

Elever med fallenhet för matematik.

Identifiering och undervisning i en egalitär skola ur ett lärarperspektiv

Viktoria Franzén

Institutionen för matematikämnet och naturvetenskapsämnenas didaktik

Självständigt arbete på grundläggande nivå 15 hp

Grundlärarprogrammet med inriktning årskurs 4-6 (240 hp)

Vårterminen 2016

Handledare: Peter Markkanen

Examinator: Carolina Svensson Huldt

English title: Pupils with mathematical giftedness. Identification and education in an egalitarian school from a teacher perspective.



Stockholms
universitet

Elever med fallenhet för matematik.

Identifiering och undervisning i en egalitär skola ur ett lärarperspektiv

Viktoria Franzén

Sammanfattning/Abstract

Studiens fokuserar på att få en djupare förståelse för hur elever med fallenhet för matematik i årskurs 4-6 ges möjlighet att utvecklas och utmanas på sin egen nivå genom organisatoriska och pedagogiska anpassningar. Skolans styrdokument uttrycker tydligt elevers rätt till en undervisning anpassad till deras egen nivå, oavsett om de har lätt eller svårt att nå målen. Utöver detta undersöktes även vilket stöd lärarna ansåg att de kunde erhålla från skolledningen i arbetet med dessa elever. I studien deltog sex verksamma lärare med behörighet i matematik för årskurserna 4 till 6. Metoden för datainsamling har varit kvalitativa intervjuer. Resultatet visade att lärarna anser att det finns två olika grupper av elever med fallenhet: de som vill visa och synas samt de som inte gör mycket väsen av sig, en grupp som de beskrev som kan vara svår att upptäcka. Problemlösning användes som en metod för lärarna att identifiera elever med fallenhet, men även i att utmana dem vilket skedde främst genom resonemang och diskussioner om olika lösningsalternativ. Individuella anpassningar för eleverna gjordes dels i arbetet med problemlösning samt med hjälp av läromedlets nivåindelningar. Vidare visade resultatet även att lärarna är väl medvetna om dessa elever och deras rätt att utmanas och utvecklas på sin egen nivå. I likhet med tidigare forskning belyste även denna studie att skolledningens resursallokeringar fokuserar på de elever som har svårt att nå målen vilket påverkar lärarens möjligheter till att maximera undervisningen genom pedagogiska och organisatoriska anpassningar för den motsatta elevgruppen, de som har lätt att nå målen.

Nyckelord/Keywords

Särbegåvning, begåvade elever, elever med fallenhet, matematiska förmågor, fallenhet för matematik.

Innehåll

Inledning	1
Begåvning	1
Begåvning i ett generellt perspektiv	1
Fallenhet för matematik	2
Begåvade elever i skolan	3
Anpassningar i skolan	5
Pedagogiska Anpassningar, differentiering	5
Organisatoriska Anpassningar	5
Syfte och frågeställning	6
Metod	6
Datainsamlingsmetod.....	6
Urval och genomförande	6
Databearbetning och analys.....	7
Forskningsetiska överväganden.....	7
Resultat	7
Olika typer av elever med fallenhet för matematik.....	8
Problemlösningar.....	9
Säkerställa en stadig grund	9
Resursallokering och fokus	10
Sammanfattning.....	11
Diskussion	12
Resultaten i förhållande till tidigare forskning.....	12
Tillförlitlighet.....	14
Relevans för undervisning och lärande	14
Förslag på fortsatta studier	15
Referenser	16
Bilaga A	18
Bilaga B	19

Inledning

I skolans styrdokument (SFS 2010:800; Skolverket, 2011) kan det utläsas att elevers utbildning ska anpassas till varje individs utvecklingsnivå. Skollagen uttrycker att utbildningen inom skola både ska främja alla elevers utveckling och lärande samt även främja lusten till ett livslångt lärande (SFS 2010:800). Att lagen skriver ut alla barn betyder att den innefattar både elever som har det svårt och elever som har lätt att nå målen. Detta förtydligas ytterligare i skollagens tredje kapitel, tredje paragrafen:

Alla barn och elever ska ges den ledning och stimulans som de behöver i sitt lärande och sin personliga utveckling för att de utifrån sina egna förutsättningar ska kunna utvecklas så långt som möjligt enligt utbildningens mål. [...] Elever som lätt når de kunskapskrav som minst ska uppnås ska ges ledning och stimulans för att kunna nå längre i sin kunskapsutveckling.

(Lag 2014:458, kap3, § 3).

Inte förrän den nu gällande skollagen trädde i kraft 2010 finns det utskrivet att elever med fallenhet ska ha samma rätt till anpassad undervisning. Detta trots att Europarådet redan 1994 rekommenderade sina medlemsländer att erbjuda begåvade elever undervisning som är utvecklande och utmanade på deras nivå (Europarådet, 1994). Denna studie fokuserar på de elever som har lätt att nå målen i matematik och hur undervisningen anpassas.

Begåvning

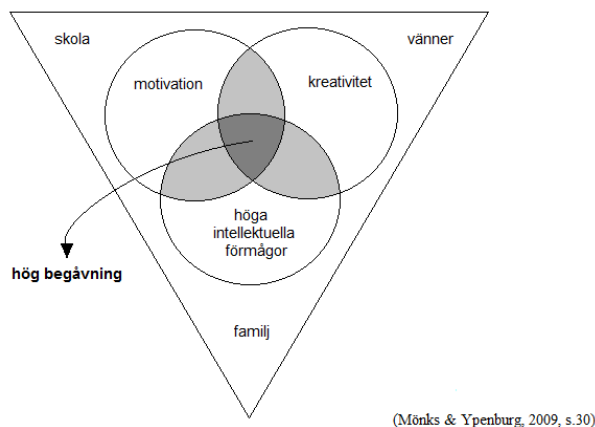
Begåvning i ett generellt perspektiv

Det har gjorts flertalet försök att definiera begreppet och flera olika begrepp används. Nedan följer en kort redogörelse av några vanliga förklaringsmodeller som även ger ett historiskt perspektiv.

Det vanligaste måttet på intelligens är intelligenskvot, oftast benämnd IQ, som är ett rent jämförelsemått som ämnar visa hur en persons intellektuella prestationsförmåga relativt förhåller sig till en jämförelsegrupp (Ziegler, 2010). Uppfattningen historiskt sett har varit att IQ kan fastställas i tidig ålder och sedan inte förändras påtagligt under denne persons levnadstid. Denna uppfattning företräddes starkt av den amerikanska forskaren Lewis M. Terman (1877-1956), en av pionjärerna inom forskning om begåvade personer. Mycket tyder på att endast ett enskilt värde, IQ, sällan ger en rättvisande bild av en individs kapacitet och potential vilket även Terman fick erkänna i slutet av sin levnadsperiod (Mönks & Ypenburg, 2009; Pettersson & Wistedt, 2013; Winner, 1996; Ziegler, 2010).

Istället för att endast titta på en sorts intelligens, som Terman hade gjort, utvecklade Gardner (1983) en teori om multipla intelligenser. Han ansåg att det går att urskilja åtminstone sju olika intelligenser varav alla finns inom en person där vanligtvis en eller flera är mer framträdande och dominant. De sju intelligenserna som Gardner beskriver är lingvistisk, musikalisk, visuell/spatial, kroppslig/kinestetisk, social, självkännedom och social (ibid). I hans senare verk introducerar han fler intelligenser och inkluderar även nu existentiell, andlig och naturintelligens (Gardner, 1999)

En annan teori som framhålls av Mönks och Ypenburg (2009) är flerfaktorsmodellen som menar att hög begåvning omfattar minst tre personlighetsdrag: höga intellektuella förmågor, kreativitet och motivation. Dessa faktorer ska ses som tre sammanhängande ting i balans. Vidare byggs teorin på med sociala områdena familj, skola och vänner och det är först när dessa sex faktorer samspelar på ett harmoniskt sätt som hög begåvning kan utvecklas, se figur 1. Värt att notera är att modellen fortfarande innefattar höga intelligenta förmågor, vilket mäts i IQ.



Figur 1: Flerfaktorsmodellen illustrerar de tre personlighetsdragen och de tre sociala områden som måste samspela för att hög begåvning ska utvecklas

Fallenhet för matematik

En vägledande studie om matematisk begåvning hos elever är studien av Krutetskii (1976) i vilken han undersökte 200 barn. Barnen delades in i fyra kategorier baserat på deras matematiska kunskaper varefter han studerade hur eleverna löste problem. Själva lösningsprocessen var mer intressant att granska än de resultat de kom fram till eftersom Krutetskii menade att olika sätt att komma fram till ett svar kan påvisa olika förmågor i matematiken För att identifiera och erhålla en ökad förståelse om elever med fallenhet för matematik sammanställde han i studien vilka förmågor som används och synliggjorts. Förmågorna som Krutetskii beskriver är (1976. s. 351):

1. Samla matematisk information:
 - A. Förmåga att formalisera material: att kunna skilja form från innehåll och förstå formella strukturer av ett problem.
2. Bearbeta matematisk information
 - A. Förmågan till logiskt tänkande med hjälp av siffror och symboler, samt en känsla för storheter och dess relationer.
 - B. Förmåga att generalisera matematiskt material, att upptäcka vad som är viktigt, att välja bort det som är irrelevant samt finna gemensamma delar i en uppgift eller ett problem.
 - C. Förmågan att förkorta matematiska resonemang till fördel för klarhet och enkelhet i lösningsprocessen.

- D. Förmåga till flexibilitet under den matematiska processen vid lösandet av matematiska uppgifter och problem.
 - E. Förmåga att söka enkelhet, ordning och rationella lösningar.
 - F. Förmåga till reversibilitet. Att snabbt kunna byta inriktning i lösningsprocessen samt kunna tänka fram och tillbaka i ett matematiskt resonemang.
3. Bevara matematisk information
 - A. Matematiskt sinne, fallenhet och intresse. Förmåga att minnas matematisk information för att kunna applicera tidigare lärdomar i nya situationer.
 4. Generell komponent
 - A. Matematiskt sinnelag

De flesta av dessa förmågor finns hos alla människor, mer eller mindre framträdande och utvecklade. Den sista däremot, matematiskt sinnelag, verkar emellertid inte alla människor ha utan lades till av Krutetskii för att uppmärksamma de elever med uttalad matematisk begåvning (Pettersson & Wistedt, 2013). En elev med fallenhet, enligt Krutetskii (1976) behöver inte besitta alla dessa förmågor men de flesta.

Begåvade elever i skolan

I alla skolklasser möter läraren av elever med olika förutsättningar och förmågor vilket medför ett stort ansvar i den dagliga pedagogiska verksamheten för att tillmötesgå dessa olikheter. Länge har det varit en stor obalans i resursfördelningen mellan de elever som har det svårare att nå målen och de som har det lättare (Pettersson, 2011).

Skolan har alltså ett ansvar att utarbeta och utforma undervisning så att den stödjer och främjar alla elevers utveckling. I Lgr 11 (Skolverket, 2011) betonas lärarens ansvar att organisera och genomföra undervisningen så att eleven utvecklas efter sina förutsättningar och samtidigt stimuleras att använda och utveckla hela sin förmåga. Dock står det inte förklarat hur detta ska förverkligas. Både Mattsson (2013) och Pettersson (2011) visar att vilken anpassning av undervisning begåvade elever får till den största delen är beroende av läraren, hur kompetent denne är att identifiera begåvningar samt att möta dessa elever på deras utvecklingsnivå. Ansvaret på den enskilde läraren är stort då resurserna som finns tillgängliga ofta allokteras till de elever som har svårt att nå målen och behöver extra insatser (Pettersson 2011). Båda forskarna ser en brist i utbildningssystemet och i styrdokumentet varför Mattsson (2013) har identifierat sex prioriterade utvecklingsområden där satsningar bör göras för att möta matematikbegåvade elever. Nedan en summering av dessa punkter med tillägg där övrig litteratur stödjer detta:

1. Begåvade elever behöver bli uppmärksammade i nationella policydokument som skollag och läroplaner. Detta är viktigt ur flera aspekter. Dels för att uppmärksamma att det finns, utöver högpresterande begåvade elever, även begåvade elever som underpresterar och är i behov av anpassad och utmanade matematikundervisning. Högt begåvade underpresterare är en grupp elever där det finns en klar diskrepans mellan deras förmåga och det de presterar (Mönks & Ypenburg, 2009; Mönks & Katzko, 2005; Krutetskii, 1976).
2. Elever med fallenhet och intresse för matematik måste bli identifierade för att få rätt stöttning och utmaning. Detta innebär att lärarna måste erhålla kunskap om hur de kan identifiera dessa elever så att eleverna kan tilldelas uppgifter i vilka de har möjlighet att visa och utveckla sina förmågor i

matematik. Engström (2009) menar att undersökningar har påvisat att när lärare identifierar vilka elever som är begåvade så missar de hälften.

3. Det är även av vikt att utbildning inom detta område introduceras som en obligatorisk del i lärarutbildningen. Lärares kompetens och erfarenhet är den främsta faktor som inverkar på elevers prestationer och två indikatorer nämns: utbildning och erfarenhet (Bentley & Bentley, 2011).

4. Stärka kopplingen mellan forskning och implementering av området begåvade elever. Till exempel studera de spetsutbildningar i matematik som redan finns implementerade och effekten av dessa för att komma fram till hur undervisning ser ut och bör se ut för att skapa tillfällen för lärande samt utveckla generella och specifika matematiska förmågor hos elever.

5. Det har identifierats att det finns ett värde av att på nationell nivå koordinera åtgärder för utveckling av begåvade elever. Det har under senare år har tillkommit fler aktörer som visat intresse för frågor som rör dessa elever är det viktigt att koordinera, samordna och informera kring de insatser som görs.

6. Slutligen är det av stor vikt att erkänna de intellektuella, sociala och emotionella behov som finns hos dessa elever som ofta ses som annorlunda jämfört med sina jämnåriga kamrater. Flera forskare visar på liknande erfarenheter, att begåvade elever inte känner att de passar in i den sociala kontexten med sina jämnåriga klasskamrater. (Mönks & Ypenburg, 2009; Pettersson, 2011)

Även Persson (2010) visar på problemområden som bör utvecklas för att kunna tillgodose utbildning för begåvade barn. Han identifierar tre huvudsakliga områden:

- Anti-intellektualism: den djupt rotade, men outtalade kulturen, där det anses vara oacceptabelt att visa akademisk skicklighet.
- Lärarens brist i förberedelse och kunskap att kunna förstå och arbeta med begåvade individer.
- Brister och fel i skolsystemet som ska ansvara för att upptäcka och upprätta handlingsplaner för eleverna. En officiell policy för hur pedagogerna ska arbeta saknas.

Forskning visar att begåvade elever ofta existerar något i skymundan utan vidare uppmärksamhet varken i skolans policydokument eller i lärarens kompetens. Under senare år har dock ögonen öppnats åt denna grupp elever bland annat tack vare ny svensk forskning inom området (t.ex. Mattsson, 2013; Pettersson, 2009). Därutöver, som ett led i ett regeringsbeslut 2014, se bilaga 1, har Skolverket utifrån en handlingsplan (SKL, 2014) låtit ta fram och publicerat ett stödmaterial för skolledning och lärare i frågor och undervisning för särskilt begåvade elever (Skolverket, 2015a). I materialet betonas det vikten av att identifiera dessa elever samt att resurserna i skolan ska fördelas så att alla, även de elever som har lätt att nå målen, ges möjlighet i sin kunskapsutveckling och utmanas på sin nivå (Skolverket 2015 b,c).

Det finns som redan nämnts flera olika benämningar av begåvade elever. Persson (2010) menar att gruppen som sannolikt behöver extra stimulans i en klass kan vara så stor som upp till 20 %. Andelen elever inom detta område är alltså svårt att klargöra vilket även Skolverket (2015b) framhåller och menar att det beror på vilken definition som används och hänvisar till att ungefär 5 % av eleverna är särbegåvade.

Det finns flera myter om begåvade elever som forskare i ämnet försöker sticka hål på (Engström 2009; Reis & Renzulli, 2009). Både Engström (2009) och Pettersson (2011) bekräftar att myten om att elever med fallenhet alltid klarar sig själva och därför inte behöver någon uppmärksamhet frodas i svensk skola. Tvärtom framhäver båda, kan det verka förödande då eleven inte får mig sig grunderna i studieteknik, vilket kan få negativa konsekvenser när eleven når högre nivåer i utbildningen. Reis och Renzulli (2009) beskriver en myt om att begåvade barn oftast ses som en homogen grupp där det

istället visar sig vara en stor heterogenitet som det måste visas hänsyn till vilket även bekräftas av Petterssons (2011).

Anpassningar i skolan

Det är många lärare som identifierar elever med fallenhet för matematik genom att de är snabba att räkna och högpresterande (Pettersson, 2011). Pettersson & Wistedt (2013) menar att stor del av matematikundervisningen idag till stor del består av enskilt arbete i läromedel vilket ger eleverna en passiv roll som försvårar möjligheterna för en lärare att upptäcka och därmed ge elevernas möjligheter att utveckla sina förmågor. eleverna bör ges varierande undervisning i form av diskussioner, undersökande aktiviteter, problemlösning och laborativa metoder för att de ska uppmuntras till matematiskt diskussioner (Pettersson, 2011). Krutetskii (1976) menar att förmågorna med hjälp av övning kan utvecklas, de är inte statiska. Skola och lärare behöver därför anpassa undervisning så att den även stödjer och utvecklar elever med fallenhet och deras förmågor. Det finns flera metoder beskrivna i litteraturen på hur undervisningen kan anpassas dels på en organisatorisk nivå och dels genom pedagogisk differentiering.

Pedagogiska anpassningar, differentiering

Två av nyckelbegreppen vid pedagogisk differentiering som presenteras i litteraturen är acceleration och berikning. Oavsett metod så bör uppgifterna väljas med omsorg så att de inte är repetition av tidigare uppgifter som även påpekar att begåvade elever lär sig snabbt men blir uttråkade av rutinuppgifter och repetition (Pettersson & Wistedt, 2013).

Acceleration, även omnämnd ibland som hastighetsindividualisering (Löwing, 2006) kan betyda att eleven arbetar i sin egen takt i läromedlet men det kan även betyda att eleven hoppar över en årskurs eller studerar endast matematik med en annan lärare (Mönks & Ypenburg, 2009; Pettersson & Wistedt, 2013; Ziegler, 2010). Acceleration kan ske dels i klassrummet med ordinarie klass eller i samband med nivågruppering, grouping. (Pettersson & Wistedt, 2013)

Berikning innebär att eleven ges fördjupande uppgifter, antingen inom det område som klassen arbetar med, eller ett område utanför medan de inväntar sina klasskamrater (Mönks & Ypenburg, 2009; Pettersson & Wistedt, 2013).

Organisatoriska anpassningar

Här benämns två huvudområden, grouping och tracking. Grouping innebär att elever, oavsett klass och ålder bildar en grupp utifrån gemensamt intresse. Pettersson och Wistedt (2013) tar upp ett exempel där en svenska skola organiserade matematikgrupper för elever i olika klasser. Detta möjliggjordes tack vare att lärarna kunna schemalägga matematiklektionerna för olika klasser samtidigt och på så sätt kunde eleverna delta.

Tracking är en metod som innebär att eleven väljer en utbildning med spetskompetens. Det är en något mindre flexibel lösning och kräver en större investering av eleven i och med val av skola (Mattsson, 2013; Pettersson & Wistedt, 2013). Denna sortens utbildning finns i dag för elever i högre åldrar och det har nyligen införts försöksverksamhet med riksrekryterande spetsutbildningar för årskurserna 7-9 (Skolverket, 2015b).

Syfte och frågeställning

Studiens syfte är att erhålla en djupare förståelse för hur elever med fallenhet för matematik i årskurs 4-6 ges möjlighet att utvecklas och utmanas på sin egen nivå samt vilken stöttning lärare erhåller från skolledning i detta arbete. Utifrån detta har följande frågeställningar formulerats:

- Hur beskriver några lärare att elever med fallenhet för matematik utmärker sig?
- Vilka metoder använder några lärare för att identifiera elever med fallenhet för matematik?
- Vilka pedagogiska eller organisatoriska metoder använder några lärare för att kunna tillgodose och utveckla elever med fallenhet i matematik?

Metod

Till skillnad från kvantitativ forskning bygger en kvalitativ studie på en forskningsstrategi där fokus snarare ligger på ord än på analys av kvantifierad data (Bryman, 2009). Syftet med en kvalitativ studie är bland annat att fånga upp den intervjuades egna beskrivningar och uppfattningar som ge en kontextuell förståelse (ibid.). Studiens forskningsfrågor ämnar undersöka lärarnas erfarenheter och tankar om elever med fallenhet för matematik både i avseende av identifiering och av anpassningar i undervisningen varför en kvalitativ studie valdes.

Datainsamlingsmetod

För den här studien valdes kvalitativ intervju vilket innebär att intervjupersonen ges möjlighet att svara fritt på öppna frågor och att frågorna kan variera från de olika intervjuerna, beroende på hur den intervjuade svarar (Johansson & Svedner, 2010). En semi-strukturerad intervjumodell användes vilket innebär att intervjuaren använder en intervjuguide med de huvudområden som ska beröras nedskrivna som stöd. Frågorna behöver inte ställas i den ordningen och även frågor som inte finns med, men som knyter an till svaren från intervjupersonen, kan läggas till (Bryman, 2009). I intervjuguiden (bilaga b) finns de huvudområden med underliggande stödfrågor som berördes

Urval och genomförande

Kravet för att medverka i studien var att läraren var legitimerad matematiklärare för årskurserna 4-6 för att säkerställa kunskaper i läroplansteori samt i skolans styrdokument. I studien medverkade sex lärare som valdes ut enligt två olika metoder. Fem lärare valdes genom bekvämlighetsurval, vilket innebär att potentiella intervjupersoner finns tillgängliga för forskaren. En av de initialt kontaktade lärarna hänvisade till en kollega och valdes därmed ut med snöbolls- eller kedjeurval (Bryman, 2009).

Intervjuerna genomfördes i fyra olika kommuner och på fem olika skolor, av dessa var fyra kommunala och en fristående med montessori-inspirerad pedagogik.

Intervjuerna skedde på den skola där läraren arbetade med endast intervjuaren och läraren närvarande och ljudinspelades. Vid eventuella frågor från läraren om studiens forskningsbakgrund innan

intervjustart avböjdes detta och hänvisades till efter intervjuens genomförande för att minimera den reaktiva effekten vilket innebär att vetskapen om att delta i en studie kan påverka svaren som informanterna ger (Bryman, 2009).

Databearbetning och analys

De ljudinspelade intervjuerna transkriberades i ett kalkylark, ett blad per intervju för att sedan kodas på olika sätt. Kodningen skedde först utifrån typen av fråga: forskningsetisk information och sonderingsfrågor och sedan intervjufrågorna. Svaren i frågeställningarna analyserades sedan vidare genom att intervjuerna noga lästes igenom flera gånger och nyckelord, eller nyckelmeningar identifierades och dokumenterades kolumnvis. Nyckelorden kopierades sedan över till nästa intervju kalkylblad, varpå samma nyckelord kunde markeras om och när de förekom. Om ytterligare nyckelord uppkom, lades dessa till och kopierades in till nästa intervju. På så sätt kunde en samlad lista på förekommande nyckelord samt förekomst sammanställas till ett nytt kalkylblad. Genom att använda filtreringsfunktionen i kalkylprogrammet kunde intervjuerna analyseras ur ett nyckelordsperspektiv användas. Var och ett av de samlade svaren, sorterat efter nyckelord, lästes igenom igen för att läsa tolka vad informanten verkligen menat och syftat på. Sammanlagt identifierades 24 nyckelord och utifrån dessa har fyra huvudteman urskilts vilka kommer att presenteras närmare under rubriken resultat.

Forskningsetiska överväganden

Innan intervjuerna startade informerades informanterna om de forskningsetiska övervägande som Vetenskapsrådet (2011) förespråkar. Dessa är:

- Informationskravet som innebär att den intervjuade personen får information om vad det är som han eller hon ska medverka i.
- Konfidentialitetskravet vilket innebär att informanterna förbli anonyma genom hela studien.
- Nyttjandekravet vilket innebär att informanterna ska ha kunskap om vilket syfte intervjun ska användas till.
- Samtycke kravet som belyser att informanterna själva bestämmer om de vill medverka i studien eller inte.

Innan intervjuerna påbörjades gick dessa fyra krav igenom muntligt. Dessutom gav informanterna samtycke till ljudinspelning samt informerades om att de när som helst kunde avbryta. Vidare förtydligades även att den kodade transkriberingen även kunde visas för studiegruppen och studiens handledare och att all ljudinspelning skulle raderas efter transkribering. Alla informanter gav sitt samtycke.

Resultat

Denna studie lägger fram hur sex lärare beskriver att elever med fallenhet utmärker sig, vilka metoder lärarna använder för att identifiera dessa samt vilka organisatoriska och pedagogiska anpassningar som används i deras arbete med dessa elever. Detta avsnitt presenterar studiens resultat med utgångspunkt i

de fyra teman som framträdde i analysen och avslutas sedan med en sammanfattning där resultatet kopplas till studiens forskningsfrågor. De fyra teman som framkom ur analysen var följande:

- Olika typer av elever med fallenhet för matematik
- Problemlösningar
- Säkerställa stadig grund
- Resursallokering och fokus

Olika typer av elever med fallenhet för matematik

Samtliga intervjuade lärare nämnde vid första förfrågan snabbhet som ett utmärkande drag för elever med fallenhet för matematik. Denna snabbhet yttrade sig i att dels viljan att visa sin kunskap genom att vara bland de första att räcka upp handen vid frågor ämnade för hela klassen, men även en snabbhet i att räkna i läromedlet. Exemplet nedan visar den viljan att visa upp sina kunskaper.

Tage: Men det är väldigt LÄTT. För att dom... oftast så VILL de, de som definitivt räcker upp handen...

I intervjuerna konstaterade alla lärare att snabbhet och viljan att visa var utmärkande drag för elever med fallenhet. Ett tag in i intervjuerna var det dock flera som även nämnde att det fanns elever med fallenhet för matematik som inte gör så mycket väsen av sig. Exemplet nedan är en intervjusekvens med Tage som dels tidigare konstaterat att de med fallenhet oftast utmärker sig genom handuppräckning men som också konstaterar att det finns en grupp elever som inte hörs och syns lika mycket.

Tage: Jag tänker de som är... inte jättemotiverade till matematik, inte för att det är svårt utan för att det man gör är för lätt, där tycker jag att man hitta dem...vissa kan istället plöja igenom hela boken, eller hela kapitlet, - Så nu är jag klar! DE kan jag tycka är de som har fallenhet för matematik

Intervjuaren: Alltså de som inte gör så mycket väsen av sig eller..

Tage: Ja, ibland. Och ibland så är det -Varför ska jag göra det här för? Det är, det är väldigt olika och det beror säker på vilken person man är, är man van att säga TILL om man tycker att det är för lätt, eller Äh, jag gör bara det, det som alltid har gjort. Det, det är svårt att upptäcka dom ibland

När samtalet fortsatte om de två grupperna av elever: de som vill visa och synas och de som inte gör mycket väsen av sig framkom det även att de var få elever i båda grupperna som egentligen ställde några krav på svårare uppgifter eller utmaningar. Lärarna tyckte däremot att det var bra de gånger eleverna gjorde det, eftersom de då kunde se till att eleverna fick adekvata uppgifter och inte satt och repeterade. Vidare diskuterades om eleverna försökte dölja att de var duktiga och att det skulle kunna bidra till att det ibland kunde vara svårt att upptäcka dem, men det avfärdades av samtliga som alla intygade att de uppfattade att eleverna själva ansåg att det var bra att vara duktiga på matematik.

Att beskriva utmärkande drag för elever med fallenhet var vid närmare eftertanke inte så enkelt visade det sig. Alma menade att de var goda problemlösare och inte gav upp så lätt, att de gärna kämpade med en uppgift, något som Tage såg motsatsen av, att de inte var vana att stöta på problem för att de vanligtvis hade så lätt för sig. Caroline, å andra sidan, beskrev dessa elever som att de har en god matematisk förmåga:

Caroline: Det finns ett par elever som jag märker att när vi går igenom saker så förstår de direkt, de har ett bra matematiskt ... god matematisk förståelse, de har det seende, så att säga..

Problemlösningar

Samtliga intervjuade lärare arbetade aktivt med problemlösning undervisningen. Tage, Olle och Alma deltog i matematiklyftet vilket de ansåg ha bidragit till ytterligare positiv fokus på problemlösningens möjligheter. I alla intervjuer kom problemlösning upp på tal dels i fråga hur elever med fallenhet utmärker sig men även hur lärarna arbetar med att identifiera elevers kunskapsnivåer. Tage menar att genom komma bort från matematikbokens uppgifter så ges även de elever som vanligtvis inte gör så mycket väsen av sig möjlighet att utmärka sig. Utöver detta visade studien att ett vanligt förekommande sätt i arbetet med problemlösningar var att låta eleven förklara och hjälpa en kamrat eller förklara någon annans lösning på tavlan och på så sätt kunna identifiera och synliggöra elever med fallenhet.

Alma: De är ju väldigt bra på att förklara hur dom har löst en uppgift, de är bra på att sätta sig in i hur andra har löst en uppgift för vi brukar ge exempel på tavlan, och då kan det vara olika lösningar, den som har gjort den lösningen behöver inte förklara utan det kan vara någon annan som gör det...

Eftersom flera elever med fallenhet utmärker sig genom att arbeta igenom uppgifter snabbt kan det skapas en onödig stress, något som både Caroline och Ture benämner som en tävlingsiver eller tävlingsinriktning. En av problemlösningens fördelar, påpekar flera av lärarna, är just det att det inte är kvantiteten som räknas utan kvalitén. Under en lektion kan klassen arbeta med ett eller två tal på olika nivåer där fokus ligger på resonemanget. Förmågan att resonera om matematik, att kunna sätta egna ord på tankesätt och lösningar är något som samtliga lärare nämner som en viktig faktor för identifiering av elever med fallenhet. Tage nämner han ofta låter duktiga elever förklara för elever som har det svårare eftersom det är till fördel för båda eleverna. Den har det svårt får höra en förklaring med någon annans ord och den duktiga eleven får träna i formulering hur eleven gått tillväga, att förklara och redovisa på ett tydligt sätt för en kamrat.

Tage: Därför är det också bra att dom förklarar för en kompis, för då MÅSTE dom ju sätta ord på det. Och jag tror att deras kunskaper också blir bättre genom att göra det, så att dom inte bara är hjälpfröknar utan dom får faktiskt kunskap genom att hjälpa till.

Problemlösning används ofta dels för att identifiera elever med fallenhet men även för att utmana dem extra. Flera lärare beskriver att de ställer högre krav på de eleverna i sina lösningar genom att efterfråga fler lösningsalternativ eller mer detaljerad lösning. Ellen och Caroline påpekar även vikten av uppgifter med flera lösningsalternativ och menar att ett sätt att identifiera elever med fallenhet kan vara att låta dem konstruera egna uppgifter till klasskamrater.

Säkerställa en stadig grund

I undervisningen nämner fyra av de intervjuade lärarna att alla elever, oavsett nivå måste vara med på de gemensamma genomgångarna. En anledning är att läraren vill säkerställa så inte det inte finns luckor i grunderna men påpekar även att eleven själv kan se ett värde i att ha en genomgång av något på en lägre nivå än vad han eller hon annars arbetar på.

Ture har vanligtvis gemensamma genomgångar för alla men kan i enstaka fall kolla av eleven eller eleverna och låta de arbeta på egen hand. Tage å andra sidan menar att gemensamma genomgångar obligatoriskt för alla men kan sedan låta dem göra diagnosen och sedan släppa dem till de svårare sidorna i läromedlet.

Tage: Det som är klurigt är ju, att har man inte gått igenom ett nytt moment så KAN man oftast inte det FASTÄN man är väldigt, väldigt duktig i matematiken, så att därför är ju alla genomgångar superviktigt, men jag har ju bett några att göra diagnosen direkt när vi har börjat på ett nytt kapitel...

I undervisningen med elever med fallenhet resonerar lärarna kring läromedlets svårighetsgradering. Tre av lärarna arbetar med samma läromedel som de alla anser vara väl anpassad för elever med fallenhet då den innehåller många uppgifter samt har flera olika svårighetsnivåer. Både Ture och Caroline som använder sig av den påpekar att det är ett läromedel som passar elever med fallenhet, men inte är lika bra för de som har svårigheter i matematik eftersom nivån är hög.

Även i arbetet med läromedlet nämns vikten att visa att grunderna sitter säkert innan eleven släpp till svårare nivåer. Ingen av lärarna arbetar med böcker för högre årskurser, däremot används böcker för lägre årskurser för de elever som har svårigheter. Flera av lärarna påpekar att det är viktigt och att eleverna ges möjlighet att fördjupa sig i det området som man arbetar inom. Olle vill inte släppa eleverna vidare i matematikboken och understryker vikten av att eleverna måste få undervisning.

Olle: ... man, jag tycker inte att man ska släppa dem fritt å jobba vidare i bok efter bok utan jag tror att de behöver undervisas i alla områden och att fördjupa sig i det. KANSKE inte riktigt i alla, jobbar man med skriftliga metoder, kanske man kan det, så kan man ju gå vidare till något annat men jobbar man med geometri eller taluppfattning vad som helst, kan man fördjupa sig inom det.

En gemensam åsikt är att eleverna inte ska gör uppgifter som är för lätta och det är viktigt att eleverna då säger till. Tage påpekar att han aktivt informerar eleverna i klassen om att det inte är nödvändigt att göra alla uppgifterna om du redan kan det momentet. Trots det är flera av lärarna medvetna om att elever med lätt för matematik ofta får räkna för enkla uppgifter. Caroline har i sin klass en elev som är mycket duktig i matematik och har vad hon kallar en god matematisk förmåga:

Caroline: Den killen är väldigt självgående också, han kan komma fram till mig och säga:

- Nu märker jag att det här är för lätt!, Jag gör det här i stället, går det bra?

Han har alltså otroligt bra driv själv. Där har vi diskuterat oss till och på hans utvecklingssamtal har vi diskuterat oss fram till hans strategi, hur han ska gå vidare själv, så han är väldigt självgående, vilket jag tackar för. Det är jätteskönt! Det funkar rätt bra men, dåligt samvete kan man ha rätt ofta för att han kan sitta ibland och gör sånt han redan kan.

Resursallokering och fokus

Studien visade att alla lärare ansåg att andelen elever med fallenhet i en klass är mellan 15 och 20 procent.

Ture: ...kanske 30 procent, 20 procent..., så är det några procent som är ännu högre, som är utanför det...5 procent som man kan säga är särbegåvade. Högst.

Under intervjuerna kom ofta resursbrist och prioriteringar upp i samtalet, i synnerhet i diskussion med hur matematikundervisningen anpassades för olika elevers kunskapsnivåer och hur materialet anpassades. Lärarna nämner arbetslaget som en resurs och stöd dels i diskussioner och i att ta fram anpassat material. Två av lärarna är ensamma i sin årskurs och sitt ämne, men har andra ämneslärare att diskutera med. Dock nämner Olle att det skulle vara önskvärt att ha kollegor inom samma ämne

just för att kunna hjälpas åt med att leta fram anpassat material vilket han anser är en tidskrävande process.

Vid frågan om var hjälp och stöd i arbetet med elever med fallenhet nämns just arbetslaget av de flesta. Tage berättar att skolledningen alldeles nyligen har börjat diskutera den gruppen av elever och Olle vill på eget initiativ lyfta frågan till skolledningen. Ingen nämner att stöd från specialpedagoger kan vara ett alternativ och vid frågan varför det är så, svarar alla att den rollen endast är för de elever som har svårt att nå målen.

Caroline: Specialpedagogen är ju specialpedagog för de svaga eleverna och anledningen är ju för de svaga eleverna, vi sitter och planerar deras arbeten. Däremot de starka eleverna de får ju följa med, och det är ju... Man kanske ska vara lite fräck och säga att de var lite snabba när de skrev Lgr11, och tänkte att så ska vi göra, vi ska hjälpa de starka... men att praktiskt genomföra det är ju väldigt svårt när vi redan är tidspressade. Vilket jag tycker är synd.

Tidsbristen som nämns av flera av lärarna medför att prioriteringar måste göras och fokus oftast hamnar på de som har svårt att nå målen, både sett från ett organisatorisk- och ett lärarperspektiv.

Caroline: ... Den här pojken jag har, han är ju exceptionellt duktig om man säger så.. och där är det så att man kanske måste plocka fram helt andra saker för honom, det hinner man inte alltid göra..

Intervjuaren: Kan du få stöttning av skolledning, pratar ni om de här eleven/eleverna?

Caroline: Det skulle säkert gå, men återigen tidsbristen och var ligger fokus? Fokus hamnar ju i andra änden.

Lärarna uppger att de är relativt ensamma i sitt arbete med att anpassa undervisningen till dessa elever. I ett par fall nämns även föräldrars involvering. Ellen har en elev, från två årkurser lägre som läser matematik med hennes klass. I frågan om vilka som var delaktiga i det beslutet så menar hon att det var hon tillsammans med den andre läraren samt i samråd med föräldrarna som i sin tur var pålästa inom området. Ingen av lärarna har möjlighet till nivågruppering och om det finns en extra resurs tillgänglig så är det oftast de elever med svårighet som får gå ut till ett grupprum i en mindre grupp för anpassad undervisning.

Sammanfattning

Studiens resultat visar att alla de intervjuade lärarna har elever med fallenhet i matematik i klassen och att den andelen är ungefär en femtedel av klassen. Det finns alltså i alla klasser i studien elever som behöver extra utmaningar och stimulans.

Det första svaret som gavs vid frågan hur dessa elever utmärker sig svarade alla lärarna de lätt och snabbt kan lösa en uppgift och ofta vill visa att de kan. En lärare nämner att det finns en vad hon kallar god matematisk förmåga hos elever med fallenhet. Samtliga lärare påpekar också att det även att det finns en grupp elever med fallenhet som inte märks lika tydligt som den förstnämnda gruppen som vill visa vad de kan och märks. Dessa elever, som inte gör så mycket väsen av sig utmärker sig främst i problemlösning och i matematiska resonemang och kan därmed ta längre tid att upptäcka.

Problemlösning används regelbundet av alla de intervjuade lärare som menar att det är med dessa uppgifter som de kan identifiera elever med fallenhet för matematik samt även utmana de som har det lättare genom att efterfråga tydligare lösningar och tolkningar av andras lösningar framförallt i elevens

egna resonemang. Dessutom framkommer det att de elever med fallenhet som inte gör så mycket väsen av sig ofta utmärker sig i arbetet med problemlösning.

Resultaten visade att i undervisningen var det viktigt att alla elever var med på de gemensamma genomgångarna för att säkerställa att grunderna fanns, endast en lärare sa att han vid enstaka tillfällen kunde låta eleverna arbeta på enskilt istället, efter att kunskaperna hade kontrollerats. Efter genomgången kunde eleverna arbeta vidare i matematikbokens olika nivåindelningar i samråd med läraren, vilket visade sig vara den vanligaste pedagogiska anpassningen. Hälften av de intervjuade lärarna använde samma läromedel, vilket de alla ansåg innehålla tillräckligt många uppgifter i olika nivåer för att utmana även de flesta elever.

Frågeställningen om vilket organisatoriskt stöd som lärare kan erhålla i arbetet med elever med fallenhet för matematik, visade sig få en framträdande roll då både individualisering och organisatoriska anpassningar helt visade sig vara avhängigt på skollednings prioriteringar och fokusområden. Studien respondenter upplevde att fokus och prioriteringar främst var att säkerställa att alla ges möjlighet att nå målen. Nivågrupperingar är inte vanligt förekommande, och i så fall är det de elever som har svårt att nå målen som oftast får arbeta i mindre grupper i ett annat rum. Lärarna arbetar i sin undervisning oftast i helklass med matematikbokens nivågruppering och problemlösningar på olika nivåer där även resonemang och lösningsförklaringar framhövdes. Brist av resurser och tid nämndes under intervjuernas gång flera gånger. Tidsbristen påverkade framförallt möjligheten att ta fram anpassade uppgifter och bristen på resurser gjorde det svårt att arbeta med klassen i mindre grupper, varför helklass visade sig vara det vanligaste.

Diskussion

Resultaten i förhållande till tidigare forskning

De deltagande lärarna bekräftar Perssons (2010) uppskattning att cirka 20 % av eleverna behöver extra utmaningar. Dessutom uppmärksammar lärarna att inom detta spann finns flera nivåer av matematisk fallenhet och att de därmed inte är en homogen grupp, vilket både Pettersson (2011), Reis och Renzulli (2009) har beskrivit som en av de myter som existerar. Studien beskriver även vad som utmärker elever med fallenhet för matematik och hur lärare identifierar dem. När de intervjuade lärarna ombads beskriva vad som utmärker elever med fallenhet för matematik hänvisade de först till egenskaper som att eleven vill visa sina kunskaper, är snabba, har lätt för sig och vill synas, vilket är det vanligt enligt både Mattsson (2013) och Pettersson (2011). Under intervjuernas gång kompletterades gruppen elever med en ytterligare; en grupp som inte syns och kan vara svår att upptäcka. Mönks och Ypenburg (2009) beskriver att denna grupp inte är ovanlig och kallar den för högt begåvade underpresterare och Ziegler (2010) konstaterar att i praktiken så används det begreppet när intelligens och prestationer inte stämmer överens.

Snabbhet, som lärarna använder i sin beskrivning av elever med fallenhet för matematik, är inte i direkt avseende en förmåga som Krutetskii (1976) använder i sin definition av matematisk begåvning. Dock beskriver han att en förmåga är att bearbeta information och att snabbt kunna byta inriktning lösningsprocessen, vilket skulle kunna tolkas som ett mått på snabbhet. Av de intervjuade lärarna var det en som uttryckte att hon kunde se en god matematisk förmåga när hon beskrev elever med fallenhet vilket kan kopplas till Krutetskii (1976) som använder uttrycket matematiskt sinnelag som en

generell komponent utöver de övriga identifierade förmågor som ett uttryck för elever med just fallenhet för matematik. Detta kan tyda på att även om de intervjuade lärarna anser att de kan identifiera elever med fallenhet, kan det är svårt att sätta ord på vilka förmågor dessa elever har. Mattsson (2013) understryker just att lärarna ska erhålla kunskap om hur dessa elever identifieras så att de kan tilldelas uppgifter som möjliggör utveckling av deras matematiska förmågor.

Pettersson och Wistedt (2013) menar att elever med intresse och fallenhet för matematik kan tråkas ut av undervisningen och uppgifterna i läromedlen, varför det krävs andra verktyg, som till exempel problemlösning, för att upptäcka dem och möjligtvis kan det vara dessa elever som inte märks, som kan behöva just andra verktyg för att synliggöras och utvecklas. Alla lärarna i studien arbetade aktivt och regelbundet med problemlösning i sin undervisning och använde just problemlösning både för att identifiera elevers fallenhet men även för att utmana och utveckla elevernas matematiska förmågor. Utöver detta påpekades det även att det var just vid problemlösning som den sistnämnda gruppen elever, de som inte gjorde så mycket väsen av sig, ofta fick chans och möjlighet att utmärka sig, dels genom resonemang, alternativa lösningar och förklaringar av andras lösningar. Krutetskii (1976) framhåller att lösningen inte var det som var det mest intressanta, utan elevens resonemang hur han eller hon kom fram till sin lösning för det var då elevens förmågor kunde identifieras. Även lärarna i studien framhöll att det var just när eleven gavs möjlighet att resonera som deras förmågor tydliggjordes.

En skillnad i resultatet i jämförelse med litteraturen är att alla lärarna låter elever med fallenhet förklara för tillvägagångssätt för sina kamrater. I litteraturen kan det utläsas att eleverna inte ska förklara matematiken till sina klasskamrater som en form av berikning (Pettersson & Wistedt, 2013). Under intervjun framkom det av samtliga deltagande lärare att elever ofta fick förklara för sina kamrater. Lärarna som deltog i studien menar dock att det frammanar till matematiskt resonemang och att läraren kan lyssna hur eleven beskriver för sin kamrat. En lärare påpekar tydligt att eleverna inte ska ses som en hjälpreda utan att syftet är att få sätta egna ord på sina uträkningar. Detta kan tyda på att lärare anser att genom att hjälpa till att förklara så synliggörs resonemangsförmågan samt att eleven som får hjälp också gynnas.

Att arbeta med svårare uppgifter inom samma område som resterande klass kan anses vara en typ berikning (Mönks & Ypenburg, 2009). I undervisningen använde sig alla lärarna av läromedel, där varje område hade flera svårighetsnivåer där eleverna efter genomgång arbetade vidare i läromedlet.

Acceleration är ett exempel på en pedagogisk åtgärd som kan innebära att eleven börjar skolan tidigare eller att eleven hoppar över en eller flera klasser, i ett eller alla ämnen. En av lärarna som intervjuades arbetade i arbetslaget med en elev på det sättet i matematik. Eleven tillhörde en flera år yngre årskurs, men deltog i matematiklektionerna. Ziegler (2010) menar att just acceleration är vara en av de mest effektiva av de traditionella stödåtgärderna, då eleven kronologiska åldern och de konsekvenser det kan ge spelar mindre roll än de pedagogiska vinsterna.

Ingen av lärarna använde idag i dagsläget av organisatoriska anpassningar som till exempel nivågruppering. Nivågruppering, även kallad grouping, innebär att eleverna grupperas efter nivå för ett speciellt ämne under en tid. Grupperna behöver inte var beständiga utan kan förändras, elever kan byta grupp och hitta det som passar dem bäst. Två av lärarna hade arbetat på det sättet innan och tyckte att det var en bra lösning. Att gruppera in elever med utgångspunkt i deras intresse och erfarenhet har visat sig vara gynnsamt, speciellt för elever med fallenhet för matematik med förutsättning att de då får arbeta med områden de inte fördjupat sig i (Pettersson & Wistedt, 2013).

Studien undersökte vilket stöd lärarna kunde erhålla från skollledning och kommun i sitt arbete med elever med fallenhet i matematik. Detta tema kom att bli mer framstående än förväntat, då

resursallokering och skollednings uttalade fokus styrde lärarnas möjligheter till anpassningar. Endast en skola hade diskuterat elever med fallenhet med lärarna och i övriga skolor framkom det tydligt att fokus och prioriteringar helt var på elever som har svårt att nå målen. I intervjuerna framkom det dessutom från samtliga lärare att specialpedagogen inte i första hand fanns till hands för elever med fallenhet utan för att hjälpa de som har svårt att nå målen. Studien bekräftar den bild som forskningen ger (Mattsson, 2013; Persson, 2010, Pettersson, 2011); att ansvaret på den enskilde läraren är stort eftersom resurserna allokeras till de som har svårt att nå målen.

Tillförlitlighet

Det är på sin plats att tydliggöra att studiens forskningsfält är snävt ur flera aspekter och påverkar därmed generaliserbarheten och tillförlitligheten. Då antalet informanter endast är sex till antalet kan resultatet inte generaliseras till att spegla alla lärares erfarenheter i arbetet med elever med fallenhet för matematik. Studien gör således inte anspråk på att besvara frågan hur inkluderande matematikundervisning bedrivs i Sverige, utan ska ses som sex olika lärares beskrivningar av hur de arbetar med detta. Studien genomförts i tre kommuner som är geografiskt närbelägna, alla förorter till en större stad. För att generalisera slutsatserna skulle intervjuerna kunna ha spridits ut och omfattat dels geografisk spridning samt innefattat storstäder såväl som mindre städer. Bryman (2009) påpekar att man inte kan generalisera utöver den deltagande populationen.

För det andra innefattade studien intervjuer med lärare i två skolformer, fyra skolor var kommunal och en var en fristående. I resultatet framkom det att skolledningens beslut och prioriteringar har stor påverkan på lärarens möjligheter till individuella anpassningar för elever med fallenhet för matematik. En jämnvikt mellan skolformerna, alternativt att fokusera på endast en skolform, skulle möjligtvis kunna bidra till högre överförbarhet.

Den tredje aspekten innefattar att en av svårigheterna med kvalitativa intervjuer kan vara att återge vad respondenten har sagt och analysera innebörden av detta korrekt. För att öka tillförlitligheten har alla intervjuer transkriberats noga och därefter analyserats i flera steg. Dock bör resultaten rapporteras tillbaka till de personer som deltagit i studien för att forskaren ska få bekräftelse att innebörden har uppfattats korrekt och därmed uppnå en högre tillförlitlighet i resultaten, vilket benämns som respondentvalidering (Bryman, 2009). I denna studie har inte resultatet före publikation delgivits respondenterna vilket kan innebära att forskaren kan ha tolkat information på ett felaktigt sätt.

Relevans för undervisning och lärande

Det står utskrivet i både skollag och Lgr 11 (SFS, 2010:800; Skolverket, 2011) att elever som har lätt att nå målen ska ges undervisning som utvecklar eleven och stimulerar till att använda hela sin förmåga. Studien bekräftar tidigare forskning som visar att upp till en femtedel av en skolklass behöver extra utmaning i matematik. Som lärare har därför detta område relevans för att dels synliggöra dessa elever samt att kunna identifiera dem. Genom att ha en kännedom om den teoretiska bakgrunden om begåvade elever samt både nyare och äldre forskning inom området så ökar förståelsen för denna grupp elever och vilka behov de har. Dessutom kan lärarna bidra till större kunskap och en breddning av fokusområdet hos skolledning, vilket på sikt kan medföra omprioriteringar av resurser av skolledning. Detta i sin tur kan möjliggöra mer stöd till lärare och slutligen elever.

Förslag på fortsatta studier

Ett förslag på fortsatta studier kan vara att undersöka hur andra länder arbetar med elever med fallenhet i matematik, både på en individualiserad nivå men även organisatoriskt och då i synnerhet belysa de länder som anses kommit långt i bemötandet och utveckling av dessa elever.

Referenser

- Bentley, P-O., & Bentley, C. (2011). *Det beror på hur man räknar*. Stockholm: Liber
- Bryman, A. (2009). *Samhällsvetenskapliga metoder*. Malmö: Liber
- Engström, A. (2009). Att se och möta begåvade barn i den svenska förskolan och skolan. I F. Mönks & I. H. Ypenburg (Red.), *Att se och bemöta begåvade barn*.(s. 121-130). Stockholm: Natur & Kultur.
- Europarådet (1994). *Recommendation 1248 on education for gifted children*. Strasbourg: Council of Europe.
- Gardner, H. (1983). *De sju intelligenserna*. Jönköping: Brain Books AB.
- Garder, H. (1999). *Intelligenserna i nya perspektiv*. Jönköping: Brain Books AB.
- Johansson, B., & Svedner, P. O. (2010). *Examensarbetet i Lärarutbildningen*. Uppsala: Kunskapsförlaget AB.
- Krutetskii, V. A. (1976). *The Psychology of Mathematical Abilities in Schoolchildren*. Chicago: University of Chicago.
- Löwing, M. (2006). *Matematikundervisningens dilemman: hur lärare kan hantera lärandets komplexitet*. Lund: Studentlitteratur.
- Mattsson, L. (2013). *Tracking mathematical giftedness in an egalitarian context*. (Doctoral Thesis). Göteborg: Göteborgs Universitet, 2013. Hämtad 2016-01-29 från: <https://gupea.ub.gu.se/handle/2077/34120>
- Mönks, F.J., & Katzko, M.W. (2005). Giftedness and Gifted Education. I Davidson, J. E. & Sternberg, R. J. (Ed.), *Conceptions of Giftedness* (s. 187-200). Cambridge: Cambridge University press.
- Mönks, F. J., & Ypenburg, I. H. (2009). *Att se och möta begåvade barn: en vägledning för lärare och föräldrar*. Stockholm: Natur & Kultur.
- Persson, R. (2010). Experiences of Intellectually Gifted Students in an Egalitarian and Inclusive Educational System: A Survey Study. *Journal for the Education of the Gifted*, 33(4), ss. 536-569.
- Pettersson, E. (2011). *Studiesituationen för elever med särskilda matematiska förmågor*. (Doctoral Thesis). Växjö: Linnéuniversitetet, 2011. Hämtad 2016-01-29 från: <http://lnu.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A414912&dswid=-9981>
- Pettersson, E., & Wistedt, I. (2013). *Barns matematiska förmågor - och hur de kan utvecklas*. 1. uppl. Lund: Studentlitteratur.
- Reis, S. M., & Renzulli, J.S. (2009). Myth 1: The Gifted and Talented Constitute One Single Homogenous Group and Giftedness Is a Way of Being That Stays in the Person Over Time and Experiences. *Gifted Child Quarterly*, 53(4), 233-235. doi: 10.1177/0016986209346824
- SFS 2010:800. *Skollag*. Stockholm: Utbildningsdepartementet.
- SKL (2014). *Handlingsplan särbegåvade elever 2014*. SKL. Hämtad 2016-01-29 från: <http://skl.se/download/18.547ffc53146c75fdec0eeeb9/1405428232070/skl-handlingsplan-2014-sarbegavadeelever.pdf>

- Skolverket. (2011). *Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet 2011*. Stockholm: Fritzes.
- Skolverket. (2015a). *Att arbeta med särskilt begåvade elever*. Hämtad 2016-02-05 från:
<http://www.skolverket.se/skolutveckling/lorande/sarskilt-begavade-elever-1.230661>
- Skolverket. (2015b). *Stödmaterial. Särskilt begåvade elever – 1.1 Inledning – att uppmärksamma de särskilt begåvade eleverna*. Hämtad 2016-02-05 från:
http://www.skolverket.se/polopoly_fs/1.235992!/Menu/article/attachment/1_1_begavade_barn_ACCESSIBLE.pdf
- Skolverket. (2015c). *Stödmaterial. Särskilt begåvade elever – 1.4 Att ge förutsättningar för skolors arbete*. Hämtad 2016-03-14 från:
http://www.skolverket.se/polopoly_fs/1.235999!/Menu/article/attachment/1_4_begavade_barn_ACCESSIBLE.pdf
- Vetenskapsrådet (2011). *God forskningssed*. Stockholm: Vetenskapsrådet.
- Winner, E. (1997). *Gifted children: myths and realities*. New York: BasicBooks.
- Ziegler, A. (2010). *Högt begåvade barn*. München: Norstedts

Bilaga A



REGERINGEN

Regeringsbeslut

I:6

2014-08-28

U2014/5038/S

Utbildningsdepartementet

Statens skolverk
106 20 Stockholm

Uppdrag att främja grund- och gymnasieskolors arbete med särskilt begåvade elever

Regeringens beslut

Regeringen uppdrar åt Statens skolverk att stimulera och stödja grund- och gymnasieskolors arbete med särskilt begåvade elever genom att utarbeta ett särskilt stödmaterial. Materialet ska innehålla anvisningar om hur arbetet med särskilt begåvade elever kan organiseras samt ge exempel på undervisningsmetoder och arbetsätt utifrån rådande lagstiftning och aktuell forskning.

I arbetet med framtagandet av stödmaterial ska synpunkter hämtas in från Specialpedagogiska skolmyndigheten (SPSM).

Skolverket ska redovisa uppdraget till Regeringskansliet (Utbildningsdepartementet) senast den 2 februari 2015.

Skälen för regeringens beslut

Enligt 3 kap. 3 § skollagen (2010:800) ska alla barn och elever ges den ledning och stimulans som de behöver i sitt lärande och sin personliga utveckling för att de utifrån sina egna förutsättningar ska kunna utvecklas så långt som möjligt enligt utbildningens mål. Elever som lätt når de kunskapskrav som minst ska uppnås ska ges ledning och stimulans för att kunna nå längre i sin kunskapsutveckling.

Såväl Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet 2011, Lgr11, som gymnasieskolans läroplan, Lgy11, anger att undervisningen ska anpassas till varje elevs förutsättningar och behov. Vidare följer av läroplanerna att undervisningen ska främja elevernas fortsatta lärande och kunskapsutveckling med utgångspunkt i elevernas bakgrund, tidigare erfarenheter, språk och kunskaper. Undervisningen kan därför aldrig utformas lika för alla.

Postadress
103 33 Stockholm

Telefonbesök
08-405 10 00

E-post: registrator@regeringskansliet.se

Besöksadress
Drottninggatan 16

Telefax
08-21 68 13

Bilaga B

Intervjuguide

Sonderingsfrågor

- I. Ålder: Kvinna/Man:
- II. Erfarenhet:
- Hur länge har du tjänstgjort inom som läraryrket?
 - I vilka ämnen har du behörighet?
 - Har du haft matematikbehörighet under hela din tid som lärare?
- III. Vilka årskurser undervisar du i matematik?
- IV. Skola:
- Kommunal/fristående
 - Antal paralleller/elever
-

1. Elever som har fallenhet för matematik

- Vad tycker du kännetecknar dessa elever?
- Hur stor del av klassen skulle du räkna som elever med fallenhet för matematik?
- Hur får du syn på dessa elever?
- Vad utmärker dessa elever?
- Jag tänker på detta kring hur dessa elever är i klassen/gruppen gentemot andra, vilken status de har? Är det en bra sak att vara duktig i matematik, sett ur ett elevperspektiv?

2. Matematikundervisningen?

(individualisering, nivågruppering, acceleration)

- Hur ser en vanlig matematiklektion ut för dessa elever?
- Material som du använder särskilt för dessa elever?

3. Organisatoriskt stöd

- Någon särskild utbildning som du erhållit om dessa elever
- Resurser (speciallärare), hjälp från arbetslaget?
- Stöd från ledning?

4. Övrigt

- Är det något utöver det vi har pratat om som du skulle vilja tillägga?

Stockholms universitet/Stockholm University
SE-106 91 Stockholm
Telefon/Phone: 08 – 16 20 00
www.su.se



**Stockholms
universitet**

