

# ELEVER MED SÄRSKILD BEGÅVNING

– VILKET STÖD BEHÖVER ELEVER MED  
SÄRSKILD BEGÅVNING I MATEMATIK?

Grundnivå  
Pedagogiskt arbete

Madeleine Rappell  
Maria Wilgotson

2018-LÄR4-6-G06



HÖGSKOLAN I BORÅS

**Program:** Grundlärarutbildning med inriktning mot arbete i grundskolans årskurs 4-6

**Svensk titel:** Elever med särskild begåvning. Vilket stöd får elever med särskild begåvning i matematik?

**Engelsk titel:** Students with special talents. What support is given to students with special talents in mathematics?

**Utgivningsår:** 2018

**Författare:** Madeleine Rappéll, Maria Wilgotson

**Handledare:** Mary-Anne Holfve-Sabel

**Examinator:** Catrine Brödje

**Nyckelord:** särbegåvade elever, elever med särskild begåvning, hög intelligens, högt IQ, hög förmåga, särbegåvning, matematik, skolverket stödmaterial.

### **Sammanfattning**

Arbetet i föreliggande text handlar om elever med särskild begåvning inom ämnet matematik. Med elever med särskild begåvning menas särbegåvade elever som har en hög intelligensnivå, IQ (Pettersson 2011, s.13). Elever med särskild begåvning är i behov av anpassningar och stöd vilket de inte alltid får i skolan. Arbetet belyser på grund av detta vilka anpassningar och stöd som särbegåvade elever får samt hur lärare och skolor identifierar dessa elever.

Syftet med vårt arbete är att få kunskap om tidigare forskning om särbegåvade elever i matematik. Vi har på grund av detta valt att se över vilka anpassningar och stöd som de särbegåvade eleverna får i skolan genom att granska vad olika studier kommit fram till. Studierna är gjorda i Sverige men även i länder som Storbritannien, Turkiet och USA. Vi har valt att se över vad som utmärker forskning om hur särbegåvade elever kan utvecklas med eller utan stöd samt anpassningar och hur de gagnas av stöd om de har tillgång till detta.

### **Begreppsdefinitioner**

Särbegåvade elever - elever med särskild begåvning och högt IQ

Svaga elever - benämner vi resterande elever i skolan som inte är särbegåvade

Metakognition - att kunna tänka och vara medveten om sina egna tankeprocesser

### **Förord**

Vi som skriver denna kunskapsöversikt studerar grundlärarutbildningen årskurs 4-6 på Högskolan i Borås. Under arbetets gång har vi arbetat kontinuerligt tillsammans. Vi har använt oss av varsin dator men suttit bredvid varandra och skrivit i samma dokument. När vi läste våra artiklar satt vi och antecknade var för sig för att sedan jämföra våra anteckningar och tillsammans skriva kartläggningen. Vi fortsatte sedan arbetet genom att gemensamt skriva analysen samt diskussionen. Under hela genomförandet av arbetet har vi därmed diskuterat och gemensamt skrivit arbetets samtliga delar.

# INNEHÅLLSFÖRTECKNING

<b>1 Inledning</b>	<b>4</b>
1.1 Syfte och frågeställning	5
<b>2 Strategier</b>	<b>5</b>
2.1 Litteratursökning	5
2.2 Urval av studier	6
2.3 Motiv till genomförande	7
<b>3 Kartläggning</b>	<b>9</b>
3.1 Begreppet särbegåvade elever	9
3.2 Bemötande	9
3.3 Identifiering	11
3.4 Metakognition	12
3.5 Begåvning i världen	13
3.6 Begåvning i skolan	14
<b>4 Fördjupad analys</b>	<b>17</b>
4.1 Begåvning	17
4.2 Identifiering	18
4.3 Anpassningar	18
4.4 Undervisning och läromedel	19
<b>5 Diskussion och slutsats</b>	<b>21</b>
5.1 Diskussion	21
5.2 Styrkor och svagheter	21
5.3 Metoddiskussion	23
5.4 Slutsats	23
<b>6 Referenser</b>	<b>24</b>

# 1 INLEDNING

Föreliggande arbete behandlar hur elever med särskild begåvning blir bemötta i ämnet matematik i skolan. Elever med särskild begåvning syftar till elever som är motiverade och har ett intresse för ämnet matematik (Pettersson 2011, ss.5,14). Att särbegåvade elever ofta fastnar för ämnet matematik är på grund av att de har ett sinne för siffror (Pettersson 2011, s.178). Särbegåvade elever kan nämnas med många olika begrepp som bland annat särbegåvning, särskild begåvning, exceptionella barn samt elever med hög förmåga. I föreliggande arbete använder vi oss av begreppet särbegåvade barn eller elever samt särskilt begåvade barn eller elever. Vi anser att begreppet särbegåvade elever kan ha en negativ uppfattning (Diezmann 2005, s.57). I detta arbete kommer vi att använda det som ett positivt begrepp då vi anser att elever med särskild begåvning inte har en negativ innebörd. För att kunna särskilja de särbegåvade eleverna från resterande elever har vi valt att skriva svaga elever eller resterande elever. Begreppet svaga elever kan även det uppfattas som negativt men i vårt arbete har detta inte en negativ mening utan används endast för att klargöra.

Särbegåvade elever som ämne är helt nytt för oss som lärarstudenter då vår utbildning inte tagit upp detta. Vi informerades om att de särbegåvade eleverna finns under en *Verksamhetsförlagd utbildning* då vi får praktisera på olika skolor. En av oss praktiserade då på en skola i Borås Stad där en specialpedagog informerade om ämnet särbegåvade elever. På grund av detta vill vi få mer kunskap om ämnet eftersom vi anser att det är viktigt att lyfta särbegåvade elever och inte bara de svaga eleverna vilket oftast görs i dagens samhälle.

Vi har valt att skriva om särbegåvade elever då vi menar att dessa elever inte betonas i den svenska skolan. Själva har vi hört om elever som är i behov av särskilt stöd och som är svaga men de elever med hög förmåga lyfts aldrig fram på samma sätt. Våra intryck är att de särbegåvade eleverna glöms bort. Vi anser att det saknas utmaningar för de särbegåvade eleverna då lärare under sin planering av undervisningen tar hänsyn till de svaga eleverna men mindre sällan till de elever med särskild begåvning. Ofta förbereder lärare extrauppgifter till elever som blir klara med basuppgifterna men dessa extrauppgifter är inte alltid anpassade eller utmanande för de särbegåvade eleverna. Vi tror att lärare idag har för lite kunskap om ämnet särbegåvade elever för att kunna bemöta dessa elever på ett bra sätt.

Uppskattningsvis är hela 5 % av alla elever i skolan särskilt begåvade vilket kräver utmaningar. År 2010 förtydligades Skollagen att samtliga elever ska ges stimulans och stöd i sin utveckling för att kunna nå en högre nivå. Samtliga elever ska få samma respekt och mötas utifrån sina egna förutsättningar samt behov vilket är viktigt även för de särbegåvade eleverna. Identifieringen av de särbegåvade eleverna behöver inte vara lätt eftersom dessa elever i många fall underpresterar i skolan då de är omotiverade och inte känner att de passar in. Skolverket har tagit fram en introduktion till ett stödmaterial som fokuserar på de särbegåvade eleverna. Stödmaterialiet som tagits fram består av två delar där den första delen lägger en tydlig kunskapsgrund till förståelse för särbegåvade elever medan del två istället fokuserar på olika undervisningsförslag som utmanar eleverna samt främjar deras utveckling (Skolverket 2017).

## 1.1 Syfte och frågeställning

Syftet med vårt arbete är att få kunskap om tidigare forskning om särbegåvade elever i matematik. Vi har på grund av detta valt att se över vilka anpassningar och stöd som de särbegåvade eleverna får i skolan genom att granska vad olika studier kommit fram till. Studierna är gjorda i Sverige men även i länder som Storbritannien, Turkiet och USA. Vi har valt att se över vad som utmärker forskning om hur särbegåvade elever kan utvecklas med eller utan stöd samt anpassningar och hur de gagnas av stöd om de har tillgång till detta.

Nilholm (2017, s.40) betonar att en kartläggning och analys av ett område utgår från vad forskning utmärker om det valda området. Under kartläggningen är det av vikt att lyfta viktiga aspekter som ligger till grund för området som är valt. Våra frågeställningar utgår på grund av detta från vad forskningen utmärker om särbegåvade elever. Alla våra frågeställningar utgår från särbegåvade elever inom ämnet matematik.

Frågeställningar som vårt arbete utgår ifrån är vad forskning visar om:

- Hur identifieras särbegåvade elever?
- Vad kännetecknar elever med särskild begåvning?
- Hur blir eleverna bemötta inom ämnet matematik i skolan?
- Hur kan man som lärare arbeta för att tillgodose de särbegåvade elevernas behov?
- Vad får dessa elever enligt forskning för anpassningar och stöd?

## 2 STRATEGIER

### 2.1 Litteratursökning

Att i början av kunskapsöversikten genomföra en omfattande litteratursökning menar Nilholm (2017, s.45) är en bra grund för arbetet. På grund av detta började vi vår litteratursökning genom att leta fram svenska sökord för att kunna bredda vår sökning utifrån våra ursprungsbegrepp särbegåvade elever alternativt elever med särskild begåvning. För att kunna utöka vår litteratursökning utgick vi ifrån de svenska sökorden och översatte dem till engelska med hjälp av Google translate. Då fick vi fram följande engelska ord "highly talented students" och "students with special talents". Vi använde oss av de engelska orden för att leta vidare efter nya kombinationer av ord i Thesaurus i databasen ERIC. Där fick vi fram nya ord och använde oss av "high achievement" och "high achievers" i vår litteratursökning. Utöver dessa kombinationer av ord använde vi samtidigt vår egen kunskap och använde oss även av orden "high talented", "gifted students", "academically gifted", "highly able students" och till sist "IQ".

Med hjälp av ovanstående kombinerade ord fortsatte vi arbetet med att söka efter vetenskapliga artiklar. Vi sökte nu i Google Scholar där vi använde oss av "särskilt begåvade elever matematik". Utifrån denna ingång hittade vi avhandlingen *Studiesituationen för elever med särskilda matematiska förmågor* skriven av Pettersson (2011). Med hjälp av referenslistan i Petterssons avhandling hittade vi sju artiklar, fyra av dessa artiklar sållades bort då de inte stämde överens med vårt syfte. Vi hittade därmed två artiklar skrivna av Vilkomir och O'Donoghue (2009) samt Diezmann (2005) som vi sökte upp i fulltext med

hjälp av databasen PRIMO. Utifrån Google Scholar sökningen hittade vi även en artikel av Persson (2014) som vi via databasen PRIMO fann i fulltext.

För att utöka vår strategi använde vi oss även av databasen ERIC (Proquest) där vi använde oss de fyra orden "academically gifted students math". För att specificera mot önskade artiklar valde vi att filtrera för att enbart få fram resultat som var Peer-reviewed eller Scholarly journals skrivna mellan 2000-2017. Vi fick 69 träffar men efter att vi läst artiklarnas rubrik och abstrakt valde vi endast ut tio artiklar att granska mer ingående. Av dessa tio artiklar valde vi fyra artiklar. Dessa fyra artiklar var skrivna av Saricam och Ogurlu (2015), Hong och Aqui (2004), Reyneri, Gerber samt Wiley (2006) och Rotigel (2004).

Vi använde slutligen databasen PRIMO. Sökorden som vi där använde då var "mathematically high IQ" med aktiva filter vetenskapligt material, education, mathematics, år 2000-2017 och fick då 61 nya träffar varav fem artiklar som handlade om särbegåvning. Efter att ha läst de fem artiklarna var det en artikel skriven av Gallagher (2015) som stämde överens med vårt syfte och frågeställning.

Vi fortsatte proceduren genom att söka i databasen PRIMO än en gång där vi utgick från orden "high IQ, mathematics och gifted". Vi specificerade sökningen genom att återigen filtrera resultatet utifrån Peer-reviewed, Journal Articles skrivna mellan 2000-2017 med specificerade filter "Education", "Mathematics", "Academically gifted" vilket resulterade i 15 träffar och utifrån denna lista valde vi ut en artikel skriven av Dimitriadis (2012) då denna artikel belyser en studie som är intressant ur vårt syfte.

## **2.2 Urval av studier**

Vi valde att använda oss av avhandlingen av Pettersson (2011) eftersom denna handlade om särbegåvade elever i den svenska skolan och var därmed en bra utgångspunkt för oss. Vi valde än en gång att sortera bort vissa artiklar som inte matchade vårt syfte samt noga läsa de artiklar som stämde överens mer ingående med våra frågeställningar samt göra en analys av dessa. Vi valde att inkludera artikeln av Gallagher (2015) i vårt arbete på grund av att artikeln tog upp intressanta faktorer som påverkar särbegåvade elever.

Studien som Dimitriadis (2012) har gjort lämpade sig för vårt arbete genom att de har undersökt hur särbegåvade elever blir bemötta samt vad eleverna får för stöd och anpassningar i skolor i Storbritannien. Även Hong och Aqui (2004) har genomfört en studie i USA som vi valde att inkludera i vårt arbete. Studien utgår från särbegåvade elever samt elever med matematisk talang utifrån motivation och kognition. Saricam och Ogurlu (2015) har också genomfört en studie, denna i Turkiet där de undersökt metakognitiv förmåga samt prestationsångest för särbegåvade elever och elever som inte anses ha en begåvning. Dessa studier var användbara för oss i vårt arbete eftersom de tar upp stödet som särbegåvade elever får i andra länder vilket hjälper oss att få en bredare syn på arbetet med dessa elever utifrån ett globalt perspektiv.

Vilkomir och O'Donoghue (2009) tar upp att identifiering av särbegåvade elever utgår utifrån fyra kategorier samt vilka elever som är särbegåvade. Detta passar vårt arbete eftersom det är svårt att identifiera särbegåvade elever. Persson (2014) beskriver skillnaden mellan begåvning

och talang vilket stämmer överens med vårt arbete då vi förklarar skillnaden mellan dessa för att på ett tydligt sätt visa vad särbegåvning anses vara. Artikelnen behandlar även stödet som de särbegåvade eleverna behöver men som de inte får i den svenska skolan.

Preckel, Goetz, Pekrun och Kleine (2008) tar upp skillnaden mellan könen vilket inte är relevant för vår frågeställning. Vi valde sedan att även välja bort artikeln skriven av Gavin och Reis (2003) då den handlade om hur man ska inkludera tjejer som är särbegåvade. Eftersom vårt arbete inte behandlar kön var denna artikel inte relevant för oss. Även artikeln skriven av Zhang, Dind, Barrett, Xin och Liu (2014) valdes bort då den belyser lågt-, medel- och högt begåvade elever och inte särbegåvade elever vilket bidrog till att den valdes bort. Vidare valdes även artikeln av Gavin, Casa, Adelson, Carroll och Sheffield (2009) bort då den handlar om elever som har en talang inom ämnet matematik och därmed inte betonar särbegåvade elever vilket är vårt fokus.

Artikelnen av Persson (2011) handlar om att det finns mönster i lärandeklimatet som kan gynna elever i olika länder i Europa. Detta är inte av vikt för vårt syfte och frågeställningar eftersom den inte handlar om elever med särskild begåvning. Vi valde även att inte ta med artikeln av Cobb, Stephan, McClain och Gravemeijer (2009) eftersom denna artikel tar upp kollektivt lärande i klassrummet och klassrumsinläring och därmed inte nämner de särbegåvade eleverna. Bicknell och Riley (2016) valde vi att inte ha med i vårt arbete eftersom den handlade om elever som började högstadiet och beskrev dessa elevers upplevelser med den överflyttningen. Artikelnen tog upp ämnet om särbegåvade elever men förklarade endast att det fanns ett särskilt program för elever som var bra på matematik vilket betyder att artikeln inte specifikt tog upp särbegåvade elever.

Artikelnen skriven av Usiskin (2000) valde vi att exkludera i vårt arbete eftersom den belyser olika nivåer av talang samt hur mycket talang man har. Även artikeln av Knox (2017) tog upp arbetet med talangfulla elever och handlade därmed inte om särbegåvade elever. På grund av detta valde vi att inte ha med dessa artiklar. Persson (2015) har vi inte med i arbetet eftersom den inte ingår i kategorin vetenskapligt material vilket gjorde att vi valde bort denna. Av samma anledning valde vi även att inte använda oss av Kahveci och Akgül (2014) samt Matthews och Fosters (2014) artiklar. Till sist valdes även artiklarna av McAllister och Plourde (2008) samt Phillips (2008) bort eftersom det inte gick att få tag i fulltext av dessa artiklar.

### **2.3 Motiv till genomförande**

Vi har valt att skriva om särskilt begåvade elever eftersom vi inte har stött på detta begrepp tidigare. Vi känner även ett behov av att ha verktyg för att kunna bemöta dessa elever på bästa sätt i vår framtida yrkesroll. Vi trodde att det bara förekom lite forskning inom detta ämne vilket visade sig vara en felaktig slutsats då det fanns mer forskning om ämnet än vad vi trott.

Vårt syfte framkom för att vi vill få mer kunskap om hur de särbegåvade eleverna ska bemötas eftersom vi vill ha dessa verktyg när vi kommer ut i arbetslivet. Detta eftersom vi genom tidigare forskning insett att särbegåvning inte är något som betonas i så stor utsträckning som det behövs. Vi anser att det är en brist i dagens samhälle då endast de svaga eleverna får den hjälp de behöver. Vi har båda kommit i kontakt med elever som besitter

begåvning via vår verksamhetsförlagda utbildning och därifrån skaffat oss ett intresse för att tillgodose de särbegåvade elevernas behov genom stöd och anpassningar.

Genom vår litteraturstudie fick vi fram flera användbara artiklar som var kopplade till vårt syfte. Genom denna sökning ville vi få en bred översikt om hur forskning ser ut när det kommer till bemötandet av särbegåvade elever. Samtidigt fick vi sortera bort vissa artiklar då vi ansåg att dessa inte var kopplade till vårt syfte. Vi valde att sortera bort artiklar gemensamt då vi ansåg det viktigt att vi båda var överens om innehållet.

Under urval av studier har vi beskrivit de artiklar som vi valt att ha med samt varför de är viktiga för vårt arbete. Detta för att ge en tydligare bild av de artiklar vi valt att inkludera i arbetet och på ett tydligt sätt sammanfatta dess innehåll. I kartläggningen har vi läst våra artiklar och framfört forskning som de visat. Vi har valt att ta med olika delar av de olika artiklarna som passade vårt arbete utifrån vårt syfte och frågeställningar. Vi har skrivit kartläggningen genom att belysa artiklarnas delar var för sig men också sammankoppla dem med varandra.

I den fördjupade analysen har vi analyserat och jämfört vad vi lyft fram utifrån artiklarna och då sammankopplat dem på ett tydligare sätt än vad vi gjort i kartläggningen. De delar vi valt att analysera är valda utifrån vårt intresse men även utifrån vad vi har kommit fram till under vår kartläggning. Vår diskussion utgår från kartläggningen samt den fördjupade analysen i förhållande till vårt syfte. Här skriver vi om vilka styrkor och svagheter som betonas med den forskning som finns samt vad som behövs utvecklas. Diskussionen är kopplad till oss och vårt framtida yrke som lärare. Här har vi även tagit med vad vi vill fokusera på i vårt examensarbete del 2 för att vidareutveckla vår kunskap om ämnet särbegåvade elever samt bidra till forskning.



### **3 KARTLÄGGNING**

Nilholm (2017, ss.42,47) belyser att kartläggningen ska utgå från ett valt område. Området ska sedan avgränsas utifrån den forskning som ska analyseras. Kartläggningen ska därmed stämma överens med arbetets syfte. På grund av detta har vi valt att i kartläggningen endast ta med de delar som berör vårt syfte och frågeställning om särbegåvade elever för att avgränsa arbetet. Vår kartläggning belyser därför områden som begreppet särbegåvade elever, bemötande, identifiering, metakognition, begåvning i världen samt begåvning i skolan.

#### **3.1 Begreppet särbegåvade elever**

Pettersson (2011, ss.11-16,27-28) menar att begreppet särbegåvade barn har funnits länge. Redan cirka 500 år före Kristus benämnde Platon särbegåvade barn som barn med exceptionella kognitiva förmågor. I nutid benämns de särbegåvade barnen som begåvade barn, exceptionella barn, barn med särskilda förmågor, särskilt kapabla barn samt högt begåvade barn. Benämningarna är många men alla syftar på samma sak, barn eller elever som har en särskild begåvning. Barn som anses vara särskilt begåvade har bland annat högt IQ, vilket är intelligenskvot. Barn med särskild begåvning anses ha tre personlighetsegenskaper, dessa är intellektuella förmågor, kreativitet samt motivation. Barn som är särbegåvade verkar ha en speciell plats i syskonskaran då det enligt studier varit mestadels förstfödda barn eller ensam barn som varit särskilt begåvade. Detta beror dock inte på genetik utan på den miljö barnen växt upp i. Då har förstfödda barn samt ensam barn en gemensam faktor, de har båda varit ensamma med sina föräldrar eller vårdnadshavare hela livet eller tills dess att de fått ett eller flera syskon.

Att en särskild begåvning är något som ett barn är född med men som måste arbetas fram med hjälp av stöd är något som Pettersson (2011, s.28) förklarar. Något som anses vara ett typiskt personlighetsdrag för barn med särskild begåvning är att de under flera timmar kan sitta uppslukade med en uppgift medan de har svårare att umgås med andra barn. Detta betyder att de särbegåvade barnen hellre sitter ensamma och arbetar än att socialisera sig med andra. Persson (2014, s.53) betonar att särbegåvning är något som vissa barn föds med medan talang är något som samtliga barn eventuellt kan utveckla. De som har en särskild begåvning består av en minoritet av befolkningen.

#### **3.2 Bemötande**

Det är viktigt att föräldrarna bemöter barnen med svar på deras frågor då detta har en viktig roll i huruvida barnen kan utveckla sina särskilda begåvningar. Om föräldrar svarade positivt och på ett bra sätt blev barnen stimulerande och ställde då mer frågor vilket ledde till diskussioner (Pettersson 2011, s.28). Även Gallagher (2015, s.14) påpekar att om föräldrar inte uppmuntrar barn med särskild begåvning påverkar detta barnen negativt då de inte utvecklar sin begåvning fullt ut.

Pettersson (2011, ss.13,28-29,237) påpekar att elever med särskild begåvning inte ansåg att deras begåvning uppmärksammades i skolan av varken lärare eller elever. Särbegåvade elever ansåg på grund av detta att de lärare som var bäst i deras ögon var de som försåg dem med material som de sedan kunde sitta och arbeta enskilt med. Genom att arbeta med matematiska problem som utmanar de särskilt begåvade barnen bidrar detta till att deras hjärna utvecklas.

För att de särbegåvade barnen ska kunna utveckla sin matematiska förmåga krävs faktorer som motivation och självförtroende. Barnen behöver också befinna sig i en stimulerande omgivning för att de ska kunna utveckla sin matematiska begåvning. Upptäckten av barn som är särbegåvade sker oftast i tidig ålder då barnen är frågvisa och villiga att diskutera. Detta är dock inte alltid fallet då vissa elever inte upptäcks förrän skolstarten eller senare under skolgången. Det är inte alltid att särbegåvade barn känner att de blivit upptäckta. När skolan inte kan bemöta särbegåvade elever blir detta istället föräldrarnas ansvar. Föräldrarna har då i vissa fall blivit bemötta på ett negativt sätt av skolan.

Rayneri, Gerber och Wiley (2006, s.105) beskriver att trots att många särbegåvade elever har förmågan att prestera på topp men att många av dessa elever inte kan uppnå sin fulla potential. Familj, skola samt personlighet kan vara orsaker till detta. Men även brister i läroplanen då denna ofta inte lever upp till särbegåvade elevers förmåga vilket medför att dessa elever inte utmanas tillräckligt. Detta leder till att de särbegåvade eleverna blir frustrerade, uttråkade och omotiverade.

Att det inte finns någon specifik personlighet som särbegåvade barn besitter leder till att dessa barn inte är likadana förklarar Pettersson (2011, ss.15,232,239). Särbegåvade elever kan dock ha gemensamma drag. Miljö och omgivning påverkar barn med särskild begåvning, därmed spelar det in hur de blir bemötta av föräldrar, lärare och skolan. Det finns tre faktorer som påverkar elever med särskild begåvning, dessa är intellektuella förmågor, kreativitet samt motivation. Förutom dessa faktorer finns det även tre omvärldsfaktorer - skola, familj och vänner som påverkar dessa elever. För att en elev ska kunna utveckla sin särskilda begåvning krävs alltså dessa faktorer. Att arbeta i läroboken ger inte elever med särskild begåvning en möjlighet att utvecklas. Det räcker inte att enbart identifiera de särbegåvade eleverna utan det som är av vikt är att dessa elever blir utmanade och utvecklar sina förmågor med hjälp av specifika undervisningsmodeller. Enligt Gallagher (2015, s.14) finns det tre andra faktorer som påverkar särbegåvade barn. Dessa faktorer är viljan att utföra arbete för att uppnå en hög nivå eller standard, konkurrenskraften med kamrater inom området och beslutsamhet att göra sitt bästa samt möjligheten att snabbt lära sig nya idéer, tekniker eller processer inom området.

Diezmann (2005, s.51) skriver om personlighetsdrag hos särbegåvade elever inom matematik. Dessa personlighetsdrag kan vara till hjälp under identifieringen av dessa elever. Viktigt att tänka på är att personlighet är något som skiljer sig mellan individer vilket bidrar till att man inte kan anta att samtliga elever som anses vara särbegåvade har alla nedanstående personlighetsdrag. I nedanstående tabell beskrivs tio personlighetsdrag som Diezmann (2005, s.51) betonar. Dessa personlighetsdrag ska kunna hjälpa till med identifieringen av särbegåvade elever. Man kan då utgå från dessa olika drag för att se om en elev är särbegåvad eller inte. Identifieringen av särbegåvade elever är svår och på grund av detta kan tabellen vara till hjälp.

Har bra resonemang och minne	Har en tendens att välja att arbeta med matematik när de själva får välja aktivitet	Löser matematiska problem i ung ålder samt ovanligt snabbt	Hoppar över steg när de arbetar med matematiska problem	Är kapabla och villiga att lösa problem på ett abstrakt sätt och använder inte konkreta arbetssätt
Tycker om att se efter mönster och relationer inom matematiken och vill gärna förklara dessa	Kan koncentrera sig under långa perioder på ett matematiskt problem som anses vara intressant	Kan lättare se relationer mellan nya matematiska problem och matematiska problem som de redan löst	Är kapabla att arbeta självständigt med eget arbete	Tycker om att arbeta med matematiska pussel och spel

Diezmann (2005, s.51) diskuterar att elever med särskild begåvning har alla ovanstående personlighetsdrag eller några av dem. Ett av dem är att särbegåvade elever har förmågan att se kopplingar mellan olika arbetsområden inom matematiken och därmed ofta hoppar över steg vilket även Rotigel och Fello (2004, s.47) anser.

### 3.3 Identifiering

Vilkomir och O'Donoghue (2009, ss.183,186-187) utgår från två olika komponenter när de betonar särbegåvade elever. Dessa komponenter är identifiering och stöd. Den ena komponenten som är identifieringen av särbegåvade elever utgår från fyra olika kategorier där de studerar hur eleverna kan hämta, bearbeta, behålla matematik samt deras individuella matematiska sinne. För att klassas som särbegåvad krävs det ett matematiskt tänk vilket eleverna kan utveckla med kontinuerligt stöd samt anpassning i skolan.

Att lärare ska ha hög kunskap inom matematik samt kompetens att kunna identifiera särbegåvade elever är något som Dimitriadis (2012, ss.60-61) diskuterar. Många särbegåvade elever har inte problem med att uppnå målen inom ämnet men behöver utmaningar för att uppnå sin fulla potential inom matematiken. Det är viktigt att lärare hela tiden tänker utifrån elevens nästa zon för utveckling för att kunna tillgodose de särbegåvade elevernas behov. Genom att utmana de särbegåvade eleverna utvecklar detta en lust och inre motivation hos dessa elever vilket medför en nyfikenhet till att testa svårare uppgifter. Trots att det finns studier och teorier om strategier om hur de särbegåvade eleverna ska bemötas saknas det stöd som behövs inom skolan för att tillgodose dessa elevers behov.

En faktor som påverkar de särbegåvade eleverna negativt är att de förväntas passa in i mängden (Pettersson 2011, ss.19-20,237). De särbegåvade eleverna känner ofta ett utanförskap eftersom de känner att de får för lite eller ingen uppmärksamhet för sin särbegåvning. Detta leder till att de gör allt för att passa in och att många elever med särskild begåvning därmed döljer sina förmågor. Genom att dölja sina förmågor får dessa elever en

känsla av att de lika gärna kan lägga mindre tid på skolan vilket bidrar till att de då presterar sämre vilket i sin tur leder till sämre skolbetyg. Många särbegåvade elever visar ofta ett lågt provresultat i skolan medan de får ett högt resultat på IQ-tester. Detta bidrar till att eleverna utvecklar en lägre självkänsla samt brist på motivation vilket påverkar deras slutgiltiga betyg.

### 3.4 Metakognition

Forskning som Saricam och Ogurlu (2015, s.339) gjort ser över relationen mellan metakognitiv förmåga samt prestationsångest inom ämnet matematik hos särbegåvade elever. De har jämfört särbegåvade elever med elever som inte har en särskild begåvning. En diskussion om att metakognition är en förmåga att tänka om tänkandet förs. Elever i åldern 10-12 är de elever som anses utveckla sin metakognition mest. Metakognitiv medvetenhet är en förmåga som särbegåvade elever har till skillnad mot elever utan särskild begåvning. De särbegåvade eleverna har en tendens att tycka att det är enklare att använda sig av olika strategier vid problemlösning samt besitter en förmåga att förklara varför de använt sig av den valda strategin. De elever som inte anses ha en särskild begåvning tenderar istället att enbart använda sig av en specifik strategi och har inte samma förmåga att aktivt välja utifrån uppgiften. Särbegåvade elever lägger mer tid på att orientera sig inom uppgiften samt reflektera och planera sitt tillvägagångssätt på ett tydligare sätt än de elever utan särbegåvning. Särbegåvade elever anses därmed som mer effektiva samt att de har en förmåga att använda sig av sina metakognitiva förmågor när de arbetar med problemlösning. Elever med särbegåvning har redan vid tidig ålder baskunskaper inom matematik vilket visar sig då de har en förmåga att använda sig av olika strategier redan vid tidig ålder.

Saricam och Ogurlu (2015, ss.339-344) diskuterar vidare att metakognition har en positiv inverkan på särbegåvade elevers studieresultat medan prestationsångest är en negativ aspekt. Elever som visar att de har prestationsångest inom ämnet matematik hänvisar prestationsångesten till en rädsla eller spänning när det kommer till förmågan att prestera under press. I en studie som gjordes i Turkiet deltog 300 elever i åldern 12-13 där hälften av eleverna var särbegåvade och hälften inte ansågs ha en särskild begåvning. I studien använde de sig av två metoder *Math Anxiety Scale for Elementary School Students* och *Metacognitive Awareness Inventory for Children*. Studien gjordes utifrån en enkät där eleverna själva fick uppskatta sin egen förmåga. Resultatet av studien visar att den metakognitiva medvetenheten är högre hos särbegåvade elever till skillnad från elever som inte anses ha en särskild begåvning. Studien visade även att de särbegåvade eleverna har mindre prestationsångest vilket beror på att dessa elever är mer effektiva i sitt arbete då de besitter en metakognitiv medvetenhet. Till skillnad mot de elever som inte har en särskild begåvning som ofta fastnar på problemlösningssuppgifter då de inte har någon strategi för att lösa problemet. Detta bidrar i sin tur till ökad prestationsångest. För att hjälpa samtliga elever med att utvecklas krävs det att eleverna får träna på sin metakognitiva förmåga för att kunna reducera den prestationsångest som är kopplad till ämnet matematik.

Att tidigare forskning har undersökt hur särbegåvade elever, elever med matematisk talang samt elever som inte har en särskild begåvning använde kognition och motivation betonar Hong och Aquino (2004, ss.195-201). Elever med särskild begåvning är inte likadana då de särbegåvade eleverna ofta är särskilt begåvade inom olika fält. Utifrån detta har en studie genomförts där de fokuserade på om eleverna var särskilt begåvade och högpresterande inom

matematik eller om de enbart var kreativt talangfulla och hade ett högt intresse för- samt var aktiva inom matematiken. Dessa två typer behöver inte nödvändigtvis vara högpresterande inom skolmatematiken. I studien deltog 90 studenter från tre stora skolor i USA där eleverna blivit kategoriserade utifrån ett test där forskarna studerade hur eleverna använde sig av olika kognitiva strategier i generella uppgifter samt deras matematiska förmågor inom ämnet matematik. Resultatet visade att särbegåvade elever har en tendens att se sina förmågor som något som hela tiden utvecklas. De särbegåvade eleverna använder sina kognitiva förmågor och strategier mer än de som inte har någon särskild begåvning. Skillnaden låg i de kognitiva förmågorna då de elever som anses vara talangfulla använde sig av detta mer än de särskilt begåvade eleverna. Elever som ansågs vara särbegåvade ansåg sig själva vara begåvade inom ämnet matematik. Detta gällde i alla tre mätningarna matematisk förmåga, matematiskt värde samt matematisk effektivitet. De särbegåvade eleverna ansåg sig själva som mer kognitivt kompetenta och brydde sig om sina framgångar och brister.

### **3.5 Begåvning i världen**

Pettersson (2011, ss.44-46) förklarar att i flera länder såsom Tyskland, Australien, Storbritannien och USA finns särskilda läroplaner för särbegåvade elever för att kunna tillgodose dessa elevers behov genom variation. I dessa länder kan lärare även få hjälp med hur undervisningen ska utformas vilket saknas i Sverige. I Wales finns en satsning som tagit fram särskilda program för barn i åldrarna 3-5 för att kunna stödja dessa elever till fullo. Denna satsning är finansierad av staten i Wales. Även i Hamburg finns exempel på aktiviteter där elever i åldern 9-19 får delta för att stimulera de särbegåvade eleverna inom ämnet matematik.

I Storbritannien finns ett intresse för att identifiera och utveckla elever med särskild begåvning i olika ämnen vilket är något som Dimitriadis (2012, ss.59-60) har forskat inom. År 1999 framtogs en policy som krävde att samtliga skolor skulle identifiera de särskilt begåvade eleverna och tillgodose dem med en tydlig måluppfyllelse inom skolan. Från början handlade denna policy om att identifiera de elever med svårigheter i skolan men då märkte de att även särbegåvade elever behövde hjälp. För att tillmötesgå detta arbetar skolan aktivt med dessa elever i skolan men även utanför skolan genom att inkludera föräldrar och samhälle. Skolan erbjuder ett specialprogram för elever med en särbegåvning i matematik. Genom att kunna erbjuda en ämnesspecifik stöttning krävs det en läroplan som utmanar dessa elever vilket i sig kräver särskilda instruktioner, framåtgående uppgifter samt flexibel gruppindelning. Särbegåvade elever är beroende av specifika instruktioner och inte enbart eget arbete för att effektivisera matematikundervisningen.

Dimitriadis (2012, ss.59-60) förklarar att matematiklärare måste fokusera på att bemöta elevernas höga kognitiva nivå för att utveckla elevernas attityd och motivation för matematik. Lärare måste utmana särbegåvade elever genom kognitiva uppgifter som innehåller resonemang, hypotes, problemlösning samt användningen av ett ämnesspråk och metakognition. För att lärare ska kunna tillmötesgå särbegåvade elever i eller utanför klassrummet har speciellt stöd för lärare upprättats. De särbegåvade eleverna utvecklar ofta en frustration genom att enbart lösa matematiska uppgifter med den metod som lärare och läroboken erbjuder utan dessa elever vill utforska andra strategier. Pettersson (2011, s.242) påpekar att ett sådant statligt stöd inte finns i Sverige men det behöver utvecklas. Flera länder

har utformat en policy som behandlar identifiering samt utformning av stöd till de särbegåvade eleverna vilken även skulle ha en positiv inverkan på den svenska skolan.

Med hjälp av enkäter samt fyra olika fältstudier där man använde sig av observationer, intervjuer med både lärare och elever samt dokumentationer i Storbritannien har man kommit fram till att det finns brist på motivation hos undervisande lärare. Lärare som hade tidigare erfarenhet och kunskap från att ha undervisat särbegåvade elever hade stort självförtroende i sin undervisning till skillnad från de lärare som inte hade tidigare erfarenhet eller kunskap. En annan brist var att det användes olika typer av återkoppling till eleverna utifrån arbetsområdet under lektionen. Majoriteten av klasserna använde sig av uppgifter som utmanade de särbegåvade eleverna genom en aktivitet i helklass där några av de svaga eleverna tappade fokus då de inte förstod uppgiften. I vissa klasser fick eleverna direkt feedback medan andra klasser inte hade tillräckligt med tid för att göra detta. En tredje brist handlade om elevernas attityd gentemot matematikundervisningen där de särbegåvade eleverna ansåg att en normal lektion som tråkig medan en lektion där de blev utmanade som roligare och mer intressant (Dimitriadis 2012, ss.62,69-70).

Dimitriadis (2012, ss.70-71) beskriver hur skolor i Storbritannien använder sig av metoder för att identifiera och tillmötesgå särbegåvade elever och deras behov. Detta kan göras genom att särskilja dessa elever från deras vanliga klasser eller genom att ge dem svårare uppgifter samt tillgång till extramaterial. Även om särbegåvade elever på detta sätt blir identifierade och bemötta är det inte säkert att alla elever får den hjälp de behöver. I observationerna i klassrummet kunde forskarna tydligt se att lärare utmanade de särbegåvade eleverna genom att ställa frågor om uppgifterna som gav möjligheter till analys och reflektion. I de klassrum där endast särbegåvade elever var närvarande sågs detta som en fördel för eleverna. I klassrum med olika kunskapsnivåer visade det sig istället att det endast var de särbegåvade eleverna som svarade på frågan medan resterande elever satt tysta. I studien såg forskarna hur särbegåvade elever i en normal klassrumssituation inte blev utmanade på det sätt de kunde blivit för att lärare la ner mer tid på de svaga eleverna vilket påverkade de särbegåvade eleverna negativt. En annan aspekt som påverkade de särbegåvade eleverna negativt var att de inte fick någon hjälp av undervisande lärare utan fick klara sig själva alternativt hjälpa andra elever som behövde hjälp. En lösning på ovanstående problem är enligt Dimitriadis (2012, ss.70-71) att ta hjälp av en expert inom området som kan arbeta med de särbegåvade eleverna så att undervisande lärare kan fokusera på resterande elever. En annan aspekt som på skolnivå behöver belysas är storleken på gruppen då de särbegåvade eleverna kan få arbeta i mindre grupp och här inkludera andra årskurser. För att tillmötesgå de särbegåvade eleverna krävs det en lärare eller specialist med kunskap och erfarenhet som kan hjälpa dessa elever att utvecklas till sin fulla potential.

### **3.6 Begåvning i skolan**

Pettersson (2011, ss.207-208,237) betonar att den svenska skolan ska vara en skola för alla. Detta stämmer dock inte alltid då hälften av eleverna med särskild begåvning som började skolan inte ansåg sig bli bemötta på sin nivå samt fick lite eller inget stöd i sin fortsatta utveckling. Särbegåvade elever fick istället sänka sin kunskap för att arbeta med samma sak som deras klasskamrater vilket hindrade dem från att arbeta vidare därifrån de var i sin utveckling. Elever som har särskild begåvning blir på detta sätt stoppade i sin utveckling

genom att börja skolan. Lärare vet inte hur de ska gå tillväga för att bemöta särbegåvade elever vilket leder till att de istället får arbeta med samma uppgifter som de andra. Särbegåvade elever befinner sig troligen redan på högre nivå som leder till motreaktion från dessa elever. Hälften av eleverna med särskild begåvning kände däremot att de blev bemötta på ett bra sätt i skolan, då de till exempel fick arbeta med ett läromedel för högre åldrar. Läraren själv eller en mentor satt ned gemensamt med de elever som var särskilt begåvade inom matematik för att ge dessa elever en chans att fortsätta utvecklas. Detta stöd är något som skiftar mellan skolor, lärare, miljö och årgång. Lärares roll och bemötande är på detta sätt viktig i särbegåvade elevers utveckling och välbefinnande. Även Diezmann (2005, s.53) håller med om detta och menar att särbegåvade elever anser att matematiken i skolan är för lätt och detta bildar en negativ bild av matematiken för de dessa elever.

Att lärares kompetens och roll är viktig när det kommer till elevernas matematikutveckling är något som Pettersson (2011, ss.48,52-53) diskuterar. Genom att anpassa undervisningen till elevernas individuella behov kan eleverna skapa en inre motivation och nyfikenhet som krävs för att vidareutvecklas. Detta genom användningen av frågor samt kunskap om uppgifternas relevans för eleverna. Problemlösning inom matematik har fått mer utrymme vilket gynnar de särbegåvade eleverna. Viktigt i arbetet med problemlösning är att uppgifterna har ett bakomliggande syfte och utgår från elevernas potential för att elever ska kunna stimuleras och utvecklas. Även att eleverna får tillräckligt med tid för att få möjlighet att kunna lösa problemen samt få diskutera lösningarna tillsammans. Resultatet av Rayneri, Gerber och Wiley (2006, ss.115-116) studie fokuserar på hur särbegåvade elever påverkas av lärares kunskap och kompetens. För dessa elever vara i klasser där de har en kompetent lärare underlättar det för eleverna eftersom dessa lärare besitter kunskaper som stimulerar dem. Dessa lärare har även en förmåga att använda sig av flexibla lärandemiljöer vilket hjälper eleverna att utvecklas i klassrummet.

Pettersson (2011, s.241) menar att lärare kan visa eleverna att de är människor genom att diskutera matematiska problem och kanske till och med behöva ge svaret "jag ska kolla upp detta och återkommer då." Genom att arbeta på detta sätt visar läraren att läraren inte har alla svar eller kan agera facit. Elever uppfattar ofta att lärare kan allting och elever kan då känna sig dåliga i jämförelse eftersom att det är de som lär sig. På grund av detta är det viktigt att lärare visar att de inte kan allting och att människor hela tiden utvecklas och lär sig nya saker.

Dimitriadis (2012, ss.59-60) anser att särskilt begåvade elever bidrar till framtidens samhällshälsa om de utvecklas så mycket som möjligt under sin utbildning. Även Persson (2014, ss.44,53-54) påpekar vikten av att ha särskilt begåvade medborgare. Trots att skolsystemet ska tillmötesgå samtliga elever och deras rättigheter blir dessa elever inte tillräckligt bemötta eller utmanade inom ämnet matematik. För att de särbegåvade eleverna ska utvecklas behöver de få det stöd de behöver för att bibehålla och utveckla sina kunskaper.

Att barn som har en särskild begåvning är i behov av stöd tar Pettersson (2011, ss.21,26,47,243) upp. Ett av dessa stöd kan vara att de särbegåvade eleverna får utmanande uppgifter för att kunna utveckla sin matematiska kreativitet. Genom att få arbeta med utmanande uppgifter kan de särbegåvade eleverna utveckla sin matematiska förståelse av begrepp, metoder och processer. Ett annat stöd kan vara att de särskilt begåvade eleverna behöver särskilda utbildningsplaner, särskilda kursplaner eller nivågruppering för att de ska

kunna utveckla sina kreativa förmågor inom matematik. Att arbeta med matematik utifrån nivågruppering är något som elever med särbegåvning anser vara positivt. Detta eftersom särbegåvade elever då får möjlighet att arbeta med sådant som de inte hade kunnat om de hade arbetat i en helklass där alla elever befinner sig på olika nivåer inom ämnet. Att arbeta utifrån vilken kunskapsnivå eleverna har anser samtliga elever vara bra, då de lär tillsammans med elever som befinner sig på samma nivå som de själva. Det är viktigt att lärare inom matematik utmanar de särbegåvade eleverna samt stimulerar dem till att lösa uppgifter som tillgodoser deras begåvning och utvecklar deras matematiska förmåga.

Pettersson (2011, ss.44-46) förklarar att i Sverige finns en form av spetsutbildning på gymnasienivå där eleverna får läsa universitetskurser som bemöter deras begåvning. Detta har utvärderats som positivt av både elever och lärare. Majoriteten av matematikundervisningen i Sverige utgår från att eleverna arbetar enskilt utifrån läroboken för att slutligen göra en diagnos eller ett prov. Samtal mellan lärare och elever är relativt få och variationen i undervisningen är i vissa fall obefintlig. Detta arbetssätt saknar matematiska utmaningar vilket gör att fokus inte ligger på att förstå uppgiften utan att arbeta så fort som möjligt vilket kan bidra till att eleverna inte utvecklar sitt tänkande. Detta kan leda till misslyckande senare i skolan.



## 4 FÖRDJUPAD ANALYS

Nilholm (2017, ss.47-48) betonar att den fördjupade analysen innebär att välja ut några aspekter ur kartläggningen som ska analyseras på ett djupare plan. Analysen kan även innehålla analys av begrepp och definitioner inom det valda området. I vår analys har vi på grund av detta valt ut de delar av kartläggningen som vi ansåg vara av mest relevanta för vårt syfte och analyserat dessa på ett fördjupat plan. Vi har då lagt fokus på begåvning, identifiering, anpassningar samt undervisning och läromedel.

### 4.1 Begåvning

Både Persson (2014, s.53) och Pettersson (2011, ss.27-28) beskriver att de särbegåvade barnen tros ha en speciell plats i syskonskaran då dessa barn är antingen förstfödda eller ensam barn. Orsaken till detta beror på den uppväxtmiljö dessa barn växt upp i där det läggs stor vikt på barnens egen tid med vårdnadshavaren. Där har fokus varit på det enda barnet och att detta bidrar till att särbegåvade barn utvecklar sin begåvning. Det finns enligt Gallagher (2015, ss.13-14) tre faktorer som påverkar särbegåvade barn. Dessa faktorer är villighet att göra en hel del arbete för att uppnå en hög nivå eller standard, konkurrenskraft med kamrater inom området och beslutsamhet att göra sitt bästa samt möjligheten att snabbt lära sig nya idéer, tekniker eller processer inom området. Om dessa egenskaper skulle saknas skapas en negativ påverkan för utvecklingen för särskilt begåvade elever. På grund av detta är miljön som skapas inom familj och skola viktiga för att stödja särbegåvade elevers utveckling. Dessa faktorer kan jämföras med att Pettersson (2011, s.15) betonar att barn med särskild begåvning har tre personlighetsegenskaper. Egenskaperna omfattar intellektuella förmågor, kreativitet samt motivation. Förutom dessa egenskaper finns det även tre omvärldsfaktorer - skola, familj och vänner som påverkar dessa elever. Gallagher (2015) och Pettersson (2011) belyser att dessa faktorer och personlighetsegenskaper anses ha stor vikt för särbegåvade elever. Faktorerna och egenskaperna utgår från yttre samt inre påverkan på särbegåvade elever. Saknas någon av faktorerna eller egenskaperna påverkas de särbegåvade eleverna negativt genom att deras utveckling blir lidande. Både Gallagher (2015, ss.13-14) och Persson (2011, s.28) menar därför att det är viktigt att både familj och skola stödjer de särbegåvade elevernas utveckling. De särbegåvade barnen behöver stöd som inte enbart kommer från skolan utan även från familjen för att det ska gynna deras utveckling.

Persson (2011, s.232) menar å ena sidan att barn med särskild begåvning inte besitter någon specifik personlighet utan att det istället är yttre och inre faktorer som påverkar särbegåvade elever. Diezmann (2005, s.51) menar å andra sidan att särbegåvade barn har speciella personlighetsdrag som gör att lärare kan identifiera särbegåvade elever med hjälp av dessa. Här är det dock viktigt att skilja på personlighet och personlighetsdrag då personlighet är hur man är som person och personlighetsdrag är i detta fall hur man arbetar inom ämnet matematik. De särbegåvade eleverna visar brister när det kommer till förmågan att förklara hur de arbetat sig fram till svaret och är något som anses vara svårt enligt Rotigel och Fello (2004, s.47). Något som Diezmann (2005, s.51) istället påpekar är ett enkelt steg för de särbegåvade eleverna. Här ses en skillnad i vad författarna anser om de särbegåvade elevernas förmåga att kunna förklara sina arbetsätt och svar för andra.

Studien som Saricam och Ogurlu (2015, ss.339-344) har genomfört studerade hur särbegåvade elever använder sig av sin metakognitiva förmåga där eleverna själva fick uppskatta sin förmåga. Resultatet visade att särbegåvade elever har en högre metakognitiv medvetenhet än de elever som inte har en särskild begåvning. En brist i studien är att den endast utgick från enkäterna som endast innehöll de särbegåvade elevernas självbedömning.

## 4.2 Identifiering

Dimitriadis (2012, ss.60-61) och Pettersson (2011, ss.19-20,29) diskuterar svårigheten med identifieringen av särbegåvade elever då dessa elever inte nödvändigtvis presterar bra i skolan. Istället har många särbegåvade elever en svårighet med att nå målen samt kräver utmaningar för att kunna visa sin fulla potential inom ämnet matematik. Många särbegåvade elever i dagens samhälle upplever ett utanförskap kopplat till sin begåvning vilket bidrar till att dessa elever döljer sina begåvningar för att passa in. Detta leder till att de särbegåvade eleverna ofta presterar sämre vilket tydligt syns på deras skolresultat. Det är viktigt att de särbegåvade eleverna utmanas matematiskt eftersom det bidrar till att hjärnan utvecklas. Det är genom arbetet med matematiska problem som de särbegåvade eleverna kan utvecklas vilket betyder att dessa elever behöver få möjlighet att arbeta med matematiska problem. Det krävs att lärare får utbildning och stöd inom ämnet matematik så att de kan tillmötesgå samt stötta de särbegåvade eleverna på rätt sätt.

Något som påverkar de särbegåvade eleverna negativt är att de förväntas passa in i mängden förklarar Pettersson (2011, s.241). Känslan av att passa in i mängden påverkar särbegåvade elever då de själva inte anser att de tillhör en norm som finns i skolan. Detta leder i sin tur till att dessa elever inte får den uppmärksamhet de kräver vilket bidrar till sämre självförtroende och självkänsla. Ett sämre självförtroende och självkänsla kan bidra till en försämrad hälsa och försämrade skolresultat vilket påverkar eleverna negativt. För att förhindra att de särbegåvade eleverna utvecklar en sämre självkänsla och då en försämrad hälsa är det viktigt att kunna identifiera dessa elever så att de kan få det stöd och anpassningar som de behöver.

Pettersson (2011, ss.27-28), Persson (2014, s.53) och Hong samt Aqui (2004, ss.195-201) nämner alla talang och begåvning. Det är viktigt att särskilja dessa begrepp. Talang anses vara något som alla kan uppnå med hjälp av övning medan en särskild begåvning är något barn föds med. För att barn ska kunna utveckla sin begåvning krävs det stöd och motivation. Detta betyder att det inte är säkert att barn som har en begåvning utvecklar denna då de behöver stöd från omvärlden för att utveckla denna. Här har skolan en stor roll då det är där som särbegåvade elever behöver stöd och anpassningar för att de ska kunna utveckla sin begåvning och kunna prestera bra. Vid identifieringen av särbegåvade elever är det lätt att blanda ihop dessa med de elever som anses vara talangfulla, på grund av detta är det viktigt att kunna särskilja på dessa.

## 4.3 Anpassningar

Dimitriadis (2012, ss.59-60) betonar att skolor i Storbritannien stöttar sina särbegåvade elever genom kontakt med föräldrar och samhälle samtidigt som de erbjuder specialprogram och ämnesspecifik stöttning. Föräldrakontakten finns även i Sverige då lärare träffar både föräldrar och elever under exempelvis utvecklingssamtal. Denna kontakt är något som anses vara viktigt i den svenska skolan. Skolor i Storbritannien stöttar särbegåvade elever ytterligare

genom att de får stöd från staten genom finansiering för att kunna anpassa skolan vilket i sin tur leder till att de kan stötta de särbegåvade eleverna. Denna speciella finansiering som endast riktas mot särbegåvade elever finns inte i Sverige. Pettersson (2011, ss.21,26,47,242-243) påpekar att barn som har en särskild begåvning är i behov av stöd. Utan detta stöd kan vissa av de särbegåvade eleverna "falla mellan stolarna". En fråga som då uppstår är om de svenska eleverna som är i behov av särskilt stöd verkligen får det stöd som de behöver.

Pettersson (2011, s.15), Dimitriadis (2012, ss.65-73) och Hong samt Aqui (2004, ss.195-201) nämner alla motivation. Motivation är något som uppstår inom individer och som ligger till grund för elevernas utveckling. Lärarna behöver förse elever med utmaningar eftersom detta leder till en inre motivation för eleverna. En brist på motivation påverkar elevernas betyg då de kan underprestera om uppgifter inte tillmötesgår deras kunskapsnivå. Lärare behöver alltså motivera eleverna bland annat genom uppgifter men även genom stöd och anpassningar. En studie av Dimitriadis (2012, ss.65-73) visar hur eleverna blir drabbade om lärarna har en brist på motivation då detta påverkar undervisningen och de särbegåvade eleverna inte blir stimulerade utan anser undervisningen tråkig.

#### **4.4 Undervisning och läromedel**

Pettersson (2011, ss.141,240,243-245) förklarar att det är genom interaktion som eleverna utvecklar sin matematiska förmåga, detta gäller alla elever och inte enbart de särbegåvade eleverna. I dagens skola leder bristen på anpassade läromedel till att varken de svaga eleverna eller eleverna med särskild begåvning kan utvecklas. Genom att låta lärare arbeta interaktivt med eleverna ger detta en möjlighet till att kunna diskutera, ställa frågor samt ge förklaringar på uppstådda problem. Genom att låta eleverna arbeta genom att diskutera med lärare och klasskamrater kan lärare få information om vilka kunskapsnivåer eleverna har och hur eleverna behöver hjälp för att nå sin nästa zon för utveckling. De läromedel som används i skolan är inte alltid anpassade till elevernas kunskapsnivå. Lärare behöver mod, engagemang och kompetens för att kunna arbeta med matematik utan att använda det läromedel som skolan erbjuder. Elever gynnas av att arbeta med andra arbetsätt och inte enbart läroboken, speciellt de **elever** med särskild begåvning. I den svenska skolan har detta arbetsätt utvecklats under senare år då fler lärare väljer bort läromedel och istället använder sig av diskussion och problemlösning inom matematikundervisningen. Att arbeta med matematik i ett tyst klassrum är inte det mest optimala då matematik som ämne ska ge eleverna tillfälle att förklara och argumentera. Hong och Aqui (2004, ss.199-201) diskuterar att särbegåvade elever inte anser att de behöver använda sin kognitiva förmåga för att lyckas. Detta kan leda till att de särskilt begåvade eleverna presterar sämre än vad de kunnat om man ser till den kunskap som de egentligen besitter.

Att låta elever arbeta utifrån nivågruppering i skolan är något som samtliga elever anser vara ett positivt arbetsätt förklarar Pettersson (2011, ss.47,55,237,241). Detta eftersom de får möjlighet att gemensamt lösa uppgifter med likasinnade elever som befinner sig på liknande kunskapsnivå inom ämnet. Även särbegåvade elever ser nivågrupperingar som positivt då de får tillgång till mer stöd samt ges möjlighet att arbeta med svårare matematikuppgifter. Om lärare utgår från nivågrupperingar kan de använda sig av samma undervisningssyfte då de kan utmana eleverna inom områden som den vanliga undervisningen inte innehåller. Detta bidrar

också till att eleverna utvecklas inom ämnet matematik. Den svenska skolan ska vara en skola för alla men detta inte stämmer i alla lägen. I styrdokumentet står det att undervisningen ska anpassas till samtliga elevers behov vilket inte alltid stämmer då skolan idag fokuserar mer på de svaga eleverna som är i behov av särskilt stöd och inte tillmötesgår de särbegåvade eleverna på samma sätt. Lärare kan stötta sina elever genom att själv visa att de inte besitter all kunskap. Detta kan visas genom att lärare diskuterar matematiska problem med eleverna. Samtidigt är det viktigt att den undervisande läraren trots brist på kompetens eller kunskap gentemot de särbegåvade eleverna visar intresse för deras kompetens. Genom att låta eleverna förklara sina lösningar får de möjlighet att utveckla sitt tänkande för att sedan tillsammans med lärare och klasskamrater kunna diskutera och vidareutveckla lösningen.

Pettersson (2011, ss.48,52-53), Dimitriadis (2012, ss.59-60) och Saricam samt Ogurlu (2015, ss.339-344) nämner alla arbetet med problemlösning. Att arbeta med problemlösning ger särbegåvade elever möjlighet att utvecklas. Det är inte utvecklande eller utmanande för särbegåvade elever att arbeta utifrån läroboken utan det är när dessa elever blir utmanade med till exempel problemlösning som de har möjlighet att utvecklas. Arbetet med problemlösning är på grund av detta något som behövs lyftas fram i den svenska skolan. Många lärare tycker att det är svårt att arbeta med andra saker än från läroboken vilket betyder att lärare behöver få mer stöd och stöttning för att kunna ändra sin undervisning.

## **5 DISKUSSION OCH SLUTSATS**

Nilholm (2017, s.48) förklarar att det finns möjlighet att analysera samt diskutera det valda områdets styrkor och svagheter. Här kan arbetet relateras till om forskningen kring området bidrar till skolans utveckling eller inte. I vår diskussion har vi valt att ta med styrkor och svagheter som finns inom ämnet särbegåvade elever för att på ett tydligt sätt visa dessa. Förutom detta diskuterar vi särbegåvning inom matematik allmänt och vad vi anser om ämnet.

### **5.1 Diskussion**

Vi har utifrån arbetet kommit fram till att särbegåvade eleverna är i behov av stöd och anpassningar för att kunna utveckla sina förmågor. Frågan vi ställer oss är hur lärare ska kunna göra detta i praktiken då dagens lärare redan lider av tidsbrist på grund av hög arbetsbelastning. Lärare behöver få kunskap om särbegåvade elever och hur de kan bemöta dem i skolan. På grund av att det är ett såpass nytt ämne krävs det att lärare får den hjälp som behövs för att de ska kunna identifiera och bemöta särbegåvade elever. Det är skillnad på talang, högt intresse och särbegåvade elever inom matematiken. Att kunna se skillnad på dessa och ha kunskap att veta om en elev besitter en talang eller om eleven är särbegåvad är svårt. Därför behöver lärare stöd för att kunna identifiera särbegåvade elever. Detta stöd bör först och främst komma från skolans specialpedagog och kommunen men behöver också finnas på en nationell nivå. Detta då vi anser att Sverige som land behöver tillmötesgå de särbegåvade eleverna samt deras behov och utveckling på en mer central nivå så att dessa elever tillgodoses oberoende på var de befinner sig geografiskt.

Vid provsituationer låser det sig för vissa elever. Frågor som vi då ställer oss är: Hur ska lärare kunna hjälpa dessa elever? Blir det för mycket press på eleverna under provsituationer? Vi tror att eleverna kan prestera bättre men att eleverna behöver stöd, anpassningar och förberedelser för att lyckas. Det är många faktorer som påverkar elever både positivt och negativt vilket kan leda till att eleverna underpresterar och då får sämre provresultat. Detta gäller även särbegåvade elever då dessa elever inte alltid lyckas bra i skolan. För att motverka detta krävs det att man arbetar aktivt med både föräldrar men också med samhället för att lyfta samtliga elever.

Det behövs mer forskning om särbegåvade elever så att dessa elever kan bli identifierade och stöttade i skolan. Det skiljer sig mellan vad Diezmann (2005) och Rotigel samt Fello (2004) anser om särbegåvade elevers förmåga att förklara sin tankegång. För att klargöra om särbegåvade elever besitter förmågan att förklara hur de tänkt eller inte behövs ytterligare forskning genomföras. För att få en tydligare bild av hur särbegåvade elever använder sin metakognitiva förmåga behövs fler studier genomföras. Detta eftersom det finns en brist i studien gjord av Saricam och Ogurlu (2015) då den enbart utgick från särbegåvade elevers självbedömning i enkäter.

### **5.2 Styrkor och svagheter**

Begreppet särbegåvade elever är beforskat vilket anses vara positivt. Även om det finns forskning om ämnet lyfts inte alltid de särbegåvade fram i den svenska skolan. Vi tror och hoppas att de särbegåvade eleverna kommer att uppmärksammas mer i framtiden. Det finns mycket forskning om de särbegåvade eleverna utanför Sveriges gränser. Det förekommer en

del forskning i Sverige men här har forskare inte kommit lika långt som i andra länder. Detta leder till att vi i Sverige bör läsa annan forskning som kommer från utlandet för att kunna ge stöd till de särbegåvade eleverna i den svenska skolan. Utifrån detta kan slutsatsen dras att Sverige behöver arbeta vidare med att identifiera och ge anpassningar samt stöd till de särbegåvade eleverna, även om det idag redan sker i liten utsträckning.

Det finns stöd för hur identifieringen av de särbegåvade eleverna ska gå till. Skolverket (2017) ger ut stödmaterial till lärare vilket hjälper dem i arbetet när de ska identifiera och hjälpa de särbegåvade eleverna. Vi vet dock inte om det stöd som Skolverket tagit fram används i skolan och om det hjälper lärare att tillgodose de särskilt begåvade eleverna. Det är en svår uppgift för lärare och därför behöver lärare hjälp med detta förslagsvis från en specialpedagog. Specialpedagoger hjälper ofta de svaga eleverna men vi anser att de även behöver arbeta med särbegåvade elever inom alla ämnen eftersom dessa också behöver anpassningar.

Ett stöd som elever med särskild begåvning kan få är att arbeta enligt nivågruppering (Pettersson 2011, s.243). Detta är något som samtliga elever har uppfattat som positivt. Dock är det inte troligt att samtliga elever anser att det är bra att arbeta utifrån nivågruppering då eleverna blir indelade enligt kunskapsnivå. Detta är något som vi har negativa erfarenheter av från vår egen skolgång. Det kan leda till att vissa elever kan ta illa upp om de skulle hamna i en "lägre" grupp och därmed kanske tappa intresset för matematikämnet. Om man arbetar utifrån nivågrupperingar behövs även en nivåindelning på lärare göras för att kategorisera vilken lärare som ska undervisa vilken grupp. Här behöver man även utgå från vilka kompetenser dessa lärare besitter.

Vidareutbildning kring ämnet särbegåvade elever krävs för dagens lärare i Sverige. Det som behövs arbetas vidare med är att se till att samtliga lärare idag har kunskap och kompetens för att kunna identifiera om en elev är särbegåvad eller inte. Vad som är utmärkande för särbegåvade elever samt hur detta kan testas och hur detta görs idag är frågor som vi inte har svar på men som framtida lärare behöver veta. Många av de särbegåvade eleverna blir inte bemötta på rätt sätt eller på sin nivå i skolan. Detta kan leda till att särbegåvade elever underpresterar. På grund av detta kanske skolan inte alltid upptäcker de särbegåvade eleverna som finns vilket bidrar till att dessa elever inte får det stöd som de behöver. Vi anser också att många verksamma lärare idag inte vet hur de ska tillmötesgå dessa elever i en "normalklass" då en lärare har många olika individer och kunskapsnivåer att bemöta i samma klassrum.

Vi anser att grundlärarutbildningen årskurs 4-6 på Högskolan i Borås delvis har tagit upp hur lärare kan arbeta med de svaga eleverna men hur lärare kan arbeta med särbegåvade elever har inte tagits upp. På grund av detta har vi lärarstudenter inte kunskap om hur vi ska bemöta de särbegåvade eleverna. Genom att under hela utbildningen utgå från samtliga elever samt ge konkreta förslag på hur man ska arbeta med dessa gynnar oss som lärare i vår framtida yrkesroll. Då Skolverket är en central utgångspunkt för lärare borde detta arbetas mer med under lärarutbildningen för att ge lärarstudenterna en grund att stå på och möjlighet att bemöta samtliga elever utifrån deras behov. Detta eftersom Skolverket tar fram olika material samt stödmaterial som lärare kan ta hjälp av i sin undervisning och när de bemöter eleverna.

### **5.3 Metoddiskussion**

På grund av att vi i vår litteratursökning sökte i tre olika databaser har vi fått en tydlig bild av vilken forskning som finns om särbegåvade elever. Genom att söka i olika databaser har vi troligtvis gjort så mycket vi kan för att hitta den forskning som finns om särskilt begåvade elever. Om mer tid fanns hade vi utökat vår litteratursökning genom att söka i fler databaser med fler kombinationer av sökord och därmed breddat vår sökning. Något som vi skulle vilja lägga till i efterhand är en tabell för att på ett tydligt sätt visa vilka sökvägar vi använt och vilka artiklar vi då hittade.

### **5.4 Slutsats**

I vårt tycke anser vi att det är i behov av tydligare idéer och stödmaterial för lärare samt ytterligare forskning om arbetet med särbegåvade elever. Detta då det behövs mer anpassningar och stöd för särbegåvade elever i dagens skola. På grund av detta vill vi utföra en studie för att ta reda på hur skolor arbetar med särskilt begåvade elever utifrån ett lärar- och ett elevperspektiv. Vi vill då undersöka om lärare och skolor använder sig av Skolverkets stödmaterial kring de särbegåvade eleverna samt vad lärare anser om detta stödmaterial och hur de använder sig av det i sin undervisning. Vi vill även se om och hur de särbegåvade eleverna uppfattar det stöd de får samt hur eleverna påverkas av de anpassningar som görs.

Att skriva om särbegåvade elever har gett oss mycket ny kunskap då vi inte kände till ämnet innan. Genom att läsa forskning har vi fått mer information om och insyn i hur arbetet med särbegåvade elever kan se ut. På grund av att vi läst och skrivit om särskild begåvade elever känner vi oss mer säkra på hur vi kan arbeta med dessa i vår framtida roll som lärare. Avslutningsvis vill vi lyfta att särbegåvade elever behöver anpassningar och stöd men att dessa elever inte alltid får det. Det är ett relativt nytt ämne för oss som lärarstudenter eftersom vi inte stött på det tidigare under vår utbildning. På grund av detta vill vi som lärare lära oss så mycket som möjligt kring ämnet om särbegåvade elever. Detta för att kunna bemöta samtliga elever under vår framtida yrkesroll, specifikt de elever som tillhör de 5 % som anses vara särbegåvade.

## 6 REFERENSER

Diezmann, C M. (2005). Challenging Mathematically Gifted Primary Students. *Australasian Journal of Gifted Education*. 14(1) , ss.50-57.

Dimitriadis, C. (2012). How Are Schools in England Addressing the Needs of Mathematically Gifted Children in Primary Classrooms? A Review of Practice. *Gifted Child Quarterly*. 56(2), ss.59-76.

DOI: 10.1177/0016986211433200

Gallagher, J J. (2015). Psychology, Psychologists, and Gifted Students. *Journal for the Education of the Gifted*, 38(1), ss.6–17.

DOI: 10.1177/0162353214565548

Hong, E. & Aquí, Y. (2004). Cognitive and Motivational Characteristics of Adolescents Gifted in Mathematics: Comparisons among Students with Different Types of Giftedness. *Gifted Child Quarterly*. 48(3), ss.191-201.

DOI: 10.1177/001698620404800304

Nilholm, Claes (2017). *SMART: ett sätt att genomföra forskningsöversikter*. Lund: Studentlitteratur

Persson, R S. (2014). The Needs of the Highly Able and the Needs of Society: A Multidisciplinary Analysis of Talent Differentiation and Its Significance to Gifted Education and Issues of Societal Inequality. *Roeper Review*, 36(1), ss.43-59.

DOI: 10.1080/02783193.2013.856830

Pettersson, E. (2011). *Studiesituationen för elever med särskilda matematiska förmågor*. Diss. Växjö: Linnéuniversitetet.

Tillgänglig på Internet: <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:lnu:diva-11578>

Rayneri, L J, Gerber, B L & Wiley, L P. (2006). The relationship between classroom environment and the learning style preferences of gifted middle school students and the impact on levels of performance. *Gifted Child Quarterly*. 50(2). ss.104-118.

Rotigel, J V & Fello, S. (2004). Mathematically Gifted Students: How Can We Meet Their Needs? *Gifted Child Today*. 27(4). ss.46-51.

Sarıcam, H & Ogurlu, Ü. (2015). Metacognitive awareness and math anxiety in gifted students. *Cypriot Journal of Educational Science*, 10(4), ss.338-348.

DOI: <http://dx.doi.org/10.18844/cjes.v10i4.228>

Skolverket (2017). *Att arbeta med särskilt begåvade elever*. Stockholm. Skolverket.

Tillgänglig på Internet:

[https://www.skolverket.se/skolutveckling/larande/sarskilt-begavade-elever-1.230661\[2017-11-21\]](https://www.skolverket.se/skolutveckling/larande/sarskilt-begavade-elever-1.230661[2017-11-21])



Vilkomir, T & O'Donoghue, J. (2009). Using components of mathematical ability for initial development and identification of mathematically promising students. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 40(2), ss.183-199.  
DOI: 10.1080/00207390802276200



# HÖGSKOLAN I BORÅS

Besöksadress: Allégatan 1 · Postadress: 501 90 Borås · Tfn: 033-435 40 00 · E-post: [registrator@hb.se](mailto:registrator@hb.se) · Webb: [www.hb.se](http://www.hb.se)