



Högskolan  
Kristianstad

Högskolan Kristianstad  
291 88 Kristianstad  
044-250 30 00  
[www.hkr.se](http://www.hkr.se)

Examensarbete på avancerad nivå, 15 hp, för Grundläraresexamen med inriktning mot arbete i förskoleklass och grundskolans årskurs 1–3  
Termin år: HT 2021  
Fakulteten för lärarutbildningen

# **Hur lärares kunskaper och attityder om Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD) påverkar matematikundervisningen av elever med ADHD i årskurs F-3**

**Nadine Ericson och Jennifer Johansson-Högborg**

## **Författare**

Nadine Ericson och Jennifer Johansson-Högborg

## **Titel**

Hur lärares kunskaper och attityder om Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD) påverkar matematikundervisningen av elever med ADHD i årskurs F-3

## **Engelsk titel**

How teachers' knowledge and opinions about Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD) impacts the education of mathematics for students with ADHD in elementary school

## **Handledare**

Örjan Hansson

## **Examinator**

Jenny Green

## **Sammanfattning**

### **Syfte:**

Arbetet syftar till att redogöra för lärares kunskaper och attityder om ADHD, var de fått sina kunskaper från, och hur detta påverkar matematikundervisningen av elever med ADHD i årskurs f-3.

### **Teoretisk förankring:**

Vi redogör för diagnosen ADHD, och diskuterar exekutiva funktioner, som till exempel arbetsminne, och deras koppling till ADHD. Vi presenterar akademiska möjliggörare och klassrumspraktiker, och hur dessa påverkar matematikinläring för elever med ADHD, och vi diskuterar hur matematikundervisningen av elever med ADHD påverkas av lärares perspektiv på lärande, och deras synsätt och förhållningssätt gentemot elever.

### **Metod:**

Vi har utfört en kvalitativ studie bestående av fyra semistrukturerade intervjuer vilka spelades in, transkriberades, och analyserades.

### **Slutsatser:**

Lärare anser antingen att de har tillräckligt med kunskaper om ADHD, eller att det inte är möjligt, men de anser inte att de har tillräckligt med kunskap om hur ADHD påverkar matematikinläring. Lärare har framförallt kunskap om symptom, men de flesta är stereotypiska, såsom hyperaktivitet och koncentrationssvårigheter. De har väldigt få kunskaper om hur ADHD påverkar matematikinläringen, och gällande vilka typer av ADHD som finns. Kunskaperna kommer framförallt från arbetslivserfarenheter. Lärare med högre kunskapsnivå använder fler klassrumspraktiker i matematikundervisningen av elever med ADHD. Lärarna har positiva synsätt på ADHD och visar relationella perspektiv, men lärare med positivare synsätt tenderar att använda färre klassrumspraktiker i matematikundervisningen av elever med ADHD.

## **Ämnesord**

Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder, ADHD, Matematikundervisning, Matematikinläring, Klassrumspraktiker, Exekutiva funktioner, Kunskap, Attityd

## **Author**

Nadine Ericson and Jennifer Johansson-Högborg

## **Title**

How teachers' knowledge and opinions about Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD) impacts the education of mathematics for students with ADHD in elementary school

## **Supervisor**

Örjan Hansson

## **Examiner**

Jenny Green

## **Abstract**

### **Aim:**

The study aims to identify teachers' knowledge and attitudes regarding ADHD, where they have acquired this knowledge, and how this impacts the education of mathematics for students with ADHD in elementary school.

### **Theoretical framework:**

We presented the diagnosis of ADHD, and discuss executive functions, such as working memory, and their connection to ADHD. We present academic enablers and classroom practices, and how these impact students with ADHDs mathematical learning, and we discuss how the education of mathematics for students with ADHD is affected by the teachers' perspective on learning, and their views and approaches regarding students.

### **Method:**

We have conducted a qualitative study consisting of four semi-structured interviews, which were recorded, transcribed, and analyzed.

### **Conclusions:**

Teachers either believe they have enough knowledge about ADHD, or they do not believe it is possible, but they do not believe that they have enough knowledge about how ADHD impacts the learning of mathematics. Teachers mainly have knowledge regarding symptoms, most of which are stereotypical, such as hyperactivity and difficulties to concentrate. They have very little knowledge about how ADHD impacts learning mathematics, and regarding the types of ADHD. Teachers' knowledge mainly stems from work experience. Teachers with higher levels of knowledge use more classroom practices in the education of mathematics for students with ADHD. Teachers have positive views on students with ADHD, and show relational perspectives, however, teachers with more positive views tend to use fewer classroom practices in the education of mathematics for students with ADHD.

**Keywords**

Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder, ADHD, Mathematics education, Mathematical learning, Classroom practices, Executive functions, Knowledge, Attitude

# Innehållsförteckning:

Förord.....	s. 8
1. Inledning.....	s. 8–11
1.1. Syfte.....	s. 10–11
1.2. Frågeställning.....	s. 11
2. Teoretiska utgångspunkter, centrala begrepp, och tidigare forskning.....	s. 11–25
2.1. Teoretiska utgångspunkter och centrala begrepp.....	s. 11–22
2.1.1. ADHD.....	s. 12–13
2.1.2. Exekutiva funktioner.....	s. 13–18
2.1.2.1. Vanliga modeller av exekutiva funktioner.....	s. 14–16
2.1.2.2. Hur exekutiva funktioner påverkar matematikinläring.....	s. 17–18
2.1.3. Arbetsminne.....	s. 18
2.1.4. Academic enablers.....	s. 19
2.1.5. Klassrumspraktiker: Att undervisa elever med ADHD.....	s. 19–21
2.1.5.1. Klassrumsplacering.....	s. 19–20
2.1.5.2. Uppgiftsanpassningar och instruktionsstrategier.....	s. 20
2.1.5.3. Distraktionsförhindring.....	s. 20
2.1.5.4. Beteendehantering.....	s. 20
2.1.5.5. Organisation och planering.....	s. 21
2.1.6. Perspektiv.....	s. 21
2.1.7. Synsätt och förhållningssätt.....	s. 22
2.2. Tidigare forskning.....	s. 22–25

2.2.1. Lärares kunskaper och attityder om elever med ADHD.....	s. 22–23
2.2.2. Hur lärares kunskaper och attityder påverkar hur de arbetar med elever med ADHD.....	s. 23–24
2.2.3. Hur elever med ADHD presterar i matematikämnet jämfört med sina neurotypiska jämnåriga.....	s. 24–25
3. Metod och material.....	s. 25–33
3.1. Arbetsgång.....	s. 25–27
3.2. Urvalsmetod.....	s. 27–28
3.3. Insamlingsmetod.....	s. 28
3.4. Etiska överväganden.....	s. 29
3.5. Analysmetod.....	s. 30–33
4. Analys.....	s. 33–45
4.1. Analys av variabler.....	s. 33–38
4.1.1. OV1: Var lärare fått sina kunskaper från.....	s. 34
4.1.2. OV2/BV1: Om lärare anser att de har tillräckligt med kunskaper.....	s. 34
4.1.3. OV3/BV2: Lärares visade kunskapsnivå.....	s. 35–36
4.1.4. BV3a: Lärares perspektiv.....	s. 36
4.1.5. BV3b/OV4: Lärares synsätt.....	s. 36–37
4.1.6. BV3c: Lärares förhållningssätt.....	s. 37
4.1.7. BV3: Lärares perspektiv, synsätt, och förhållningssätt.....	s. 37–38
4.1.8. Sammanfattning av variabler.....	s. 38
4.2. Korrelationsanalyser.....	s. 38–45

4.2.1. Korrelation mellan OV1 och BV1: Samband mellan var en lärare fått sina kunskaper om ADHD och huruvida de anser att de har tillräckligt med kunskaper.....	s. 39
4.2.2. Korrelation mellan OV1 och BV2: Samband mellan var en lärare fått sina kunskaper om ADHD och deras visade kunskapsnivå.....	s. 40–41
4.2.3. Korrelation mellan OV3 och BV1: Samband mellan lärares visade kunskapsnivå och deras uppfattning om huruvida de har tillräckligt med kunskaper.....	s. 41–42
4.2.4. Korrelation mellan OV3 och BV3: Samband mellan lärares visade kunskapsnivå och deras perspektiv, synsätt, och förhållningssätt.....	s. 42–43
4.2.5. Korrelation mellan OV3 och BV3a: Samband mellan en lärares visade kunskapsnivå och dennes perspektiv på lärande.....	s. 43
4.2.6. Korrelation mellan OV3 och BV3b: Samband mellan lärares visade kunskapsnivå och dennes synsätt.....	s. 43–44
4.2.7. Korrelation mellan OV3 och BV3c: Samband mellan lärares visade kunskapsnivå och dennes förhållningssätt.....	s. 44
4.2.8. Korrelation mellan OV4 och BV3c: Samband mellan lärares synsätt och förhållningssätt.....	s. 45
5. Slutsatser.....	s. 45–53
5.1. Anser lärare att de har tillräckligt med kunskap om ADHD och hur ADHD påverkar matematikinläringen, samt vilka kunskaper uppger lärare att de har?.....	s. 46–49
5.2. Var har de fått dessa kunskaper från?.....	s. 49
5.3. Vilka attityder och perspektiv har lärare om elever med ADHD?.....	s. 49–51
5.4. Hur arbetar lärare med matematikundervisning för elever med ADHD och hur påverkas detta av deras kunskaper om ADHD?.....	s. 51–52
5.5. Vilka, om några, samband kan man hitta mellan lärares perspektiv och synsätt om elever med ADHD, och deras förhållningssätt till dessa elever, gällande matematikundervisning i årskurs f-3? .....	s. 53

6. Diskussion.....	s. 54–56
6.1. Metoddiskussion.....	s. 54–55
6.2. Resultatens tillförlitlighet.....	s. 55
6.3. Konsekvenser för lärarprofessionen och undervisningens praktik.....	s. 55–56
6.4. Förslag till fortsatt forskning.....	s. 56
7. Referenser.....	s. 57–62
8. Bilagor.....	s. 63–64
8.1. Bilaga 1: Annonser.....	s. 63
8.2. Bilaga 2: Informationsblad.....	s. 64



## Förord

Vi har skrivit arbetet tillsammans, men Nadine Ericson har agerat sekreterare medan Jennifer Johansson-Högborg har agerat redigerare. Jennifer har ansvarat för all kontakt med respondenter gällande allt från annonsering till ljudinspelning, Nadine har dock stått för intervjuerna, vilka Jennifer sedan transkriberat. Nadine har sedan fört in dessa transkriptioner i matriser, och stått för skapandet av diagram och de flesta tabeller. Jennifer har avslutningsvis överfört arbetet från Google Docs till Word, och justerat format.

Vi vill tacka alla respondenter som tagit tid från sitt yrke, särskilt då december är en väldigt stressig månad för lärare.

## 1. Inledning

I detta arbete kommer vi att undersöka relationen mellan lärares kunskaper och attityder om Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD) och hur de arbetar med elever med ADHD i matematikundervisningen. Vi har valt att använda oss av begreppet neuropsykiatrisk funktionsnedsättning (NPF) istället för funktionsvariation, då det är termen som personer med NPF tenderar att föredra. Det är även det begrepp som använts i den litteratur vi använt oss av, och det begrepp som används av Svenska Akademiens ordböcker (2015). Vi har även valt att benämna personer som inte har någon NPF som neurotypiska, då det är begreppet som vanligtvis används av personer med NPF.

Under de senaste tjugo åren har uppmärksamheten och intresset ökat för diverse neuropsykiatriska funktionsnedsättningar (Carlsson Kendall, 2015), men hur detta påverkat läraryrket är relativt oklart. Antalet elever som diagnostiseras med NPF ökar, och i dagsläget har drygt fem procent av barn, eller cirka en till två elever per klass, någon typ av neuropsykiatrisk funktionsnedsättning i Sverige (Regeringskansliet, 2020a). Baserat på egna erfarenheter av lärarutbildningen uppfattar vi det dock inte som att denna ökning återspeglas i lärarutbildningen, då NPF-diagnoser i stort sett endast nämns i förbifarten, vilket är en uppfattning som delas av alla lärarstudenter och nyexaminerade lärare vi pratat med.

Organisationer som Attention (2014) och Hjärnfonden (2019) har länge krävt att lärarutbildningen ska behandla kunskap om NPF, och i januari 2020 lade regeringen fram ett förslag om nya krav på lärarutbildningen gällande kompetens om NPF (Regeringskansliet, 2020a). Dessa nya examensmål tillämpades för första gången i utbildningar från och med höstterminen 2021 (Regeringskansliet, 2020b).

Vi har valt att ha ett särskilt fokus på ADHD då det är en av de vanligaste NPF-diagnoserna som påverkar elevers skolgång (Specialpedagogiska skolmyndigheten, 2020a). Vi har även valt att fokusera särskilt på matematikämnet, då detta är ett ämne som kräver mycket av arbetsminnet, koncentrationsförmågan, och andra exekutiva funktioner (Cragg & Gilmore, 2014).

Tidigare forskning visar att lärare uppger att de inte har tillräckliga kunskaper om ADHD (Martinussen, Tannock, & Chaban, 2010); att det finns kopplingar mellan lärares nivå av undervisning om ADHD och deras användning av evidensbaserade klassrumspraktiker (ibid.); att det saknas forskning om lärares kunskaper, attityder, och uppfattningar om ADHD i förhållande till matematikundervisning samt gällande välfungerande klassrumspraktiker inom matematikämnet gällande elever med ADHD; att elever med ADHD presterar sämre än sina neurotypiska jämnåriga och under förväntan baserat på intellektuell förmåga i bland annat matematikämnet (Barry, Lyman, & Klinger, 2002); att elever med ADHD har nedsättningar i det auditiv-verbala arbetsminnet och sämre bearbetningshastighet, vilka är två av de starkaste prediktionerna för matematisk beräkningsförmåga (Sturm, Rozenman, Piacentini, McGough, Loo, & McCracken, 2018); att elever med ADHD-C har svårigheter att identifiera skillnaden mellan två tal (Kaufmann & Nuerk, 2008); att ADHD påverkar motivation och studieteknik negativt, vilka möjliggör för akademisk framgång (Volpe, DuPaul, DiPerna, Jitendra, Lutz, & Junod, 2006); och att elever med ADHD tenderar att uppvisa nedsättningar i de exekutiva funktionerna (Diamantopoulou, Rydell, Thorell, & Bohlin, 2007), vilka krävs för att bland annat kunna skifta mellan olika procedurer (Cragg & Gilmore, 2014), bortse från irrelevant information (Specialpedagogiska skolmyndigheten, 2020b), hantera, behålla, och manipulera information i arbetsminnet (Cragg & Gilmore, 2014), minnas relevant talfakta och matematiska regler och sedan kunna applicera detta på nya problem (Cragg & Gilmore, 2014; Specialpedagogiska skolmyndigheten, 2020b), värdera metoder och välja den lämpligaste (Cragg & Gilmore, 2014), samt planera och lösa problem (Cragg & Gilmore, 2014; Specialpedagogiska skolmyndigheten, 2020b).

Med utgångspunkt i detta, det vill säga att allt fler barn blir diagnostiserade med någon typ av NPF (Regeringskansliet, 2020a) att kunskaper om NPF inte behandlats ordentligt i lärarutbildningen (Attention, 2014; Hjärnfonden, 2019) och att tidigare forskning dels visat att kunskap om ADHD påverkar undervisningen (Martinussen, m.fl., 2010), och dels att ADHD faktiskt påverkar matematikinläringen (Barry, m.fl., 2002; Cragg & Gilmore, 2014; Diamantopoulou, m.fl., 2007; Kaufmann & Nuerk, 2008; Specialpedagogiska skolmyndigheten, 2020b; Sturm, m.fl., 2018; Volpe, m.fl., 2006), vill vi undersöka vilka kunskaper och attityder lärare har om ADHD, speciellt i relation till matematikundervisningen, hur de fått sina kunskaper, och hur dessa kunskaper och attityder påverkar matematikundervisningen för elever med ADHD i årskurs f-3.

Det är värt att nämna att det finns studier om matematik och generella matematiksvårigheter, dyskalkyli, arbetsminne, koncentrationssvårigheter, matematikångest, läs- och skrivsvårigheter etcetera, men att vi inte kunnat hitta särskilt mycket forskning om specifikt ADHD och matematik.

Vi kommer inledningsvis att presentera arbetets syfte och frågeställningar och sedan våra teoretiska utgångspunkter och centrala begrepp. Därefter redogör vi för hur kunskapsläget ser ut gällande detta område, samt varför elever med ADHD presterar sämre än sina neurotypiska jämnåriga i matematikämnet, och diskutera vilka klassrumspraktiker som kan vara användbara. Därefter kommer vi att presentera vår studie.

## 1.1. Syfte

Detta område är av relevans då allt fler barn får diagnosen ADHD, och då alla lärare kommer att undervisa elever med ADHD eller som uppvisar ADHD-symptom. Det är därför av stor vikt att alla lärare är kapabla att bemöta och stötta dessa elever på ett bra sätt, och att de kan anpassa undervisningen så att dessa elever kan nå sin fulla potential. Skolverket (2016a) menar att skolpersonal måste ha mer kunskap om ADHD för att detta ska ske på bästa sätt. Enligt Skolverket (2016b) råder det brist på speciallärare, och det är därför ännu viktigare att klasslärare har relevant information och kompetens gällande ADHD och andra NPF.

Sammanfattningsvis syftar vårt arbete till att redogöra för lärares kunskaper och attityder om ADHD, var de fått sina kunskaper från, och hur detta påverkar matematikundervisningen av elever med ADHD i årskurs f-3.

Vi vill med denna studie bidra med kunskap om hur lärare arbetar med elever med ADHD i matematikundervisningen, och om detta påverkas av deras synsätt gällande ADHD, eller av deras kunskapsnivå. Detta skulle bidra till kunskapsfältet då det pekar på vad lärarstudenter bör få för undervisning gällande ADHD, samt vilka insatser som kan tänkas behövas implementeras för verksamma lärare.

## 1.2. Frågeställning

Baserat på vårt syfte har vi formulerat följande fem frågeställningar:

1. Anser lärare att de har tillräckligt med kunskaper om ADHD och hur ADHD påverkar matematikinläringen, samt vilka kunskaper uppger lärare att de har?
2. Var har de fått dessa kunskaper från?
3. Vilka attityder och perspektiv har lärare om elever med ADHD?
4. Hur arbetar lärare med matematikundervisning för elever med ADHD och hur påverkas detta av deras kunskaper om ADHD?
5. Vilka, om några, samband kan man hitta mellan lärares perspektiv och synsätt om elever med ADHD, och deras förhållningssätt till dessa elever, gällande matematikundervisning i årskurs f-3?

## 2. Teoretiska utgångspunkter, centrala begrepp, och tidigare forskning

I detta avsnitt kommer vi först att redogöra för våra teoretiska utgångspunkter och centrala begrepp, och därefter presentera den tidigare forskning som gjorts inom vårt valda område.

### 2.1. Teoretiska utgångspunkter och centrala begrepp

De teoretiska utgångspunkter och centrala begrepp vi kommer att redogöra för är ADHD, exekutiva funktioner, arbetsminne, academic enablers, klassrumspraktiker, perspektiv, samt synsätt och förhållningssätt.

### 2.1.1. ADHD

De flesta studier i vår kunskapsöversikt utgår från definitionen från DSM-IV (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, fjärde upplagan), vilket är föregångaren till DSM-V (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, femte upplagan). En del förändringar har gjorts mellan dessa utgåvor gällande bland annat ADHD, och följande stycke är en kort beskrivning av vad dessa skillnader är.

Kriterierna för ADHD har blivit uppdaterade så att de är applicerbara på personer i alla åldrar och inte endast på barn, och vuxna personer måste nu endast uppvisa fem symptom för att få diagnosen, till skillnad från barn som måste uppvisa minst sex symptom (American Psychiatric Association, 2013). Kriteriet "Några hyperaktivitet/impulsivitet- eller ouppmärksamhetssymptom, som orsakar nedsättningar, uppstod innan sju års ålder" har uppdaterats till "Flera ouppmärksamhets- eller hyperaktivitet/impulsivitetssymptom uppstod innan tolv års ålder" (ibid.). Underkategorierna har blivit utbytta mot presentationsspecifikationer som kopplas till de föregående underkategorierna, och det är nu möjligt att få både diagnosen AST (Autismspektrumtillstånd) och ADHD samtidigt (ibid.). Utöver dessa förändringar är definitionen av ADHD densamma.

ADHD är en neuropsykiatrisk funktionsnedsättning (NPF), och är, som alla NPF, karakteriserad av nedsättningar i personliga-, sociala-, akademiska-, och/eller yrkesfunktioner (American Psychiatric Association, 2013). Personer med ADHD tenderar att underprestera akademiskt, oavsett om de även har LD (Learning Disorders, eller inlärningssvårigheter) eller inte, och många barn med ADHD uppvisar förseningar i språklig-, motorisk-, och social utveckling, men dessa är inte specifika för ADHD (ibid.).

ADHD innebär nedsättningar i uppmärksamhet och organisation, och/eller hyperaktivitet-impulsivitet (American Psychiatric Association, 2013). Det finns tre typer av ADHD; ADHD-I (i dagligt tal kallat ADD), vilket innebär att man uppfyllt ouppmärksamhets- och desorganisationskriterierna; ADHD-H, vilket innebär att man uppfyllt kriterierna för hyperaktivitet-impulsivitet; och ADHD-C, vilket innebär att man uppfyllt kriterierna för både ADHD-I och ADHD-H (ibid.).

Ouppmärksamhet och desorganisation (ADHD-I) innebär bland annat svårigheter att koncentrera sig och att stanna kvar vid och slutföra uppgifter, en benägenhet att tappa bort saker och begå slarvfel, dålig tidsuppfattning och svårigheter att organisera sig, glömskhet,

och en benägenhet att bli distraherad av externt (och även internt) stimuli (American Psychiatric Association, 2013). Personer med ADHD-I uppvisar ofta svårigheter med EF (exekutiva funktioner), och de uppfattas ofta som att de inte lyssnar på direkt tal (ibid.). Detta stämmer alltså även för personer med ADHD-C, det vill säga kombinerad typ.

Hyperaktivitet-impulsivitet (ADHD-H) innebär, som namnet visar, hyperaktivitet och impulsivitet, vilket bland annat kan yttra sig som svårigheter att sitta still och vara tyst när det förväntas av en, att de lämnar sin plats när de förväntas stanna kvar, att de trummar med händer och/eller fötter och ormar sig i sin stol, samt en benägenhet att avbryta andra och svårigheter att vänta på sin tur (American Psychiatric Association, 2013). Personer med denna diagnos har oftast svårigheter med fördröjd tillfredsställelse, och kan behöva omedelbara belöningar för att denna ska vara av någon effekt (ibid.). Denna beskrivning gäller även för personer med ADHD-C.

Graden av symptom varierar beroende på kontexten; en elev med ADHD kan till exempel uppvisa minimala symptom om denne är under en vuxens tillsyn, i en liten grupp, regelbundet får belöningar, arbetar med en intressant aktivitet, och befinner sig i en miljö med konsekvent externt stimuli (American Psychiatric Association, 2013).

Med hjälp av denna beskrivning av ADHD kan vi i vår analys få syn på vilka kunskaper lärare har om ADHD gällande symptom och vilka typer av ADHD som finns.

### **2.1.2. Exekutiva funktioner**

Det finns i dagsläget ingen enhetlig definition av exekutiva funktioner, men vi kommer att redogöra för hur de studier vi läst har definierat begreppet, samt presentera två av de vanligaste modellerna. Avslutningsvis redogör vi för hur de exekutiva funktionerna påverkar matematikinlärning.

Diamantopoulou m.fl. (2007) använder begreppet exekutiva funktioner för att hänvisa till en grupp förmågor som är nödvändiga för effektiva framtidsorienterade beteenden, som till exempel förmågan att hejda sina impulser, att planera, och att använda arbetsminnet. Martinussen m.fl. (2010) använder begreppet som ett samlingsnamn för de komplexa kognitiva processer som styr målmedvetna beteenden, som till exempel planering, tidshantering, organisering, och målsättning, och poängterar att elever med ADHD ofta uppvisar svårigheter med dessa EF. Barry m.fl. (2002) menar att de exekutiva funktionerna är

de kognitiva förmågor som är nödvändiga för komplexa målinriktade beteenden och anpassningar till omgivningens förändringar och krav. Dessa kognitiva förmågor gäller bland annat planering och organisering, problemlösning, förmågan att hejda beteenden och handlingar, arbetsminnet, kognitiv flexibilitet, och förmågan att dra slutsatser baserat på begränsad information (ibid.). Kaufmann & Nuerk (2008) ger ingen explicit definition av begreppet, men i beskrivningen av de test som var menade att mäta deltagarnas EF användes test som mätte deras förmågor till associerat tänkande (kategoriskt och semantiskt flyt), planering, och olika arbetsminneskomponenter.

### 2.1.2.1. Vanliga modeller av exekutiva funktioner

Två av de vanligaste modellerna är skapade av Barkley (2011; 2019) och Brown (2016). Vi kommer att presentera modellerna separat, och sedan jämföra dem och dra slutsatser baserat på detta.

Ett begrepp som används flitigt inom psykologi är självreglering, vilket innebär en människas förmåga att reglera sig själv för att uppnå diverse mål, det vill säga alla handlingar som riktas mot individen själv för att påverka beteenden för att förändra möjliga framtida konsekvenser (Barkley, 2011). För att kunna självreglera måste du behärska en rad olika kognitiva förmågor som självmedvetenhet, hejdande av handlingar, riktat fokus, verbalt- och icke-verbalt arbetsminne, problemlösning, och självmotivering (ibid.). Barkley (2011) förklarar detta genom att sätta det i en kontext: när du går in på ett café och ser alla kakor och tårtbitar blir du frestad att köpa dessa, men om du har planer på att leva hälsosammare måste du stå emot denna frestelse, och för att göra det krävs det att du behärskar en rad olika kognitiva förmågor: Först och främst måste du vara *självmедveten* för att inse att ett problem har uppstått (ibid.). Du måste kunna *hejda* dig själv för att inte instinktivt köpa kakorna (ibid.). Du kanske undviker att titta på kakorna genom att *rikta ditt fokus* någon annanstans, du kanske pratar mentalt med dig själv om varför du inte ska köpa kakorna och du föreställer dig en bild av hur du kommer att se ut om du fortsätter att vara hälsosam, genom att använda ditt *verbala-* respektive *icke-verbala arbetsminne* (ibid.). Du kanske även tänker på andra sätt du kan undvika att falla för frestelsen genom att använda din *problemlösningsförmåga*, och uppmuntrar och *motiverar dig själv* (ibid.). Kort sagt riktar du handlingar mot dig själv för att minska risken för ett negativt beteende, och därmed minskar du risken för en negativ framtida konsekvens (ibid.).

Dessa självregleringsmekanismer är nedsatta hos personer med ADHD, och Barkley (2011) menar att ADHD därmed är en störning i självreglering. Barkleys (2019) definition av EF, vilken visas nedan, är så pass lik definitionen av självreglering att Barkley (2011) hävdar att begreppen är synonyma. Vidare menar Barkley (2011; 2019) att ADHD i grund och botten är en störning av de exekutiva funktionerna.

Barkley (2019) menar att EF består av följande sju förmågor:

1. Självmedvetenhet – att vara medveten om sig själv.
2. Inhibering - att kunna hejda sig själv.
3. Icke-verbalt arbetsminne - att kunna hålla och bearbeta visuella intryck i arbetsminnet.
4. Verbalt arbetsminne - att kunna hålla och bearbeta verbal information i arbetsminnet.
5. Emotionell självreglering - att kunna påverka sitt emotionella tillstånd.
6. Självmotivation - att till exempel kunna motivera sig själv att slutföra en uppgift, även när det inte finns någon omedelbar yttre konsekvens eller belöning.
7. Planering och problemlösning - att kunna planera och lösa problem genom att plocka isär och sätta ihop delar av information på olika sätt.

Browns (2016) modell är väldigt lik Barkleys (2019), men är istället indelad i sex kategorier:

1. Aktivering - att kunna påbörja en uppgift.
2. Fokus - att kunna behålla och rikta fokus.
3. Ansträngning - att kunna reglera sin energi.
4. Emotion - att kunna hantera och reglera känslor.
5. Minne - att använda arbetsminnet och kunna ta fram minnen från långtidsminnet.
6. Handling - att styra och reglera handlingar.

Brown (2016) poängterar att dessa exekutiva funktioner är något människor med ADHD har nedsättningar i: de har problem med *aktivering* och har ofta svårt att påbörja uppgifter även om de är viktiga, intressanta, eller roliga. De har problem med att *fokusera*, och blir lätt distraherade och har svårt att skifta sitt fokus från en sak till en annan (ibid.). De har svårt att *reglera sin ansträngning* och att reglera sin sömn och vakenhet (ibid.). De har svårt för att hantera *emotion*, och även om detta inte betraktas som en aspekt av ADHD enligt DSM-V upplever människor med ADHD att de har stora problem med känslohantering (ibid.). De har problem med *minne*, framförallt gällande arbetsminnet samt vid hämtandet av relevant



information från långtidsminnet (ibid.). De har problem med *handling*, vilket visar sig i svårigheter att hejda sina impulser, svårigheter att få en överblick på sammanhangen de befinner sig i, och svårigheter att uppfatta sociala signaler (ibid.).

Modellerna skiljer sig åt på några olika sätt: Browns (2016) modell innehåller aktivering, ansträngning, och handling, och förmågan att hejda sina impulser räknas in under den sistnämnda. Barkley (2019), däremot, har endast en kategori gällande handling, och denna är just inhibering. Till skillnad från Barkley (2019) innehåller inte Browns (2016) modell något om självmedvetenhet, men däremot diskuterar han förmågan att vara medveten i stunden, och anser att detta tillhör kategorin handling. Medan Brown (2016) endast har en kategori för minne, vilken innefattar alla typer av arbetsminne och långtidsminnet, har Barkley (2019) två kategorier för olika aspekter av arbetsminnet, och inget för långtidsminnet. Båda modeller har dock med en kategori gällande känsloreglering, men de benämns olika; Brown (2016) benämner kategorin emotion, och Barkley (2019) använder begreppet emotionell självreglering. Till skillnad från Barkley (2019) har Brown (2016) ingen explicit kategori för självmotivation, utan detta räknas istället in under andra kategorier. Avslutningsvis har Barkley (2019) en kategori för planering och problemlösning, och Brown (2016) har en kategori för fokus. Barkley (2011; 2019) och Brown (2016) har alltså olika modeller för att förklara EF, men om man jämför dem kan man se att de säger i princip samma sak, de delar dock in förmågorna i olika kategorier och benämner dem på olika sätt.

Baserat på dessa två modeller har vi kommit fram till att EF handlar om olika förmågor gällande självreglering, och om man kombinerar de två modellerna kan man dra slutsatsen att EF innefattar följande sju förmågor:

1. Fokus - att kunna rikta och bibehålla fokus.
2. Energireglering - att kunna reglera sin sömn och vakenhet samt hur mycket energi man lägger på olika aktiviteter.
3. Känsloreglering - att kunna reglera sina känslor.
4. Minne - icke-verbalt, och verbalt arbetsminne samt att hämta information från långtidsminnet.
5. Handling - aktivering och inhibering.
6. Medvetenhet - självmedvetenhet och förmåga att läsa av sociala signaler och situationer.
7. Planering och problemlösning.

### 2.1.2.2. Hur exekutiva funktioner påverkar matematikinläring

Matematikämnet är, som nämnt, ett ämne som kräver mycket av de exekutiva funktionerna, vilket är något personer med ADHD-I och ADHD-C tenderar att ha stora nedsättningar i (American Psychiatric Association, 2013; Barkley, 2011; Barkley, 2019; Brown, 2016; Diamantopoulou m.fl., 2007). Matematik kräver att man kan rikta sitt *fokus* på uppgiften, och att man sedan kan behålla detta fokus, eller skifta det till en annan del av uppgiften eller mellan olika procedurer (Cragg & Gilmore, 2014). Du måste även kunna ignorera delar av information som inte är relevanta (Specialpedagogiska skolmyndigheten, 2020b). I matematikämnet är det många olika saker man måste hålla i *arbetsminnet*, både det verbala och det visuella-spatiala, till exempel för att hålla delar av information i arbetsminnet medan man utför en annan del av en beräkning; minnas instruktionerna samtidigt som man följer dem; eller för att hålla både delar och helhet i arbetsminnet för att stärka uppfattningen om relationen mellan dem (Cragg & Gilmore, 2014; Specialpedagogiska skolmyndigheten, 2020b). Om man tappar fokus är det svårt att ta upp tråden där man stannade, vilket innebär att man ofta får börja om då så mycket av matematiken sker mentalt. Detta innebär självklart att man blir frustrerad, och för elever med ADHD och andra med nedsättningar i de exekutiva funktionerna är *känsloreglering* mycket svårt (Brown, 2016), och detta kan leda till matematikängslan vilket påverkar elevens möjlighet att använda de andra EF negativt (Specialpedagogiska skolmyndigheten, 2020b). I matematiken krävs det även att du kan hämta relevant information ur *långtidsminnet*, till exempel talfakta och diverse regler som bland annat prioriteringsordningen eller multiplikationstabellen (ibid.). Det kräver att du kan påbörja en uppgift, *hejda* dig själv från att gå vidare från en uppgift innan den är klar eller påbörja den innan du förstått uppgiften och därmed gör slarvfel eller väljer en metod som belastar arbetsminnet istället för en metod som avlastar arbetsminnet (Cragg & Gilmore, 2014), det vill säga det kräver att du kan kontrollera dina *handlingar*. Det kräver att du kan *planera* och *lösa problem*; kunna dela upp information i mindre mer förståeliga delar, kunna vrida och vända på information och se saker ur nya perspektiv, att kunna applicera gammal kunskap på nya problem, och kunna värdera och välja matematiska lösningar (Cragg & Gilmore, 2014; Specialpedagogiska skolmyndigheten, 2020b). Det kräver att du kan *motivera dig själv*, att du kan stanna kvar vid uppgifter även när de är tråkiga eller svåra.

Matematik är alltså ett väldigt påfrestande ämne rent kognitivt. Det är dock viktigt att nämna att personer med ADHD får ett hyperfokus när de arbetar med något de tycker är väldigt

intressant, så om en elev tycker mycket om matematik kan de istället uppvisa en särbegåvning (Attention, 2015).

Med hjälp av de två tidigare nämnda EF-modellerna, samt beskrivningen av hur EF påverkar matematikinläring, kan vi i vår analys se om lärarna har kunskap om hur ADHD, och de exekutiva funktionerna, påverkar matematikinläringen.

### 2.1.3. Arbetsminne

Av de studier vi kommer att redogöra för är det endast Kaufmann & Nuerk (2008) som ger en explicit definition av arbetsminne, genom att hänvisa till Baddeleys arbetsminnesmodell (Baddeley & Hitch, 1974; Baddeley, 2000), vilken kommer att beskrivas nedan. Resterande artiklar nämner dock olika aspekter av arbetsminne: Diamantopoulou m.fl. (2007) nämner icke-verbalt (spatialt) arbetsminne och verbalt arbetsminne. Barry m.fl. (2002) nämner att en av arbetsminnets funktioner är att representera en uppgift mentalt, och Sturm m.fl. (2018) nämner auditivt-verbalt arbetsminne och visuospatialt arbetsminne.

Baddeleys arbetsminnesmodell (Baddeley & Hitch, 1974) är väletablerad och är i dagsläget den mest använda modellen. Enligt den ursprungliga modellen består vårt arbetsminne av tre komponenter: en central exekutiv funktion, en fonologisk loop, och det visuospatiala skissblocket (ibid.). Den centrala exekutiva funktionen, vilken består av mentala resurser som till exempel förmågan att rikta sin uppmärksamhet, reglerar de två underordnade komponenterna, vilka kan "förvara" intryck under en begränsad tid (ibid.). Den fonologiska looperna hanterar auditiv och verbal information, och det visuospatiala skissblocket hanterar visuella och spatiala intryck (ibid.). En tredje underordnad komponent, den episodiska bufferten, lades till år 2000, vilken kombinerar information från den fonologiska looperna, det visuospatiala skissblocket, och långtidsminnet för att skapa en helhetsbild (Baddeley, 2000). Enligt en studie av Cragg & Gilmore (2014) är det framförallt förmågan att manipulera och uppdatera information som är väsentligt för den matematiska förmågan, de menar att elever med matematiksvårigheter tenderar att uppvisa stora problem med den centrala exekutiva funktionen. För att se hur arbetsminnet är väsentligt i matematikinläring, se föregående avsnitt (2.3.2.2. Hur exekutiva funktioner påverkar matematikinläring).

#### **2.1.4. Academic enablers**

Det är endast Volpe m.fl. (2006) som nämner academic enablers (AE, akademiska möjliggörare), men då dessa påminner mycket om både EF och de svårigheter personer med ADHD tenderar att uppvisa, ansåg vi att det var relevant att tydliggöra dem ytterligare.

ACES (Academic Competence Evaluation Scales) är ett verktyg som kan användas av lärare för att mäta elevers förmågor, attityder, och beteenden som påverkar akademisk framgång, det vill säga Academic Enablers (DiPerna & Elliot, 1999). De AE som möjliggör för akademisk framgång är enligt DiPerna & Elliot (1999) akademiska färdigheter, studieteknik, motivation, interpersonella förmågor, och delaktighet/engagemang, och elevers resultat på ACES är en valid indikation på dennes akademiska kompetens.

De akademiska möjliggörarna påverkar varandra på olika sätt: tidigare framgång och interpersonella förmågor påverkar motivation, vilket i sin tur påverkar studieteknik och engagemang, och de två sistnämnda AE har en positiv inverkan på akademisk framgång (DiPerna, Volpe, & Elliott, 2019).

Denna teori används inte i vår analys, men är av relevans för att förstå den tidigare forskning (avsnitt 2.2.) som använder AE.

#### **2.1.5. Klassrumspraktiker: Att undervisa elever med ADHD**

När vi använder begreppet "klassrumspraktiker" avser vi alla implementeringar, beteenden, insatser och praktiker som lärare använder inom skolans ramar för att hjälpa elever. Dessa praktiker kan vara av mer eller mindre ingripande karaktär, och vara mer eller mindre ansträngande och tidskrävande för läraren. Det finns en rad klassrumspraktiker som lärare föreslås använda i arbetet med elever med ADHD, och vi kommer nu att redogöra för några av dessa.

##### **2.1.5.1. Klassrumsplacering**

En effektiv klassrumspraktik av mindre krävande karaktär är klassrumsplacering (Blotnicky-Gallant, Martin, McGonnell, & Corkum, 2014; Martinussen m.fl., 2010). Elever som lätt blir distraherade och har svårt att medvetet rikta sitt fokus kan behöva sitta i mitten och längst fram för att minimera mängden irrelevant externt stimuli, vilket hjälper dem att fokusera på

det som är relevant (Seay, 2019). Detta kan självklart göras med hjälp av skärmar och/eller hörselkåpor, vid enskilt arbete.

#### **2.1.5.2. Uppgiftsanpassningar och instruktionsstrategier**

Elever med ADHD kan som nämnt ha svårt att bli klar med uppgifter i tid, de kan ha svårt att bibehålla fokus och hålla en konsekvent aktivitets- och prestationsnivå genom hela uppgiften och de kan ha svårt att följa instruktioner (Seay, 2019). De kan därför behöva få förlängd tid, få uppgiften uppdelad i mindre delar, få kortare arbetsperioder, och få instruktioner förmedlade både muntligt och skriftligt (Blotnicky-Gallant m.fl., 2014; Martinussen m.fl., 2010; Seay, 2019). I matematikämnet kan det innebära att man går igenom uppgifter i helklass, där eleverna sedan får beskriva uppgiften med egna ord, vilket innebär att det blir lättare för elever med ADHD att befästa informationen då den upprepas, och då de får se uppgiften från olika perspektiv, vilket kan hjälpa dem att konkretisera det (Skolverket, 2018).

#### **2.1.5.3. Distraktionsförhindring**

Lärare och elev kan komma överens om ett särskilt tecken som signalerar till eleven att hen ska rikta sitt fokus (Seay, 2019). Detta tecken, som kan vara allt från en blick till en klapp på axeln, hjälper eleven att inse att de tappat fokus och kan hjälpa dem att rikta fokuset på uppgiften i fråga (ibid.). Elever med ADHD lämnar ofta in arbeten med många slarvfel, och för att motverka detta kan läraren och eleven boka in ett fem minuters pass innan inlämning där eleven ser över sitt arbete (ibid.).

#### **2.1.5.4. Beteendehantering**

Lärare kan använda sig av omedelbara belöningar och konsekvenser för att hjälpa elever med ADHD att utföra uppgifter de inte ser poängen med (Seay, 2019). Två välfungerande, men mer ansträngande, praktiker är att regelbundet skicka framstegsrapporter till elevens föräldrar och att införa ett beteendekontrakt (Martinussen m.fl., 2010; Seay, 2019). Teckenekonomi (token economy), det vill säga att eleven blir tilldelad symboler som sedan kan samlas ihop och bytas ut mot en större belöning, är en annan välfungerande beteendehanteringspraktik, men den är krävande (Blotnicky-Gallant m.fl., 2014).

### 2.1.5.5. Organisation och planering

Det är en god idé att planera in korta pauser mellan olika moment, till exempel att eleven får ta en fem minuters paus efter ett visst antal uppgifter, att ibland låta rastlösa elever stå och arbeta, och att låta dem springa ärenden som att ta ut soporna, eller dela ut papper (Seay, 2019). För elever som har svårt att komma ihåg sina uppgifter och läxor kan det vara bra att skapa en uppgiftsbok där eleven och läraren tillsammans skriver ner vilka uppgifter som ska göras (ibid.). Det sistnämnda är dock en mer ansträngande insats. Eleverna kan även få vara med och planera vilka aktiviteter som ska göras (Blotnicky-Gallant m.fl., 2014; Seay, 2019). Det är endast hälften av klasslärare som regelbundet lär ut organisations- och planeringsstrategier (Martinussen m.fl., 2010), och Specialpedagogiska skolmyndigheten (2020b) menar att lärare bör undervisa elever om strategier som minskar belastningen på de exekutiva funktionerna, såsom att använda checklistor eller bryta ner information och problem i mindre bitar.

### 2.1.6. Perspektiv

Det finns två generella perspektiv som ofta ställs mot varandra; det relationella perspektivet, och det kategoriska perspektivet (Bruce, Rubin, Åkerman, & Thimgren, 2016). En lärare med ett relationellt perspektiv på lärande ser elever i förhållande till kontexten, och eventuella problem och sårbarheter ses som komplikationer som uppstått som resultat av friktion mellan eleven och sammanhanget (ibid.). En lärare med ett kategoriskt perspektiv, däremot, ser egenskaper och eventuella sårbarheter som tillhörande eleven, och tar inte hänsyn till kontexten (ibid.). Vilket perspektiv en lärare har kan uppfattas genom deras språkbruk och ordval (ibid.). Lärare som beskriver en elev som "svag", "*med* behov av särskilt stöd" eller genom att tillskriva eleven diverse diagnoser uppvisar ett kategoriskt perspektiv, medan lärare med ett relationellt perspektiv pratar om "*elever i* behov av särskilt stöd" (ibid.). En stor skillnad mellan perspektiven är alltså hur man ser eleven, det vill säga om det är en elev *med* en svårighet, alltså att svårigheten tillskrivs eleven; eller en elev *i* en svårighet, alltså att svårigheten uppstått i mötet mellan eleven och kontexten (ibid.).

Med utgångspunkt i denna teori kan vi få syn på vilka begrepp lärare använder när de pratar om sina elever med ADHD, och därmed få syn på vilket perspektiv läraren har.

### **2.1.7. Synsätt och förhållningssätt**

Begreppen synsätt och förhållningssätt kan uppfattas vara synonyma, men precis som Bruce m.fl. (2016) kommer vi att använda begreppet synsätt för att beskriva de tankar, uppfattningar, och förväntningar man har om en elev, och begreppet förhållningssätt för att beskriva hur man bemöter denna elev. Begreppen, och fenomenen, hänger nära samman, och en lärares synsätt påverkar dennes förhållningssätt, vilket i sin tur har stora effekter på bland annat elevens prestationsförmåga och trivsel (ibid.).

Med denna teori kan vi undersöka hur lärare ser elever med ADHD; vilket förhållningssätt de har gentemot elever med ADHD; samt hur deras synsätt påverkar deras förhållningssätt. Vi kan med hjälp av denna teori även se om deras kunskaper om ADHD påverkar deras synsätt och/eller deras förhållningssätt.

Då vi har använt oss av intervjuer, och inte av observation, kan vi endast utgå från deras beskrivningar av hur de arbetar med elever med ADHD i matematikundervisningen, det vill säga vilka klassrumspraktiker de uppger att de använder sig av. Vi kan alltså inte säga något om hur lärarna bemöter eleverna utöver dessa klassrumspraktiker.

## **2.2. Tidigare forskning**

Vi kommer att dela upp redogörelsen av den tidigare forskningen i följande tre delar: Lärares kunskaper och attityder om elever med ADHD; Hur lärares kunskaper och attityder påverkar hur de arbetar med elever med ADHD; och Hur elever med ADHD presterar i matematikämnet jämfört med sina neurotypiska jämnåriga, det vill säga jämfört med jämnåriga utan någon NPF.

### **2.2.1. Lärares kunskaper och attityder om elever med ADHD**

Forskningen visar att lärare inte anser att de fått tillräckligt mycket undervisning om ADHD, varken i lärarutbildningen eller som en del av sitt yrke (Martinussen m.fl., 2010). Hur mycket kunskap lärare har om ADHD varierar mellan studier; en del uppger att lärare har begränsade kunskaper (Weyandt Fulton, Schepman, Verdi, & Wilson, 2009), och en del hävdar att de har godtagbara kunskaper, framförallt gällande diagnos och symptom (Blotnicky-Gallant m.fl., 2014, & Scitutto, Terjesen, & Frank, 2000).

Lärare som undervisat fler elever med ADHD uppvisar större kunskaper om allt bortsett från behandling (Sciutto m.fl., 2000), men det finns data som visar att lärare med ett högt antal verksamma år inte har fler kunskaper om ADHD, utan snarare färre (Weyandt m.fl., 2009). Detta kan bero på förändringar i lärarutbildningen, eller att nyexaminerade lärare är mer benägna att ta till sig ny forskning (ibid.).

Lärare uppfattar det som att elever med diagnos har allvarligare problem och är mer benägna att utgöra störningar i klassrummet och i vänskaper än elever som uppvisar samma beteende och symptom men inte är diagnostiserade (Ohan Visser, Strain, & Allen, 2011). Lärare blir även mer störda av elever med ADHD, och de blir mer stressade i bemötandet av elever med ADHD (ibid.). Lärare med höga kunskaper om ADHD har även högre självkänsla gällande sin förmåga att undervisa och hantera elever med ADHD (Sciutto m.fl., 2000), men generellt sett känner lärare sig mer självsäkra i sin förmåga att hantera elever utan diagnos (Ohan m.fl., 2011). Trots detta har lärare generellt sett en neutral eller något positiv uppfattning om ADHD, och är särskilt positiva gällande diagnosens validitet, men detta sistnämnda påverkas av lärarens kunskapsnivå om symptom, diagnos, och behandling (Blotnicky-Gallant m.fl., 2014). Lärares förväntningar på elever med ADHD påverkas däremot endast av deras kunskaper om symptom och diagnos (ibid.). Det lärare har flest negativa uppfattningar om gäller extern kontroll, till exempel anser många lärare att alla elever med ADHD bör medicineras (ibid.). Begreppet extern kontroll innefattar all kontroll som inte kommer från personen med ADHD själv, och dess motsats är intern kontroll, alltså den kontroll som personer med ADHD riktar mot sig själv, det vill säga självkontroll.

### **2.2.2. Hur lärares kunskaper och attityder påverkar hur de arbetar med elever med ADHD**

Följande stycke är en sammanfattning av de klassrumspraktiker som lärare använder inom ramen för hela skolans verksamhet, det vill säga att de inte är specifika för matematikundervisningen, men definitivt är applicerbara.

Lärare använder mycket sällan insatser som är mer individualiserade och som kräver mer ansträngning, såsom beteendekontrakt och dagliga omdömen, men mindre intensiva insatser används flitigt (Blotnicky-Gallant m.fl., 2014; Martinussen m.fl., 2010). Om en elev har en uttryckt diagnos blir lärare mer benägna att lägga tid och energi på att implementera assistans och stöd för dem, mer benägna att hjälpa till att implementera förändringar i klassrummet,



speciellt gällande pojkar, och de är även mer benägna att hjälpa eleverna med medicinering (Ohan m.fl., 2011). Lärare som fått mer undervisning om ADHD använder sig mer frekvent utav de rekommenderade klassrumspraktikerna än lärare med mindre undervisning (Martinussen m.fl., 2010), men det finns ingen signifikant korrelation mellan lärares kunskapsnivå och deras användning av klassrumspraktikerna (Blotnicky-Gallant m.fl., 2014). Lärare med ett lägre antal negativa uppfattningar om ADHD använder evidensbaserade beteendehanteringsstrategier i högre utsträckning än de med fler negativa uppfattningar, men detta gäller inte instruktionsstrategier (ibid.).

### **2.2.3. Hur elever med ADHD presterar i matematikämnet jämfört med sina neurotypiska jämnåriga**

Elever med ADHD presterar sämre än sina neurotypiska jämnåriga i alla ämnen, framförallt gällande läsning, skrivning, och matematisk förmåga, och de presterar under förväntan baserat på deras intellektuella förmåga (Barry m.fl., 2002). Elever med ADHD har oftast ED, det vill säga exekutiv dysfunktion (Diamantopoulou m.fl., 2007), och både ADHD-I-symptom, ADHD-beteenden, och ED har en negativ inverkan på akademisk prestation (Barry m.fl., 2002; Diamantopoulou m.fl., 2007; Sturm m.fl., 2018). Av dessa tre är det ADHD-beteenden som utgör den starkaste prediktionen för akademisk underprestation, även när man kontrollerar för LD, och ju fler, ju allvarligare, och ju mer genomgripande beteendet är desto sämre presterar man jämfört med det som förväntas baserat på intellektuell förmåga, i alla ämnen (Barry m.fl., 2002). Nedsättningar i EF är däremot endast en prediktion för underprestation i matematikämnet, och är till och med en starkare prediktor än ADHD-beteenden gällande detta ämne (ibid.). Detta gällde dock inte om man bortsåg från deltagare med LD (ibid.).

Gällande specifikt matematik är auditiv-verbalt arbetsminne en signifikant prediktion för matematisk beräkningsförmåga, och även bearbetningshastighet är starkt relaterad till matematisk beräkning (Sturm m.fl., 2018). Något som verkar vara direkt kopplat till ADHD-C är svårigheten att identifiera skillnaden mellan två tal, speciellt om talens numeriska skillnad är liten (Kaufmann & Nuerk, 2008).

Det finns fyra AE (academic enablers) som påverkar den akademiska förmågan, och dessa är motivation, studieteknik, interpersonella förmågor, och engagemang (Volpe m.fl., 2006). Utav dessa är det studieteknik som har störst positiv påverkan på akademisk framgång, och

denna blir positivt påverkad av motivation (ibid.). Då ADHD påverkar både motivation och studieteknik negativt innebär det att ADHD har en indirekt negativ påverkan på akademisk framgång (ibid.). Detta gäller akademisk framgång i vid bemärkelse, och även om det då gäller akademisk framgång i matematik gäller det alltså inte specifikt matematikämnet.

Sammanfattningsvis presterar elever sämre än sina neurotypiska jämnåriga i matematik på grund av en rad olika anledningar: de har nedsättningar i EF (Diamantopoulou m.fl., 2007), gällande bland annat bearbetningshastighet och auditiv-verbalt arbetsminne, vilka är av stor vikt för den matematiska förmågan (Sturm m.fl., 2018); de har tidigare erfarenheter av att misslyckas på grund av sin ADHD (Volpe m.fl., 2006), vilket påverkar deras studier negativt; de har sämre studieteknik än neurotypiska elever (ibid.); de är inte lika motiverade (ibid.); de har beteenderelaterade ADHD-symptom som påverkar skolarbetet negativt (Barry m.fl., 2002); och de har svårigheter med jämförelsen av tal (Kaufmann & Nuerk, 2008). Elever med ADHD presterar alltså sämre just på grund av att de har ADHD, och att detta tenderar att innebära nedsättningar i EF.

Detta avsnitt kopplas till vår studie då det ger oss information om varför elever med ADHD presterar sämre än sina neurotypiska jämnåriga i matematik, vilket gör att vi i vår undersökning kan få syn på vilka kunskaper våra deltagare har om hur ADHD påverkar matematikinlärning, och ger oss information om vilka klassrumspraktiker som kan vara effektiva att använda i matematikundervisningen, och gör det möjligt för oss att jämföra detta med de klassrumspraktiker som våra deltagare uppger att de använder.

### **3. Metod och material**

Detta avsnitt kommer att inledas med en kort beskrivning av vår arbetsgång, följt av urvalsmetod, insamlingsmetod och etiska överväganden. Avslutningsvis presenteras vår analysmetod.

#### **3.1. Arbetsgång**

Vi började med att skriva en intervjuguide som utformades för att kunna ge svar åt våra forskningsfrågor samt för att ge oss bakgrundsinformation. Vi ställde bakgrundsfrågor som “Vad är din yrkestitel?”, “Hur länge har du jobbat som [yrkestitel]?”, “Under den här tiden,

ungefär hur många elever med ADHD har du undervisat i matematik (i genomsnitt per klass)?”, samt “Har du tidigare undervisat elever med ADHD i matematik, gör du det nu, eller både och?”. Vi frågade även om det fanns något de skulle vilja veta mer om gällande ADHD.

För att besvara vår första forskningsfråga, “Anser lärare att de har tillräckligt med kunskaper om ADHD och hur ADHD påverkar matematikinläringen, samt vilka kunskaper uppger lärare att de har?” ställde vi dels frågorna “Känner du att du har tillräckligt med kunskap om ADHD?” och “Känner du att du har kunskap om hur ADHD påverkar matematikinläring?” för att få syn på huruvida de anser att de har tillräckliga kunskaper, och dels frågorna “Vilka symptom har eleverna du undervisat med ADHD haft?”, “Vilka svårigheter upplever du att elever med ADHD har inom matematik?”, “Vad vet du om vad som orsakar ADHD?”, “Hur många typer av ADHD känner du till?”, och “Vad känner du till gällande behandling av ADHD?” för att få syn på vilka kunskaper de uppgav att de hade.

För att svara på vår andra forskningsfråga, “Var har de fått dessa kunskaper från”, frågade vi dem helt enkelt var de fått sina kunskaper från.

För att svara på vår tredje forskningsfråga, “Vilka attityder och perspektiv har lärare om elever med ADHD?” ställde vi följande frågor; “Vilka symptom har eleverna du undervisat med ADHD haft?”, “Hur upplever du att elever med ADHD presterar i förhållande till andra elever i matematikämnet?”, samt en likertskala bestående av fem påståenden; “Barn med ADHD stör undervisningen.”, “Barn med ADHD kan lyckas precis lika bra som barn utan ADHD.”, “ADHD är en riktig diagnos.”, “Att få en ADHD-diagnos gör att man kan få den hjälp man behöver.”, och “Att få en ADHD-diagnos gör att man stämplas och riskerar att inte få samma möjligheter som annars.”. Vi valde att använda oss av en muntlig likertskala då likertskalan gjorde det tydligare i vår analys, och då det muntliga dessutom lät oss få syn på mer då de fick tänka högt, vilket gav oss mer material att arbeta med i textanalysen.

För att svara på vår fjärde och femte forskningsfråga, “Hur arbetar lärare med matematikundervisning för elever med ADHD och hur påverkas detta av deras kunskaper om ADHD?” och “Vilka, om några, samband kan man hitta mellan lärares perspektiv och synsätt om elever med ADHD, och deras förhållningssätt till dessa elever, gällande matematikundervisning i årskurs f-3?”, ställde vi dessutom följande fråga: “Hur arbetar du med elever med ADHD inom matematikämnet för att stötta dem med de svårigheter de har?”.

Efter en pilotintervju kunde vi avgöra ungefär hur lång tid en intervju skulle ta, och med hjälp av denna information skrev vi sedan en annons (se Bilaga 1) vilken vi la ut i olika grupper på Facebook samt som ett offentligt inlägg. Vi skrev därefter ett informationsblad (se Bilaga 2) vilket vi senare skickade till de respondenter som anmält sitt intresse, tillsammans med förslag på tider för intervju, och en önskan om att de anmäler om de föredrar att ha intervjun via Google Meet, Zoom, eller Microsoft Teams. Sedan kontaktade vi några lärare vi känner privat, men som inte kände till att en av forskarna har ADHD-C, då detta hade kunnat påverka deras svar. Även dessa respondenter fick informationsbladet med tillhörande information.

### 3.2. Urvalsmetod

Vår population är “Lärare verksamma i årskurs f-3 som undervisar en/flera elev(er) med ADHD (diagnostiserad eller misstänkt diagnos) i matematik”. Vi har använt två urvalsgrupper, som båda kan räknas vara bekvämlighetsurval då urvalen består av enheter som för tillfället varit tillgängliga för intervju (Bryman, 2008). En urvalsgrupp består av “lärare vi kontaktat direkt” och resulterade i två enheter; Lärare 2 och Lärare 3, och den andra urvalsgruppen består av “lärare som kontaktat oss efter annons på Facebook”, och resulterade i enheterna Lärare 1 och Lärare 4.

Lärare 1 är förskollärare och lärare med inriktning fritidshem och f-3, men har nu jobbat som lärare i f-3 i sju år. Under dessa sju år har hen haft ungefär fyra elever med ADHD per klass, och hen undervisar elever med ADHD i matematik just nu, och har även gjort det tidigare. Lärare 1 vill gärna veta mer om hur man kan hjälpa andra lärare, och lärarstudenter, att lära sig om ADHD.

Lärare 2 arbetar som lärare i f-6, och har jobbat i cirka tio år. Under dessa år har hen haft ungefär två till tre elever med ADHD per klass, och uppger att hen undervisar elever med ADHD i matematik just nu, och förmodligen har gjort det tidigare också. Hen uppger att om hen får en elev med mycket svårigheter så skulle hen få mer kunskaper, och kanske skulle behöva gå en utbildning gällande hur man arbetar med denna elev. Lärare 2 uppger även att hen tycker att det är väldigt intressant med diagnoser, men att hen inte ser det som ett problem då alla behöver sina anpassningar. Vidare berättar Lärare 2 att det ibland kan uppstå konflikter mellan elever, när en elev får en anpassning andra elever avundas, men att barnen generellt är bra på att förstå att vi alla behöver olika saker.

Lärare 3 jobbar som klasslärare och är utbildad lärare för f-6, där hen har jobbat i cirka 12 år, varav sex år spenderades i förskoleklass. Under denna tid har hen undervisat ungefär två till tre elever med ADHD per klass, och har både undervisat elever med ADHD i matematik tidigare, och gör det nu. Lärare 3 anser att hen skulle kunna lära sig mer om alla delar av ADHD; både gällande teorin bakom och hur man på ett mer effektivt sätt kan jobba med undervisningen för att underlätta för eleverna.

Lärare 4 är grundskollärare f-5, och har jobbat som detta i elva år. Hen uppger att hen haft minst en elev med ADHD i varje klass, och oftast två. Hen har undervisat elever med ADHD i matematik både tidigare och just nu. Lärare 4 menar att hen skulle vilja veta mer om ifall det finns andra behandlingar än de hen känner till, och om ADHD påverkar vissa skolämnen mer än andra.

### **3.3. Insamlingsmetod**

Vi valde att utföra en rad semi-strukturerade intervjuer där vi utgått från en i förväg utformad intervjuguide (se 3.1. Arbetsgång för mer information), men hade även möjlighet att ställa följdfrågor, dyka djupare i något respondenten sagt, eller ge förtydliganden om respondenten inte förstått, vilket är en fördel med denna metod (Bryman, 2008). En annan fördel med metoden är att respondenter inte tröttnar på att svara på frågor lika snabbt som vid enkäter (ibid.). En nackdel med metoden är att den kan medföra en intervjuareffekt, det vill säga att intervjuaren kan påverka respondentens svar (ibid.), och vi har därför valt att låta en av forskarna stå för alla intervjuer, och denna har försökt att inte påverka respondenternas svar genom att hålla sina egna värderingar för sig själv. Intervjuaren lät dessutom bli att svara på frågor som respondenterna hade vilka hade påverkat hur de svarat. Ett exempel är när en respondent ville veta varför vi var intresserade av just ADHD i matematikundervisningen, och intervjuaren svarade "jag kan inte svara på det just nu, då det hade kunnat påverka hur du svarar på en del av våra frågor". När intervjun var genomförd frågade respondenten igen, och intervjuaren kunde nu svara, utan att en intervjuareffekt uppstått.

Intervjuerna skedde som nämnt digitalt, en på Zoom, två genom Google Meet, och en genom Microsoft Teams, beroende på respondentens preferens. Vi bekantade oss med alla tre innan vi bjöd in respondenten, för att minimera tekniska problem. Intervjuerna spelades in och transkriberades sedan.

### 3.4. Etiska överväganden

I vår studie har vi självfallet följt de forskningsetiska principerna, och kommer nedan att redogöra för hur vi valt att arbeta utifrån de fyra huvudkrav som tillsammans utgör individskyddkravet (Vetenskapsrådet, 2002).

*Informationskravet: Forskaren skall informera de av forskningen berörda om den aktuella forskningsuppgiftens syfte* (Vetenskapsrådet, 2002, s.7).

Innan undersökningen började fick deltagarna information om studiens syfte, hur den skulle komma att genomföras, samt vad den insamlade datan skulle användas till (se Bilaga 2 för informationsbladet).

*Samtyckeskravet: Deltagare i en undersökning har rätt att själva bestämma över sin medverkan* (Vetenskapsrådet, 2002, s.9).

Deltagarna gav sitt muntliga samtycke, vilken finns med på inspelningarna, och fick information om att deltagandet var frivilligt och att de när som helst kunde avbryta sitt deltagande utan några konsekvenser.

*Konfidentialitetskravet: Uppgifter om alla i en undersökning ingående personer skall ges största möjliga konfidentialitet och personuppgifterna skall förvaras på ett sådant sätt att obehöriga inte kan ta del av dem* (Vetenskapsrådet, 2002, s. 12).

Inspelningarna förvaras så att obehöriga ej kan ta del av dem, och efter studien är avslutad kommer detta material, samt transkriptionerna, att raderas. Alla svar har avidentifierats, och frågorna i intervjuguiden var granskade så de inte gav upphov till att lärarna bröt sin sekretess. Deltagarna angav aldrig sina namn eller vilken skola de arbetar på under intervjun, och varje deltagare blev tilldelad ett pseudonamn (Lärare 1, 2, 3, och 4).

*Nyttjandekravet: Uppgifter insamlade om enskilda personer får endast användas för forskningsändamål* (Vetenskapsrådet, 2002, s. 14).

All insamlad data har endast använts i det forskningssyfte vi angett.

### 3.5. Analysmetod

För att svara på våra forskningsfrågor har vi valt att utgå från följande variabler:

Oberoende variabler:

1. (OV1) Var lärare fått kunskaper om ADHD från.
2. (OV2) Om lärare anser att de har tillräckligt med kunskaper om ADHD i förhållande till matematikundervisning.
3. (OV3) Lärares visade kunskapsnivå om ADHD i förhållande till matematikundervisning.
4. (OV4) Lärares synsätt gällande elever med ADHD med fokus på matematikundervisningen.

Beroende variabler:

1. (BV1) Om lärare anser att de har tillräckligt med kunskaper om ADHD i förhållande till matematikundervisning.
2. (BV2) Lärares visade kunskapsnivå om ADHD i förhållande till matematikundervisning.
3. (BV3) Lärares perspektiv, synsätt, och förhållningssätt gentemot elever med ADHD, med fokus på matematikundervisningen.
  - a) (BV3a) Lärares perspektiv gällande lärande av elever med ADHD med fokus på matematikundervisningen.
  - b) (BV3b) Lärares synsätt gällande elever med ADHD med fokus på matematikundervisningen.
  - c) (BV3c) Lärares förhållningssätt gentemot elever med ADHD med fokus på matematikundervisningen.

OV1 har vi fått syn på genom frågan “Var har du fått din kunskap om ADHD från, är det lärarutbildningen, fortbildning eller intern utbildning, din privata tid, eller är det helt enkelt från dina erfarenheter som lärare?”.

OV2 och BV1 är samma variabel, men i olika korrelationsanalyser fungerar de antingen som en oberoende eller beroende variabel, och vi har därför valt att benämna dem som sådant. Dessa variabler har identifierats genom följande två frågor, “Känner du att du har tillräckligt med kunskap om ADHD?” och “Känner du att du har kunskap om hur ADHD påverkar matematikinläring?”.

OV3 och BV2 är även de samma variabel, men som med OV2 och BV1 fungerar de som beroende och oberoende variabler i olika korrelationsanalyser. Denna variabel fick ett numeriskt värde baserat på de kunskaper respondenterna uppgett under intervjun, speciellt när de svarat på följande frågor: “Vilka symptom har [de elever du undervisat som haft ADHD] haft?”, “Vad vet du om vad som orsakar ADHD?”, “Hur många typer av ADHD känner du till?”, “Vad vet du gällande behandling av ADHD?”, och “Känner du att du har tillräckligt med kunskap om hur ADHD påverkar matematikinläring?”. Respondenternas svar sattes in i en matris och varje korrekta påstående, baserat på det forskningsunderlag vi presenterat i avsnitt 2. (Teoretiska utgångspunkter, centrala begrepp, och tidigare forskning), var värt ett poäng, och för varje inkorrekta påstående togs ett poäng bort. Vid svar som “vet ej” eller som varken kunde räknas som korrekt eller inkorrekt gavs inga poäng. Detta gav oss möjligheten att se vilka kunskaper lärarna hade, vilka felaktiga uppfattningar de hade, och vilka kunskaper de saknade.

OV4 och BV3b är även den samma variabel, men den fungerar som antingen beroende eller oberoende variabel i olika analyser. Denna variabel kommer att beskrivas tydligare nedan.

BV3 är en variabel som består av tre underordnade variabler; Perspektiv (BV3a), Synsätt (BV3b), och Förhållningssätt (BV3c). Baserat på en textanalys av transkriptionerna har de tre undervariablerna blivit tilldelade ett numeriskt värde, vilka sedan adderats och då utgör BV3.

BV3a fick ett värde mellan ett och tre, där ett innebär ett starkt kategoriskt perspektiv, tre innebär ett starkt relationellt perspektiv, och två innebär ett perspektiv som ligger någonstans däremellan. Vilket perspektiv lärarna hade fick vi framförallt underlag för från frågan “Hur upplever du att elever med ADHD presterar i förhållande till andra elever i matematikämnet?”. Se Avsnitt 2.1.6. Perspektiv för en beskrivning om hur man kan uppfatta vilket perspektiv lärare har.

BV3b (och OV4) fick ett värde mellan ett och 25 baserat på respondenternas svar på den likertskala vi använt i slutet av intervjun. På likertskalan, vilka gav påståenden om ADHD, kunde lärarna svara; “Håller inte alls med”, vilket gav ett poäng; “Håller inte med”, vilket gav två poäng; “Är neutral/kan ej svara”, vilket gav tre poäng; “Håller med”, vilket gav fyra poäng; och “Håller fullständigt med”, vilket gav fem poäng. De påståenden som var negativa, eller visade på en negativ syn på antingen elever med ADHD, eller på diagnosen i sig, kodade vi omvänt. Detta innebär att ett högt numeriskt värde indikerar ett positivt synsätt, och ett lågt numeriskt värde indikerar ett negativt synsätt. Av dessa 25 poäng kunde man få tio poäng



gällande synsätt på barnen med ADHD, och resterande 20 poäng gäller synsätt av diagnosen i sig. Påståendena var “Barn med ADHD kan lyckas precis lika bra som barn utan ADHD”, “ADHD är en riktig diagnos”, “Att få en ADHD-diagnos gör att man kan få den hjälp man behöver”, “Barn med ADHD stör undervisningen”, och “Att få en ADHD-diagnos gör att man stämplas och riskerar att inte få samma möjligheter som annars”. De två sistnämnda påståendena kodades omvänt.

BV3c fick ett numeriskt värde baserat på de svar de gett på följande frågor: “Hur upplever du att elever med ADHD presterar i förhållande till andra elever i matematik?”, “Vilka svårigheter upplever du att elever med ADHD har inom matematik?”, och “Hur arbetar du med elever med ADHD i matematikämnet för att stötta dem med dessa svårigheter?”.

Respondenternas svar sattes in i en matris och varje klassrumspraktik var värt ett poäng. Se avsnitt 2.1.5. (Klassrumspraktiker: Att undervisa elever med ADHD) för en beskrivning av klassrumspraktiker som lärare föreslås använda vid undervisningen av elever med ADHD.

En korrelationsanalys genomfördes sedan mellan OV1 och BV1 för att se om det fanns någon korrelation mellan var lärare fått sina kunskaper (OV1) och huruvida de anser att de har tillräckligt med kunskaper (BV1), och sedan mellan variabler OV1 och BV2 för att se om det fanns någon korrelation mellan var de fått sina kunskaper (OV1) och hur mycket kunskaper de visat att de har (BV2).

Sedan genomfördes en korrelationsanalys mellan variabler OV3 och BV1, för att se om det fanns ett samband mellan lärares visade kunskapsnivå (OV3) och huruvida de anser att de har tillräckligt med kunskaper (BV1).

Därefter genomfördes en korrelationsanalys mellan variabler OV3 och BV3, för att se om det fanns någon korrelation mellan en lärares kunskapsnivå (OV3) och dennes perspektiv, synsätt, och förhållningssätt (BV3). Vi genomförde även korrelationsanalyser mellan OV3 och alla undervariabler för BV3; för att se om det fanns någon korrelation mellan en lärares kunskapsnivå (OV3) och dennes perspektiv (BV3a); synsätt (BV3b); och förhållningssätt (BV3c). I dessa analyser var vi främst ute efter att se om det fanns något samband mellan att ha en hög kunskapsnivå och att ha ett relationellt perspektiv, ett positivt synsätt och ett positivt förhållningssätt.

Avslutningsvis genomfördes en korrelationsanalys mellan variabler OV4 och BV3c för att se hur lärares synsätt (OV4) påverkar deras förhållningssätt (BV3c).

Denna analysmetod påminner till viss del om den som använts av Blotnicky-Gallant m.fl. (2014), då vi har liknande variabler. Precis som Blotnicky-Gallant m.fl. (2014) ville vi få syn på lärares kunskapsnivå om ADHD, men medan de använt sig av enkäter använde vi oss av intervjuer, och har valt att inte förhöra lärare, utan istället låtit dem berätta vilka kunskaper de anser sig ha med sina egna ord. Blotnicky-Gallant m.fl. (2014) ville få syn på lärares uppfattningar om ADHD, vilket även vi ville få syn på, men vi kopplade det istället till perspektiv och synsätt. Slutligen ville Blotnicky-Gallant m.fl. (2014) undersöka lärares användande av evidensbaserade klassrumspraktiker, men vi fokuserade på hur lärare förhåller sig till elever med ADHD i matematikundervisningen, baserat på användandet av klassrumspraktiker. Precis som Blotnicky-Gallant m.fl. (2014) har vi dels analyserat variablerna var för sig, och dels undersökt relationen mellan dem. Blotnicky-Gallant m.fl. (2014) ville se om det fanns en korrelation mellan kunskapsnivå och uppfattningar om ADHD, och vi ville se om det fanns en korrelation mellan lärares kunskapsnivå och deras synsätt och perspektiv. Blotnicky-Gallant m.fl. (2014) ville sedan se om det fanns en korrelation mellan lärares kunskapsnivå och uppfattningar om ADHD och deras användning av evidensbaserade klassrumspraktiker, medan vi ville se om det fanns en korrelation mellan lärares kunskapsnivå, perspektiv, och synsätt och deras förhållningssätt.

## **4. Analys**

Vi kommer först att presentera analyserna av enskilda variabler, och sedan redogöra för korrelationsanalyserna.

### **4.1. Analys av variabler**

Med undantag för BV3 och dennes undervariabler kommer analyserna av de enskilda variablerna att presenteras i den ordning de presenterats i analysmetoden (avsnitt 3.5.). Vi har valt att presentera BV3 efter att ha presenterat undervariablerna då det blev tydligare. För en del av variablerna kommer vi att presentera tabeller då det kan göra det tydligare och mer konkret, och dessutom ger en snabb överblick. Informationen i dessa tabeller och diagram beskrivs även i den löpande texten.

#### **4.1.1. OV1: Var lärare fått sina kunskaper från**

Lärare 1 har framförallt fått sina kunskaper från sitt privatliv, då hen bland annat har ett barn med ADHD, och även har arbetat inom Attention. Hen anger dock att hen även fått lite kunskaper från sitt yrke genom en fortbildning och en föreläsning, samt i utbytet av erfarenheter med andra.

Lärare 2 har fått sina kunskaper från arbetslivserfarenheter samt från sin praktik under lärarutbildningen.

Lärare 3 har fått sina kunskaper från arbetslivserfarenheter, en fortbildning, genom SPSM (Specialpedagogiska skolmyndigheten), och genom kontakt med BUP (Barn och ungdomspsykiatri) i samband med att elever blivit utredda för ADHD.

Lärare 4 har fått sina kunskaper från arbetslivserfarenheter, från att ha läst under sin privata tid, fortbildning på arbetsplatsen, och från att ha ett barn med ADHD.

#### **4.1.2. OV2/BV1: Om lärare anser att de har tillräckligt med kunskaper**

Lärare 1 menar att hen har tillräckliga kunskaper om ADHD, och berättar att hen inte tror att ADHD påverkar matematikinläringen, utan att det snarare skulle vara Autism som gör det.

Lärare 2 anser att hen har tillräckligt med kunskaper om ADHD, men inte när det gäller specifikt matematik, utan att hens kunskaper gäller alla ämnen.

Lärare 3 menar att hen inte har tillräckligt med kunskaper om ADHD, men att man aldrig kan få det, och menar att de kunskaper hen har gäller för alla ämnen, inte specifikt matematik.

Lärare 4 anser att hen inte har tillräckligt med kunskaper om ADHD, och att hen inte heller tror att det är möjligt. Hen uppger att hen inte har några kunskaper om hur ADHD specifikt påverkar matematikinläringen.

#### 4.1.3. OV3/BV2: Lärares visade kunskapsnivå

	Korrekt (+1)	Inkorrekt (- 1)	Vet ej-svar (+/-0)	Varken korrekt eller inkorrekt (+/-0)	OV3/BV2
<b>Lärare 1</b>	10	0	0	1	10
<b>Lärare 2</b>	7	0	1	0	7
<b>Lärare 3</b>	9	3	0	0	6
<b>Lärare 4</b>	7	1	1	1	6

**Tabell 1: Lärarnas korrekta, inkorrekta, vet ej-svar, och svar som ej kan kategoriseras som korrekta eller inkorrekta**

Tabellen visar antal korrekta svar, vilka ger ett poäng, antal inkorrekta svar, vilka tog bort ett poäng, samt antal "vet ej"-svar och svar som inte kunde räknas vara korrekta eller inkorrekta, vilka varken gav eller tog bort poäng. Tabellen visar även hur dessa svar räknats ihop för att fastställa det numeriska värdet för **OV3/BV2** (lärnarnas visade kunskapsnivå).

Lärare 1 gav tio korrekta påståenden, inga inkorrekta påståenden, ett utelämnat svar, och ett svar som inte kunde kategoriseras som vare sig korrekt eller inkorrekt, vilket vi kommer att diskutera i avsnitt 5.1. (Anser lärare att de har tillräckligt med kunskap om ADHD och hur ADHD påverkar matematikinläringen, samt vilka kunskaper uppger lärare att de har?). Detta resulterade i ett värde av tio. Sex av dessa korrekta påståenden gällde symptom, en av dem gällde behandling, två gällde orsak/uppkomst, och en gällde typer av ADHD. Det utelämnade svaret gällde ADHD:s påverkan på matematikinläring.

Lärare 2 gav sju korrekta påståenden, inga inkorrekta påståenden, och ett "vet ej"-svar, vilket resulterade i ett värde av sju. Fyra av de korrekta påståendena gällde symptom, en gällde ADHD:s påverkan på matematikinläring, en gällde behandling, och en gällde orsak/uppkomst. "Vet ej"-svaret gällde typer av ADHD.

Lärare 3 gav nio korrekta påståenden, tre inkorrekta påståenden, och inga "vet ej"-svar, vilket resulterade i ett värde av sex. Ett av dessa korrekta påståenden gällde symptom, två gällde ADHD:s påverkan på matematikinläring, fyra gällde behandling, en gällde orsak/uppkomst,

och en gällde typer av ADHD. Av de inkorrekta påståendena gällde två behandling, och en gällde orsak/uppkomst.

Lärare 4 gav sju korrekta påståenden, ett inkorrekt påstående, ett "vet ej"-svar, och ett svar som varken kan räknas vara korrekt eller inkorrekt, vilket resulterar i ett värde av sex. Av de korrekta påståendena gällde fem symptom, en gällde behandling, och en gällde orsak/uppkomst. Av de inkorrekta påståendena gällde en behandling, och en orsak/uppkomst. "Vet ej"-svaret gällde ADHD:s påverkan på matematikinläring. Det svar som inte kunde räknas som vare sig korrekt eller inkorrekt gällde typer av ADHD, och kommer att diskuteras i avsnitt 5.1. (Anser lärare att de har tillräckligt med kunskap om ADHD och hur ADHD påverkar matematikinläringen, samt vilka kunskaper uppger lärare att de har?).

#### 4.1.4. BV3a: Lärares perspektiv

Baserat på en textanalys har vi kommit fram till att alla lärare visade ett relationellt perspektiv, vilket innebär att de alla fick ett värde av tre. För vidare diskussion om hur vi identifierat lärarnas perspektiv, se avsnitt 5.1.3. (Vilka attityder och perspektiv har lärare om elever med ADHD?).

#### 4.1.5. BV3b/OV4: Lärares synsätt

	Synsätt på diagnosen	Synsätt på barnen med ADHD	BV3b
Lärare 1	11/15	6/10	17/25
Lärare 2	9/15	7/10	16/25
Lärare 3	12/15	8/10	20/25
Lärare 4	12/15	8/10	20/25

**Tabell 2: Lärares synsätt på diagnos och barn med ADHD**

Tabellen visar hur många poäng lärarna fick gällande synsätt på diagnosen ADHD, och hur många poäng de fick gällande synsätt på barnen med ADHD, samt det sammanlagda numeriska värdet för **BV3b** (lärarnas synsätt).

Lärare 1 fick 6/10 gällande synsätt på barnen med ADHD, och 11/15 gällande synsätt på diagnosen ADHD i sig. Detta innebär att hen fick ett värde av 17/25.

Lärare 2 fick 7/10 gällande synsätt på barnen med ADHD, och 9/15 gällande synsätt på diagnosen ADHD i sig. Detta innebär att hen fick ett värde av 16/25.

Lärare 3 och 4 fick 8/10 gällande synsätt på barnen med ADHD, och 12/15 gällande synsätt på diagnosen ADHD i sig. Detta innebär att de fick ett värde av 20/25 vardera.

#### 4.1.6. BV3c: Lärares förhållningssätt

Lärare 1 uppgav att hen använder sex olika klassrumspraktiker, vilket innebär ett värde av sex.

Lärare 2 uppgav att hen använder fem olika klassrumspraktiker, vilket innebär ett värde av fem.

Lärare 3 och 4 uppgav att de använder fyra olika klassrumspraktiker, vilket innebär att de båda fick ett värde av fyra.

#### 4.1.7. BV3: Lärares perspektiv, synsätt, och förhållningssätt

	BV3a	BV3b	BV3c	BV3
<b>Lärare 1</b>	3	17	6	26
<b>Lärare 2</b>	3	16	5	24
<b>Lärare 3</b>	3	20	4	27
<b>Lärare 4</b>	3	20	4	27

**Tabell 3: Lärarnas perspektiv, synsätt, och förhållningssätt**

Tabellen visar dels det numeriska värdet för **BV3a** (perspektiv), **BV3b** (synsätt), och **BV3c** (förhållningssätt), samt det sammanlagda numeriska värdet för **BV3** (lärarnas perspektiv, synsätt, och förhållningssätt).

Lärare 1 fick tre på BV3a, 17 på BV3b, och sex på BV3c, vilket resulterar i ett sammanlagt värde av 26.

Lärare 2 fick tre på BV3a, 16 på BV3b, och fem på BV3c, vilket resulterar i ett sammanlagt värde av 24.

Lärare 3 och 4 fick tre på BV3a, 20 på BV3b, och fyra på BV3c, vilket resulterar i att de fick

ett sammanlagt värde av 27 vardera.

#### 4.1.8. Sammanfattning av variabler

	OV1	OV2/ BV1	OV3/ BV2	BV3a	BV3b/ OV4	BV3c	BV3
<b>Lärare 1</b>	Privatliv	Har tillräckligt	10	3	17	6	26
<b>Lärare 2</b>	Arbetslivserfarenheter	Har tillräckligt	7	3	16	5	24
<b>Lärare 3</b>	Arbetslivserfarenheter	Har inte tillräckligt	6	3	20	4	27
<b>Lärare 4</b>	Arbetslivserfarenheter	Har inte tillräckligt	6	3	20	4	27

**Tabell 4: Sammanfattning av variabler**

Tabellen visar var lärare fått sina kunskaper från (OV1), huruvida lärare anser att de har tillräckligt med kunskaper (OV2/BV1), lärares visade kunskapsnivå (OV3/BV2), lärares perspektiv (BV3a), lärares synsätt (BV3b/OV4), lärares förhållningssätt (BV3c), och lärares perspektiv, synsätt, och förhållningssätt (BV3).

## 4.2. Korrelationsanalyser

Korrelationsanalyserna kommer att presenteras i den ordning de presenterats i analysmetoden (avsnitt 3.5.). I en del av dessa korrelationsanalyser har vi valt att konvertera variablernas numeriska värde till procent av lärarnas sammanlagda numeriska värde. Anledningen till detta är att det blev oerhört mycket tydligare då det gjorde variablerna jämförbara. Samtliga korrelationsanalyser har presenterats med en tabell eller med diagram, då det kan göra det tydligare och mer konkret, och dessutom ger en snabb överblick. För en del av korrelationsanalyserna presenteras två diagram sida vid sida, då det gör det möjligt att snabbt kunna jämföra dem. Informationen i dessa tabeller och diagram beskrivs även i den löpande texten.

#### 4.2.1. Korrelation mellan OV1 och BV1: Samband mellan var en lärare fått sina kunskaper om ADHD och huruvida de anser att de har tillräckligt med kunskaper

	OV1	BV1
Lärare 1	Privatliv	Har tillräckligt
Lärare 2	Arbetslivserfarenheter	Har tillräckligt, men inte kopplat till matematik
Lärare 3	Arbetslivserfarenheter	Har inte tillräckligt
Lärare 4	Arbetslivserfarenheter	Har inte tillräcklig

**Tabell 5: Korrelation mellan var lärare fått sina kunskaper från och huruvida de anser sig ha tillräckligt med kunskaper**

Tabellen visar var lärare fått sina kunskaper från (OV1), och huruvida de anser sig ha tillräckligt med kunskaper (BV1).

Tre deltagare (Lärare 2, 3, och 4) uppger att de fått den mesta av sin kunskap från arbetslivserfarenheter, och två av dessa (Lärare 3 och 4) menar att de inte har tillräckligt med kunskaper om ADHD eller hur det påverkar matematikinläringen, men de påpekar även att de inte tror att man någonsin kan ha tillräckligt med kunskaper om ADHD. Lärare 1 och 2 menar att de har tillräckligt med kunskaper om ADHD, men Lärare 2 anser inte att hen kan tillräckligt om hur ADHD påverkar matematikinläringen.

Vi hittar ingen tydlig korrelation mellan var lärare fått sina kunskaper (OV1) och om de anser sig ha tillräckligt med kunskaper (BV1), men vi kan se en svag trend att lärare som lagt mycket tid på att undersöka ADHD på sin privata tid även känner att de har bättre kunskaper jämfört med lärare som framförallt fått sina kunskaper genom arbetslivserfarenheter.



#### 4.2.2. Korrelation mellan OV1 och BV2: Samband mellan var en lärare fått sina kunskaper om ADHD och deras visade kunskapsnivå

	OV1	BV2	Uträkning		
<b>Lärare 1</b>	Privatliv	10	+1	-1	+/-0
			10	0	2
<b>Lärare 2</b>	Arbetslivserfarenheter	7	+1	-1	+/-0
			7	0	1
<b>Lärare 3</b>	Arbetslivserfarenheter	6	+1	-1	+/-0
			9	3	0
<b>Lärare 4</b>	Arbetslivserfarenheter	6	+1	-1	+/-0
			7	1	2

**Tabell 6: Korrelation mellan var lärare fått sina kunskaper från och deras visade kunskapsnivå**

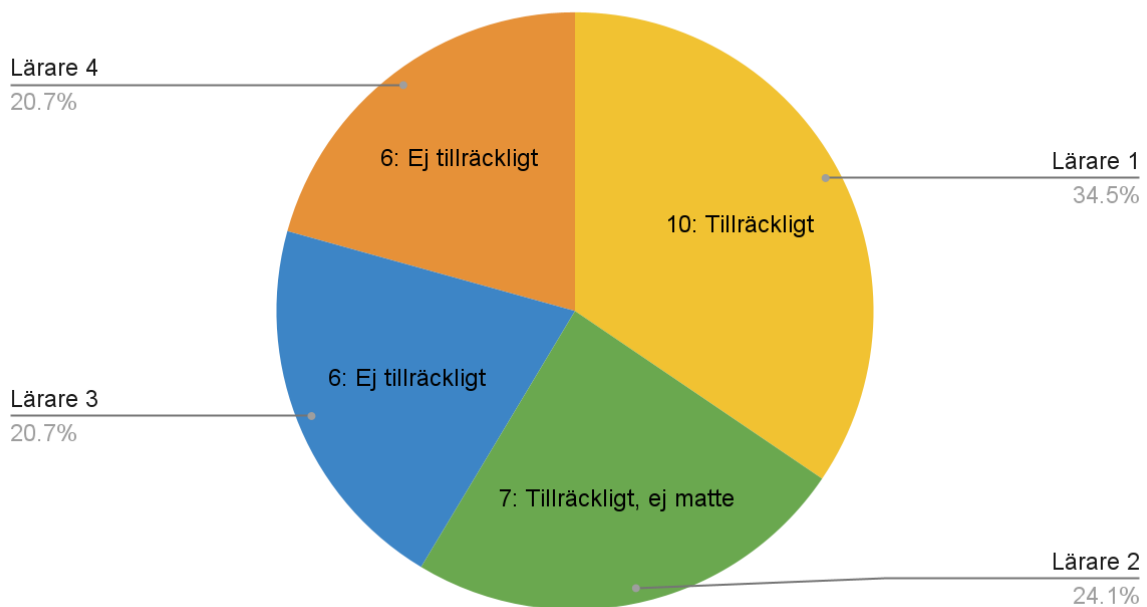
Tabellen visar var lärare fått sina kunskaper från (**OV1**), lärarnas visade kunskapsnivå (**BV2**), och hur vi kommit fram till det numeriska värdet för **BV2** (lärarnas visade kunskapsnivå), där +1 avser antalet korrekta påståenden, -1 avser antalet inkorrekta påståenden, och +/-0 avser antalet vet ej-svar eller svar som inte kan kategoriseras som korrekt eller inkorrekt.

Den lärare som visat flest kunskaper om ADHD var den som uppgett att de fått majoriteten av sina kunskaper från sitt privatliv (Lärare 1). De två lärare som visat färst kunskaper var Lärare 3 och 4, vilka uppgett att de fått majoriteten av sina kunskaper från arbetslivserfarenheter. Den tredje deltagaren som uppgett att deras kunskaper främst kommer från arbetslivserfarenheter (Lärare 2) visade lite bättre kunskaper än Lärare 3 och 4, men inte lika mycket som Lärare 1.

Baserat på detta kan vi se en trend mellan att ha fått majoriteten av sina kunskaper från arbetslivserfarenheter och att visa färre kunskaper, och fler missuppfattningar. Det finns alltså tecken på att det kan finnas en korrelation mellan var lärare fått sina kunskaper (OV1) och hur mycket kunskaper de har (BV2).

#### 4.2.3. Korrelation mellan OV3 och BV1: Samband mellan lärares visade kunskapsnivå och deras uppfattning om huruvida de har tillräckligt med kunskaper

Kunskapsnivå: visad och självskattad



**Diagram 1: Kunskapsnivå: visad och självskattad**

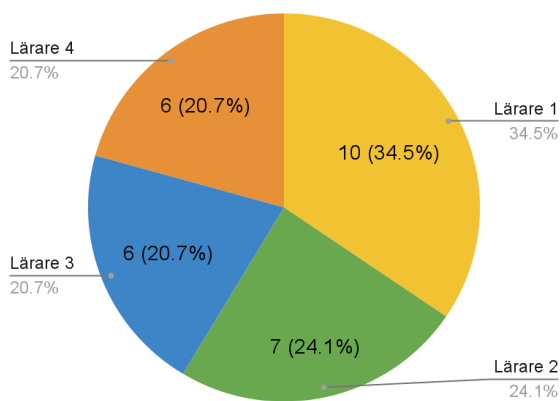
Diagrammet visar lärarnas visade kunskapsnivå i numeriskt värde av **OV3** samt om de anser sig ha tillräckligt med kunskaper (**BV1**). Från högst kunskapsnivå: Lärare 1, i gult, med ett **OV3** av 10, som anser sig ha tillräckligt med kunskaper. Lärare 2, i grönt, med ett **OV3** av 7, som anser sig ha tillräckligt med kunskaper, men inte gällande matematikinläring. Lärare 3, i blått, och lärare 4, i orange, med ett **OV3** av 6 vardera, som båda anser att de inte har tillräckligt med kunskaper.

Det verkar finnas ett samband mellan lärares visade kunskapsnivå (**OV3**) och deras uppfattning om huruvida de har tillräckligt med kunskaper (**BV1**). Läraren med högst visad kunskapsnivå (Lärare 1) var även den lärare som ansåg att hen hade tillräckligt med kunskaper om ADHD och hur det påverkar matematikinläringen. Den lärare som ansåg att hen hade tillräckligt med kunskaper om ADHD, men inte om hur ADHD påverkar matematikinläringen (Lärare 2), var också den lärare som hade näst-högst visad

kunskapsnivå. De två lärare med lägst visad kunskapsnivå (Lärare 3 och 4) ansåg inte att de hade tillräckligt med kunskaper om ADHD, eller hur ADHD påverkar matematikinläringen. Det är dock värt att nämna att dessa lärare uttryckt att de inte tror att det är möjligt att ha tillräckligt med kunskaper om ADHD, och att de kunskaper de har kan relateras till alla ämnen, inte specifikt matematikinläring.

#### 4.2.4. Korrelation mellan OV3 och BV3: Samband mellan lärares visade kunskapsnivå och deras perspektiv, synsätt, och förhållningssätt

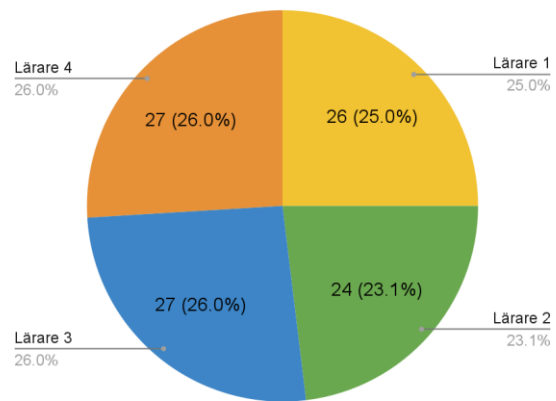
Visade kunskaper



**Diagram 2: Visade kunskaper**

Diagrammet visar lärarnas visade kunskapsnivå i antal, och i procent av lärarnas sammanlagda kunskaper. Från högst procent: Lärare 1, i gult, med 34,5% av lärarnas sammanlagda kunskaper. Lärare 2, i grönt, med 24,1% av lärarnas sammanlagda kunskaper. Lärare 3, i blått, och lärare 4, i orange, med 20,7% av lärarnas sammanlagda kunskaper vardera.

Perspektiv, synsätt, och förhållningssätt



**Diagram 3: Perspektiv, synsätt, och förhållningssätt**

Diagrammet visar lärarnas perspektiv, synsätt, och förhållningssätt i numeriskt värde för **BV3**, och i procent av lärarnas sammanlagda **BV3** resultat. Från högst procent: Lärare 4, i orange, och lärare 3, i blått, med 26% av lärarnas sammanlagda **BV3**. Lärare 1, i gult, med 25% av lärarnas sammanlagda **BV3**. Lärare 2, i grönt, med 23% av lärarnas sammanlagda **BV3**.

Läraren med flest visade kunskaper var Lärare 1, som hade 34,5% av lärarnas sammanlagda kunskaper, men hans BV3 låg på 25% av lärarnas sammanlagda BV3. De lärare som hade högst BV3 (Lärare 3 och 4) hade båda 26% av lärarnas sammanlagda BV3, men det var de som hade lägst visade kunskapsnivåer (20,7% av lärarnas sammanlagda kunskaper). Lärare 2, som hade 24,1% av lärarnas sammanlagda kunskapsnivå, fick det lägsta BV3 på 23,1% av

lärarnas sammanlagda BV3. Vi kan inte identifiera någon korrelation mellan en lärares visade kunskaper och dennes sammanlagda perspektiv, synsätt, och förhållningssätt.

#### 4.2.5. Korrelation mellan OV3 och BV3a: Samband mellan en lärares visade kunskapsnivå och dennes perspektiv på lärande

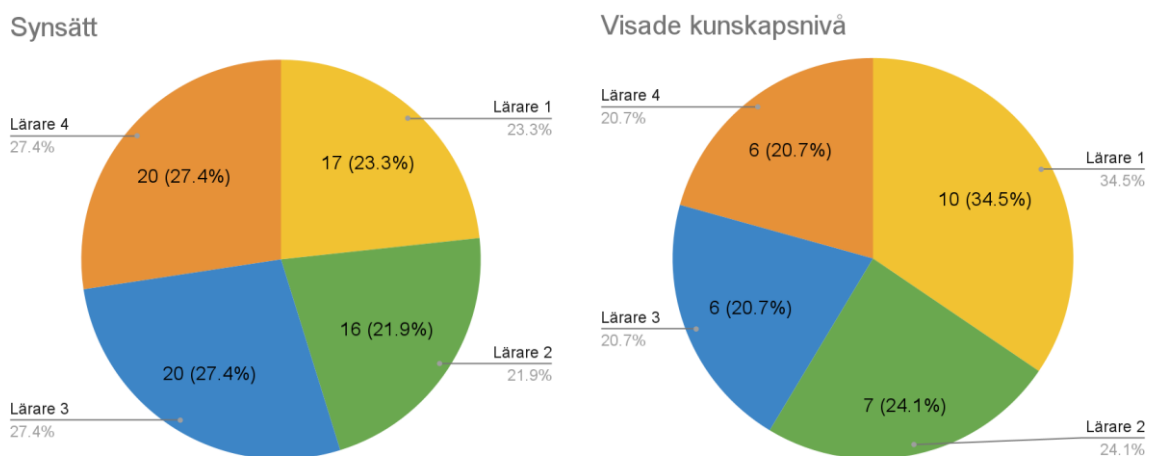
	OV3	BV3a
Lärare 1	10	3
Lärare 2	7	3
Lärare 3	6	3
Lärare 4	6	3

Tabell 7: Lärares visade kunskaper och perspektiv

Från vänster: **OV3**: Lärares visade kunskapsnivå. **BV3a**: Lärares perspektiv.

Som tidigare nämnt visade alla lärare ett relationellt perspektiv, och vi kan därför inte avgöra om detta är kopplat till kunskapsnivå.

#### 4.2.6. Korrelation mellan OV3 och BV3b: Samband mellan lärares visade kunskapsnivå och dennes synsätt



**Diagram 4: Synsätt**

Diagrammet visar lärarnas synsätt i numeriskt värde av **BV3b**, och i procent av lärarnas sammanlagda synsätt. Från högst procent: Lärare 4, i orange, och lärare 3, i blått, med 27,4% vardera. Lärare 1, i gult, med 23,3%. Lärare 2, i grönt, med 21,9%.

**Diagram 5: Visad kunskapsnivå**

Diagrammet visar lärarnas visade kunskapsnivå i numeriskt värde av **OV3**, och i procent av lärarnas sammanlagda visade kunskapsnivå. Från högst procent: Lärare 1, i gult, med 34,5%. Lärare 2, i grönt, med 24,1%. Lärare 3, i blått, och lärare 4, i orange, med 20,7% vardera.

Lärare 3 och 4, vilka hade de lägsta visade kunskapsnivåerna (20,7% av lärarnas sammanlagda kunskaper vardera) visade, intressant nog, det mest positiva synsättet (27,4% av lärarnas sammanlagda synsätt). Lärare 1, som hade den högsta visade kunskapsnivån (34,5%), visade det näst-högsta resultatet på synsätt (23,3%). Slutligen visade Lärare 2 det minst positiva synsättet (21,9%) och den näst-högsta kunskapsnivån (24,1%). Baserat på detta kan vi inte se någon korrelation mellan lärares kunskapsnivå och deras synsätt.

#### 4.2.7. Korrelation mellan OV3 och BV3c: Samband mellan lärares visade kunskapsnivå och dennes förhållningssätt

	OV3	BV3c
Lärare 1	10	6
Lärare 2	7	5
Lärare 3	6	4
Lärare 4	6	4

**Tabell 8: Lärares visade kunskapsnivå och deras förhållningssätt**

Tabellen visar lärarnas visade kunskapsnivå (**OV3**) samt deras förhållningssätt (**BV3c**) genom antal nämnda klassrumspraktiker.

När vi jämför lärarnas visade kunskapsnivå (**OV3**) och deras förhållningssätt (**BV3c**) kan vi se ett samband: lärare med högre kunskapsnivå uppger att de använder fler klassrumspraktiker.

Lärare 1, som visade högst kunskapsnivå, använder också flest klassrumspraktiker. Lärare 3 och 4, vilka visade den lägsta kunskapsnivån, använder också färst klassrumspraktiker.

#### 4.2.8. Korrelation mellan OV4 och BV3c: Samband mellan lärares synsätt och förhållningssätt

	OV4	BV3c
Lärare 1	17	6
Lärare 2	16	5
Lärare 3	20	4
Lärare 4	20	4

**Tabell 9: Lärarnas synsätt och förhållningssätt**

Från vänster: **OV4**: Lärarnas synsätt. **BV3c**: Lärarnas förhållningssätt.

Förvånansvärt nog kan vi inte se en korrelation mellan ett positivt synsätt (OV4) och ett positivt förhållningssätt (BV3c). Lärarna med mest positivt synsätt (Lärare 3 och 4) hade lägst förhållningssätt, och använde alltså färst klassrumspraktiker. Läraren som hade mest positivt förhållningssätt (Lärare 1), och alltså använde flest klassrumspraktiker, hade näst-högst synsätt, och Lärare 2, som hade lägst synsätt, hade näst högst förhållningssätt. Baserat på detta kan vi alltså snarare se en trend som visar att ju positivare synsätt en lärare har på elever med ADHD, ju färre klassrumspraktiker används.

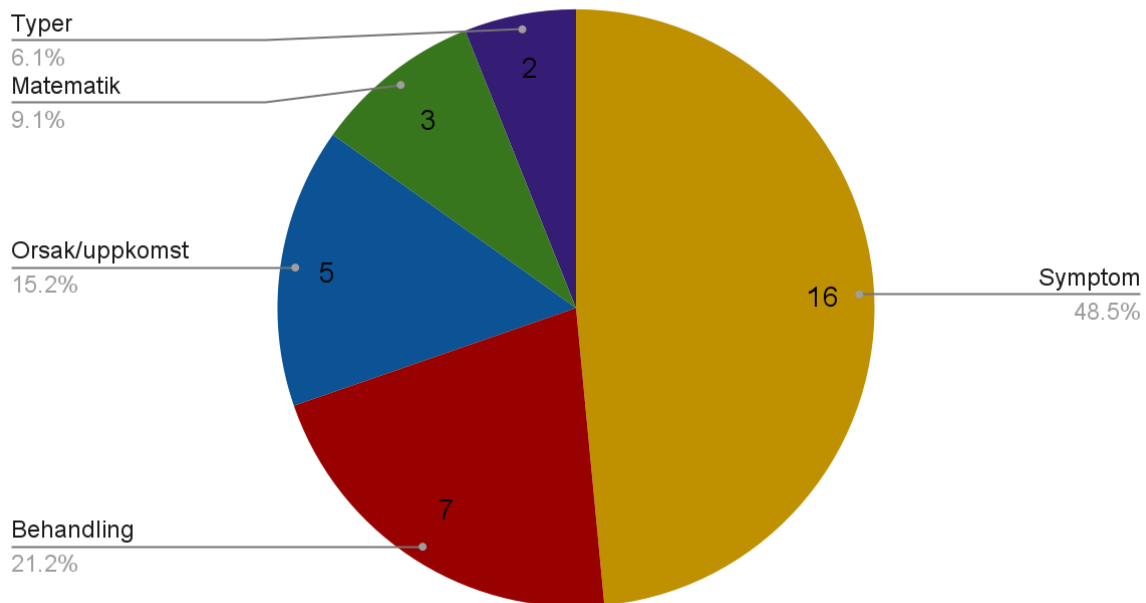
## 5. Slutsatser

Som tidigare nämnt syftade detta arbete till att redogöra för lärares kunskaper och attityder om ADHD, var de fått sina kunskaper från, och hur detta påverkar matematikundervisningen av elever med ADHD i årskurs f-3.

Detta avsnitt är uppdelat i våra forskningsfrågor, men vi har även försökt att knyta an våra slutsatser till den tidigare forskning vi presenterat i avsnitt 2.2, och de teorier och centrala begrepp vi presenterat i avsnitt 2.1.

## 5.1. Anser lärare att de har tillräckligt med kunskap om ADHD och hur ADHD påverkar matematikinläringen, samt vilka kunskaper uppger lärare att de har?

### Lärarnas sammanlagda visade kunskaper



#### Diagram 6: Lärarnas sammanlagda visade kunskaper

Diagrammet visar lärarnas sammanlagda kunskapsnivå gällande de olika delarna av ADHD, både gällande antal och procent. Från flest kunskaper till färst kunskaper: Symptom, i gult: 48,5%, Behandling, i rött: 21,2%, Orsak/Uppkomst, i blått: 15,2%, Matematik, i grönt: 9,1%, och Typer, i lila: 6,1%.

Två av lärarna (Lärare 1 och 2) ansåg att de hade tillräckligt med kunskaper om ADHD, men Lärare 2 menade att detta inte gällde för hur ADHD påverkar matematikinläring. Lärare 3 och 4 menade att de inte hade tillräckligt med kunskaper om ADHD, eller hur ADHD påverkar matematikinläringen, och menade vidare att de inte trodde att det var möjligt att ha tillräckligt med kunskaper om ADHD.

Deltagarna hade flest kunskaper om symptom, vilket stämmer överens med tidigare forskning (Blotnicky-Gallant m.fl., 2014, & Sciutto m.fl., 2000) men precis som Sciutto m.fl. (2000) säger är det främst de stereotypiska symptomen som de har kunskap om, det vill säga hyperaktivitet, koncentrationssvårigheter, en oförmåga att sälla ut externt stimuli, och en svårighet att hålla fokus en längre period, det vill säga uthållighet. Det var bara en deltagare

(Lärare 1) som nämnde att elever med ADHD även kan bli distraherade av internt stimuli och att de har svårt med emotionell reglering, vilket är något Barkley (2019) menar att personer med ADHD har svårt med. Lärarna använde dock sällan dessa ämnesspecifika begrepp, utan använde mer vardagliga ord. Hyperaktivitet benämndes som ”rastlöshet” (Lärare 1), att ”man har kanske lite mer rörelse, man kanske behöver ut och springa lite” (Lärare 2), och ”de har behövt röra på sig mycket” (Lärare 4). Koncentrationssvårigheter beskrivs som ”att inte kunna koncentrera sig” (Lärare 1), ”att man kanske har lite svårare att koncentrera sig” (Lärare 2), och att ”de har väldigt svårt att fokusera” och ”har svårt för att koncentrera sig under en lång tid om det inte är så att just de är väldigt intresserade av matematik” (Lärare 4). Oförmågan att sälla ut externt och internt stimuli beskrivs som ”någonting utifrån eller inifrån som stör” (Lärare 1), ”de har svårt att stänga ute allting som är runt om” (Lärare 4), och Lärare 2 berättar att elever med ADHD kan behöva hjälp att hålla ute externt stimuli med orden ”man kanske har hörselkåpor på sig” och ”man kanske får sitta lite mer avskilt, kanske har några skärmar, eller att man liksom sitter in mot väggen”. Det är dessutom intressant att alla lärare knöt an svårigheten att sälla ut externt stimuli till koncentrationssvårigheter.

Alla deltagare nämnde medicinering som en behandlingsmetod, och en (Lärare 3) nämnde även rePULSE, vilket är en behandling som sker genom en strukturerad individuell samtalskontakt där barnet får stöd och verktyg för att hantera bland annat bristande impulskontroll och för att utveckla sociala färdigheter (Socialstyrelsen, 2021). Behandlingen innefattar tre huvudsakliga områden; mognadsutveckling, för att förstå varför man bör agera på ett bra sätt; känslökunskap, för att förstå och kunna hantera sina egna känslor samt öka den empatiska förmågan; och social färdighetsträning, för att kunna samspela och kommunicera med andra på ett bra sätt (ibid.). Metoden innefattar en samtalsserie där individuella samtal med psykoedukativa inslag i kombination med social färdighetsträning genomförs (ibid.). Tidigare forskning visar att lärare inte har så mycket kunskaper om behandling av ADHD (Blotnicky-Gallant m.fl., 2014; Sciutto m.fl., 2000).

Två av deltagarna nämnde kost som behandlingsmetod, varav en (Lärare 3) menade att kolhydrater och socker förvärrar ADHD-symptom, och den andra (Lärare 4) menade att elever med ADHD antingen har för mycket, eller för lite koppar i hjärnan, och därför skulle må bra av att få B-vitamin 3. Det finns forskning och debattartiklar som styrker det Lärare 3 sagt om socker och kolhydraters påverkan på barn med ADHD, men det finns även forskning och debattartiklar som starkt ställer sig emot det. Vi har valt att utgå från den forskning vi



använt oss av i avsnitt 2.2. (Tidigare forskning), vilka menar att speciella dieter inte är en effektiv behandlingsmetod, och att det är vanligt att lärare har missuppfattningar om effekten av sockerintag av barn med ADHD (Blotnicky-Gallant m.fl., 2014; Sciutto m.fl., 2000; och Weyandt m.fl., 2009). Vi har inte kunnat hitta någon forskning som tyder på att ADHD är kopplat till en obalans av koppar i hjärnan, eller att B-vitamin 3 skulle vara en möjlig behandlingsmetod. Vi har därför valt att markera dessa påståenden som felaktiga. Det är dock värt att nämna att ADHD-symptom blir värre när personen med ADHD inte ätit ordentligt och varierat, inte sovit ordentligt, inte motionerar, är förkyld, etcetera, men så är det ju för alla människor oavsett om de har någon NPF eller inte (Kosttips.se, u.å.). ADHD-symptom gör det dessutom svårare att sköta kosten (Socialstyrelsen, 2019), och utöver detta är en vanlig biverkning av många ADHD-mediciner en minskad aptit (Region Uppsala, 2019), vilket även det kan förklara det omtvistade sambandet mellan ADHD och kost.

Gällande vad ADHD orsakas av nämnde alla utom en (Lärare 3) att det är genetiskt eller ärftligt. En deltagare (Lärare 1) menade även att det i dagens stressiga samhälle blir allt vanligare att barn får diagnosen ADHD. Lärare 3 sa “jag tror faktiskt att pojkar får [ADHD] i större grad än flickor, men det vet jag inte heller om det procentuellt är sant, men jag tror att det finns någon sådan [forskning] jag läste någon gång, tror jag”. Det är sant att fler pojkar får sin diagnos i barndomen, men det är inte sant att ADHD är vanligare hos pojkar än hos flickor, utan flickor tenderar istället att få sin diagnos som ungdom eller vuxen (Socialstyrelsen, 2014). En annan deltagare (Lärare 4) menade, som tidigare nämnt, att ADHD uppstår som ett resultat av kopparnivån i hjärnan.

Det lärarna hade först kunskaper om gällde hur ADHD påverkar matematikinläringen, samt typer av ADHD. Lärare 3 menade att elever med ADHD har svårt för nya saker, och att “Om man går igenom ett nytt moment och de inte riktigt fattar på en gång, kan [det] också vara tufft”, samt att de har problem med uthålligheten, och behöver “mycket hjälp och handledning att bli kvar vid sina uppgifter”. Ingen av deltagarna nämnde exekutiva funktioner, vilket inte är förvånansvärt då det är ett väldigt ämnesspecifikt begrepp. Ingen av dem nämnde heller att matematik är ett kognitivt krävande ämne, och ansåg att det inte fanns någon skillnad i elevernas svårigheter i matematik jämfört med andra ämnen.

Det var två deltagare (Lärare 1 och 3) som nämnde ADD, men ingen av dem nämnde det när vi frågade om de olika typerna av ADHD. Det var ingen av deltagarna som kunde nämna de tre typerna av ADHD, det vill säga ADHD-I, ADHD-H, och ADHD-C (American Psychiatric

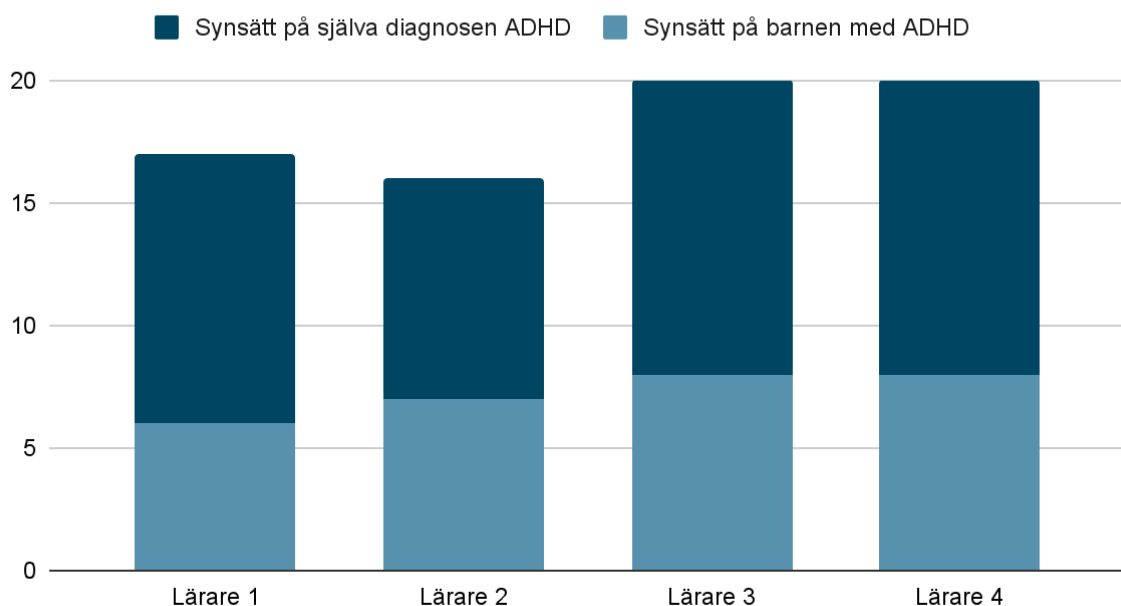
Association, 2013). Två av deltagarna, varav en redan nämnt ADD, sa att ADHD var uppdelad i nivåer av svårighetsgrad, Lärare 1 sa att typerna var “Nivå 1, 2, 3”, och Lärare 4 sa att det var “lätt, medel, medelsvår, och svår”. Att det finns svårighetsgrader av ADHD är i och för sig inte felaktigt, men dessa är “lindrig, medelsvår, och svår”, och specificeras utöver att typen fastlagts (American Psychiatric Association, 2013). På grund av detta har vi valt att inte kategorisera dessa svar som vare sig korrekta eller inkorrekta. En av deltagarna sa att hen inte visste.

## 5.2. Var har de fått dessa kunskaper från?

Alla deltagare uppger att de har fått sina kunskaper genom arbetslivserfarenhet, tre av deltagarna (Lärare 1, 3, och 4) berättar att de fått kunskaper från olika typer av fortbildningar på sin arbetsplats, och två deltagare (Lärare 1 och 4) uppgav att de fått sin kunskap på sin privata tid. Ingen deltagare uppgav att de fått någon kunskap från lärarutbildningen, men Lärare 2 berättar att hen fått kunskaper under praktiken. Enligt tidigare forskning anser inte lärare att de fått tillräckligt mycket undervisning om ADHD, varken i lärarutbildningen eller som en del av sitt yrke (Martinussen m.fl., 2010).

## 5.3. Vilka attityder och perspektiv har lärare om elever med ADHD?

### Lärarnas synsätt



**Diagram 7: Lärarnas synsätt**

Tabellen visar lärarnas synsätt, uppdelat i synsätt på själva diagnosen (mörkblå) och synsätt på barnen med ADHD (ljusblå).

Lärarna hade positiva synsätt på ADHD både gällande diagnosen i sig och gällande barnen med ADHD. Tidigare forskning har visat att lärare har en neutral eller något positiv uppfattning om ADHD (Blotnicky-Gallant m.fl., 2014), men att de uppfattar elever med uttryckt diagnos som mer störande och att de har allvarligare problem än andra elever, som inte har en diagnos, trots att de uppvisar identiska symptom och beteende (Ohan m.fl., 2011)

Alla lärare hade ett relationellt perspektiv, vilket vi kunde se genom textanalyser av transkriptionerna. Lärare 1 visade sitt relationella perspektiv bland annat när hen sa "Hur elever med ADHD presterar i förhållande till andra elever i matematikämnet? Nej, men får de förutsättningarna så bättre skulle jag vilja säga", vilket visar att hen ser eventuella svårigheter i förhållande till kontexten (Bruce m.fl., 2016).

Lärare 2 visade sitt relationella perspektiv bland annat med meningen "Eftersom jag inte har sett [att anpassa undervisningen till elever med ADHD] som någon svårighet, utan att det är bara att alla är olika, så alla behöver sitt, så, jag tänker att alla är olika, och man får liksom anpassa det efter personen". Denna mening visar oss att hen anser att alla behöver sina anpassningar, det vill säga att kontexten spelar roll oavsett om man har en diagnos eller inte.

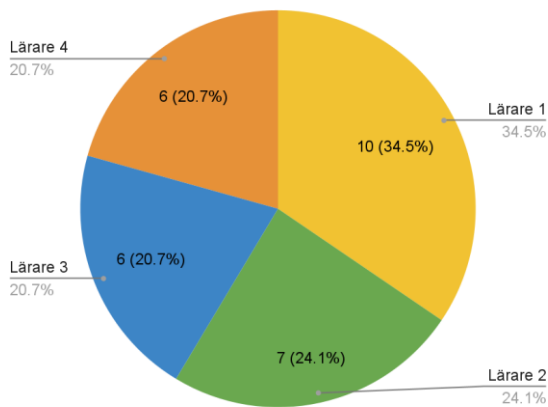
Till påståendet "Barn med ADHD stör undervisningen" svarade Lärare 3 "Det behöver de inte göra alls. Det beror på hur jag riggar upp undervisningen för att de ska, alltså det är ju jag som lärare som, som måste se till så att undervisningen, ser till så att de inte ska göra det. Det är ju inte barnens fel utan det är mitt som lärares fel att då har jag planerat undervisningen fel. Så det borde de inte göra". Detta visar på ett relationellt perspektiv då hen uttryckt att beteendet "störa undervisningen" inte är inneboende hos elever med ADHD, utan att det är något som uppstår som ett resultat av friktion mellan eleven med ADHD och kontexten denne befinner sig i, det vill säga undervisningen (Bruce m.fl., 2016). Hen pekar även på att det är läraren som ansvarar för att denna friktion inte ska uppstå.

På frågan "Hur upplever du att elever med ADHD presterar i förhållande till andra elever i matematik?" svarade Lärare 4 "Bra, om de får rätt anpassningar". Även denna pedagog visar sitt relationella perspektiv med detta svar.

Lärare 1, 2, och 4 höll fullständigt med om att barn med ADHD kan prestera lika bra som barn utan ADHD, och Lärare 3 svarade att hen höll med.

## 5.4. Hur arbetar lärare med matematikundervisning för elever med ADHD och hur påverkas detta av deras kunskaper om ADHD?

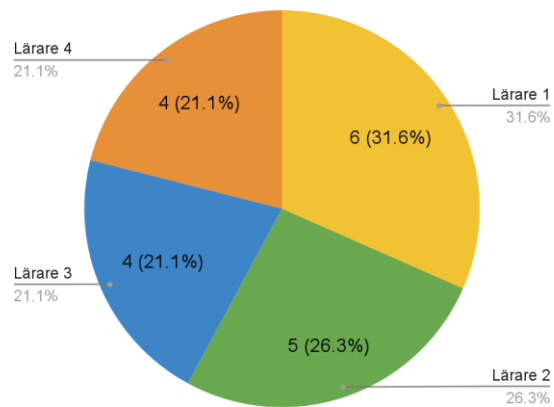
Visad kunskapsnivå



**Diagram 8: Visad kunskapsnivå**

Diagrammet visar lärarnas visade kunskapsnivå i numeriskt värde av **OV3**, och i procent av lärarnas sammanlagda kunskapsnivå. Från högst procent: Lärare 1, i gult, med 34,5%. Lärare 2, i grönt, med 24,1%. Lärare 3, i blått, och lärare 4, i orange, med 20,7% vardera.

Förhållningssätt



**Diagram 9: Förhållningssätt**

Diagrammet visar lärarnas förhållningssätt i antal klassrumspraktiker, och i procent av lärarnas sammanlagda förhållningssätt. Från högst procent: Lärare 1, i gult, med 31,6%. Lärare 2, i grönt, med 26,3%. Lärare 3, i blått, och lärare 4, i orange, med 21,1% vardera.

Lärare 1 berättade att hen oftast arbetar med alla sinnen, och Lärare 2 och 4 berättade att de arbetade mycket laborativt och med praktiskt material. Dessa tre lärare (Lärare 1, 2, och 4) nämnde även att de ger eleverna rörelsepauser, antingen i klassrummet eller att elever vid behov får gå ut och springa. En av dessa lärare (Lärare 2) berättade att hen även använde praktiker som hjälpte eleverna att hålla irrelevant externt stimuli ute, till exempel genom att sitta avskilt, med skärmar, riktad mot en vägg, och med hörselkåpor, samt att elever med ADHD inte nödvändigtvis måste göra alla uppgifter, utan att hen väljer ut en del uppgifter åt dem. En annan av dessa tre lärare (Lärare 1) arbetade dessutom mycket med struktur, och

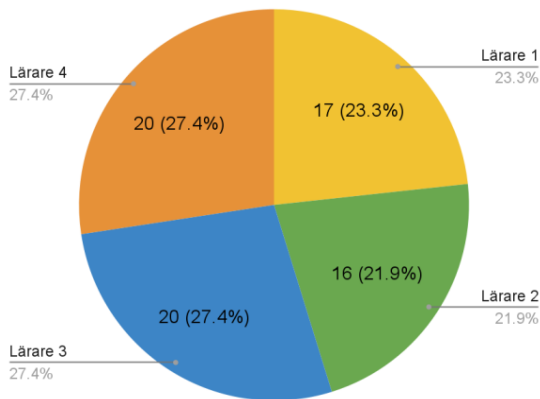
berättade att hen lägger upp alla lektioner, även de som inte avser matematikundervisning, likadant. Hen använder sig även av Time Timer, vilket är en analog timer, eller äggklocka, som visar hur mycket tid som är kvar på en aktivitet (Beta pedagog, u.å.). Hen använder även "de sju frågorna", det vill säga: 1) Vad ska jag göra? 2) Var ska jag vara? 3) Vem ska jag vara med? 4) Hur länge ska det hålla på? 5) Vad ska hända sen? 6) Vad behöver jag ha? och 7) Varför ska jag göra det? (Rosqvist, 2017). Den tredje av dessa tre lärare (Lärare 4) berättade att hen dels försökte ha kortare presentationer, och dels ge elever med ADHD fler utmaningar. Lärare 3 berättade att hen tog hjälp av resurspersonal som hjälper eleverna att stanna kvar vid uppgifter och ger dem uppmuntran och beröm.

Tidigare forskning nämner klassrumsplacering som ett sätt att minimera irrelevant externt stimuli (Blotnicky-Gallant m.fl., 2014; Martinussen m.fl., 2010), att lärare och elev kan komma överens om ett speciellt tecken som signalerar att eleven ska rikta sitt fokus (Seay, 2019), att eleven kan få ett fem minuters pass innan inlämning där hen kan se över sitt arbete för att minska mängden slarvfel och att lärare och elev tillsammans kan skapa en uppgiftsbok (ibid.). Forskning nämner även instruktionspraktiker så som att gå igenom uppgifter i helklass (Skolverket, 2018). Gällande beteendehanteringspraktiker nämns bland annat framstegsrapporter, beteendekontrakt, och teckenekonomi (Martinussen m.fl., 2010; Seay, 2019; Blotnicky-Gallant m.fl., 2014). Forskningen menar även att det kan vara bra att planera in pauser (Seay, 2019), och att låta eleverna vara med att planera vilka aktiviteter som ska göras. Specialpedagogiska skolmyndigheten (2020b) menar även att lärare bör undervisa elever om strategier som minskar belastningen på de exekutiva funktionerna, såsom att använda checklistor eller bryta ner information och problem i mindre bitar.

Hur mycket kunskap en lärare har om ADHD påverkar dennes förhållningssätt. Lärare med fler kunskaper använder fler klassrumspraktiker i arbetandet med elever med ADHD i matematikundervisningen. Tidigare forskning visar att lärare som fått mer undervisning om ADHD även använder de rekommenderade klassrumspraktikerna i större utsträckning än lärare med mindre undervisning (Martinussen m.fl., 2010), men att det inte finns någon signifikant korrelation mellan lärares kunskapsnivå och deras användning av klassrumspraktikerna (Blotnicky-Gallant m.fl., 2014), vilket går emot det resultat vi fått.

## 5.5. Vilka, om några, samband kan man hitta mellan lärares perspektiv och synsätt om elever med ADHD, och deras förhållningssätt till dessa elever, gällande matematikundervisning i årskurs f-3?

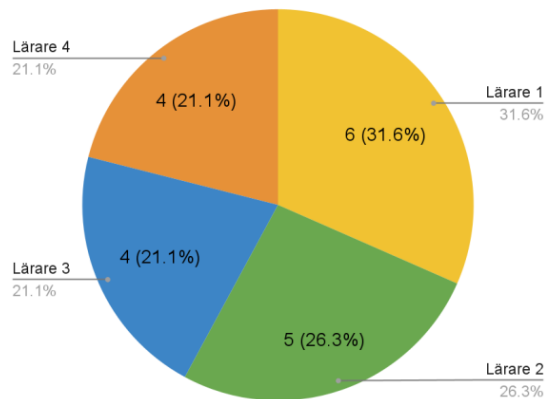
Synsätt



**Diagram 10: Synsätt**

Diagrammet visar lärarnas synsätt i det numeriska värdet av **BV3b**, och i procent av lärarnas sammanlagda synsätt. Från högst procent: Lärare 4, i orange, och Lärare 3, i blått, med 27,4% vardera. Lärare 1, i gult, med 23,3%. Lärare 2, i grönt, med 21,9%.

Förhållningssätt



**Diagram 11: Förhållningssätt**

Diagrammet visar lärarnas förhållningssätt i antal använda klassrumspraktiker och i procent av lärarnas sammanlagda användning av klassrumspraktiker. Från högst procent: Lärare 1, i gult, med 31,6%. Lärare 2, i grönt, med 26,3%. Lärare 3, i blått, och Lärare 4, i orange, med 21,1% vardera.

Som nämnt verkar det finnas en trend som pekar på att lärare använder färre klassrumspraktiker ju positivare synsätt de har. En möjlig förklaring till detta är att de, på grund av sitt positiva synsätt, inte inser de svårigheter funktionsnedsättningen faktiskt innebär, och därmed inte anser att elever med ADHD faktiskt kan behöva extra stöd och anpassningar (Attention, 2019).

Tidigare forskning visar däremot att lärare använder fler klassrumspraktiker gällande beteendehantering ju positivare uppfattningar de har om ADHD, men att detta inte gäller användandet av instruktionsstrategier (Blotnicky-Gallant m.fl., 2014).

## 6. Diskussion

I detta avsnitt kommer vi inledningsvis att diskutera val av metod och sedan kommer vi att diskutera resultatens tillförlitlighet. Därefter diskuteras vilka konsekvenser våra resultat har för lärarprofessionen, och avslutningsvis ger vi förslag till fortsatt forskning.

### 6.1. Metoddiskussion

Den tidigare forskning vi har diskuterat har framförallt använt sig av enkäter och diverse test. Två studier använde sig av IBMAS (Instructional and Behaviour Management Approaches Survey), vilken mäter användandet av evidensbaserade klassrumspraktiker (Blotnicky-Gallant m.fl., 2014; Martinussen m.fl., 2010), men vi valde istället att låta våra respondenter berätta hur de arbetar i matematikundervisningen för elever med ADHD, med sina egna ord. Detta innebär att vi inte kunde få lika många svar, och ett lika brett underlag, som om vi använt oss av IBMAS, men vi fick mer detaljerade och personliga svar, vilket gav oss en tydligare bild av hur individuella lärare arbetar.

Två studier använde sig av KADDS (Knowledge of Attention Deficit Disorders Scale), vilken inte bara mäter lärares kunskapsnivå gällande ADHD, utan även deras kunskapsluckor och felaktiga uppfattningar (Blotnicky-Gallant m.fl., 2014; Scituito m.fl., 2000), men då vi inte ville att våra deltagare skulle uppleva det som att de skrev ett prov de inte studerat för valde vi att använda oss av intervjuer där deltagarna fick svara på frågor med sina egna ord. Vi ställde i och för sig frågor vars svar sedan bedömdes vara korrekta eller inkorrekta, men frågorna var formulerade på ett sätt så att de själva kunde avgöra vilka påståenden de ville dela med sig av. Vi fick, på grund av vårt metodval, inte lika bred syn på vilka kunskaper lärare har, då vi inte förhörde dem, och då vi inte hade ett stort urval, men vi fick, precis som Blotnicky-Gallant m.fl. (2014) och Scituito m.fl. (2000) syn på vilka missuppfattningar lärarna hade, och en del av de kunskaper de saknade. Eftersom frågorna var relativt öppna fick vi dessutom syn på vilka kunskaper lärarna ansåg var viktiga nog att nämna.

Tre studier använde någon typ av enkät för att mäta lärares uppfattningar (attityder) om ADHD (Blotnicky-Gallant m.fl., 2014; Ohan m.fl., 2011; Weyandt m.fl., 2009), men vi använde oss av en muntlig likertskala samt öppna frågor som gav oss syn på hur deltagarna såg på ADHD och elever med ADHD.

Det är värt att nämna att vi ursprungligen skulle ha fem deltagare, varav den femte var en specialpedagog som tillhörde urvalsgruppen ”lärare som kontaktat oss”, men denne avslutade sitt deltagande innan intervjun ägt rum. Detta innebär att vi inte fått ta del av en specialpedagogs perspektiv, men då detta inte var en del av vårt syfte eller våra forskningsfrågor tar vår studie, och dess resultat, ingen skada av detta.

## **6.2. Resultatens tillförlitlighet**

Då vi redogjort för våra val gällande forskningsprocessens alla faser är vår studie pålitlig (Bryman, 2008). På grund av att vår undersökning var kvalitativ, och vårt urval var litet, kan vi inte hävda att våra resultat är överförbara. Däremot är våra resultat trovärdiga, och vi har undersökt den insamlade datan på många olika sätt för att få fram en så rättvisande bild som möjligt. Hade vi haft fler respondenter och ett större underlag hade våra resultat dock blivit ännu mer trovärdiga.

## **6.3. Konsekvenser för lärarprofessionen och undervisningens praktik**

Lärare har positiva synsätt på ADHD och barn med ADHD, men då vi sett att lärare med positivare synsätt på ADHD tenderar att använda färre klassrumspraktiker bör lärarutbildningen lägga vikt vid att barn med ADHD absolut kan prestera lika bra som neurotypiska elever, men under andra förutsättningar, det vill säga att anpassningar bör göras baserat på elevens förmåga och behov. Idag finns det en trend bland neurotypiska att inte vilja bidra med assistans till personer med funktionsnedsättningar, som till exempel ADHD, i tron att detta skulle vara förolämpande.

Våra resultat bidrar även med vetskapen att lärare med högre kunskapsnivå även använder fler klassrumspraktiker för elever med ADHD i matematikundervisningen, vilket kan bero på att de har en bättre förståelse för hur ADHD uttrycker sig och vad personer med ADHD kan behöva få stöttning med. Lärare och lärarstudenter bör därför få undervisning om ADHD. De bör även få kunskaper om de olika typerna av ADHD då vi ponerar att detta hade påverkat hur lärare arbetar med individuella elever, förutsatt att de även känner till vilken typ av ADHD eleven har. Lärare känner inte till hur ADHD påverkar matematikinläringen, och bör



få undervisning om detta så att mer effektiva klassrumspraktiker kan väljas ut på vetenskaplig grund.

Lärare får i dagsläget framförallt sina kunskaper från yrkeserfarenheter, det vill säga från sina erfarenheter med att undervisa elever med ADHD, vilket innebär att kunskaperna framförallt gäller synliga och uppenbara symptom, och även att de får en del felaktiga uppfattningar. Detta resultat kommer förmodligen se annorlunda ut om ett par år, då nyexaminerade lärare kommer att ha fått undervisning om ADHD och andra NPF på lärarutbildningen.

## **6.4. Förslag till fortsatt forskning**

Det finns mycket forskning om lärares kunskapsnivåer om ADHD, men inte lika mycket om hur detta egentligen påverkar undervisningen, speciellt inte gällande matematikundervisning. Det behöver forskas mer om hur ADHD och nedsättningar i de exekutiva funktionerna påverkar just matematikförmågan, och även om det finns mycket forskning kring klassrumspraktiker saknas det forskning kring vilka klassrumspraktiker som kan hjälpa elever specifikt under matematikundervisningen.

Ett förslag till fortsatt forskning är att replikera denna studie fast med inslag av observation i klassrum för att få en tydligare bild av hur lärares kunskapsnivåer påverkar deras undervisning av elever med ADHD i matematikundervisningen. Framtida forskning kan även undersöka hur nedsättningar i EF påverkar matematikinläringen och vilka klassrumspraktiker i matematikämnet som har störst effekt. Framtida forskning kan även undersöka vilken effekt det skulle ha om lärare dels hade kunskap om vilken typ av ADHD elever har, det vill säga om det är ADHD-I, ADHD-H, eller ADHD-C, och dels kunskap om hur dessa typer tar sig uttryck och vilka svårigheter de innebär.

## 7. Referenser

- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. Uppl. 5. Arlington, VA: American Psychiatric Association ([http://gynecology.sbm.ac.ir/uploads/4\\_5911178616359616931.pdf](http://gynecology.sbm.ac.ir/uploads/4_5911178616359616931.pdf)), [hämtad: 7/4-21].
- Attention. (2014). *Attentions skolplattform*. (<https://attention.se/wp-content/uploads/2014/06/pdf-skolplattform-0627-webb.pdf>), [hämtad: 1/2-21].
- Attention. (2015). *Så här! Få skolan att funka*. ([https://attention.se/wp-content/uploads/2015/06/butik\\_goda\\_exempel.pdf](https://attention.se/wp-content/uploads/2015/06/butik_goda_exempel.pdf)), [hämtad 30/4-21].
- Attention. (2019). "ADHD långt ifrån en superkraft för alla". (<https://attention.se/2019/11/05/adhd-langt-ifran-en-superkraft-for-alla/>), [22/12-21].
- Baddeley, A., & Hitch, G. (1974). Working memory. *Psychology of Learning and Motivation* 8: 47-89. (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0079742108604521?via%3Dihub>).
- Baddeley, A. (2000). The episodic buffer: a new component of working memory? *Trends in cognitive sciences* 4(11): 417-423. ([https://www.cell.com/trends/cognitive-sciences/fulltext/S1364-6613\(00\)01538-2?returnURL=https%3A%2F%2Flinkinghub.elsevier.com%2Fretrieve%2Fpii%2FS1364661300015382%3Fshowall%3Dtrue](https://www.cell.com/trends/cognitive-sciences/fulltext/S1364-6613(00)01538-2?returnURL=https%3A%2F%2Flinkinghub.elsevier.com%2Fretrieve%2Fpii%2FS1364661300015382%3Fshowall%3Dtrue)).
- Barkley, R. (2011). *The Important Role of Executive Functioning and Self-Regulation in ADHD*. ([http://www.russellbarkley.org/factsheets/ADHD\\_EF\\_and\\_SR.pdf](http://www.russellbarkley.org/factsheets/ADHD_EF_and_SR.pdf)), [hämtad: 7/4-21].
- Barkley, R. (2019). What Is Executive Function? 7 Deficits Tied to ADHD. *ADDitude Magazine*. 3/10. (<https://www.additudemag.com/7-executive-function-deficits-linked-to-adhd/>), [hämtad: 7/4-21].
- Barry, T., Lyman, R., & Klinger, L. (2002). Academic underachievement and attention-deficit/hyperactivity disorder: The negative impact of symptom severity on school performance. *Journal of School Psychology* 40(3): 259-283. (<https://www-sciencedirect-com.ezproxy.hkr.se/science/article/pii/S0022440502001000>).

Beta Pedagog. (u.å.). *Time Timer hjälper dina elever.*

([https://www.betapedagog.se/kampanjer/time-timer?gclid=Cj0KCQiA8ICOBhDmARIsAEGI6o15iLdjRSfhgP9btWLWsfNousZrKxigLBvk\\_pcXz0UM5dVVRg\\_6e0aAogREALw\\_wcB](https://www.betapedagog.se/kampanjer/time-timer?gclid=Cj0KCQiA8ICOBhDmARIsAEGI6o15iLdjRSfhgP9btWLWsfNousZrKxigLBvk_pcXz0UM5dVVRg_6e0aAogREALw_wcB)), [hämtad: 20/12–21].

Blotnicky-Gallant, P., Martin, C., McGonnell, M., & Corkum, P. (2014). Nova Scotia Teachers' ADHD Knowledge, Beliefs, and Classroom Management Practices. *Canadian Journal of School Psychology* 30(1): 3-21. (<https://journals-sagepub-com.ezproxy.hkr.se/doi/full/10.1177/0829573514542225#i31>).

Brown, T. (2016). *Ett nytt sätt att se på adhd hos barn och vuxna: brister i exekutiva funktioner*. Lund: Studentlitteratur.

Bruce, B., Rubin, M., Åkerman, R., & Thimgren, P. (2016). *Specialpedagogik i professionellt lärarskap: Synsätt och förhållningssätt*. Malmö: Gleerups.

Bryman, A. (2008). *Samhällsvetenskapliga metoder*. Uppl. 2. Stockholm: Liber.

Carlsson Kendall, G. (2015). *Elever med neuropsykiatriska svårigheter – vad vi gör och varför*. Lund: Studentlitteratur.

Cragg, L., & Gilmore, C. (2014). Skills underlying mathematics: The role of executive function in the development of mathematics proficiency. *Trends in Neuroscience and Education* 3(2): 63-68.

(<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2211949313000422>).

Diamantopoulou, S., Rydell, A-M., Thorell, L., & Bohlin, G. (2007). Impact of executive functioning and symptoms of attention deficit hyperactivity disorder on children's peer relations and school performance. *Developmental Neuropsychology* 32(1): 521–542. (<http://web.a.ebscohost.com.ezproxy.hkr.se/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=ed6c31aa-1916-41f4-ab6b-cc42651ee557%40sdc-v-sessmgr03>).

DiPerna, J., & Elliott, S. (1999). Development and Validation of the Academic Competence Evaluation Scales. *Journal of Psychoeducational Assessment* 17(3): 207-225.

(<https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/073428299901700302>).

DiPerna, James Clyde, Volpe, Robert J., & Elliott, Stephen N. (2019). A Model of Academic Enablers and Elementary Reading/Language Arts Achievement. *School Psychology Review* 31(3): 298-312.

(<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/02796015.2002.12086157?needAccess=true>).

Hjärnfonden. (2019). *Kunskap om NPF måste ingå i lärarutbildningen*.

(<https://www.hjarnfonden.se/2019/07/kunskap-om-npf-maste-inga-i-lararutbildningen/>),

[hämtad: 1/2–21].

Kaufmann, L., & Nuerk, H-C. (2008). Basic number processing deficits in ADHD: a broad examination of elementary and complex number processing skills in 9- to 12-year old children with ADHD-C. *Developmental Science* 11(5): 692-699.

(<http://web.a.ebscohost.com.ezproxy.hkr.se/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=6c4c7655-fe38-41a8-822f-6eb472399e80%40sdc-v-sessmgr02>).

Kosttips.se. (u.å.). *Kosten påverkar koncentrationsförmågan*.

(<https://kosttips.se/kosten-paverkar-koncentrationsformagan/>),

[hämtad: 20/12–21].

Martinussen, R., Tannock, R., & Chaban, P. (2010). Teachers' Reported Use of Instructional and Behavior Management Practices for Students with Behavior Problems: Relationship to Role and Level of Training in ADHD. *Child & Youth Care Forum* 40: 193–210. (<https://link-springer-com.ezproxy.hkr.se/article/10.1007/s10566-010-9130-6>).

Ohan, G., Visser, T., Strain, M., & Allen, L. (2011). Teachers' and education students' perceptions of and reactions to children with and without the diagnostic label "ADHD".

*Journal of School Psychology* 49(1): 81–105.

Regeringskansliet. (2020a). *Pressmeddelande från Utbildningsdepartementet: Ökad kompetens om neuropsykiatriska svårigheter och sex och samlevnad i lärarutbildningarna*.

(<https://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2020/01/okad-kompetens-om-neuropsykiatriska-svarigheter-och-sex-och-samlevnad-i-lararutbildningarna/>), [hämtad: 25/1–21].

Regeringskansliet. (2020b). *Pressmeddelande från Utbildningsdepartementet: Lärare ska lära sig mer om adhd och andra neuropsykiatriska svårigheter*.

<https://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2020/09/larare-ska-lara-sig-mer-om-adhd-och-andra-neuropsykiatriska-svarigheter/?fbclid=IwAR2seGW-ZA838pz9ILML7yWF8JM0Ei-LdOZHavH9dqbrt41tQJfPPjrzyhM>), [hämtad: 25/1-21].

Region Uppsala. (2019). *Medicinering vid adhd*. (<https://regionuppsala.se/infoteket/hamt-kunskap/fakta-om-funktionsnedsattningar/adhd/medicinering-vid-adhd/>), [hämtad: 20/12-21].

Rosqvist, Ida. (2017). *Ta hjälp av "De sju frågorna" med bildstöd för ökad studiero*. (<https://pedagog.malmo.se/2017/03/23/ta-hjalp-av-de-sju-fragorna-med-bildstod-for-okad-studiero/>), [hämtad 22/12-21].

Scuitto, M., Terjesen, M., & Frank, A. (2000). Teachers' Knowledge and Misperceptions of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *Psychology in the Schools* 37(2): 115-122. (<http://web.a.ebscohost.com.ezproxy.hkr.se/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=9&sid=58d52661-a59d-4fd2-b023-d8ddfe9667fe%40sessionmgr4007>), [hämtad: 11/2-21].

Seay, B. (2019). 20 Classroom Accommodations That Target Common ADHD Challenges. *ADDitude Magazine*. 12/9. (<https://www.additudemag.com/20-adhd-accommodations-that-work/>), [hämtad 7/4-21].

Skolverket. (2016a). *Elever med diagnos upplever att de inte får stöd*. (<https://www.skolverket.se/skolutveckling/forskning-och-utvarderingar/artiklar-om-forskning/elever-med-diagnos-upplever-att-de-inte-far-stod>), [hämtad: 7/4-21].

Skolverket. (2016b). *Skolan behöver anpassas bättre för elever med funktionsnedsättning*. ([https://www.google.com/url?q=https://www.skolverket.se/om-oss/press/pressmeddelanden/pressmeddelanden/2016-10-05-skolan-behoover-anpassas-battre-for-elever-med-funktionsnedsattning&sa=D&source=editors&ust=1617961878189000&usg=AOvVaw2\\_e6NotDUrutcZ6av7NfWD](https://www.google.com/url?q=https://www.skolverket.se/om-oss/press/pressmeddelanden/pressmeddelanden/2016-10-05-skolan-behoover-anpassas-battre-for-elever-med-funktionsnedsattning&sa=D&source=editors&ust=1617961878189000&usg=AOvVaw2_e6NotDUrutcZ6av7NfWD)), [hämtad: 7/4-21].

Skolverket. (2018). *Läsvårigheter och lärande i matematik*. ([https://larportalen.skolverket.se/LarportalenAPI/api-v2/document/path/larportalen/material/inriktningar/1-matematik/Grundskola/419\\_matematikdidaktik\\_specialpedagogik%20%C3%A5k1-3/del\\_04/Material/Flik/Del\\_04\\_MomentA/Artiklar/MA1\\_1-](https://larportalen.skolverket.se/LarportalenAPI/api-v2/document/path/larportalen/material/inriktningar/1-matematik/Grundskola/419_matematikdidaktik_specialpedagogik%20%C3%A5k1-3/del_04/Material/Flik/Del_04_MomentA/Artiklar/MA1_1-)

3\_04A\_01\_lassvarigheter.docx?fbclid=IwAR05H8kc0aBcm6yJ1JtGDDoQ6DSVo\_kkBxrH6bi8YWmIXfI9ACumpYryJ6Y), [hämtad: 30/4–21].

Socialstyrelsen. (2014). *Kort om adhd hos barn och ungdomar*.

(<https://www.socialstyrelsen.se/globalassets/sharepoint-dokument/artikelkatalog/kunskapsstod/2014-10-29.pdf>), [hämtad: 20/12–21].

Socialstyrelsen. (2019). *Konsekvenser för vuxna med diagnosen adhd*.

(<https://www.socialstyrelsen.se/globalassets/sharepoint-dokument/artikelkatalog/ovrigt/2019-6-21.pdf>), [hämtad: 20/12–21].

Socialstyrelsen. (2021). *REPULSE*. (<https://www.socialstyrelsen.se/utveckla-verksamhet/evidensbaserad-praktik/metodguiden/repulse/>), [hämtad: 10/12–21].

Specialpedagogiska skolmyndigheten. (2020a). *Vad är neuropsykiatriska funktionsnedsättningar (NPF)?*

(<https://www.spsm.se/funktionsnedsattningar/neuropsykiatriska-funktionsnedsattningar-npf/vad-ar-neuropsykiatriska-funktionsnedsattningar-npf/>), [hämtad: 1/2–21].

Specialpedagogiska skolmyndigheten. (2020b). *Individuella förutsättningar*

(<https://www.spsm.se/stodmaterial-matematik/varigheter/upp tacka-behov-av-stod-i-matematik/individuella-forutsattningar/>), [hämtad: 30/4–21].

Sturm, A., Rozenman, M., Piacentini, J., McGough, J., Loo, S., & McCracken, J. (2018). The Effect of Neurocognitive Function on Math Computation in Pediatric ADHD: Moderating Influences of Anxious Perfectionism and Gender. *Child Psychiatry & Human Development* 49: 822–832.

(<http://web.b.ebscohost.com.ezproxy.hkr.se/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=8141b44e-25a1-45f6-ad21-3345d0d9d85c%40sessionmgr102>).

*Svenska Akademiens ordböcker*. (2015).

(<https://svenska.se/tre/?sok=funktionsneds%C3%A4ttning&pz=1>), [hämtad: 30/4–21].

Vetenskapsrådet. (2002). *Forskningsetiska principer inom humanistisk-samhällsvetenskaplig forskning*.

([https://lincs.gu.se/digitalAssets/1268/1268494\\_forskningsetiska\\_principer\\_2002.pdf](https://lincs.gu.se/digitalAssets/1268/1268494_forskningsetiska_principer_2002.pdf)), [hämtad: 1/2–21].

Volpe, R., DuPaul, G., DiPerna, J., Jitendra, A., Lutz, J., & Junod, R. (2006). Attention Deficit Hyperactivity Disorder and Scholastic Achievement: A Model of Mediation via Academic Enablers. *School Psychology Review* 35(1): 47-61.

(<http://web.b.ebscohost.com.ezproxy.hkr.se/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=ae1083b7-c192-4954-a622-4039d81fc9db%40sessionmgr101>).

Weyandt, L., Fulton, K., Schepman, S., Verdi, G., & Wilson, K. (2009). Assessment of teacher and school psychologist knowledge of attention-deficit/hyperactivity disorder.

*Psychology in the Schools* 46(10): 951-961. (<https://onlinelibrary-wiley-com.ezproxy.hkr.se/doi/epdf/10.1002/pits.20436>).

## 8. Bilagor

### 8.1. Bilaga 1: Annons

Hej! Vi heter Jennifer Johansson-Högborg och Nadine Ericson och kommer från Högskolan Kristianstad. Vi skriver för tillfället vårt examensarbete om matematikundervisning för elever med ADHD i lågstadiet.

Vi söker nu dig som undervisar, eller har undervisat, elever med ADHD i matematik i lågstadiet för intervju. Intervjun, vilken tar 10–20 minuter, kommer att äga rum digitalt, via Zoom, Google meet, eller Microsoft teams, beroende på din preferens.

Är du intresserad så skriv ett mail till [jenniferjohansson.92@hotmail.com](mailto:jenniferjohansson.92@hotmail.com) så kontakter vi dig och bokar in en tid.

Vi hoppas att just du ställer upp!

Mvh Jennifer Johansson-Högborg & Nadine Ericson



## 8.2. Bilaga 2: Informationsblad

Hej! Vi heter Jennifer Johansson-Högborg och Nadine Ericson och kommer från Högskolan Kristianstad. Vi skriver för tillfället vårt examensarbete om undervisning av matematik för elever med ADHD i lågstadiet. Syftet med undersökningen är att se hur lärare arbetar med elever med ADHD inom matematikundervisningen, och om deras arbetssätt påverkas av deras kunskapsnivå gällande just hur ADHD påverkar matematikinläring.

Vi kommer att inhämta information om hur du arbetar med elever med ADHD, vilka kunskaper och erfarenheter du anser dig ha, samt var du fått dessa kunskaper från. Studien är viktig då antalet elever som diagnostiseras med ADHD ökar, då denna ökning inte ännu återspeglats i lärarutbildningen, och då elever med ADHD riskerar att inte nå upp till målen i kognitivt krävande ämnen såsom matematikämnet.

Intervjun kommer att ske digitalt på Zoom, Google meet, eller Microsoft Teams beroende på din preferens, och den kommer att spelas in, och sedan transkriberas. Vi har slumpmässigt valt ut fem lärare som undervisat elever med ADHD i matematik i lågstadiet, och som visat intresse för deltagande.

Deltagandet är helt frivilligt, och kan avbrytas när som helst utan att någon orsak måste ges, och utan några konsekvenser. Du är självfallet helt anonym och dina svar behandlas konfidentiellt. Ditt namn och arbetsplats kommer inte finnas med i något dokument, utan du blir istället tilldelat ett pseudonamn. Vi kommer att förvara de inspelade intervjuerna på ett USB-minne, vilket är inlåst, och kommer att raderas vid examensarbetets slut. Har du några frågor är du välkommen att svara på detta mail så återkommer vi.

[Skriv när vi är tillgängliga för intervju och be dem välja en tid och hur de vill bli intervjuade]

Mvh Jennifer Johansson-Högborg och Nadine Ericson