



Natur – Matematik - Samhälle

Självständigt arbete i fördjupningsämnet Matematik och lärande

15 högskolepoäng, grundnivå

*På vilka sätt påverkas inkludering i
matematikundervisning av relationer och
läromedlen?*

*In what way are inclusion in mathematics education
influenced by relationships and educational materials?*

Ivana Andjelic

Wilma Kron

Grundlärarexamen med inriktning mot arbete i

årskurs F-3, 240 högskolepoäng

Självständigt arbete på grundnivå LL204G

Slutinlämning: 2024-01-19

Examinator: Anna Wernberg

Handledare: Karina Adbo

Förord

Följande kunskapsöversikt har skrivits inom ramen för kursen självständigt arbete på grundnivå 15hp vid Malmö universitet. Den har utgångspunkt i fördjupningsämnet matematik och lärande och har skrivits i par, där båda har bidragit lika mycket. Alla delar är skrivna och bearbetade tillsammans. Kunskapsöversikten har varit intressant att genomföra och har gett nya insikter om hur olika typer av relationer och läromedel påverkar inkludering i matematikundervisningen. Dessa insikter kommer att vara till stor hjälp i vårt framtida arbete som lärare.

Vi vill tacka vår handledare Karina Adbo för hennes engagemang och vägledning i vårt arbete.

Abstract

Syftet med denna kunskapsöversikt är att undersöka vilka faktorer som påverkar inkludering i matematikundervisningen. De faktorer som studerades var relationer och läromedel.

En litteratursökning i databaserna ERC, ERIC och Swepub utfördes. Söktekniken som har använts i kunskapsöversikten är boolesk. För att precisera sökningen och finna de mest relevanta och användbara artiklarna till frågeställningarna har en avgränsning gjorts genom att alla artiklar som har använts har genomgått peer review. I de fall där över 50 artiklar har framkommit på någon sökkombination har ytterligare en avgränsning gjorts med årtal mellan 2010–2023. Kunskapsöversikten grundar sig på 13 peer review-artiklar.

Resultatet visar att lärares relationer med elever och kollegor är avgörande för att skapa inkludering i undervisningen. Lärare stöter på olika hinder i klassrummet. Ett hinder som är konstant närvarande är tiden, och tiden ses som en kritisk faktor för inkluderingskapande. Läromedlen kan användas som en del av inkluderande matematikundervisning. Samtidigt används de ibland i klassrum för att underlätta vardagen för läraren. Detta kan dock resultera i att några elever får en känsla av exkludering.

Nyckelord: *Matematik undervisning, inkludering, särskilda utbildningsbehov, relationer och läromedel.*

Innehållsförteckning

Innehåll

1. Inledning	5
1.1 Viktiga begrepp	5
1.1.1 Inkludering	5
2. Syfte och frågeställningar	6
2.1 Syfte	6
2.2 Frågeställningar	6
3. Metod	7
3.1 Databaser	7
3.1.1 Sökord	7
3.2 Urvalskriterier	8
3.3 Sökprocessen	9
3.3.1 ERC (Education Research Complete)	9
3.3.2 ERIC via EBSCO	10
3.3.3 Swepub	11
3.4 Sammanställning av referenser	11
4. Resultat	14
4.1 Hur påverkar relationer inkluderingen i matematikundervisningen?	14
4.2 Hur påverkar läromedlen inkluderingen i matematikundervisningen?	16
5. Diskussion och slutsats	18
5.1 Diskussion	18
5.1.1 Metoddiskussion	21
5.2 Slutsatser	22
5.3 Förslag på vidare forskning	24
6. Referenser	25

1. Inledning

Under lärarutbildningen har det talats mycket om inkludering och hur lärare kan arbeta för att ingen elev ska känna sig exkluderad. Inkludering är ett brett begrepp och kunskapsöversikten syftar till att skapa en djupare förståelse för faktorer som påverkar inkluderingen. Kunskapsöversikten fokuserar på hur relationer och läromedel påverkar inkludering i klassrummet. Inkludering är centralt för lärarprofessionen eftersom lärare ska utforma undervisningen så att den inbegriper lusten till livslångt lärande (Purcaru & Unianu, 2015). Kunskapsöversikten kommer inte att rikta in sig på någon specifik ålder på grund av att inkludering är aktuellt i alla åldrar.

Skollagen (2010:800 3.kap 2§) tydliggör vikten av differentierad undervisning, vilket innebär att alla elever ska få det stöd som de är i behov av och utvecklas så långt som möjligt i relation till de mål som finns. Detta innebär att läraren behöver göra nödvändiga anpassningar för att eleven ska lyckas i skolan. Dock påverkas möjligheten för stödinsatser av lärandemiljön och av undervisningens utformning (Asp-Onsjö, 2020).

1.1 Viktiga begrepp

1.1.1 Inkludering

Inom matematikdidaktiken definieras inkludering som jämlikhet, social rättvisa och tillgång till matematikkunskap. Vilket betyder att alla elever ska få samma tillgång för att alla ska lyckas. Inkludering är inte ett statiskt mål utan en pågående process. Det är eleven själv som avgör om hen känner sig inkluderad eller inte (Roos, 2015).

2. Syfte och frågeställningar

2.1 Syfte

I dagens klassrum finns det en mångfald av elever som har olika lärandebehov. Inkludering är centralt eftersom det inbegriper alla elever oavsett matematisk kompetens. Inkludering är en av de vanligaste frågorna som utbildningssamfundet diskuterar både nationellt och internationellt (Purcaru & Unianu, 2015). Därför är det viktigt att förbereda framtida lärare på allt vad begreppet inkludering innebär.

Inkluderande undervisning kan främja formandet av ett mer välkommande samhälle, samtidigt som inkludering förebygger diskriminering. Inkluderande undervisning utvecklar elevernas sociala kompetens. Att sträva efter en inkluderande undervisning har en positiv inverkan på elevernas utveckling kunskapsmässigt (Lundqvist, 2018). Att inkludera alla elever oavsett lärandebehov är ibland en utmaning för läraren och kan bidra till en hög arbetsbelastning (Lutz, 2021).

2.2 Frågeställningar

Syftet med denna kunskapsöversikt är att undersöka vilka faktorer som påverkar inkludering i matematikundervisningen. Nedanstående frågeställningar har använts för att ytterligare tydliggöra syftesformuleringen:

- Hur påverkar relationer inkluderingen i matematikundervisningen?
- Hur påverkar läromedlen inkluderingen i matematikundervisningen?

3. Metod

Eftersom inkludering är ett globalt begrepp, kommer både nationella och internationella artiklar att summeras i kunskapsöversikten. Dessutom kommer forskning gällande högre årskurser än F-3 att finnas med i denna kunskapsöversikt, då den fortfarande är relevant för frågeställningarna. Till kunskapsöversikten har metodiska sökningar av vetenskapliga artiklar gjorts i databaserna ERC, ERIC och Swepub. Databaserna rekommenderades av bibliotekspersonal på Malmö universitet (Malmö universitet, 2023). En strukturerad kunskapssökning genomförs för att analysera och sammanställa relevant information i relation till frågeställningarna. Efter sökningarna har en urvalsprocess skett för att hitta de mest användbara och relevanta artiklarna till frågeställningarna. Som stöd till sökningar i de olika databaserna har inspiration hämtats från (Backman, 2008).

3.1 Databaser

Enligt sökgudien till självständigt arbete på grund nivå (SAG) i lärarutbildningen framgår det att databasen ERIC via EBSCO innehåller både internationella och nationella artiklar. ERIC är den mest omfattande databasen för pedagogisk kunskap och omfattar granskade vetenskapliga artiklar (Malmö universitet, 2023). ERC (Education Research Complete) är en mindre databas jämfört med ERIC men innehåller fortfarande ett stort antal forskningsprojekt. Dessutom är Swepub (se Malmö universitet, 2023) en svensk nationell databas för vetenskapliga publikationer. Databasen innehåller avhandlingar, artiklar och andra vetenskapliga verk publicerade av svenska universitet och högskolor.

3.1.1 Sökord

Nyckelorden skapades utifrån frågeställningarna och blev följande: *matematikundervisning*, *inkludering*, *särskilda utbildningsbehov*, *relationer* samt *läromedel*. För att optimera sökningarna översattes dessa nyckelord till engelska (Östlundh, 2022). För att ytterligare effektivisera och precisera sökningarna skapades följande synonymer till de engelska nyckelorden: *Mathematics education*, *math education*, *mathematics*, *math*, *mathematics difficulties*, *children with special education needs* och *inclusive*. Backman (2008) skriver att sökningar gjorda med många synonymer i databaserna optimerar träfflistan och ökar precisionen. Det inkluderar olika termer och språkliga variationer. Sökorden *teacher education* och *teaching mathematics* skapades för att få fram artiklar om hur lärare arbetar med inkludering i det matematiska klassrummet. Dessa två sökord kombinerades med några av de andra nyckelorden/synonymerna vid

sökningarna. Två forskare inkluderades som sökord, namnen är Ann-Louise Ljungblad och Helena Roos. Valet till dessa två namn är på grund av att Ann-Louise har föreläst på Malmö universitet för grundlärautbildningen F-3 dels om lärares relationer med elever, dels takt och hållning. Helena Roos är ett välkänt namn inom svensk matematikdidaktik för de yngre åren och hon har också föreläst på Malmö universitet om just inkludering i matematiken.

3.2 Urvalskriterier

Som tidigare nämnts har inspiration hämtats från Backman (2008) för att ge stöd till sökningarna. Söktekniken som har använts är boolesk. Det är en sökteknik med flera sökkommandon som har använts för att effektivisera och precisera sökningen. Sökkommandona är AND, OR. Vidare skriver Backman (2008) att när sökorden är angivna inom citattecken, indikerar det att sökorden behöver finnas i rubrikerna på de artiklar som genereras som resultat.

Kunskapsöversikten är baserad på peer review- artiklar för att öka validiteten i texten. Peer review betyder att artiklarna är vetenskapligt granskade och tillförlitliga (Backman, 2008). I databaserna ERIC och ERC går det att kryssa i en ruta att artiklarna ska vara peer review och detta är gjort på varje sökning. När sökningarna utfördes i Swepub och gav resultat på en relevant artikel för arbetet har artikeln kontrollerats så att den uppfyller kriterierna för peer review eftersom denna databas inte har möjlighet att avgränsa till peer review- artiklar.

Ytterligare en avgränsning genomfördes om sökningen resulterade i över 50 artiklar. Avgränsningen inbegrep årtalen 2010–2023. Avgränsningen tar inte hänsyn till när läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet (2011) trädde i kraft år 2011 på grund av att tidigare sökningar som har resulterat i en relevant artikel har inbegripit internationell forskning. Därav bestämdes det att avgränsningen skulle börja när ett nytt decennium påbörjades. Avgränsningen avslutades 2023 eftersom det är året som är nu. Decenniet 2010 valdes för att sökningarna skulle resultera i aktuell forskning. Decenniet 2020 valdes inte eftersom det bara har gått tre år.

Den metod som har tillämpats för att välja artiklar har varit en noggrann och stegvis process. Efter att ha genomfört de tidigare nämnda avgränsningarna framkom ett antal

artiklar. För att ytterligare välja relevanta artiklar inleddes processen med att noga granska och analysera artikelns rubrik och vid relevans lästes sammanfattningen. Artiklarna valdes ut utifrån om sammanfattningen var relevant för syftet och frågeställningar. Vid irrelevans exkluderades artikeln. Vid relevanta sammanfattningar gjordes valet att läsa hela artikeln. Artiklar som behandlade textens syfte och frågeställningar inkluderades i kunskapsöversikten. En del artiklar, vars rubrik och sammanfattning antydde relevans, exkluderades efter en ingående läsning av hela artikeln. Detta grundade sig i att artikeln inte bidrog till syftet eller frågeställningarna. Backman (2008) poängterar att det är viktigt att göra en metodisk och kritisk granskning av de identifierade artiklarna för att säkerställa kvalitet och relevans.

3.3 Sökprocessen

I detta kapitel kommer sökprocessen i databaserna ERC, ERIC och Swepub att presenteras.

3.3.1 ERC (Education Research Complete)

Till första sökningen i ERC användes två av nyckelorden. Nyckelorden som användes var "Inclusion AND Special education needs". Sökningen resulterade i 3 träffar. Det genererade inte i någon relevant artikel. Ingen av dessa artiklar behandlade ämnet matematik. Därför valdes det att lägga till sökordet "Mathematics education" det genererade i 363 träffar. En avgränsning skedde mellan årtalen 2010–2023 vilket resulterade i 269 träffar.

En annan sökning som gjordes var med hjälp av synonymen Teaching math vilket blev 13, 630 träffar. Nyckelordet Inclusion användes för att avgränsa sökningen och ytterligare en synonym användes vilket var Inclusive. Sökningen blev nu Teaching math AND Inclusion OR Inclusive och en avgränsning mellan år 2010–2023 det genererade i 259 träffar.

Till nästa sökning började sökningen med "Teacher education AND Inclusion". Eftersom dessa två sökord är väldigt breda adderades Mathematics difficulties och resultatet blev fem artiklar.

En sökning gjordes med sökorden Children with special educational needs, vilket resulterade i 675 artiklar. I den efterföljande sökningen begränsades urvalet till artiklar publicerade mellan åren 2010–2023 och inkluderade även sökordet Mathematics education. Sökningen blev Children with special educational needs AND Mathematics och detta resulterade i 24 träffar.

Ytterligare en sökning gjordes med hjälp av sökorden Teaching math AND Inclusion vilket genererade i tolv förslag.

I den fortsatta sökprocessen genomfördes en sökning med kombination av sökorden "Teacher education AND Inclusion" AND Mathematics education vilket genererade i 269 artiklar. Tidsintervallet 2010–2023 inkluderats och resulterade i 25 artiklar.

Den sista sökningen i denna databas utfördes med sökorden Teaching mathematics AND Inclusion AND Mathematics OR Math OR Math education OR Mathematics education och resultatet blev 233 artiklar. Trots att sökningen begränsades genom att inkludera det specifika tidsintervallet 2010–2023 kvarstod antalet artiklar på 233.

3.3.2 ERIC via EBSCO

Sökningen påbörjades genom att söka Inclusion education vilket genererade i 1,403 träffar. Nya sökord användes och dessa var Mathematics education. Sökningen blev nu Inclusion education AND Mathematics education och en avgränsning mellan årtal 2010–2023 och det genererade i 28 träffar.

Till nästa sökning som gjordes användes sökorden Inclusion in the classroom AND Mathematic education OR Disability och det resulterade i tre träffar.

Det gjordes ytterligare en sökning och sökorden som användes var "Special education needs" AND Mathematics. Resultatet blev 83 träffar och samma antal artiklar kvarstod efter tidsintervallet 2010–2023.

Den sista sökningen i denna databas gjordes med sökorden Mathematics OR Children with special educational need, detta genererade i tre träffar.

3.3.3 Swepub

Till första sökningen användes sökorden Helena Roos och inkludering, vilket gav åtta träffar.

Det gjordes en sökning där sökordet var Ann-Louise Ljungblad som resulterade i 46 träffar och urvalsprocessen påbörjades och en artikel visade sig vara relevant medan de andra 45 artiklarna exkluderades.

3.4 Sammanställning av referenser

I tabellen framgår det artikelns författare, artikelns namn, databas, antal träffar och vilket datum som sökningen gjordes.

Författare, titel och sökord	Specifikationer
DeSimone, J., & Parmar, Rene S. (2006). Issues and Challenges for Middle School Mathematics Teachers in Inclusion Classroom. Sökord: Inclusion in the classroom AND Mathematic education AND Disability	Databas: ERIC Antal träffar: 3 Hämtad: 231125
Duffy, M., & Brennan, C. (2022). Maths Textbooks and Inclusive Practices in the Teaching of Maths in the Senior Classes of Primary Schools in Ireland. Sökord: Teaching math AND Inclusion OR Inclusive	Databas: ERC Antal träffar: 259 Hämtad:231122
Korsgaard, T., M., Vibe., L. Wiberg, M. (2020). Thinking and researching inclusive education without a banister - visiting, listening and tact as a foundation for collective research on inclusive education. Sökord: "Teacher education AND Inclusion" AND Mathematics difficulties	Databas: ERC Antal träffar: 5 Hämtad: 231125
Kroesbergen, E.H. & Johannes E.H Van Luit. (2003). Mathematics Interventions for Children with Special Educational Needs. Sökord: Mathematics OR Children with Special Education Needs	Databas: ERIC Antal träffar: 3 Hämtad: 231116

Lindeskov, L. & Lindhardt, B. (2019). Exploring Approaches for Inclusive Mathematics Teaching in Danish Public Schools Sökord: Teaching mathematics AND Inclusion	Databas: ERIC Antal träffar: 28 Hämtad:231110
Ljungblad, A. (2020). Pedagogical Tactfulness: A Fundament in Inclusive Mathematics Education. Sökord: Ann-Louise Ljungblad	Databas: Swepub Antal träffar: 46 Hämtad: 231125
Manrique, A. L., Dirani, E. A. T., Frere, A. F., Moreira, G. E., & Arezes, P. M. (2019). Teachers' perceptions on inclusion in basic school Sökord: "Teacher education AND inclusion" AND Mathematics education	Databas: ERC Antal träffar: 25 Hämtad: 231125
Moreno,A., Jaén D., Pérez Navío, E., Moreno, J. (2015) Inclusive education in schools in rural areas. Sökord: Teaching math AND Inclusion AND Mathenatics OR Math OR Math education OR Mathematics education	Databas: ERC Antal träffar: 233 Hämtad: 231111
Purcaru, P., M., & Unianu, M., (2015). Teaching Mathematics for children with SEN -- good practice examples. Sökord: Children with Special Educational Needs AND Mathematics Education	Databas: ERC Antal träffar: 8 Hämtad: 231106
Roos, H. (2015). Inclusion in mathematics in primary school: what can it be? Sökord: Helena Roos, inkludering	Databas: Swepub Antal träffar: 8 Hämtad: 231114
Roos, H. (2023). Students' voices of inclusion in mathematics education. Sökord: "Inclusion AND Special Education Needs" AND Mathematics education	Databas: ERC Antal träffar: 269 Hämtad: 231114
Rujis, Nienke M., Van der Veen, I., Peetsma Thea T.D. (2010). Inclusive Education and Students without Special Educational Needs.	Databas: ERIC Antal träffar: 83 Hämtad:231115

Sökord: “ Special education Needs” AND Mathematics	
<p>Turgut, S. & Uğurlu, M. (2022). A research on primary school teachers’ proficiencies on inclusive education and teaching mathematics for inclusion students.</p> <p>Sökord: “Teacher education AND Inclusion” AND Mathematics education</p>	<p>Databas: ERC</p> <p>Antal träffar: 269</p> <p>Hämtad: 231128</p>

4.Resultat

4.1 Hur påverkar relationer inkluderingen i matematikundervisningen?

Purcaru och Unianu (2015) har gjort en internationell undersökning med hjälp av observationer, experiment och elevernas material. Resultatet är att inkludering gäller alla elever i ett klassrum oavsett matematisk kompetens. I resultatet framkom det även att lärare har en stor påverkan för att genomföra en inkluderande undervisning. Läraren behöver ha goda relationer med varje elev för att differentiera undervisningen efter elevens behov.

Ljungblad (2020) har gjort en nationell studie som består av ett års fältarbete med videoinspelade matematiklektioner, observationer och intervjuer i sex klasser. Fyra matematiklärare deltog tillsammans med 100 elever. Resultatet av denna studie är att goda relationer är avgörande för inkludering i matematiken och att eleverna får en känsla av samhörighet. Förtroendefulla lärar-elev-relationer tar tid att skapa. Lärarens relationella kompetens påverkar hur eleven kommer att uppfatta ämnet matematik. Om det saknas relationell kompetens hos läraren kan lågpresterande elever i matematik uppfatta ämnet som tråkigt vilket resulterar i att de är mindre aktiva deltagare.

Ljungblads (2020) resultat redogör för hur lärare agerar i olika situationer, hur undervisningen struktureras och hur de didaktiska mötena i klassrummet påverkas av lärarens relationella kompetens. Lärarens sätt att förstå och relatera till eleverna måste vara konstant närvarande i undervisningen för att kunna bidra till och skapa en inkluderande miljö.

Vidare skriver Ljungblad (2020) att pedagogisk taktfullhet innebär att läraren i olika situationer anpassar sitt agerande gentemot olika elever med hänsyn till deras individuella behov. Det handlar om att vara medveten om och respektera mångfalden av elevernas behov och att vara flexibel i sitt tillvägagångssätt för att skapa en inkluderande och stödjande undervisningsmiljö. I dilemmasituationer händer det att lärarna avviker från sina lektionsplaneringar och därför behöver läraren vara flexibel, lyhörd och kunna anpassa sig efter elevernas olika sätt att agera. Lärare kan, genom pedagogisk taktfullhet och ansvarsfullhet, skapa en inkluderande miljö som möter en mångfald av eleverna och

uppmuntrar eleverna till att vara delaktiga i undervisningen. Korsgaard et al. (2020) observerade i sin studie hur lärare, lärarstudenter och specialpedagoger implementerar inkludering i en dansk skola. I resultatet framkom det att läraren behöver ha goda relationer med sina elever och differentiera undervisningen efter elevernas behov. Det finns ingen färdig metod för att använda takt utan det ändras beroende av situationen och för att kunna ändra takten behöver lärare ha en bra relation till sina elever.

Kroesbergen och Van Luit (2003) har gjort en metaanalys baserat på 58 studier som belyser matematikundervisningen. Resultatet är att en av orsakerna till att elever har matematiksvårigheter och känner sig exkluderade är på grund av att läraren och eleven inte har en god relation och inte förstår varandra. Ruijs et al. (2010) har gjort en internationell kvantitativ studie där eleverna har inkluderats i intervjuerna och tittat på elevernas material. Intervjuerna gjordes i klasser där det fanns många elever med matematiska svårigheter och intervjuerna gjordes även i klasser där det inte fanns elever med matematiska svårigheter. Fokuset i studien var på elevernas skolresultat och hur de kände sig inkluderade i klassrummet. Denna studies resultat är att relationerna mellan elev och lärare inte speglas i elevernas resultat.

DeSimone och Parmar (2006) gjorde internationell forskning baserad på intervjuer med sju lärare där lärarens ålder och erfarenhet framgick. Resultatet visade att även om lärarna sa att de tycker att eleverna är inkluderade så stämde det inte med observationerna. Två av lärarna tyckte inte att eleverna som inte känner sig inkluderade i matematiken är deras ansvar utan speciallärarens ansvar eftersom speciallärare har bättre kunskap om stödmaterial. Resterande lärare tyckte att samarbete med speciallärare var en bra resurs eftersom speciallärare har bättre kompetens och ses som avgörande för elevernas känsla av inkludering. Vid dilemmasituationer planerade lärarna gemensamt delar av lektionen för en ökad känsla av inkludering i klassrummet.

Roos (2015) har gjort en nationell forskning som är longitudinell och kom fram till att tiden är avgörande för att kunna inkludera alla elever och för att kunna hjälpa dem att förstå de grundläggande matematiska principerna och skapa meningsfulla relationer (Roos, 2015). Lindeskov och Lindhardt (2019) gjorde sin forskning i Danmark som fokuserar på inkluderande matematikundervisning. Deras forskning är baserad på datainsamlingar genom observationer, anteckningar, videoinspelningar och intervjuer mellan lärarstudenter och elever för att sedan kunna diskutera det med klasslärarna.

Resultatet blev att tiden är avgörande för matematikundervisningen. Eleverna som deltog i forskningen uttryckte att lärarna spenderade mer tid med eleverna som var i behov av extra stöd för att de skulle känna sig inkluderade i undervisningen. Det resulterade i att de andra eleverna som ansågs klara sig själva blev försummade och kände sig exkluderade. Turgut och Ugurlu (2022) utförde en internationell kvantitativ studie där 324 lärare har medverkat. Det framkom att ett klassrum som har ett mindre antal elever som är i behov av extra stöd har ett mer inkluderande klassrumsklimat jämfört med ett klassrum som har fler elever som är i behov av extra stöd.

4.2 Hur påverkar läromedlen inkluderingen i matematikundervisningen?

Roos (2023) har gjort en nationell forskning genom observationer och intervjuer med elever. Forskningen gjord av Roos (2023) fokuserar på elevernas perspektiv om hur de känner sig inkluderade i klassrummet och vad som påverkar den känslan. Resultatet blev att eleverna uttrycker att en lektion som är uppbyggd på att de bara ska räkna i matematikboken blir enformig och tråkig vilket ger eleverna en känsla av exkludering. Roos (2023) resultat visar att en varierad undervisning där eleverna är delaktiga och får möjlighet till praktiska aktiviteter ökar lärandet jämfört med att räkna i matematikboken. I studien av Moreno et al. (2015) i Spanien medverkade 40 lärare där de besvarade ett frågeformulär där fokus var på inkluderande matematikundervisning. I studien hade läraren svårt att urskilja integration och inkludering. I denna studie använder lärarna sig av en matematikbok för samtliga elever för att alla ska känna sig inkluderade. Läromedlen är centrala i en spansk lärares planering och undervisning. Det som läraren saknar mest är lämpliga metoder för att möta eleverna med särskilda undervisningsbehov i matematiken.

Duffy och Brennan (2022) skriver om en studie som utfördes på Irland som hade fokus på matematikböckerna och dess påverkan på inkludering. Forskningen gjordes i årskurs 6, 7 och 8. Forskningsresultatet visar att matematikböckerna användes för läxor, planering, differentiering samt självständigt arbete i klassrummet. Eleverna berättade i studien att lärarna inte använder sig av laborativt material längre. Vidare skriver Duffy och Brennan (2022) att matematikböckerna fokuserar på algoritmer istället för vardagliga kopplingar som pengar, tid och mätning och fokuset i böckerna är på svaret och inte tillvägagångssättet. Resultatet blev att lärarna inte tyckte att matematikböckerna var bra

för elever som är i behov av extra stöd eftersom matematikböckerna var för svåra och gav en exkluderingskänsla. Det gjorde att lärarna behövde anpassa matematikböckernas innehåll till eleverna genom att lägga till laborativt material och kopiera stödmaterial utifrån deras intresse för att eleverna skulle få en känsla av inkludering.

En studie utförd i Danmark av Lindeskov och Lindhardt (2019) beskriver att det inte finns ett brett utbud av anpassat material till elever i behov av extra stöd och det materialet som finns motsvarar inte elevernas olika behov. Vidare skriver Lindeskov och Lindhardt (2019) att eleverna som inte har ett anpassat material kan känna sig exkluderade eftersom de inte förstår uppgiften eller inte kan vara delaktiga i gruppdiskussionen. Det resulterar i att de tappar självförtroende på grund av brist på akademisk kunskap. Som resultat har lärarna i studien ändrat sin undervisning för att skapa en mer inkluderande lärmiljö och lärarna började arbeta mer med laborativt material och kom fram till att nivåanpassade matematikböcker bidrog till ökad inkludering. Det har också bidragit till att fler elever blev delaktiga i undervisningen och gruppdiskussionen.

Manrique et al. (2019) har gjort en internationell studie som utgår från lärarens perspektiv och har utgångspunkt i länderna Brasilien och Portugal. Resultatet har framkommit genom frågeformulär som innehöll både öppna och slutna frågor. Det är sammanlagt 197 matematiklärare som har besvarat frågeformuläret. Resultatet från studien är att 78% av lärarna i Brasilien och 51% av lärarna i Portugal uttrycker att det inte finns något tillgängligt stödmaterial för att inkludera alla elever oavsett matematisk kompetens. Några av lärarna från Brasilien uttryckte att de saknar stödmaterial på grund av att det endast är speciallärare som har tillgång till materialet. Lärare som arbetar med eleverna i klassrummet har inte tillgång till något stödmaterial eller är medvetna om vad för typ av material som specialläraren har. Lärare från Portugal uttryckte att det inte finns stödmaterial i klassrummen. Materialet finns på speciallärarens rum och för att få tillgång till detta material behöver eleven sitta med specialläraren i hans rum. Elever som använder stödmaterial i Portugal riskerar att bli exkluderade från klassrummet eftersom eleven sitter speciallärarens rum och inte är i klassrummet. Resultatet av studien är att lärarna i båda länderna vill arbeta inkluderande men saknar verktyg och läromedel för hur de kan arbeta för att inkludera alla elever.

5. Diskussion och slutsats

Diskussionen och slutsatsen utgår från resultatet. Diskussionen kommer också att ta utgångspunkt från inledningen och syftet. Dessutom kommer fokus att riktas mot att relatera resultatet till lärarprofessionen. Avslutningsvis kommer vidare forskning att tas upp som är förenad med frågeställningarna.

5.1 Diskussion

Två perspektiv som påverkar inkludering i matematikundervisningen som genomsyrar denna kunskapsöversikt är relationer och läromedel. Purcaru och Unianu (2015) indikerar att inkludering gäller alla elever i ett klassrum oavsett matematisk kompetens. Det är läraren som är central för att alla elever ska känna sig inkluderade i undervisningen. Vidare beskriver Purcaru och Unianu (2015) att lärare har ett stort ansvar för att få eleverna att känna en känsla av inkludering samt att differentiera undervisningen så att eleverna utvecklas så långt som möjligt i relation till de mål som finns.

Artiklarna skrivna av Purcaru och Unianu (2015) och Ljungblad (2020) har en samsyn om att goda relationer främjar ett mer inkluderande klassrum. Goda relationer med eleverna möjliggör att differentiera undervisningen efter intresse och behov för att det ska leda till hög matematisk kompetens hos varje elev. Vidare skriver Ljungblad (2020) att som lärare i en klass pågår det ständigt ett relationsskapande. Som lärare behöver du ha i åtanke att skapa förtroendefulla relationer med eleverna för att stötta varje elev. Ljungblad (2020) beskriver att det tar tid att skapa meningsfulla relationer för att kunna ge anpassat material efter behov och intresse samtidigt som Roos (2015) beskriver matematiken som ett abstrakt ämne och därför kan det vara svårt för dig som lärare att planera en differentierad undervisning som är kopplad till elevens intresse. Roos (2015), Lindeskov och Lindhardt (2019) samt Turgut och Ugurlu (2022) belyser vikten av tiden för en inkluderande matematikundervisning. Vidare påpekas risken att andra elever kan känna sig försummade om läraren spenderar mer tid med vissa elever, vilket betonar utmaningen med att balansera och fördela lärartid rättvist. Krosbergen och Van Luits (2003) resultat är att när en elev har svårigheter i matematiken beror det på bristande relationer mellan lärare och elev, vilket kan leda till exkludering. Ruijs et al. (2010) resultat visar motsatsen till Krosbergen och Van Luits (2003) att relationerna mellan elev och lärare inte speglas i elevernas matematiska kompetens.

Ljungblad (2020) skriver att lärares relationella kompetens påverkar inkluderingen i klassrummet. Lärares relationella kompetens speglas i undervisningen. Läraren behöver ha en god matematisk kompetens för att göra ämnet roligt och för att få eleverna delaktiga i klassrummet för annars riskerar eleverna att tappa betydelsefullt kunskapsinnehåll. Vidare skriver Ljungblad (2020) att lärares relationella kompetens blir tydlig i undervisningen särskilt när det kommer till att förstå eleverna och skapa meningsfulla relationer. Lärare- elev- relation påverkar hur eleven uppfattar ämnet matematik. Korsgaard et. al. (2020) påpekar att det inte finns någon standardmetod för att implementera inkludering i klassrummet. Inkluderande matematikundervisning är en ständig process som kräver att läraren är responsiv och flexibel i klassrummet där anpassningar görs i relation till elevernas behov. Utifrån goda relationer kan läraren bygga upp sin pedagogiska taktfullhet. Ljungblad (2020) och Korsgaard et al. (2020) har en samsyn kring pedagogisk taktfullhet vilket innebär att läraren kan ställas inför dilemmasituationer och med hjälp av gester, tonfall och anpassningar lösa dilemmat så att eleven blir sedd och hörd. Det handlar om att vara medveten om och anpassa sig efter elevernas individuella behov för att eleven ska känna sig inkluderad.

DeSimone och Parmer (2006) problematiserar hur lärares ålder och erfarenhet kan påverka lärarens syn på inkludering. Två lärare ansåg inte att elever med svårigheter är deras ansvar utan speciallärarens ansvar. Enligt Purcaru och Unianu (2015) är investeringar om inkludering relevanta både i grundlärarutbildningen och som verksamma lärare. Purcaru och Unianu (2015) uppger om att det är viktigt att utveckla och förnya medvetenheten hos redan utbildade lärare för att främja ökad inkludering i klassrummet eftersom det kommer nyare forskning.

Roos (2023) samt Duffy och Brennans (2022) studier är gjorda utifrån elevernas perspektiv och resultatet är att användningen av läromedel behöver utvecklas. Det krävs en ökad användning av laborativt material och fler praktiska handlingar för att främja en mer engagerande och djupgående inlärningsupplevelse. Att använda laborativt material och genomföra praktiska handlingar underlättar elevernas inläring och främjar en djupare och mer relationell förståelse inom matematikämnet. Vidare skriver Duffy och Brennan (2022) att använda laborativt material och genomföra praktiska handlingar ställer krav på lärarens kompetens eftersom det innebär att läraren behöver vara kreativ. Roos (2015) poängterar att matematikböckerna inte är konstruerade för elever i

matematiksvårigheter. Utifrån Roos (2023) studie framkom det att några elever tycker att lektioner som bygger på att arbeta i matematikböckerna är tråkiga och inte meningsfulla. Vidare belyser Roos (2023) att det är viktigt att som lärare utgå från klassen som finns framför sig och ta tillvara på elevernas synpunkter och välja läromedel som intresserar och engagerar eleverna. Forskning gjord av Moreno et al. (2015) i Spanien har fått fram ett annat resultat jämfört med Roos (2023). En studie gjord av Moreno et. al (2015) i Spanien utgår dock från lärarnas perspektiv och lärarna själva ser inte någon nackdel i att använda en matematikbok för samtliga elever eller att bygga sin undervisning på matematikböcker eftersom några elever är i behov av liknande struktur som matematikböckerna har. Därför är det av betydelse att som framtida lärare utgå från klassen och titta på vad som fungerar för dem för att öka deras kunskapsinnehåll och samtidigt hitta ett sätt som fungerar för dig som lärare. Eftersom Lutz (2021) nämner att att differentiera undervisning efter alla elevers behov kan skapa hög arbetsbelastning för dig som lärare är det av vikt att som verksam lärare att utvärdera sin undervisning och undervisningsmaterial så att det blir meningsfullt både som elev och som lärare.

När det kommer till olika stödmaterial skriver Lindeskov och Lindhardt (2019) att materialet inte är anpassat efter elevernas förutsättningar vilket kan resultera att eleverna känner sig exkluderade. Ett annat resultat av Manrique et al. (2019) visade att det finns stödmaterial för eleverna som är i behov av sådana, men är inte tillgängliga till lärarna eftersom det är bara speciallärare som har tillgång till dem. Lärarna uttrycker att det finns brist på lämpligt material och hjälpmedel som de kan använda sig av. Av den anledning poängterar DeSimone och Parma (2006) vikten av att bygga upp förtroendefulla relationer med kollegorna och samarbeta med dem för att tänka på barnets bästa. Ett gott samarbete mellan kollegor är betydelsefullt eftersom man kan hamna i en dilemmasituation och behöva råd och stöttning för att främja en inkluderande lärmiljö. Inkludering ligger inte bara på dig som lärare i den klassen du undervisar i utan för att möjliggöra en inkluderad undervisning är det viktigt att alla inom organisationen arbetar för en mer tillgänglig lärmiljö eftersom det krävs stöd och engagemang av hela skolan (Asp-Onsjö, 2020). Skollagen (2010:800 3.kap 2§) framställer att alla elever har rätt till det stöd hen är i behov av. Därför kan det vara bra som framtida lärare att vara uppmärksam på att det finns lätt tillgängligt stödmaterial i verksamheten.

5.1.1 Metoddiskussion

Alla artiklar är lästa med ett objektiva perspektiv på grund av att inga egna åsikter eller tankar ska avspeglas i texten. Kunskapsöversikten ska eftersträva en hög validitet och därför behöver materialet vara relevant för syftet och frågeställningarna. Fokuset har varit på artiklar där lärare men även elever har intervjuats. Varför artiklar där de intervjuade lärarna har varit aktuella är för att få fram hur lärarna arbetar för att inkludera alla elever oavsett matematisk kompetens.

Inspiration om söktekniken boolesk hittades genom litteraturläsning. Sökningarna hade kunnat effektiviserats mer i efterhand med hjälp av fler synonymer och fler sökkombinationer. Det finns ytterligare databaser än de som är använda till denna kunskapsöversikt. Några av sökningarna kunde gjorts på andra databaser än de som blev rekommenderade av bibliotekspersonalen på Malmö universitet. En möjlig brist i metodens sammanställning är att det finns både kvalitativa och kvantitativa forskningsartiklar och det kan skapa en heterogenitet som potentiellt påverkar resultatet. Över majoriteten av artiklarna som har använts till denna kunskapsöversikt är internationell forskning. Detta påvisar att kunskapsöversiktens ämne inte är aktuellt i Sverige. Artiklar som har använts till denna kunskapsöversikt som har en nationell utgångspunkt är framtagna med hjälp av specifika namn. Dessa namn är valda på grund av att de föreläst på Malmö universitet vilket i sin tur kan påverka att resultatet inte visar en rättvis bild av hur relationer och läromedel påverkar inkludering på nationell nivå.

Urvalsmetoden är gjord på samma sätt genomgående under sökningarna vilket medför att det är lätt att följa processen. Samma urvalsprocess användes genomgående i valet av artiklar för att de skulle inkluderas eller exkluderats på samma villkor. Artiklarna under urvalsprocessen har analyserats och bearbetats för att välja de mest relevanta artiklarna för syftet och frågeställningarna. De artiklar som har analyserats och bearbetats är hämtade från databaser för att skapa en ökad trovärdighet i texten och därför är även sökprocessen noggrant beskriven. Kvaliteten på källorna har granskats för att skapa en hög reliabilitet i texten. Till exempel var ett krav att källorna behöver vara peer review för att inkluderas till kunskapsöversikten.

Ett urvalskriterium som inte användes genomgående i texten var avgränsningen till tidsintervallet 2010–2023. I efterhand hade detta kunnat förändrats eftersom det kan bli

missvisande att ett urvalskriterium handlar om ett specifikt tidsintervall men det har inte tagits hänsyn till det genom hela arbetet utan bara om någon sökkombination resulterade i över 50 artiklar.

Kunskapsöversikten är baserad på 13 kvalitativa och kvantitativa forskningsartiklar där fokus är att förklara och fastställa varierande antaganden. Både kvantitativa och kvalitativa artiklar har inkluderats i denna kunskapsöversikt eftersom de ger olika slags information. Kvantitativa artiklar ger siffror och statistik medan kvalitativa artiklar ger mer detaljerad och djupgående information. Genom att använda båda typerna av artiklar skapas det en bättre grund för slutsatser (Backman, 2008). Resultatet av artiklarna blev att en del av dem har en samsyn om vad som påverkar inkluderingen i klassrummet, vilket bland annat är relationer och läromedlen. Nyckelorden *relationships* och *teaching materials* utvecklades när arbetet var klart därför har dessa nyckelord inte använts vid skapandet av synonymer.

Att skriva denna kunskapsöversikt har inte uteslutet utmaningar. En utmaning har varit att översätta de vetenskapliga artiklarna till svenska. Detta kan möjligen ha påverkat tolkningen av meningarna och därigenom förståelsen.

5.2 Slutsatser

En slutsats från resultatet visar att det finns brist på lämpliga verktyg och material för att stödja elever som har olika lärandebehov för att samtliga elever ska få känsla av inkludering (Manrique et. al.,2019). Läraren har ett dubbelt ansvar, de ska planera och genomföra undervisningen samt skapa relationer till eleverna (Ljungblad, 2020). En slutsats utifrån Korsgaard et. al (2020) och Ljungblads (2020) resultat är att när läraren har goda relationer med eleverna är läraren medveten om vad som fungerar för eleven och kan göra anpassade uppgifter som eleven är intresserad av.

En god kompetens gör att du kan inkludera fler elever, samtidigt som relationell kompetens behövs för att skapa goda relationer hos eleverna. Vid goda relationer mellan kollegor kan man ta del av varandras kompetenser (Ljungblad, 2020). Korsgaard et. al (2020) och Ljungblad (2020) har en gemensam syn på pedagogisk taktfullhet och belyser att lärarens kompetens speglas i deras pedagogiska taktfullhet hur de väljer att hantera dilemmasituationer. Purcaru och Unianu (2015) belyser att inkluderingsbegreppet får för lite uppmärksamhet i grundlärarutbildning. Inkluderingsbegreppet ska inte glömmas av

ute i yrket utan det är betydelsefullt att kasta ljus på inkluderingsbegreppet för att möjliggöra en ökad lärmiljö hos eleverna.

Lärare från olika länder tycker olika om läromedel. Resultatet av forskningen gjord i Irland blev att elever som har svårigheter i matematiken behöver kontextualisering, laborativt material och repetition detta gör att lärarna i Irland inte tycker att matematikböckerna är bra för att eleverna ska få en känsla av inkludering (Duffy & Brennan 2022).

Moreno et al. (2015) har gjort sin forskning i Spanien och resultatet blev att spanska lärare använder samma matematikbok för alla elever och tycker att det fungerar bra för att alla elever känner sig då inkluderade. Lindeskov och Lindhardt (2019) belyser att använda en matematikbok för alla elever är inte lösningen på inkludering eftersom elever som inte får anpassat material efter deras matematiska kompetens kan få en känsla av exkludering om det är för svårt eller lätt. Lindeskov och Lindhardt (2020) har samsyn med Duffy och Brennan (2022) att laborativt material bidrar till en bättre lärmiljö och ökad inkludering. Utifrån Marinique et al. (2019) forskning är slutsatsen att lärare saknar tillräckligt med stödmaterial i varje klassrum för att inkludera alla elever oavsett matematisk kompetens. Resultatet visar att utvecklingen av stödmaterial i förhållande till inkluderande utbildning behövs.

Lärarna arbetar och strävar efter att elever i matematiksvårigheter ska känna sig inkluderade men begränsas av tiden. Konsekvensen blir att elever med högre matematisk kompetens som är självgående får en känsla av exkludering eftersom de inte får någon uppmärksamhet av läraren. Tiden är en avgörande faktor som påverkar inkluderingen. Samtidigt ställer det krav på dig som lärare att hantera detta dilemma som finns i yrket och fördela tiden på bästa möjliga sätt för att så många elever som möjligt ska känna sig inkluderade (Roos, 2015; Turgut & Ugurlu, 2022; Lindeskov & Lindhardt, 2019; Ljungblad, 2020).

Det är viktigt att det genomsyrar läraryrket att det inte finns någon färdig metod, strategi eller material som kan användas för att inkludera alla elever i ett klassrum oavsett matematisk kompetens (Korsgaard et al., 2020). Det som är centralt för att skapa så hög känsla av inkludering som möjligt i ett klassrum är att du som undervisande lärare har goda relationer med dina elever för att förstå och anpassa dig till elevernas individuella

behov (Ljungblad, 2020; Purcaru & Unianu 2015; Kroesbergen & Van Luit 2003; Korsgaard et al., 2020). Det är viktigt att inte bara fästa sig vid att alla elever ska få en känsla av inkludering utan att skapa en bra lärmiljö också (Asp-Onsjö, 2020).

5.3 Förslag på vidare forskning

Avslutningsvis behövs mer forskning om elevernas perspektiv på inkludering. Majoriteten av artiklarna har fokus på hur läraren arbetar. Det hade varit intressant att läsa fler artiklar som har elevernas perspektiv och hur eleverna tycker att undervisningen ska organiseras för att de ska känna sig inkluderade. Ytterligare något som saknades var forskning om hur det arbetas med inkludering inom matematiken nationellt mycket av kunskapsöversikten baseras på internationella artiklar. Därför kan det vara av stor vikt att undersöka:

- Hur vill elever i matematiksvårigheter att lärare ska organisera undervisningen för att de ska känna sig inkluderade.

6.Referenser

Asp-Onsjö, L. (2020). Specialpedagogik – från ”en skola för alla” till strukturell exkludering. I Lundgren U., Säljö R., Liberg C., (Red.) *Lärande, skola, bildning: Grundbok för lärare*. Upplg 5. Stockholm: Natur & kultur.

Backman, J (2008). *Rapporter och uppsatser*. Upplg 2. Lund: Studentlitteratur

DeSimone, J., & Parmar, R. S. (2006). Issues and Challenges for Middle School Mathematics Teachers in Inclusion Classroom. *School Science and Mathematics*, 106 (8), 338-348.

<https://doi-org.proxy.mau.se/10.1111/j.1949-8594.2006.tb17754.x>

(Hämtad 231125)

Duffy, M., & Brennan, C. (2022). Maths Textbooks and Inclusive Practices in the Teaching of Maths in the Senior Classes of Primary Schools in Ireland. *Reach*, 35 (1), 36–62.

<https://proxy.mau.se/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=cookie,ip,shib&db=ehh&AN=160703813&site=ehost-live&scope=site>

(Hämtad 231122)

Korsgaard, T., M., Vibe., L. Wiberg, M. (2020). Thinking and researching inclusive education without a banister - visiting, listening and tact as a foundation for collective research on inclusive education. *International Journal of Inclusive Education*, 24 (5), 496-512.

<https://doi.org/10.1080/13603116.2018.1469680>

(Hämtad 231125)

Kroesbergen, E. H., & Van Luit E.H. J. (2003). Mathematics Interventions for Children with Special Educational Needs. *Remedial and Special Education*, 24 (2), 97-114.

<https://doi-org.proxy.mau.se/10.1177/07419325030240020501>

(Hämtad 231116)

Lindeskov, L. & Lindhardt, B. (2019). Exploring Approaches for Inclusive Mathematics Teaching in Danish Public Schools. *Mathematics Education Research Journal*, 32, 57-75

<https://doi.org/10.1007/s13394-019-00303-z>

(Hämtad 231110)

Ljungblad, A.-L. (2020). Pedagogical Tactfulness: A Fundament in Inclusive Mathematics Education. *Educare*, 4, 60-87.

<https://doi.org/10.24834/educare.2020.4.3>

(Hämtad 231125)

Lundqvist, J. (2018). *Tidiga insatser och barns utbildningsvägar: Inkludering och specialpedagogik*. Upplg 1. Stockholm: Natur och Kultur

Lutz, K (2021). Specialpedagogiska aspekter på förskola och skola – möte med det som inte anses lagom. Upplg 2. Stockholm: Liber

Malmö universitet.(4 december 2023). Sökguide till självständigt arbete på grundnivå (SAG) i lärarutbildning. Malmö universitet.

[Introduktion till sökguiden - Sökguide till Självständigt arbete på grundnivå \(SAG\) i lärarutbildning - Sökguider at Malmö University Library \(mau.se\)](#)

(Hämtad 231204)

Manrique, A. L., Dirani, E. A. T., Frere, A. F., Moreira, G. E., & Arezes, P. M. (2019). Teachers' perceptions on inclusion in basic school. *International Journal of Educational Management*, 33(2), 409–419.

<https://doi-org.proxy.mau.se/10.1108/IJEM-02-2018-0058>

(Hämtad 231125)

Moreno, A., J Jaén D., Pérez Navío, E., Moreno, J. (2015). Inclusive education in schools in rural areas. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 4 (2), 107-114.

<https://doi-org.proxy.mau.se/10.7821/naer.2015.4.120>

(Hämtad 231111)

Purcaru, M. A. P., & Unianu, E. M. (2015). Teaching Mathematics for children with SEN -- good practice examples. *Journal Plus Education/ Educatia Plus*, 12A, 64-67.
<https://proxy.mau.se/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=cookie,ip,shib&db=ehh&AN=110440416&site=ehost-live&scope=site>
(Hämtad 231106)

Roos, H. (2015). Inclusion in mathematics in primary school: what can it be? *Specialpedagogisk tidskrift - att undervisa., Svenska Förbundet för Specialpedagogik*, 3, 8-9.
<https://mau.diva-portal.org/smash/get/diva2:1477773/FULLTEXT01.pdf>
(Hämtad 231114)

Roos, H. (2023). Students' voices of inclusion in mathematics education. *Educational Studies in Mathematics*, 113, 229–249.
<https://doi.org/10.1007/s10649-023-10213-4>
(Hämtad 231114)

Rujis, M. N., Veen. D. V. I., Peetsma. D. T .T (2010). Inclusive Education and Students without Special Educational Needs. *Educational Research*, 52 (4), 351-390.
<https://doi-org.proxy.mau.se/10.1080/00131881.2010.524749>
(Hämtad 231115)

SFS 2010:800.kap 3.2§. Skollag. https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/skollag-2010800_sfs-2010-800
(Hämtad 231113)

Turgut, S. & Uğurlu, M. (2022). A research on primary school teachers' proficiencies on inclusive education and teaching mathematics for inclusion students. *Bartın University Journal of Faculty of Education*, 11 (1), 151-163.
<https://doi-org.proxy.mau.se/10.14686/buefad.1061151>
(Hämtad 231128)

Östlundh, L. (2022). Informationssökning. I F. Friberg (Red.) *Dags för uppsats: vägledning*. Upplg 4. Studentlitteratur