger väldigt mycket tid på att hålla en god kontakt med elevernas vårdnadshavare. Ett inskolningsmöte är alltid något som prioriteras då det är där de får möjligheten att berätta om sitt barn så att barnet skall känna sig tryggt. Den här läraren har själv valt att lämna ut sitt privata telefonnummer. Detta är ett eget val för att vårdnadshavarna skall ha möjlighet att ta kontakt när de själva känner att de behöver. Läraren är dock tydlig att säga att de kan ta kontakt när som helst men att de inte alltid kan räkna med ett svar direkt. Att ge föräldrarna denna möjlighet tycker läraren ger ett ökat förtroende och konflikter kan undvikas. Läraren berättar också hur hen alltid försöker att få vårdnadshavare att prata positivt om skolan och att hålla negativa åsikter ifrån barnen för att de inte skall bli påverkade. Detta är något som läraren tycker är mycket vanligt framförallt i frågan om matematik. Det är så ofta kommentarer om att "jaaa, jag tyckte också att matten var skitsvår" och i dessa fall för föräldrarna över detta på barnet istället för att stötta barnet om svårigheter uppstår.

Den andre läraren som berättar mer om sin syn på föräldrarelationer tar upp ett specifikt och aktuellt exempel där den rådande pandemin (corona) har påverkat kontakten med föräldrarna.

- *...under den här pandemin som har varit nu så känner jag, och märker att då har inte föräldrarna fått komma på utvecklingssamtal och inte in i skolan och jag känner på något så har man tappat kontakten lite, även om man haft det digitalt.*

Läraren har uppmärksammat att detta är något som påverkat relationen till föräldrarna på ett negativt sätt. Läraren tycker också att detta är något som har visat sig på elevernas arbete i skolan.

- *Relationen och samarbetet med föräldrarna stärker eleverna.*

#### 4.2.6 Lärares metoder för inkluderande undervisning

I slutet av varje intervju har alla respondenter fått svara på frågan om vad de själva anser fungera bäst för en inkluderande matematikundervisning.

En varierad undervisning tycks vara något som alla lärare har som en gemensam punkt i svaret på denna fråga. Hur de arbetar med detta ser dock lite olika ut.

För en av lärarna innebär varierad undervisning att arbeta med korta arbetspass så att alla elever orkar. Denna lärare arbetar alltid med Time Timern så att eleverna vet hur länge de skall arbeta innan det blir ett avbrott. Även om lektionerna varar i 60 minuter försöker läraren att arbetspassen endast varar i 20 minuter innan det blir en paus eller byte av uppgift. Läraren fokuserar med dessa pass mycket på små delmål så att alla elever skall hänga med och kunna uppfylla något mål.

En av lärarna erbjuder eleverna en varierad undervisning genom stationsarbete i grupper. Eleverna får då gå runt på olika stationer i mindre grupper där det alltid finns en lärare som hjälper dessa elever. På så sätt kan eleverna arbeta med olika saker och lärarna hinner med eleverna. Läraren menar att det just nu är ett krav med de mindre grupperna för att vissa saker skall gå att genomföra. Genom dessa grupper känner även läraren att alla elever får bli sedda och hörda och de kan få rätt stöttning om de behöver.

- *Jag ser de största vinsterna i att jag hinner med alla elever om jag har de i en mindre grupp. Har jag de i en stor grupp så vet jag att jag inte kommer att göra det.*

Mindre grupper och mer personal är något som alla respondenter nämner som framgångsrikt. Alla lärare tycks uppleva att det finns en känsla av att de inte hinner med och räcker till för eleverna.

Alla lärare nämner som avslut på sina intervjuer att dela med sig av en metod som de ofta använder sig av och som är en mycket enkel uppgift för läraren att låta eleverna arbeta med. Då denna uppgift också riktar sig till elevernas egen kunskapsförmåga är det en inkluderande matematikuppgift som alla elever får känna att de kan lyckas med.

En av lärarna kallar denna uppgift för ”vad är frågan”. Den bygger på att läraren skriver ett svar på tavlan, exempelvis 10. Eleverna får sedan beroende på vilken kunskapsnivå de ligger på skriva ett tal till det svaret. Dessa tal kan sprida sig från  $9+1$  till att eleverna kommer med mer avancerade uträkningar som exempelvis  $3 \times 8 + 7 - 21$ . Det här är en uppgift som lärarna tillsammans menar är en uppgift där alla elever kan få lyckas. Flera lärare nämner att de brukar säga att de tillsammans skall komma fram till så många lösningar som möjligt och se hur många de kan komma fram till. I denna uppgift får då alla elever vara med och bidra och lyckas oavsett vilken nivå eleven själv ligger på.

## 5 DISKUSSION

### 5.1 Sammanfattning

Resultatet visar att det finns många olika metoder att tillämpa för en inkluderande matematikundervisningen. Det som de responderande lärarna tycks vara överens om är att samtalet och ett väl fungerande grupparbete är en stor del av den inkluderande matematikundervisningen. För att alla elever skall få möjlighet att tillgodose sig den undervisningen som bedrivs är det viktigt att läraren erbjuder en varierad undervisning där instruktioner och genomgångar sker på många olika sätt. Alla lärare är också överens om att mindre grupper för att som lärare kunna vara delaktig är viktigt för elevernas utveckling.

Strukturen i klassrummet är något som alla lärare arbetar med och tydliga start och slut är något som nämns av flera lärare. Hur lärarna väljer att placera eleverna i klassrummet ser dock lite olika ut då tre av lärarna väljer att ha fasta platser för eleverna, men med olika möbleringar. En av lärarna väljer att placera eleverna längst fram om de behöver mer stöttning, en lärare utgår från en nivåbaserad placering och den tredje läraren väljer placering utifrån vad som fungerar bäst för eleverna. Den fjärde läraren i studien har valt att ha helt fri sittning, där eleverna varje lektion får välja var de ska sitta. Oavsett vad läraren har valt att göra tycks detta inte påverka den inkluderande undervisningen negativt för eleverna. Två av lärarna diskuterar även

föräldrakontakten som en stor del av inkluderingsarbetet och en av lärare exemplifierar den negativa påverkan som en dålig kontakt kan innebära.

Läromedel är också något som alla lärare diskuterar och hur de skall förhålla sig till detta. Alla lärare använder inköpta läromedel i form av mattebok, men ingen lärare ser den som det enda rätta. Alla lärare använder matteboken som en grund, men är eniga om att det inte är tillräckligt för att möta upp alla elevers olikheter och behov.

## 5.2 Resultatdiskussion

Enligt Roos och Ljungblad (2018) är det vanligt att i fråga om inkludering och specialpedagogiska insatser tala om SUM-Elever. I dessa fall handlar det också oftast om elever som har svårigheter i matematik istället för att inbegripa alla elevers behov, oavsett om det rör sig om extra stöttning eller att eleverna behöver utmaning. Wilson (2002) menar också att specialpedagogiska behov är något som ser olika ut var man än kommer och att mycket beror på kulturella och mänskliga värderingar.

På fråga om varierade arbetsmetoder för en inkluderande och anpassad undervisning verkar det enligt tidigare forskning även vara vanligt att undervisningen endast anpassas vid speciella behov. Tomlinson et al., (2003) talar om fördelarna med en differentierad undervisning för alla elever, men att det tyvärr allt för ofta riktar sig mot de elever som är i behov av särskilt stöd. Strogilos et al., (2017) menar också att den differentierade undervisningen på grund av missförstånd oftast implementeras för elever med funktionsnedsättningar istället för att rikta den mot alla elever som den är menad att göra från början.

Resultatet i denna studie tycks dock ha ett annat utfall än tidigare forskning. Alla respondenter i studien visar enbart på en positiv syn på det inkluderande arbetet och vilken påverkan elevernas olikheter i klassen har. Respondenterna har en entydig inställning till det inkluderande arbetet och är överens om att detta är ett arbete som innefattar alla elever oavsett behov. Respondenterna ger uppfattning om att inga elever skall pekats ut, utan inkludering handlar om ett ständigt pågående arbete i hela gruppen. Undervisningen skall anpassas så att alla får möjligheten att delta och utvecklas utifrån deras egna förmågor.

Samtalet och grupparbetet är något som Nilholm och Alm (2010) ser som en av sina framgångsfaktorer för ett inkluderande arbete i klassrummet. De menar att genom gruppaktiviteter så kan både lärandet och de sociala relationerna stärkas. Goda relationer i klassrummet är en av de grundläggande metoderna för en inkluderande undervisning som även ger resultat på elevernas kunskapsmässiga utveckling (Owen et al., 2021; Klang et al., (2021)). Genom att eleverna får möjlighet att diskutera tillsammans kan de stötta varandra i sin utveckling och eleverna kan dra nytta av varandras kunskaper (Hagaland et al., 2005, s. 18). Lärarna i studien är eniga om att samtalet och arbete i grupp tillsammans med andra är något som gynnar alla elever i sin utveckling, inte minst ur ett inkluderande perspektiv. De menar att arbetet sker tillsammans och att alla elever, oavsett kunskapsnivå får vara med och dela kunskaperna med varandra. Lärarna menar även att eleverna får ett mervärde i matematiklektionerna genom att förklara och argumentera för sina val (Anthony & Walshaw, 2007). Diskussionerna ger en fördjupning inom matematiken och en av lärarna nämner även att de tillsammans kan lösa uppgifter som är långt över deras kunskapsnivå (Mitchell, 2014). Utifrån ett sociokulturellt synsätt kan samtalet och grupparbetet kopplas till begreppet *Scaffolding* där eleverna tillsammans hjälper varandra att utvecklas (Säljö, 2017, s. 260-261).

Att lärarna arbetar och tänker lika kring samtal och grupparbete framkommer i resultatet. Något som däremot är intressant att diskutera är hur lärarna väljer att dela in sina grupper och hur eleverna skall arbeta. Där har alla respondenter egna tankegångar och metoder, dock tycks alla metoder vara framgångsrika för de grupper som lärarna arbetar i. Den lite mer nivåbaserade

indelningen, där eleverna skall stötta varandra utifrån dess kunskapsnivå kan även den kopplas till det sociokulturella perspektivet med begreppet Scaffolding (Säljö, 2017, s. 260-261). De fria valet i klassrummet, samt slumpen som avgör kan vi dock se från ett mer inkluderande synsätt där acceptansen skall vara hög och att alla elever skall kunna arbeta med alla. Roos (2020, s. 43) menar att det är viktigt att tänka på hur eleverna placeras i grupper för att få ut så mycket som möjligt av diskussionerna. Alla elever bör hamna i en grupp där de får utbyte av någon och att diskussionen hamnar på rätt nivå. I vissa fall menar Roos (2020, s. 44) att det kan vara av stor vikt att strukturera upp diskussionerna med olika roller för att alla elever skall komma till tals. Denna metod är något som en av lärarna nämner som en framgångsfaktor för väl fungerande diskussioner. Om detta införs tidigt lär sig eleverna tekniken för diskussion och de kan på så sätt få ut mer av grupparbetet.

Roos (2020, s.45) menar att arbetet i mindre grupper är en framgångsfaktor för många elever som behöver särskilt stöd. I dessa grupper får eleverna möjlighet att få den hjälp som de behöver, att repetera genomgångar, samt att de kan känna en större trygghet i sitt arbete. Alla lärarna arbetar i mindre grupper och framförallt en av lärarna ser detta som en nödvändighet just nu. Den största anledningen till detta är att läraren själv kan känna att alla elever får den tid de behöver och att stötningen från lärarens håll blir bättre. Owen et al., (2021) menar att tid till elever i mindre grupper eller enskilda samtal med eleverna där relationerna kan stärkas mellan läraren och eleven vilket kan leda till ökat engagemang och delaktighet i undervisningen. En annan lärare vittnar även om att genomgångar och introduktioner av nya ämnesområdet är en nödvändighet att göra i mindre grupper för att eleverna skall få en anpassad undervisning. Tidigare har det inkluderande perspektivet på undervisningen riktat sig mot att alla elever skall vara inom samma klassrum. Roos (2019, s. 117-118) menar dock att enligt elevers egna erfarenheter så uppskattas de mindre grupperna av eleverna själva då de kan känna större trygghet än inom det stora klassrummet.

Användandet av läromedel eller icke är ett ämne som diskuteras med alla respondenter. Enligt Nilholm & Alm (2010) är det viktigt att anpassa undervisningen och instruktioner till barnens individuella behov. Undervisningen skall vara anpassad på ett sådant sätt så att det tilltalar eleverna och att ingen känner att det är för lätt eller får svårt (Roos, 2020, s.58). Resultatet framhäver att alla respondenter i studien använder sig av läromedel i klassrummet, men att inte någon enbart använder läromedlet som den enda undervisningen. Enligt den sociokulturella lärandeteorin är det viktigt att eleverna får möta lagom stora utmaningar och att undervisningen hela tiden bygger vidare på varandra med grunden i elevens egna utvecklingsnivå (Säljö, 2017, s.260). Enligt Roos (2020, s.44) påverkar den klassiska undervisningen med läromedel eleverna på ett negativt sett och att undervisningen kräver matematisk verksamhet med inkludering som fokus.

Med hjälp av differentierad undervisning kan eleverna genom olika metoder arbeta mot samma mål (William, 2015, s.53-55). Detta är även något som Tomlinson et al., (2003) framhäver som en viktig aspekt till inkludering, och menar att den differentierade undervisningen bidrar till att alla elever kan delta och utvecklas i undervisningen. I Onyishi och Sefothos (2020) framkommer det att trots utbildning så används inte denna metod i den utsträckning som det skulle behövas då lärarna ofta upplever svårigheter att implementera metoden i större grupper. Kotte (2017) har också studerat användandet av differentierad undervisning och fått samma resultat. I detta fall handlar det dock om bristande kompetens hos lärarna och att det endast uppfattas som en metod att använda vid behov av särskilt stöd.

Lärarna i denna studie ser annorlunda på den differentierade undervisningen och alla är positiva till att använda den. Även om inte respondenterna hela tiden nämner begreppet differentierad

undervisning när de talar om deras arbetsmetoder så är mycket av arbetet och lärarnas tankegångar kopplat till ämnet. Lärarna planerar sin undervisning efter elevernas behov. All verksamhet i klassrummet bygger på att anpassa utefter eleverna och det viktigaste menar lärarna är att känna av vilken elevgrupp de har.

Strukturen är en faktor som Nilholm och Alm (2010) lyfter fram som en viktig framgångsfaktor för det inkluderande klassrummet. Lärarna i studien framhäver att tydliga start och stopp under lektionerna är viktigt för att få en lugn och trygg arbetsmiljö i klassrummet. Det är viktigt att alla elever vet vad de skall göra och varierade genomgångar blir därför en viktig del i det inkluderande matematikklassrummet. Enligt Roos (2019, s. 117) är en av elevernas egna uppfattningar om det inkluderande klassrummet att det skall vara en tillåtande atmosfär i klassrummet. Genom varierade genomgångar där eleverna genom olika sinnesintryck kan ta åt sig matematiken skapar lärarna i studien en inkluderande undervisningsmiljö där eleverna kan få förståelse. Genom att alltid tillåta felsägningar och att använda sig av namnstickor och whiteboardtavlor får alla elever möjlighet att komma till tals och kan delta i undervisningen utifrån deras egna förutsättningar.

Enligt Nilholm och Alm (2010) är täta föräldrakontakter en förutsättning för en inkluderande undervisning i skolan. I studien delger lärarna sin egen syn på en god föräldrakontakt och framför allt en av lärarna väger föräldrakontakten som ett av de viktigaste arbetena för elevers trygghet i klassrummet. Med goda relationer får man som lärare större möjlighet att lära känna eleverna och vad som kan vara det rätta för den enskilde eleven.

Många metoder som lärarna använder sig av är gemensamma. Hur lärarna arbetar med dessa metoder skiljer sig dock åt. Vilka metoder som är de bästa för en inkluderande undervisningen framkommer inte i studien då faktorer som kunskapsresultat eller elevernas upplevelser inte vägs in i resultatet. Att alla lärarna verkar ha en positiv attityd till inkluderingsarbetet är något som framkommer och tycks leda till att alla elever i studien blir erbjuden en inkluderande undervisning. Enligt Hellmich et al., (2019) är just lärarens attityd en bidragande faktor till att läraren hela tiden skall arbeta för ett inkluderande klassrum. Även om elevernas kunskapsresultat eller resultatet av inkluderingsarbetet kan mätas, tycks i alla fall arbetet och viljan till det inkluderande arbetet vara positivt och något som alla lärare gör med sina elever. Även om inte alla lärare inte uttryckligen beskriver att de är positiva till arbetet så är det något som märks när de pratar om eleverna och deras arbete. I resultatdelen om lärarens roll i ett inkluderande klassrum berättar läraren om elevernas egna kommentarer kring det inkluderande arbetet. Elevernas kommentarer ger en bild av att det inkluderande arbetet fungerar, och kanske är det lärarens positiva attityd som avspeglar sig som en förebild för eleverna.

## SLUTSATS

Det är tydligt att alla lärare i studien vill och arbetar för en inkluderande undervisning. Lärarna har gemensamma teman och metoder som de alla arbetar med och ingen av lärarna sticker ut när det kommer till val av undervisningsstrategier. Dock applicerar alla lärarna dessa strategier på lite olika sätt. Grundtanken med alla strategier som lärarna använder är att alla elever skall lyckas och få det som de behöver. Det som framkommer är dock att det inte finns några tydliga ramar om hur man som lärare skall arbeta för ett inkluderande klassrum. Metoderna finns där för att använda men det är gruppen och elevsammansättningen som avgör hur läraren behöver arbeta. Lärarna vittnar om att det som de gör idag hade de inte kunnat göra i en annan grupp och av just den anledningen skiljer sig även de responderande lärarnas undervisning från varandra. Samtalet och grupparbetet är det som lärarna väger högst i den inkluderande

undervisningen. För stora grupper som leder till en känsla av otillräcklighet är det som tycks försvåra arbetet mest för den inkluderande undervisningen.

### 5.3 Tillförlitlighet och metoddiskussion

Syftet med denna studie var att ta reda på hur lärare ser på inkluderande undervisning samt hur lärare arbetar med en inkluderande matematikundervisning i årskurserna F-3. I studien framkommer lärarnas syn på den inkluderande undervisningen, samt att alla elever skall få vara delaktiga och få möjlighet till undervisningen utifrån deras egna behov. Studien lyfter även strategier och metoder som lärarna använder sig av för att gynna en inkluderande miljö i klassrummet, vilket också kan leda till förbättrade kunskapsresultat hos eleverna. I studien lyfts vad som just dessa lärare själva anser vara framgångsrika metoder för en inkluderande undervisning. Resultatet kan kopplas till vad tidigare forskning anser vara framgångsrika metoder för inkludering. Det kan dock inte ge svar på om valda metoder även ger avtryck för elevers kunskapsresultat. Resultatet skall ses som gemensamma undervisningsstrategier som kan tillämpas på matematikundervisningen för elever i årskurs F-3 för att undervisningen skall bli mer inkluderande.

Respondenterna i undersökningen är fyra stycken. Vilka kön och ålder som respondenterna har framkommer inte i studien då detta enligt tidigare forskning inte skall vara relevant för ämnet. Då utbildningsnivån och erfarenhet kan ha en betydande faktor för lärares inkluderande arbete har detta vägts in i studien (Boyle, 2014). Då syftet inte var att jämföra kunskapsresultat utan syftet med studien var att lärarna själva skall beskriva sitt arbete har det inte heller varit relevant att ta del av oerfarna eller utbildade lärares arbetsmetoder.

Lärarna namnges inte eller delas upp i lärare 1, lärare 2 osv. Detta är ett aktivt val för att få ett bättre flyt i texten i resultatet. Då studien inte avser att mäta elevers kunskapsresultat eller att jämföra de deltagande respondenterna ses inte heller någon anledning till att dela upp lärarna var för sig. Att inte dela upp lärarna ökar också anonymiteten hos de olika respondenterna då det inte går att koppla de olika valen av arbetsmetoder till varandra och på så vis röja en lärares anonymitet.

#### 5.3.1 Diskussion om valda metoder

Då detta arbete riktar sig till att få fram metoder och lärarnas egna synpunkter för en inkluderande undervisning var det viktigt att lärarna fick möjlighet att ge uttryck för sina egna tankar och idéer, vilket gör att en kvalitativ undersökning passade väl in. En kvantitativ metod med exempelvis enkätundersökning hade kunnat innefatta fler antal deltagare, men hade inte gett lika djupa svar som en semistrukturerad intervju. En enkätundersökning hade inte heller kunnat leda till följdfrågor och mer beskrivande diskussioner som denna studie bygger på. En enkätundersökning hade kunnat leda till fler respondenter. Dock anses inte materialet kunna bidra till det kvalitativa arbetet som jag har valt att undersöka. Den kvalitativa ansatsen anses ha bidragit till god variation och ett utförligt resultat. Det finns dock en medvetenhet i att resultatet inte kan generalisera lärares arbete i inkluderande matematikundervisning då antalet lärare är ett fåtal. Kvalitativa undersökningar består dock oftast av ett fåtal informanter som kan ge undersökningen ett mer djupgående resultat (Bryman, 2018, s. 467-468), vilket har varit syftet i denna studie.

Intervjuerna valdes att spelas in då det för mig som intervjuare var viktigt att fokusera på respondenternas svar och vad som framkom i dialogen. Om enbart anteckningar hade valts hade



för stort fokus lagts på att anteckna, vilket i sin tur kunnat leda till att följdfrågor som lett till mer fördjupade beskrivningar har kunnat missats.

Genom att färgkoda olika kategorierna för att sedan lägga ihop alla respondenternas svar har jag gjort det möjligt att alla lärare skall få ungefär lika mycket plats var i resultatet. Att beakta kan dock vara att lärarna vid olika tillfällen har diskuterat och fördjupat sig olika mycket så i vissa teman kan en lärare ta större plats medan samma lärare i ett annat tema fått mindre utrymme. Detta beror på att studien utgår från lärarnas egna beskrivningar och det är deras intresse som styrt intervjuerna.

### 5.3.2 Validitet och reliabilitet

I en kvantitativ studie utgör validiteten och reliabiliteten viktiga aspekter för att undersöka kvaliteten på studien. Bryman (2018, s. 465) menar dock att innebörden i dessa begrepp till största del inbegriper olika slags mätningar som en kvalitativ studie inte innefattar. Bryman (2018, s. 467) använder sig dock av alternativa kriterier för att bedöma den kvalitativa forskningen. Dessa kriterier är *trovärdighet* (som motsvarar intern validitet), *överförbarhet* (som motsvarar extern validitet) och *pålitlighet* (som motsvarar reliabilitet).

För att skapa en trovärdighet i denna studie har etiska aspekter tillämpats samt har jag som forskare förhållit mig till de regler som finns gällande kvalitativ undersökning. Som grund för studien har även tidigare forskning och teorier beaktas. I resultatet och analysen har respondenternas svar vägts samman med tidigare forskning samt teorier för att säkerställa trovärdigheten i resultatet (Bryman, 2018, s. 467-468). Att överföra en kvalitativ undersökning kan vara svårt då mycket av de sociala aspekterna hos både respondenterna och intervjupersonen spelar in. Studiens information kan dock vara till hjälp för andra forskare att föra över detta till framtida studier och till en annan miljö. För att skapa pålitlighet i denna studie har en fullständig redogörelse av processen gjorts, samt granskning av valda metoder från såväl opponenter som handledare (Bryman, 2018, s. 468).

### 5.4 Förslag till praktisk tillämpning/fortsatt forskning

Denna undersökning har gjorts från ett lärarperspektiv och hur lärarna själva ser på ett inkluderande arbete. Då alla respondenterna arbetar med samma metoder men på olika sätt beroende på grupp kan en intressant faktor vara hur dessa metoder visar sig på elevers kunskapsresultat. Kan lärarens val av hur de arbetar med metoderna påverka elevernas inkluderingsarbete samt om hur dessa ger effekt för elevernas kunskapsinhämtning.

Att skapa ett inkluderande klassrum kan också vara svårt att som lärare bedöma hur väl metoder och strategier fungerar mer än en känsla hos läraren själv. I detta avseende kan en fördjupning i studien göras där eleverna får berätta sina erfarenheter och synpunkter på ett inkluderande arbete. De som visar de bästa resultatet för detta arbete är ändå eleverna som upplever arbetet varje dag.

## REFERENSER

- Anthony, G. & Walshaw, M. (2007). *Effective pedagogy in mathematics* (Educational Practices Series-19). Hämtad från International Academy of Educations. Webbplats: [http://www.iaoed.org/downloads/EdPractices\\_19.pdf](http://www.iaoed.org/downloads/EdPractices_19.pdf)
- Asp-Onsjö, L. (2006) *Åtgärdsprogram – dokument eller verktyg? En fallstudie i en kommun*. [Doktorsavhandling, Göteborgs universitet].
- Bryman, A. (2018). *Samhällsvetenskapliga metoder* (3 uppl.). Liber
- Dahlgren, L.O. & Johansson, K. (2019). Fenomenografi. Fejes, A. & Thornberg, R (Red). *Handbok I kvalitativ analys* (3 uppl., s. 179-192). Liber
- Groom, B., & Rose, R. (2005). Supporting the inclusion of pupils with social, emotional and behavioural difficulties in the primary school: the role of teaching assistants. *Journal of Research in Special Educational Needs*, 4(1), 20–30. <https://doi.org/10.1111/j.1471-3802.2005.00035.x>
- Hagaland, K., Hedrén, R. & Taflin, E. (2005). *Rika matematiska problem – inspiration till variation*. Liber
- Hattie, J. (2012). *Synligt lärande för lärare*. Natur & kultur.
- Hellmich, F., Löper, F, M., & Görel, G. (2019) The role of primary school teachers' attitudes and self-efficacy beliefs for everyday practices in inclusive classrooms – a study on the verification of the 'Theory of Planned Behaviour'. *Journal of research in Special Educational Needs*, 19(s1), 36–48. <https://doi.org/10.1111/1471-3802.12476>
- Håkansson, J. & Sundberg, D. (2020). *Utmärkt undervisning: framgångsfaktorer i svensk och internationell belysning* (2 uppl.). Natur & Kultur.
- Kilhamn, C. (2021). *Matematiska samtal i undervisningen [Elektronisk resurs]*. Skolverket
- Klang, N., Karlsson, N., Kilborn, W., Eriksson, P. & Karlberg, M. (2021). Mathematical Problem-Solving Through Cooperative Learning – The Importance of Peer Acceptance and Friendships. *Frontiers in Education*, 6, Artikel 710296. <https://doi.org/10.3389/educ.2021.710296>
- Kotte, E. (2017). *Inkluderande undervisning: lärares uppfattningar om lektionsplanering och lektionsarbete utifrån ett elevinkluderande perspektiv*. [Doktorsavhandling, Malmö Högskola].
- Kraska, J., & Boyle, C. (2014). Attitudes of preschool and primary school pre-service teachers towards inclusive education. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 42(3), 228-246. <https://doi.org/10.1080/1359866X.2014.926307>

- Liberg, C., & Säljö, R. (2017). Grundläggande färdigheter – att bli medborgare. Lundgren, U.P., Säljö, R. & Liberg, C (Red). *Lärande, skola, bildning* (4 uppl., s. 373-394). Natur & Kultur.
- Ljungblad, A-L. (2016). *Takt och hållning – en relationell studie om det oberäkneliga i matematikundervisningen*. [Doktorsavhandling, Göteborgs universitet].
- Lundqvist, J., Sandström, M., Franzén, K., & Wetso, G.M. (2021). Differentierad undervisning och integrerade digitala verktyg i förskola och skola: En storskalig studie. *Utbildning och lärande*, 15(3), 9-31.
- Mitchell, D. (2015) *Inkludering i skolan: undervisningsstrategier som fungerar*. Natur & Kultur.
- Nilholm, C. (2006). *Inkludering av elever "i behov av särskilt stöd" - vad betyder det och vad vet vi?* (Forskning i fokus nr 28). Myndigheten för skolutveckling. <https://docplayer.se/300180-Inkludering-av-elever-i-behov-av-sarskilt-stod-vad-betyder-det-och-vad-vet-vi.html>
- 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. <https://doi.org/10.1080/08856257.2010.492933>
- Onyishi, N., & Sefotho, M. (2020). Teachers` Perspectives on the Use of Differentiated Instruction in Inclusive Classrooms: Implication for Teacher Education. *International Journal of Higher Education*, 9(6). <https://doi.org/10.5430/ijhe.v9n6p136>
- Owens, J.S., Qi, H., Himawan, L.K., Lee, M., & Yee Mikami, A. (2021). Teacher Practices, Peer Dynamics, and Academic Enablers: A Pilot Study Exploring Direct and Indirect Effects Among Children at Risk for ADHD and Their Classmates. *Frontiers in Education*, 5, Artikel 609451. <https://doi.org/10.3389/feduc.2020.609451>
- Pettersson, K. (2017). *Språk- och kunskapsutvecklande undervisning F-3*. Hallgren & Fallgren.
- Proposition 1988/89:4. Skolans utveckling och styrning. Stockholm: Utbildnings- d epartementet.
- Roos, H. (2019). *The meaning(s) of inclusion in mathematics in student talk – Inclusion as a topic when students talks about learning and teaching in mathematics*. [Doktorsavhandling, Linnéuniversitetet].
- Roos, H. & Ljungblad, A. (2018). *Att skapa tillgänglighet till matematik [Elektronisk resurs] vilka är de pedagogiska utmaningarna? (1-3)*. Skolverket.
- Roos, H. & Ljungblad, A. (2018). *Att skapa tillgänglighet till matematik [Elektronisk resurs] vilka är de pedagogiska utmaningarna? (1-3)*. Skolverket.
- Roos, H. (2014). *Inclusion in mathematics in primary school – what can it be?*. [Doktorsavhandling, Linnéuniversitetet].
- Roos, H. (2020). *Inkluderande matematikundervisning*. Natur & Kultur.

- Skollagen* (SFS 2010:800). Utbildningsdepartementet.  
[https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/skollag-2010800\\_sfs-2010-800](https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/skollag-2010800_sfs-2010-800)
- Skolverket (2014). *Arbete med extra anpassningar, särskilt stöd och åtgärdsprogram*. Skolverket.
- Skolverket 2014 – Stödinsatser i utbildningen
- Sterner, G. & Helenius, O. (2018). *Lässvårigheter och lärande i matematik [Elektronisk resurs]*. Skolverket
- Strogilos, V., Tragoulia, E., Avramidis, E., Voulagka, A., & Papanikolaou, V. (2017). Understanding the development of differentiated instruction for students with and without disabilities in co-taught classrooms. *Disability and Society*, 32(8), 1216-1238. doi: 10.1080/09687599.2017.1352488
- Svenska Unescorådet (2006). *Salamanca deklARATIONEN och Salamanca +10*. Svenska Unescorådet.
- Sverige. Skolverket (2011). *Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet 2011*. Skolverket
- Säljö, R. (2017). Den lärande människan – teoretiska traditioner. Lundgren, U.P., Säljö, R. & Liberg, C (Red). *Lärande, skola, bildning* (4 uppl., s. 203-264). Natur & Kultur.
- Tomlinson, C.A., Brighton C., Hertberg, H., Callahan, C.M., Moon, T.R., Brimijoin, K., Conover, L.A., & Reynolds, T. (2003). Differentiating Instruction in Response to Student Readiness, Interest, and Learning Profile in Academically Diverse Classrooms, A Review of Literature. *Journal of the Education of the Gifted*, 27(2/3), 119-145.
- Vetenskapsrådet (2002). *Forskningsetiska principer inom humanistisk-samhällsvetenskaplig forskning*. Stockholm: Vetenskapsrådet.
- Vetenskapsrådet (2017). *God Forskningssed*. Stockholm: Vetenskapsrådet.
- Vetenskapsrådet. (2015). *Delrapport från SKOLFORSK-projektet: Tre forskningsöversikter inom området specialpedagogik/inkludering*. Skolverket.  
[https://www.vr.se/download/18.2412c5311624176023d25be5/1555424869045/Tre-forskningsoversikter-specialpedagogik-inkludering\\_VR\\_2015.pdf](https://www.vr.se/download/18.2412c5311624176023d25be5/1555424869045/Tre-forskningsoversikter-specialpedagogik-inkludering_VR_2015.pdf)
- William, D. & Leahy, S. (2015). *Handbok i formativ bedömning: strategier och praktiska tekniker*. Natur & kultur.
- Wilson, J. (2002). Defining 'special needs'. *European Journal of Special Needs Education*, 17(1), 61-66. <https://doi.org/10.1080/08856250110099024>

## BILAGOR

### Bilaga 1: Informationsbrev



## HÖGSKOLAN I GÄVLE

### Informationsbrev

Hej!

Jag heter Lina Frykberg och går sista året på grundlärarprogrammet F-3 vid högskolan i Gävle. Under våren 2022 kommer jag att skriva ett självständigt examensarbete med inriktning mot matematik. Det specifika området som jag kommer att beröra är inkludering i matematikundervisning.

Intervjuerna kommer förslagsvis att ske under v.10-12 och beräknas att ta högst ca 1 timme. Du väljer själv om du vill göra din intervju på plats på din skola eller om du vill göra den via zoom.

Syftet med denna studie är att undersöka hur lärare definierar och arbetar för en inkluderande undervisning i matematik.

Mina två huvudfrågor i denna studie är:

3. Hur Definierar lärare begreppet inkludering i matematikundervisningen?
4. Hur arbetar och skapar lärare möjligheter för en inkluderande undervisning i matematik?

Jag söker därför efter lärare som kan delta i min undersökning och är villig att ställa upp på en intervju. För att vara med i studien har jag två huvudkriterier som de intervjuade lärarna bör uppfylla och dessa är:

1. Läraren skall vara utbildad grundskollärare med inriktning mot årskurserna F-3.
2. Läraren skall vara aktiv och undervisa i ämnet matematik.

Alla intervjuer som genomförs kommer att spelas in och sedan skrivs ut för att analyseras. Vid önskemål kommer du som deltar att få möjlighet att läsa igenom materialet som kommer att analyseras. Deltagandet i intervjun är helt frivilligt och du kan när som helst under studiens gång avbryta din medverkan. Ditt deltagande i intervjun kommer att vara helt anonymt i slutresultatet och uppgifterna från deltagandet kommer att behandlas och bevaras så att obehöriga inte har möjlighet att ta del av dem.

Jag hoppas att du som lärare och matchar kriterier vill ställa upp på en intervju då din medverkan är viktig för genomförandet av denna studie. För mig som blivande lärare är även din kunskap och erfarenhet viktig för mig att ta del av för ett framtida arbete med inkluderande matematikundervisning.

Har du frågor eller funderingar är du välkommen att kontakta mig via mejl eller telefon.

Med vänliga hälsningar

**Lina Frykberg**

072-523 51 02

[lina\\_frykberg@hotmail.com](mailto:lina_frykberg@hotmail.com)

Handledare: Mirko Radic

[mrc@hig.se](mailto:mrc@hig.se)

## Bilaga 2 – Samtyckesblankett



### **Samtycke till deltagande i forskningsstudie**

Jag samtycker härmed till att medverka i studien gällande inkludering i matematikundervisning.

Jag har tagit del av informationsbrevet gällande studien och vet vad en medverkan innebär.

Ort och Datum

---

Medverkande Underskrift/Namnförtydligande

---

---

Student Underskrift/Namnförtydligande

---

---

## Bilaga 3 – Intervjuguide

### Intervjuguide

#### Inledning

- Presentation av studien och mig själv.
- Information av etiska principer

#### Information om respondent

- Namn?
- Vilken utbildning har du?
- Hur länge har du arbetat som lärare?
- Vilket uppdrag har du på den aktuella skolan?

#### Inkludering i skolan

- Vad är inkludering för dig?
- Hur beskriver du begreppet inkludering?
- Vilka elever omfattar enligt dig inkluderingsarbetet?
- Finns det någon övergripande plan för inkluderingsarbete på din skola?

#### Inkluderande matematikundervisning

- Hur organiserar du matematiklektionerna för en inkluderande undervisning?
- Förberedelser
- Instruktioner
- Strategier
- Digitala hjälpmedel
- Alternativa läromedel
- Differentierad undervisning
- Laborativt material
- Gruppkonstellationer
- Placeringar
- Samarbete med annan personal
- Speciallärare/Specialpedagoger
- Kontakt med föräldrar

Finns det några metoder mer framgångsrika än andra för en inkluderande undervisning?  
Egna kommentarer