



**Självständigt arbete (examensarbete), 15 hp, för
Kandidatexamen i Matematikdidaktik
HT 2019**

Bedömning i matematik

En fallstudie om elevers och lärares
uppfattningar

E. Danielsson och E. Anderberg

Fakulteten för lärarutbildning

Författare

Emilia Danielsson och Elin Anderberg

Titel

Bedömningar i matematik

Handledare

Örjan Hansson

Examinator

Kristina Juter

Abstrakt

Syftet med denna studie är att visa hur några elever och en lärare uppfattar olika bedömningsformer i matematik. Arbetet lyfter specifikt det muntliga nationella delprovet i matematik. Dessa uppfattningar är väsentliga att belysa, eftersom de nationella proven är ett stöd för lärarna att ge eleverna en likvärdig och rättvis bedömning. Tidigare forskning tar upp att det behövs mer forskning kring uppfattningar om bedömningar i matematik. Forskningen på området lyfter både positiva och negativa aspekter av muntliga bedömningar. Utöver detta tar man upp att elever tenderar att föredra det som de är vana vid. Inom matematikundervisning har det skriftliga provet fortsatt vara en traditionell bedömningsmetod. Detta gör det tämligen intressant att söka svar på frågan "Vilka uppfattningar har eleverna och läraren kring det muntliga nationella delprovet i matematik?".

Resultat från vår fallstudie stödjer övrig forskning på några punkter. Men vi har också fått resultat som inte har stöd i litteraturen. Eleverna i vår studie har en mer positiv uppfattning av flervalsprov, skriftliga prov samt muntliga. Detta i jämförelse med problemlösningar och grupparbeten. Det framkom från denna klass att de generellt upplever en bättre känsla efter att de genomfört delprovet än innan och att de kände sig trygga i sina grupper.

Ämnesord: Uppfattningar, Matematik, Nationella provet, Muntligt, Bedömning, Fallstudie.

Förord

Följande examensarbete är skrivet på en avancerad nivå inom ramen av ämneslärarutbildningen med inriktning matematik mot arbete i årskurs 7-9. Författarna till detta arbete står gemensamt för undersökningens innehåll som framkommit efter en jämn arbetsinsats. Vi vill tacka eleverna och läraren som ställt upp till undersökningen. Vi vill även rikta ett stort tack till vår handledare, Örjan Hansson, som har varit till stor hjälp och stöd under arbetets gång.

Vi är väl medvetna om att undersökningens resultat inte kan användas för att dra några generella slutsatser. Här följer vårt försök att fånga upp några elevers och en lärares uppfattningar kring muntliga nationella provet i matematik.

Emilia Danielsson och Elin Anderberg - Lärarstudenter vid Högskolan Kristianstad.
Ämneslärarutbildningen åk 7-9, inriktning matematik, kemi och biologi 270 högskolepoäng.

Innehållsförteckning

| | |
|---|----|
| 1. Inledning, syfte och frågeställning | 1 |
| 1.1 Inledning | 1 |
| 1.2 Information om nationella provet i matematik | 2 |
| 1.3 Syfte | 2 |
| 1.4 Forskningsfrågor | 3 |
| 2. Teori | 3 |
| 2.1 Sociokulturellt perspektiv | 3 |
| 2.2 Det matematiska språket | 4 |
| 2.3 Formativ bedömning | 5 |
| 2.4 Dimensioner av muntlig bedömning | 6 |
| 3. Litteraturoversikt | 7 |
| 3.1 Vad är muntlig bedömning? | 8 |
| 3.2 Positiva aspekter | 8 |
| 3.3 Negativa aspekter | 10 |
| 3.4 Uppfattningar och attityder | 11 |
| 3.5 Vad är man van vid? | 13 |
| 4. Metod och material | 13 |
| 4.1 Motivering av metodval | 13 |
| 4.2 Undersökningen steg för steg | 15 |
| 4.3 Enkäter | 15 |
| 4.4 Intervju | 16 |
| 4.5 Analys av datainsamling | 17 |
| 4.6 Etiska övervägande | 17 |
| 5. Resultat | 18 |
| 5.1 Resultat eleverna | 19 |
| 5.1.1 Uppfattningar kring olika bedömningsformer | 19 |
| 5.1.2 Uppfattningar kring muntliga nationella delprovet | 20 |
| 5.1.3 Uppfattningar kring matematisk kommunikation | 22 |
| 5.2 Resultat läraren | 23 |
| 5.2.1 Uppfattningar kring olika bedömningsformer | 23 |
| 5.2.2 Uppfattningar kring muntliga nationella delprovet | 26 |
| 5.2.3 Uppfattningar kring matematisk kommunikation | 27 |

| | |
|---|----|
| 6. Slutsats och diskussion | 28 |
| 6.1 Analys av resultat | 28 |
| 6.1.1 Uppfattningar kring olika bedömningsformer | 28 |
| 6.1.2 Uppfattningar kring muntliga nationella delprovet | 31 |
| 6.1.3 Uppfattningar kring matematisk kommunikation | 34 |
| 6.2 Metoddiskussion | 36 |
| 6.3 Resultatets giltighet | 36 |
| 6.4 Vidare forskning | 37 |
| <i>Referenser</i> | 39 |
| <i>Bilagor</i> | 45 |
| Bilaga 1 – Förfrågan om medverkan | 45 |
| Bilaga 2 – Information till eleverna | 46 |
| Bilaga 3 – Enkätfrågor till eleverna | 47 |
| Bilaga 4 – Enkätfrågor till läraren | 51 |
| Bilaga 5- Intervjufrågor till läraren | 55 |

1. Inledning, syfte och frågeställning

1.1 Inledning

Något vi fastnat för är muntlig kommunikation i matematik, vi har funderat över hur stor plats den tar i matematikundervisningen. Muntlig kommunikation i matematik är ett brett område och vi har valt att fokusera på muntliga bedömningar i matematik. Enligt Skolverket (2017) är kommunikationsförmågan i matematik; “att utbyta information med andra om matematiska idéer och tankegångar, muntligt, skriftligt och med hjälp av olika uttrycksformer” (s.9). Vilket innebär att matematiken ska både kommuniceras muntligt och skriftligt. Vi upplever att det är den skriftliga kommunikationen som tar störst plats i bedömningar, medan muntlig kommunikationen sker mer informellt i det dagliga mötet med eleverna. Under en av våra VFU-perioder fick vi möjligheten att medverka under muntliga delprovet i nationella provet i matematik. Det var då som våra tankar och funderingar kring muntliga bedömningsmetoder tog fart. Bland annat frågor som “Används denna form av bedömningsmetod i den vardagliga undervisningen utöver det nationella provet?” och “Vilka uppfattningar och tankar har lärare och elever angående denna bedömningsform?” väcktes. Vid litteratursökningen utgick vi ifrån muntliga bedömningstillfällen. Med detta menar vi muntliga bedömningar som är kopplade till avsatta provtillfällen och inte den informella delen av muntliga bedömningar. Informella bedömningar innebär att läraren uppmärksammar det som sägs i klassrummet mellan elever och/eller deras frågor till läraren (se ”Vad är muntlig bedömning”, s. 8). Dessa observationer läraren gör tas sedan med i utvärderingen inför betygsättningen.

Efter analys av forskningen på området och reflektion över vad som kan vara värt att studera, kom vi fram till att fokusera på hur eleverna i en klass uppfattade det muntliga nationella provet. Om de har haft liknande situationer samt vad de tycker om olika bedömningsmetoder. Utöver detta kommer även en lärares uppfattningar och arbete att lyftas. Med andra ord kommer vi i studien att utgå från muntliga bedömningar i mer än enbart specifika provtillfällen. Elevers uppfattningar om bedömningsmetoder har blivit lite forskat på inom matematik vilket ger en anledning till att vårt arbete kan bidra med något på området (Iannone & Simpson, 2013, 2015b; Martínez-Sierra, Valle-Zequeida, Miranda-Tirado & Dolores-Flores, 2016). Förhoppningen med denna studie är att kunna bidra lite till den rådande forskningen. Nämligen studier på svenska högstadiel elever och lärare, kopplat till det nationella provet. Vi har inte hittat någon relevant artikel inom området som har gjort sin

forskning i Sverige. Artiklarna som varit relevanta i innehållet har haft perspektiv antingen från elever, lärare eller både och. De artiklarna med både elev- och lärarperspektiv har gett en bredare bild på området. Samt att denna mångfald av artiklar som hittats, har gjort att vi blivit intresserade av att ta med båda perspektiven i vår studie. Nationella proven är riktlinjer och stöd för lärarna för att kunna uppnå så bra kvalitetsarbete som möjligt (Skolverket, 2019a). Att undersöka hur läraren arbetar med det och vilka uppfattningar eleverna har kring det är tämligen intressant.

1.2 Information om nationella provet i matematik

Muntliga delprovet i nationella provet i matematik innebär att läraren sätter sig med en grupp elever åt gången. Eleverna går sin första termin i årskurs nio och provet är det första av de tre delproven i matematik. Läraren fördelar frågorna till eleverna och de får förklara sitt svar för gruppen och i anknytning ges det möjlighet för eleverna att diskutera med varandra.

Anledningen till att nationella proven är obligatoriska är för att dessa prov ska ge samma förutsättningar för alla elever i Sverige att visa vad de kan. "De nationella proven är ett stöd för en likvärdig och rättvis betygssättning av en elevs kunskaper" (Skolverket, 2019a).

Provet ska vara som ett stöd för läraren att sätta rättvisa betyg, men ska inte vara helt avgörande för betyget. Läraren ska väga in all information som finns kring elevens kunskaper. Däremot ska resultatet särskilt beaktas från och med den 29 juni 2018, vilket innebär att ett nationellt prov ska få större betydelse än andra enskilda bedömningsunderlag vid utvärdering inför betygssättningen (Skolverket, 2019b).

1.3 Syfte

Det finns lite forskning på elevers och lärares uppfattningar kring bedömningsmetoder i matematik och forskare på området uttrycker att det behövs mer. Det är detta som denna studie tänker sig kunna bidra med. Syftet är att kunna skapa sig en bild av deras uppfattningar kring olika bedömningsformer. Men även deras uppfattningar om det muntliga nationella delprovet samt matematisk kommunikation. Vi kommer att ta reda på vad de gör i sin vardagliga undervisning för att man lättare ska kunna analysera deras uppfattningar.

1.4 Forskningsfrågor

- Vilka uppfattningar har eleverna och läraren kring olika bedömningsformer?
- Vilka uppfattningar har eleverna och läraren kring det muntliga nationella delprovet i matematik?
- Vilka uppfattningar har eleverna och läraren kring matematisk kommunikation?

2. Teori

2.1 Sociokulturellt perspektiv

Ett sociokulturellt perspektiv är ett sätt att se på lärande, där människan lär i de sociala sammanhang den befinner sig i (Säljö, 2000). Människan är en deltagare i sociala interaktioner och det är i det sociala samspelet med andra som man lär sig. De sätt som vi resonerar och kommunicerar med varandra tar vi till oss och använder för att förstå andra framtida sociala sammanhang. Det är även i samspelet som vi lär oss hur vi kan beskriva och förklara vår omvärld. Med andra ord är det samverkan mellan individen och kollektivet som är intressant att studera ur ett sociokulturellt perspektiv (Säljö, 2000). En traditionell beskrivning av tänkandet är att det är en privat och intern aktivitet, det sker inom oss själva. Ur ett sociokulturellt perspektiv finns det alternativ till denna beskrivning där man menar att tänkandet även har en kollektiv karaktär. Detta innebär att tänkandet kan ske när flera människor är engagerade i en gemensam aktivitet. Vid detta moment finns en gemensam förståelse för vad man sysslar med samt att man tillsammans försöker utveckla förståelsen. Kommunikationen blir en viktig faktor i att utveckla denna förståelse (Säljö, 2000). Länken mellan kommunikationen och tänkandet menar Säljö (2000) är vårt språk. Språket kan man se som en unik del i att skapa och kommunicera kunskap. Språket är vårt viktigaste redskap och det är ett hjälpmedel som vi människor skapat för att organisera vår omvärld (Säljö, 2005). Människan använder sig inte bara av språket (det intellektuella redskapet) utan även av artefakter (materiella redskap) för att förstå sin omgivning. Dessa två redskap samspelar med varandra hela tiden. Säljö (2005) menar att det är tack vare dessa redskap som kulturer kan leva vidare.

När vi befinner oss i ett socialt sammanhang följer vi de sociala spelregler som existerar och dessa är olika beroende av sammanhanget. I skolan följer man de kommunikativa regler som är förväntade där. Dessa skiljer sig från till exempel de som finns i vårt sociala umgänge med vår familj eller våra vänner på fritiden. Det är dessa regler som håller samman konversationer och samtal (Säljö, 2000). Detta sammanhang är väsentligt för lärandet, t.ex. nämner Säljö

(2011) att det är viktigt att rätt artefakt används på rätt plats. Därför är det väsentligt att man på en matematiklektion använder sig av det matematiska språket.

En sak att tänka på när man i skolan använder sig av skriftliga prov är att man inte glömmer bort att vid ett sådant prov tittar man på vad eleverna skriver och inte vad de tänker. Detta menar Säljö (2000) är en viktig skillnad. Skriftliga prov kan innehålla komplicerade frågor och det kan vara väldigt svårt att ge tydliga svar på sådana i skrift. Inte minst om där finns ett flertal sådana frågor att besvara på en begränsad tid. Däremot om man skulle ta med ett sociokulturellt perspektiv vid sina bedömningar hade eleverna haft svårt att leva upp till förväntningarna. Eftersom detta skulle avslöja vad eleverna kan och inte kan. Säljö nämner dessutom att skrivande är en ytterst krävande kommunikationsform av att lära sig.

2.2 Det matematiska språket

Inom matematiken använder man sig av ett eget språk, detta gör man för att garantera att man har en gemensam kommunikation mellan människor. Det matematiska språket används i hela världen och man talar med hjälp av begrepp, termer, symboler och grammatik (Cirillo, Bruna & Herbel-Eisenmann, 2010). Under 1500-talet började man använda sig av symboler i matematiken. Uppgiften de hade var att ersätta de väletablerade begreppen som matematiken har. Anledningen till att man började använda symboler istället var för att göra tänkandet mer effektivt. För att effektiviseringen ska fungera krävs det att dess användare är väl medvetna om deras betydelse (Lennerstad, 2005). Begreppet variabel började t.ex. betecknas som bland annat x och y och "likhet" blev denna symbol ($=$). Vid matematikundervisning använder man sig av både det matematiska språket men även det vardagliga (Löwing, 2004).

För att förstå matematikens strukturer krävs det att man har förståelse för det matematiska språket och detta är en individuell färdighet (Sarama & Clements, 2009). Att få möta och utveckla sin förståelse för det matematiska språket redan i tidig ålder är viktigt för utveckling av matematisk kunskap. Forskning visar att barn som kan hantera det matematiska språket uppvisar att de lättare kan utveckla sin matematiska kompetens (Dowker, 2005; Sarama & Clements, 2009; Starkey, Klein & Wakeley, 2004; LeFevre, Fast, Skwarchuk, Smith-Chant, Bisanz, Kamawar & Penner-Wilger, 2010). Elever som har svårigheter med både matematiken och det matematiska språket visar sig ha svagare matematikkunskaper. Det kan man se i jämförelse med elever som endast har svårt med matematiken i sig. Det vill säga om en elev har lätt för det matematiska språket så har denna oftast lättare för att förstå det

matematiska innehållet (Hanich, Jordan, Kaplan & Dick, 2001). Matematiken och språket har en nära koppling, men det hjälper inte att förbättra elevens vardagliga språk för att de matematiska kunskaperna ska bli bättre (Jordan, Glutting, Dyson, Hassinger-Das & Irwin, 2012). Anledningen till detta är att det vardagliga språket innehåller andra ord än det matematiska språket. Dessutom har vissa ord annan betydelse i en matematisk kontext jämfört med i det vardagliga språket (Harmon, Hedrick & Wood, 2005). Att ha svårigheter med att beskriva matematikens resonemang på grund av språket kan ofta leda till att man känner sig obegåvad i matematik (Lennerstad, 2005).

För att kunna uppnå en effektiv undervisning i matematik menar Clements och Sarama (2014) att man måste använda det matematiska språket. Om man inte använder språket kommer det inte bli en korrekt överföring av matematiken. En dålig hantering av det matematiska språket i undervisningen kommer leda till försämrad kommunikation mellan elever och lärare. Sämre kommunikation kommer i sin tur leda till missuppfattningar kring de matematiska begreppen (Woods, 2009). Clements och Sarama (2014) instämmer till detta och säger att ett korrekt språkbruk är viktigt för individen för att kunna förklara sina uppfattningar och sin förståelse. För att utveckla en ömsesidig och matematiskt korrekt kommunikation mellan elever och lärare krävs det till största del hjälp från lärarens sida (Schleppegrell, 2007). Genom lärarens förklaringar kan eleverna lära sig det matematiska språket (Jamison, 2000; Woods, 2009). Lärarens roll är viktig och hen ska gärna bidra till att det matematiska språket blir korrekt och effektivt (Jamison, 2000).

2.3 Formativ bedömning

Formativ bedömning definieras på olika sätt och kan i praktiken utövas på olika sätt (Baird, Hopfenbeck, Newton, Stobart & Steen-Utheim, 2014). Definitionen som de två aktiva männen inom området, Black och Wiliam (2009), har beskrivit är de definitioner som arbetet utgår ifrån. De beskriver i sin artikel (Black & Wiliam, 2009) fem olika tillvägagångssätt man kan utöva formativ bedömning i klassrummet, vilket också kan ses som fem olika definitioner:

1. Läraren är den som utformar den formativa bedömningen. Läraren samlar in underlag för elevernas lärande och sedan anpassar den kommande undervisningen utifrån det. Anpassningen kan ligga i att man t.ex. tar hänsyn till hela klassens, en grupp eller en

individuets behov. Lärares underlag ska bidra till en bättre grundad kommande undervisning, jämfört med om underlag inte finns.

2. Läraren fokuserar på att kontinuerligt ge feedback och återkoppling på det eleverna har presterat eller lämnat in i materiell form, för att föra lärandet framåt.
3. Eleven själv fokuserar och ansvarar för sin egen inläring genom självbedömning, också kallat självreglerande lärande.
4. Eleverna använder varandra som resurser och fokus för deras lärande, så kallat kamratbedömning.
5. Ett femte tillvägagångssätt är att alla fyra ovanstående punkter integreras i en gemensam formativ bedömningsteknik.

Punkt två ovan beskriver den form av formativ bedömning som vi tänker är aktuell vid en informell bedömning. En informellbedömning är när läraren bedömer utanför specifika bedömningstillfällen. Detta är en relevant punkt för vår studie, då vi ställer frågan om informell bedömning till läraren.

2.4 Dimensioner av muntlig bedömning

Utifrån en litteraturstudie Gordon Joughin (1998) gjorde kunde han konstatera att det finns sex olika dimensioner av muntliga bedömningar. Hans studie har främst utgått från forskningsstudier som är gjorda på högre utbildningsnivå. Han använde sig av 77 artiklar som haft fokus på muntliga bedömningar, samt att han har undersökt det utifrån ett lärarperspektiv. Dessa dimensioner ska bidra till en tydligare förståelse för karaktären kring muntliga bedömningar. Nedan beskrivs två dimensioner som är relevanta för vår studie. Anledningen till att dessa är relevanta är för att vi diskuterar kring att strukturen vid muntliga prov underlättat för eleverna. Interaktionen är väsentlig då vi i arbetet lyfter lärarens roll vid muntlig bedömning. De andra fyra *Primary content type*, *Examiners*, *Authenticity* och *Orality* är inte relevanta i vår studie.

Struktur (Structure)

Påpekandet om behovet av struktur i muntliga bedömningar menas med att det ska leda till högre reliabilitet. Strukturen kan vara upplagd på två olika sätt; stängd och öppen. Om det är en stängd struktur innebär det att läraren ställer frågor i en viss turordning och eleverna svarar. Här finns inget utrymme för sidospår. Vid öppen struktur har eleven en frihet till att diskutera lite som den vill utifrån den lösa agendan läraren besitter. Läraren har frågor som den ska ställa som är relevanta för innehållet, men det finns utrymme till sidospår.

Interaktionen (Interaction)

Interaktionen sker mellan läraren och eleven. Vid bra interaktion mellan lärare och elev så kan det bidra till många intressanta kunskaper som läraren får syn på. Vid sämre interaktion kan det istället bli förvrängt och elevens prestationer blir sämre än vid t.ex. ett skriftligt prov. Lärarens bias för eleven kan i vissa fall ha en avgörande roll.

3. Litteraturöversikt

I följande avsnitt kommer resultatet av litteraturöversikten att presenteras. Inledningsvis kommer den tidigare forskningens olika metoder och perspektiv att belysas. Översikten kommer därefter bestå av fem segment som identifierats vid noga läsning av artiklarna. De segment som behandlas här är; “Vad är muntlig bedömning?”, “Positiva aspekter”, “Negativa aspekter”, “Uppfattningar och attityder” och “Vad är man van vid?”.

Artiklarna som analyserats till detta arbete har till en större del bidragit med ett elevperspektiv till forskningsområdet (Iannone & Simpson, 2012, 2013, 2015a, 2015b; Martínes-Sierra et al., 2016; Joughin, 2003, 2007; Huxham, Campbell & Westwood, 2012; Odafe, 2006). Majoriteten av studierna som använt sig av detta perspektiv har samlat in data på universitetsstudenter, där studenterna läst matematikkurser (Iannone & Simpson, 2012, 2013, 2015a, 2015b; Martínes-Sierra et al., 2016; Odafe, 2006). Fokus i denna litteraturöversikt har lagts på artiklar där studenterna läst matematikkurser. Allt eftersom man ska vara försiktig med att göra generella kopplingar till litteraturen där man haft ett annat ämne som huvudfokus. Till exempel att man inte rakt av hämtar forskning om teologistudenter och applicerar resultatet på matematikstudenter (Joughin, 2007). Det kommer dyka upp forskning som undersökt muntlig bedömning på andra studenter än matematikstudenter, men resonemangen och slutsatserna kommer användas med försiktighet. Även om det är fler artiklar med elevperspektiv på universitetsnivå, lyfts även artiklar med lärarperspektiv och elevperspektiv från yngre elever upp i denna översikt. Iannone och Simpson är två författare som får ta stor plats i arbetet och dessa har gjort forskning ur både lärar- och elevperspektiv (Iannone & Simpson, 2012, 2013, 2014, 2015a, 2015b)

Forskningen som litteraturöversikten lyfter har ägt rum i några olika länder, som till exempel Nya Zeeland, Storbritannien, Kina och Australien (Watt, 2005; Joughin, 2007; Ning, 2018; Iannone & Simpson, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015b). Ingen av de studier som analyseras här har gjort undersökning på svenska elever eller lärare.

Att samla in data till sin undersökning finns det många olika metoder man kan använda sig av. Enkäter och intervjuer är de vanligaste tillvägagångssätten som dykt upp på området. Och det är en stor del som inlett sin undersökning med en enkät (oftast via nätet) och därefter intervjuat ett urval av deltagarna. När man använder sig av två metoder vid insamling av data kallas det att man har en metodkombination (Denscombe, 2018). Iannone och Simpson (2015b) förespråkar denna kombination då de anser att man både får övergripande och djupgående kunskaper. Enkäter ger vanligtvis en mer övergripande bild medan man vid intervjuer kan ställa kompletterande och reflekterande frågor som bidrar till djupare förståelse. Andra förekommande metodval för datainsamling på forskningsområdet har varit fokusgrupper, observationer och metaanalys (Berry & Houston, 1995; Reza & Arani, 2016; Martínes-Sierra et al., 2016; Peterson & Irving, 2008).

3.1 Vad är muntlig bedömning?

Definitionen på muntliga bedömningar i denna studie kommer att utgå från nationella provens tolkningar av muntliga bedömningar (Skolverket, 2013). Diskussioner vid avsatt bedömningstillfälle, är den form av bedömningsmetod som denna studie kommer att lägga fokus på. Andra alternativa bedömningsmetoder kommer även att diskuteras utifrån rådande forskning, för att skapa en täckande bild på området.

Ning (2018) menar även att frågor i klassrummet kan ses som en muntlig bedömning, då läraren kan få svar på vad eleven kan och dels vilken attityd eleven uppvisar mot ämnet. Denna syn på muntlig bedömning kallas för informell bedömning. Nyström och Palm (2001) anser att det är den vanligaste formen av muntliga bedömningar i dagens skola. Dessutom visade resultatet av en undersökning av Watson (2000) att lärarna gick mycket på magkänslan när de gjorde sina bedömningar. Att de till en viss del kunde få svar på elevens kunskaper genom konversationer med sina elever.

3.2 Positiva aspekter

I forskningen som handlar om muntlig bedömning lyfter man fram ett flertal positiva aspekter av denna form av bedömningsmetod. Vid ett muntligt bedömningstillfälle där en interaktion mellan elev och lärare är aktuellt, kan det både resultera i fördelar och nackdelar.

Interaktionen är en av de sex dimensionerna som Joughin (1998) tar upp i sin litteraturstudie. Dessa dimensioner är viktiga att ta hänsyn till vid muntliga bedömningar. Angående interaktionen nämner han, att en bra interaktion mellan lärare och elev kan skapa goda

förutsättningar för läraren att få syn på intressanta kunskaper som eleven besitter. Interaktionen mellan lärare och elev vid en muntlig bedömningssituation skapar även möjligheter för läraren att ställa följdfrågor, som man inte har samma möjlighet till vid t.ex. skriftliga prov. Frågorna syftar till att läraren ska kunna få en bättre förståelse för elevens kunskaper (Joughin, 1998). I Iannone och Simpson (2015b) framgår det också från de deltagande eleverna, att de generellt tycker att muntlig bedömning ger lärarna en god insikt i elevernas förståelse. De medverkande i denna studie tar även upp att det är följdfrågorna till eleverna som behövs för att lärarna ska kunna evaluera deras förståelse. I undersökningen tar de dessutom upp att dessa frågor behöver vara individuella och ha ett fokus på vad eleven säger och har sagt, vilket däremot kan upplevas orättvist av somliga, då frågorna kan skilja sig en del mellan eleverna (Iannone & Simpson, 2015b). Att muntliga bedömningar tillåter detta undersökande av elevernas kunskaper är en av sju anledningar till att muntlig bedömning är positivt som tas upp i Joughin (2010). En annan positiv sak med att ha möjligheten att ställa följdfrågor till eleven är att man direkt kan ta tag i eventuella missuppfattningar och missförstånd (Odafe, 2006). Ibland kan man som elev fastna vid ett delmoment av en uppgift, detta kan leda till att man inte får möjlighet att visa de delar man faktiskt kan. Men i samband med läraren skulle detta kunna förhindras. Samma möjlighet får inte eleven vid skriftliga bedömningsmetoder. Att fastna på delar av en uppgift är något som inte minst är vanligt i matematiken (Iannone & Simpson, 2015b). Även interaktionen med de andra eleverna kan ge positiva effekter på elevernas lärande. Vid muntliga bedömningar där eleverna får ta del av varandras tankar och lösningar, får de ta del av fler sätt att se och angripa ett matematiskt problem. Detta är något som eleverna i studien av Odafe (2006) ansåg vara positivt. Under denna undersökning fick eleverna lösa matematiska uppgifter på tavlan och därefter förklara sin lösning för alla.

I Iannone och Simpsons (2015b) undersökning upplevde ett flertal elever att den muntliga bedömningen ökade deras förståelse för det matematiska innehållet. Anledning till denna positiva effekt menar de beror på att de måste förbereda sig mer, eftersom man måste förklara för någon annan. Samma uppfattning delar eleverna i Joughins (2003) undersökning, där de anser att förberedelsen och framförandet till någon annan bidrar till ett indirekt lärande. Iannone och Simpson (2013) undersökte universitetsstudenters uppfattningar om olika bedömningsmetoder, där visade det sig att muntlig bedömning hamnade som bäst lämpad när det kommer till att testa förståelse.

3.3 Negativa aspekter

Utifrån de tidigare studierna som arbetet utgår från har det uppstått resultat som indikerar på negativa aspekter av muntliga bedömningar. Det är både elever och lärare som yttrat sin osäkerhet och oro kring om muntliga bedömningar är ett bra metodval. Oron eleverna har är kopplat till deras nervositet och ångest innan muntliga prov (Iannone & Simpson, 2012). När Henderson, Lloyd och Scott (2002) undersökte detta utifrån en social synvinkel visade det sig att eleverna hade en mer positiv inställning till denna bedömningsform efteråt. I en annan undersökning visade det sig att den positiva inställningen kunde bero på att eleverna inser meningen med ett muntligt prov (Huxham et al., 2012). Iannone och Simpson (2015b) frågar sig i sin artikel om det kan grunda sig i att det är en ny och okänd metod som eleverna ska ta sig an eller om det helt enkelt kan bero på att det är muntligt. Även Joughin (2010) gör anspråk på att det skulle kunna vara en negativ aspekt med att det är en ny och okänd metod. För att mildra mötet med den nya och okända bedömningsmetoden läggs det fram förslag på hur man kan förbereda eleverna inför en muntlig bedömning. Exempel som tas upp är att man tydligt och informationsrikt skriver ner allt relevant inför bedömningstillfället på ett papper och att man avsätter tid åt eleverna för att öva i klassrummet med varandra (Joughin, 2010). Detta hör ihop med en litteraturstudie Joughin (1998) gjorde där han tematiskt formulerade sex olika dimensioner som påverkar muntliga bedömningar. En av de sex dimensionerna är struktur och hänvisar till att en god och återkommande struktur, för upplägget av genomförandet, bidrar till minskad oro, stress och ångest för eleverna och även för lärarna. Det strukturerade upplägget hjälper till att bidra till högre reliabilitet.

Iannone och Simpson (2015b) skriver att det är viktigt att man tar hänsyn till resultaten utifrån förutsättningarna som finns. Med tanke på att det finns många olika former av muntliga bedömningar så är det viktigt att man inte tolkar litteraturen rakt av, utan att man ser det i sitt samband. Exempelvis visar en del studier att elever känner stark oro över muntliga bedömningar. Det kan vara oro över att stå inför publik och presenterat en lösning för första gången, istället för att ha suttit i en trygg grupp och diskuterat.

I en undersökning Odafe (2006) genomförde, som egentligen hade ett annat huvudfokus, kunde man se problematiken med att ha eleverna indelade i grupper när man ska tillämpa en ny metod. Där var det läraren som delade in eleverna i grupper. Arbetet av gruppindelningarna måste tas på allvar för att kunna åstadkomma så bra samarbete och resultat som möjligt. Flera av eleverna i hans studie menade att om man som elev känner sig

trygg med sin grupp vågade man prestera mer och bättre. Vid det muntliga delprovet i nationella proven i matematik poängterar man också gruppdynamikens betydelse. Inför delprovet ska läraren dela in eleverna i grupper om 3 - 4 elever. Läraren ska skapa grupper där hen anser att samtliga elever ges möjlighet att visa sina kunskaper i matematik. Samtidigt som läraren har detta i åtanke, ska hen även skapa grupper som fungerar bra ihop (Skolverket, 2013).

I undersökningarna som gjorts utifrån lärarperspektiv har det också kommit upp oroligheter som lärare har kring muntliga bedömningstillfällen. Det som betonas starkt är lärarnas bekymmer för tidsaspekten (Huxham et al., 2012; Odafe, 2006; Joughin, 2010; Iannone & Simpson, 2014). Muntliga bedömningar beskrivs som en tidskrävande och komplex process. Komplexiteten ligger i att kunna försvara reliabilitet, validitet och kvalitetssäkringen gentemot eleven, föräldrarna och skolan (Iannone & Simpson, 2014). Som nämnt ovan kan en god och återkommande struktur hjälpa. Även svårigheter som Joughin (2010) har uppmärksammat är att från lärarnas roll att kunna urskilja om eleven enbart har god artikuleringsförmåga eller om det är kunskap.

3.4 Uppfattningar och attityder

I Sydney gjordes en enkätundersökning på lärares attityder till alternativa bedömningar (Watt, 2005). Resultaten visade att lärarna var generellt nöjda med de traditionella skriftliga proven i matematik, speciellt i åldrarna 11 - 18 år. Här kunde man se en skillnad mellan lärare med lång erfarenhet och nya lärare. De nyexaminerade var inte lika tillfreds med denna form av bedömning. Istället var attityden för alternativa bedömningsmetoder (som t.ex. observationer, muntliga prov, praktiska undersökningar) mer positiv hos nya lärare jämfört hos erfarna. Anledningen till detta skriver författaren kan bero på att nyare lärare får oftare exempel på alternativa metoder samt argument för att använda det. En annan orsak till att erfarna generellt inte har en lika positiv attityd till detta, kan vara att de testat andra metoder och fått en negativ erfarenhet av dessa. Watt (2005) nämner i sin forskning att man bör stödja mer positiva attityder hos lärarutbildarna, för att lärarna ska bli mer benägna att vilja använda fler bedömningsmetoder än de skriftliga matematikproven. Att använda mer än de traditionella proven menar Watt (2005) ger en mer korrekt och bred bild av elevens förmågor.

När det kommer till elevernas attityder till bedömningsmetoder är de väsentliga för resultatet av bedömningen. Detta innebär att en elev med positiv inställning till bedömningsmetoden har en större acceptans till att vilja genomföra uppgiften (Ajzen, 2002). Liknande argument

ger Harlen och Deakin (2003) då de tar upp att elevernas motivation kan påverkas av deras syn på den rådande bedömningsmetoden. Elevers uppfattningar av bedömning spelar också en viktig roll, då bedömningen har en inverkan på lärandekvalitén samt elevernas inläring (Marton & Säljö, 1997; Scouller, 1998). En uppfattning är enligt nationalencyklopedin ett personligt sätt att betrakta och bedöma något (Nationalencyklopedin, 2019a).

Martínes-Sierra et al. (2016) tar upp i sin artikel att det är viktigt att lärare blir medvetna om sina elevers uppfattningar kring de bedömningsmetoder som används och hur dessa uppfattningar påverkar deras lärande. Det finns en del forskning på uppfattningar kring bedömningar i stora drag, men där finns inte mycket som är undersökt kopplat till bedömning i matematik (Iannone & Simpson, 2013, 2015b; Martínes-Sierra et al., 2016). Det var anledningen till att Iannone och Simpson (2015b) gjorde sin undersökning om studenters uppfattningar på en matematikkurs på universitetet. Det fattas även forskning på uppfattningar av bedömningsmetoder i lägre åldrar (Martínes-Sierra et al., 2016). Iannone och Simpson (2013) nämner att det finns en stor del av litteraturen som ger stöd till alternativa bedömningsformer och de menar att dessa kan tänkas försöka trycka ner de skriftliga “closed-book” examinationerna. Men att det då fattas undersökningar på vilken syn lärare och elever har på olika bedömningsmetoder. När det kommer till att utforska människors uppfattningar kan det uppstå svårigheter. Eftersom en mänsklig handling kan vara så pass vanlig, att orsakerna bakom handlingen eller beteendet ligger djupt begravt. Och för att förstå människors uppfattningar på riktigt krävs det att ställa rätt frågor och att hitta likartade externa stimuleringar (Ajzen, 2002).

Iannone och Simpson (2013) gjorde en undersökning av studenters uppfattningar om bedömningsmetoder i matematik. I en senare forskningsstudie tittade de på vilka bedömningsmetoder som studenterna föredrog i matematikundervisningen (Iannone & Simpson, 2015b). Båda undersökningarna hade deltagare från två universitet i Storbritannien. När de skulle utforska studenternas uppfattningar hade de kopplat bedömningsformer till två kognitiva processer: minne och förståelse. Studenterna skulle svara på vilken metod de ansågs testa dessa två processer bäst. Resultatet visade att de ansåg att “closed-book” examinationer var det mest lämpliga testet för att visa minneskunskaper. Muntliga bedömningar visade sig vara mest lämpliga för förståelsekunskaper enligt studenterna. Däremot kom “closed-book” examinationer på andra plats. Studien visade att de traditionella “closed-book” examinationer var bäst på att avgöra förmågor i matematiken, även om

muntliga bedömningar låg bättre till på att testa förståelse. Iannone och Simpson (2013) menar att detta kan vara en indikation på att studenterna anser att denna bedömningsmetod är en balanserad metod. De alternativa metoder för bedömning hamnade längre ner i att kunna bedöma matematisk förmåga, vilket går emot den allmänna litteratur som de tagit del av inför sin forskning. I Iannone och Simpson (2015a) föredrog studenterna "closed-book" examinationerna medan muntlig bedömning hade låg preferens hos studenterna när man tittade på enkätsvaren. Men överraskande nog kom denna metod upp som ett alternativ i de intervjuer de hade.

3.5 Vad är man van vid?

Elevernas vanor kan påverka deras uppfattning kring vad de föredrar för bedömningsmetod (Blaikies, Schönau & Steers, 2004). Elever kan även ta över sina lärares preferenser, värderingar och övertygelser. Då lärarnas pedagogiska arbete präglar eleverna mycket, men undantag kan förekomma (Brown & Hirschfeld, 2007). Brown och Hirschfeld (2007) och Iannone och Simpson (2015a) indikerade på att främst svaga elever föredrar flervalsprov, då de upplever att den sortens prov enklast maximerar deras betyg. Likväl föredrar en del dyslektiker muntliga prov framför skriftliga (Huxham et al., 2012).

Som det beskrivs under *Negativa aspekter* kan en ny och okänd metod leda till stress, oro och ångest. Däremot kan utfallet bli något annat, om man testar alternativa bedömningsformer som inte nödvändigtvis har muntlig kommunikation i huvudfokus. Resultatet av att prova en ny och okänd metod kan även vara positivt, i den bemärkelsen att man som elev motiveras av att erfar något nytt och varierande bedömnings sätt (Odafe, 2006). Några alternativa bedömningsmetoder som nämns är posters, flervalsprov, observationer i praktiskt arbete och matematisk skrivning (Berry & Houston, 1995; Iannone & Simpson, 2011).

4. Metod och material

I detta avsnitt redovisas arbetets motiveringar kring metodval. Avslutningsvis presenteras etiska övervägande vi gjort under studiens gång.

4.1 Motivering av metodval

Metoden som valts till undersökningen är grundad på de metodval som uppkommit vid tidigare forskning på området (Iannone & Simpson, 2012, 2013, 2014, 2015a, 2015b; Huxham et al., 2012; Odafe, 2006). Den vanligaste formen har varit metodkombination, en

blandning av kvalitativ och kvantitativ datainsamling. Kombinationen blev i form av ett frågeformulär till eleverna och läraren och därefter intervjuades läraren. Frågeformuläret och intervjun var schemalagt efter att klasserna genomfört den muntliga delen av nationella provet.

Innan det självständiga arbetet startade skickade vi ut samtyckesblanketter, förfrågan om medverkan och information kring undersökningen (se bilaga 1 och 2). Detta skickades ut till två lärare och deras elever i årskurs nio. Båda lärarna godkände sitt samtycke till att eleverna deltog i en enkät och att läraren själv deltog både i en enkät och intervju. Därefter skickade vi ut samtyckesblanketter till eleverna och deras vårdnadshavare angående om de kunde tänka sig att medverka i en intervju efter enkätundersökningen. Det blev däremot en del justeringar från den ursprungliga idén med vår undersökning. Anledningen till justeringarna var tidsaspekten. Grundtanken var att undersöka uppfattningar hos två lärare och deras tillhörande matematikklasser på två olika skolor. Då var tanken att både lärare och elever skulle svara på enkäter och sedan skulle lärarna intervjuas. Utifrån elevernas enkätsvar var tanken att vi skulle plocka ut några få profiler och intervjua dessa elever. När vi fick vetskap om att den ena klassens muntliga nationella prov skulle genomföras vecka 50, fick vi omvärdera vår undersökning. Vi hade haft svårigheter med att hinna med att både sammanställa enkätsvar, intervjua, transkribera intervjuerna och analysera inom den tidsramen som finns. Den andra klassen genomförde muntliga nationella provet vecka 46, vilket passade vår tidsram bättre. Beslutet blev att vi skulle göra en fallstudie på denna lärare och klass. På plats vid enkätundersökningen fanns 15 elever som svarade på elevenkäten. Vid samma tillfälle svarade även läraren på lärarenkäten. Någon vecka senare intervjuades läraren, men intervjuerna med elever blev aldrig av. Orsaken till att de aldrig genomfördes är för att vi hade svårigheter med att få elever till att vilja ställa upp samt tidsaspekten. Vi ansåg dessutom att vi hade många enkätfrågor och hade därmed fortfarande en del att arbeta med. Fördelen med att vi aldrig utförde intervjuer med eleverna är att de inte var tvungna att ange några personuppgifter. Vilket medför att eleverna förblir och är helt anonyma.

Som komplement till enkätsvaren har vi intervjusvaren från läraren. Detta ger oss möjlighet att fördjupa oss lite mer på området, ur ett lärarperspektiv. Men det finns kritik mot intervjustudier som Denscombe (2018) tar upp. De menar att när forskare genomför denna typ av studie är det lätt att det blir snedvinklad information. Informatörerna svarar så som de tror att forskaren vill att de ska svara, alltså får man svar utifrån olika diskurser istället för

utifrån exempelvis upplevda erfarenheter. Kroksmark (1990) nämner också att denna typ av undersökningsresultat kommer att bli svår att generalisera på alla Sveriges högstadielärare med inriktning matematik och elever. Fast med denna typ av metod kommer man ha chans till att skapa en djupare förståelse av deras uppfattningar, i relation till teorierna och den tidigare forskning som gjorts inom samma område, vilket kan bidra till en mer nyanserad bild av området. Det är detta som bland annat utmärker en fallstudie, vilket vår undersökning blev. Till skillnad från exempelvis en statistisk analys skapar en fallstudie mer närhet till de som ingår i undersökningen. I en fallstudie handlar det inte om att bevisa utan att man ska upptäcka något. När syftet är att få djupare insikter om det man undersöker är fallstudier en bra vetenskaplig metod (Merriam & Nilsson, 1994).

4.2 Undersökningen steg för steg

Tre veckor innan undersökningen genomfördes skickades samtyckesbrev och information ut till lärare och elever. Läraren och eleverna var villiga att medverka i enkätundersökningen. Läraren har skrivit på angående att medverka i en intervju, samt att lärarens klass är med i undersökningen.

Enkäterna genomfördes samtidigt på samtliga elever och lärare den 21/11-19. Totalt var det 15 elever och en lärare som deltog. Innan vi delade ut enkäterna tog vi informationen ytterligare en gång muntligt. Vi poängterade flertalet gånger att inga personuppgifter var aktuella för vår undersökning. Genom att de fullföljde enkäterna och lämnade in gav elever samtycke till sin medverkan. Men de fick avbryta innan eller under tiden om de inte längre ville medverka. Direkt efteråt sammanställdes enkätsvaren och vi gjorde en kort analys. Utifrån de sammanställda svaren från både elevenkät och lärarenkät utformades intervjufrågor till läraren. Det var frågor på områden som vi ansåg behövdes mer förklaring och djupare svar. Intervjun är semistrukturerad och utgår från de sammanställda svaren. Intervjun genomfördes den 10/12-19 i ett klassrum på respondentens skola.

4.3 Enkäter

Enkäterna är utformade så att dess frågor är kopplade till forskningsfrågorna. Vid framställningen av enkätfrågorna tog vi hänsyn till de olika resultat som vår forskningsbakgrund lyfter. Vi valde ut de intressanta aspekterna som vi ville undersöka mer om. Vid formuleringen av frågor använde vi oss utav ordval som tidigare undersökningar har använt sig utav. Exempel på sådana ord är oro, nervositet och matematisk förståelse.

Frågorna i enkäten som var kopplade till matematisk förståelse och minneskunskaper är hämtade direkt från en annan undersökning (Iannone & Simpson, 2015b). Anledningen till att vi gjorde på detta viset är för att kunna göra en bättre jämförelse med de tidigare studierna. Frågorna kring matematiska begrepp och kommunikation är grundade utifrån teoriavsnittet ”Det matematiska språket”.

Enkäterna är uppdelade i två delar där “Del I” har frågor kring hur deras undervisning ser ut/har sett ut och “Del II” är frågor om det muntliga nationella provet. Frågorna som är kopplade till det muntliga nationella provet har vi konstruerat själva. Det fanns ingen tidigare forskning på nationella provet och där med fanns det ingen hjälp att få vid formuleringen av dessa frågor. Eleverna och läraren svarade på enkäterna med penna och papper. Deras svar sammanställdes i Excel och sedan omvandlade vi resultatet till olika diagram och tabeller. Vi använde oss av en likertskala som kallas numerisk betygsskala. Det betyder att vi i våra enkäter enbart har benämning på extrempunkterna, alltså exempelvis 1 *Väldigt lite* till 4 *Väldigt mycket*. Betygsskalan är stigande för att det ska bli lättare att förstå (Harpe, 2015). Anledningen till att vi har valt fyra punkter på vår numeriska betygsskala är för att vi vill indirekt tvinga respondenten till att göra ett val, antingen ställa sig mer positiv eller negativ till frågan vi framför. Vid frågor om upplevelser, åsikter och uppfattningar kring något är likertskala med fyra punkter att föredra (Harpe, 2015). En nackdel med detta är att resultatet kan bli snedvinklat om respondenten inte alls har någon åsikt om en fråga och inte svarar överhuvudtaget. Hade vi använt oss av fem punkter hade respondenten kunnat ställa sig neutral (t.ex. kryssat i alternativ tre) på varje fråga och vår analys hade inte kunnat genomföras på bästa möjliga sätt. Däremot hade den kunnat upplevas som hjälpsam mot respondenten som haft en större valmöjlighet och inte känt sig tvingad att välja. Gör man större studier är däremot fem punkter en fördel, då felmarginalen blir mindre (Harpe, 2015). Det sker många debatter kring om man ska använda sig av en fyra- eller fempunktsskala till en numerisk betygsskala när man gör undersökningar. Det finns med andra ord både fördelar och nackdelar kring vardera alternativet (Revilla, Saris & Krosnick, 2013). Anledningen till det är att de passar olika bra till olika undersökningar.

4.4 Intervju

Intervjun var semistrukturerad, vilket innebär att det fanns färdiga frågor som vi utgick från. Men samtidigt fanns där utrymme för läraren att utveckla sina idéer och tala mer utförligt.

Dessutom fanns möjligheten att utveckla frågor under intervjuens gång (Denscombe, 2018). Frågorna var formulerade utifrån både lärarens och elevernas sammanställda enkätsvar. Denna struktur ger insikt för lärarens uppfattningar och djupare förståelse för hans synsätt. Inspelningar av intervjuer menar Yaphe och Street (2003) på att det är ett bra och användbart hjälpmedel och ett väldigt bra stöd inför transkriberingen. Vid transkriberingen har utfyllnadsord som exempelvis “ju” eller “liksom” tagits bort, även irrelevanta sekvenser, skratt och andra ljud som “eh” och “hm” har ignorerats vid skrivningen. Språket har vid största mån varit skriftspråk exempelvis rättat “dom” till de/dem, men specifika skånska ord har vi låtit vara med. Däremot har inga grammatiska rättningar gjorts. Ljudinspelningens kvalitet var klar och tydlig så att allt som sades hördes utan svårigheter.

4.5 Analys av datainsamling

Efter datainsamlingen gick vi igenom den tillsammans och delade upp frågorna och svaren i olika teman. Våra stora teman var våra forskningsfrågor. Detta var inget svårt arbete då vi redan innan hade en tanke kring vilka frågor som kunde kopplas till vilken forskningsfråga. Därefter tittade vi efter mindre teman som kunde finnas inom respektive forskningsfråga. Sedan tittade vi på vilken forskning från vår litteraturöversikt som passade till respektive tema. På så vis växte en analys fram kring vårt insamlade material. Analysen vi gjorde kan man kalla en temaanalys och en sådan kan se ut på olika sätt. Anledningen till att vi valde att göra detta är för att vi tyckte det passade vår fallstudie. Men även för att det är ett bra hjälpmedel att ta sig an första gången man gör en studie. Det är en bra metod för att svårighetsgraden går att justera (Graneheim & Lundman, 2004). Det kritiska med denna metod är att när man är oerfaren och gör en tematisk analys är det lätt att man har för stora eller för små meningsbärande enheter från start. Väljer man för stora enheter riskerar man att de innehåller mer än ett fenomen. Väljer man för små enheter riskerar man att materialet splittras. I dessa fall finns risken att man missar betydelsefull information (Graneheim & Lundman, 2004).

4.6 Etiska övervägande

Då metoden är både en enkät till elever och lärare, samt intervju med läraren krävs det att man tar hänsyn till de etiska aspekterna. För att följa de forskningsetiska principer och riktlinjer som finns har arbetet främst följt de fyra stora kraven; informations-,

samtyckes-, konfidentialitets- och nyttjandekravet (Vetenskapsrådet, 2002). Innan enkätundersökningen genomfördes skickades det ut en förfrågan till läraren. När läraren godkänt medverkan skickades det ut information till eleverna om undersökningen. Detta för att ta hänsyn till informationskravet. I informationskravet ska den potentiella informatören (i detta fall läraren och eleverna) ta del av projektet. Viktiga delar att belysa är ansvariges namn, institutionsanknytning, syfte, det tänkta utförandet, vinster med deras medverkan och eventuella risker och obehag som kan förekomma. Betoning lades på att deras deltagande var frivilligt, vilket stärktes genom att vi vid ett flertal tillfällen poängterade att de kunde avbryta sin medverkan när som helst. Samtyckesblanketten blev undertecknad av både oss och informatören innan påbörjad intervju. I samtyckesblanketten står lärarens rättigheter nedskrivna. Bland annat får läraren avbryta intervjun när de vill, berätta det som hen vill berätta och inte känna sig i ett beroendeförhållande gentemot oss som intervjuar. Det ska helt enkelt ske på hans eller hennes premisser, utan negativa följder. I samband med samtyckeskravet faller det naturligt in på nästa krav; nyttjandekravet. All information som författarna får från intervjun och enkätsvaren ska vara ändamålsmässigt viktiga för undersökningen. Denna information fanns även med i förhandsinformationen, som de fick ut innan undersökningen genomfördes (Vetenskapsrådet, 2002). Personuppgifter om våra informatörer i studien är inget som är intressant. Inte ens namn, ålder, kön eller vart i landet som de är bosatta. Informatörerna benämns som elever eller läraren i arbetet. Konfidentialitetskravet är det fjärde kravet och vi tar hänsyn till detta genom att inte ta del av informatörernas namn, ålder eller kön, vilket kommer leda till total anonymitet. Det som sades behandlades utifrån offentlighets- och sekretesslagen (Vetenskapsrådet, 2002). Det som är nämnt ovan har tagits till hänsyn under hela projektet. Under planeringsskedet, datainsamling, analyskedet och vid publiceringen. Informations- och nyttjandekravet berörs framförallt vid de förstnämnda och de andra två kraven genomsyrar alla fyra steg (Denscombe, 2018).

5. Resultat

I detta avsnitt presenteras resultatet från vår studie. Resultaten från enkätundersökningen är en sammanställning av de 15 elever som svarade på enkäten. Alla elever svarade på samtliga frågor. Vi börjar med att framföra resultatet av vår enkätundersökning vi genomförde med eleverna. Därefter presenteras lärarens svar från intervjun samt enkäten. Enkätsvaren från eleverna kommer här att presenteras i form av diagram och tabeller. Resultatet från läraren

kommer att redovisas i form av sammanfattning, tabeller samt citat från intervjun. Vid citat kommer intervjuaren benämnas som "I" och läraren som "L". Till vissa enkätfrågor finns så kallade motfrågor, dessa frågor kommer vi att presentera i löpande text under diagrammet eller tabellen. Samtliga enkätfrågor och intervjufrågor kommer inte att redovisas här. Anledningen till detta är att vissa frågor inte blev aktuella vid resultatanalysen. Frågorna presenteras inte i samma ordning här som i enkäten samt intervjun. Enkätfrågorna både till läraren och eleverna samt intervjufrågorna hittas i bilaga 3, 4 och 5.

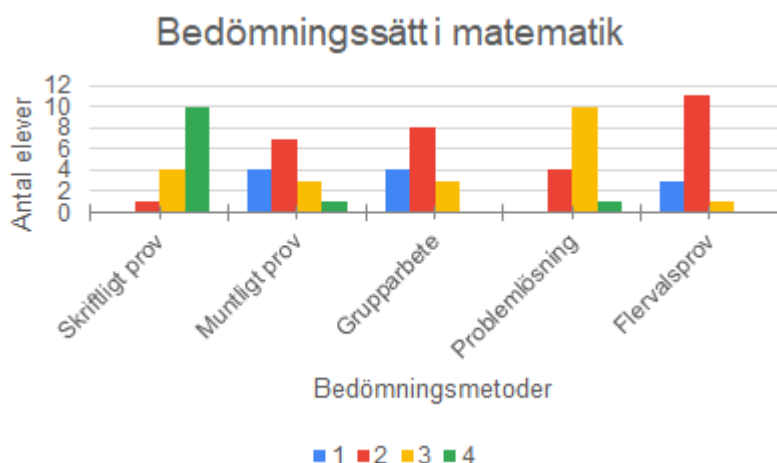
5.1 Resultat eleverna

Här presenteras elevernas svar på enkätfrågorna. Elevernas svar är uppdelade i tre segment som är kopplade till de tre forskningsfrågorna.

5.1.1 Uppfattningar kring olika bedömningsformer

Nedan i diagram 1 visas elevernas svar på hur ofta de bedöms på respektive sätt i matematik. 1 = Aldrig och 4 = Ofta.

Diagram 1. Hur ofta bedöms ni på respektive sätt i matematik?



Här kan man bland annat se att tio elever anser att de ofta har skriftliga prov vid bedömning i matematik. Problemlösningssuppgifter är också något de har ganska ofta/ofta enligt elva av eleverna. Flervalsprov, grupparbete och muntliga prov är något de har sällan/aldrig. I samband med denna fråga ställde vi även en fråga om vilken form av prov/bedömning som eleverna föredrar. Dessa svar var ganska varierande bland eleverna. Men majoriteten av eleverna var positiva till skriftliga prov, muntliga prov samt flervalsprov. Se tabell 1 nedan över typvärdet för de olika bedömningsformerna.

Tabell 1. Vilken bedömningsform eleverna föredrar, där 1 = föredrar inte alls och 4 = föredrar mycket.

| Bedömningsform | Typvärde |
|-----------------|----------|
| Skriftligt prov | 4 |
| Muntligt prov | 3 |
| Grupparbete | 2 |
| Problemlösning | 2 |
| Flervalsprov | 4 |

I tabell 2 nedan kan man se svaren på hur orolig eleverna kände sig inför de olika momenten som står i listan. Svaren i rutorna är antalet elever som kryssat i på respektive alternativ.

Tabell 2. Hur orolig är du inför...?

| | Inte alls orolig | | Mycket orolig | |
|--------------------------------|------------------|----|---------------|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Ett skriftligt prov | 0 | 3 | 10 | 2 |
| Ett muntligt prov | 2 | 4 | 5 | 4 |
| Ett skriftligt nationellt prov | 0 | 1 | 4 | 10 |
| Ett muntligt nationellt prov | 0 | 4 | 4 | 7 |
| Ett grupparbete | 1 | 10 | 3 | 1 |
| En paruppgift | 4 | 6 | 4 | 1 |
| Att arbeta själv i boken | 12 | 3 | 0 | 0 |

Vi kan se att ett skriftligt nationellt prov är det som skapar störst oro hos flest elever. Medan att arbeta enskilt i boken är inget som eleverna upplever oroande.

5.1.2 Uppfattningar kring muntliga nationella delprovet

Eleverna har genomfört det muntliga nationella delprovet och vi frågade hur de kände innan och efter detta delprov. Svaren visas i diagram 2 och 3. Innan provet kände många elever sådär. Känslan efter var väldigt utspridd hos eleverna.

DIAGRAM 2 - KÄNSLAN INNAN

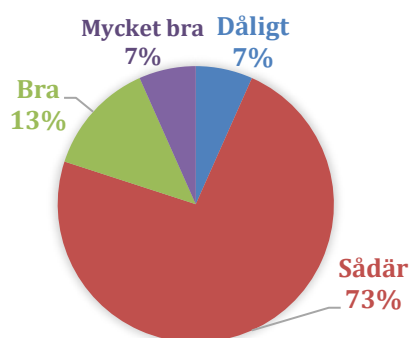
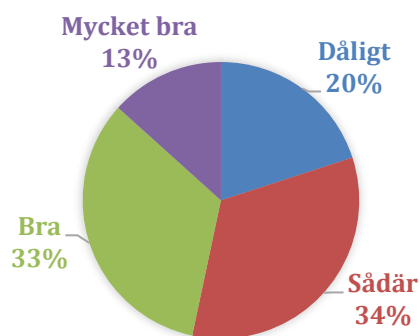


DIAGRAM 3 - KÄNSLAN EFTER



I det muntliga nationella delprovet sitter de i grupper om 3-4 elever. Vi ställde frågan om de kände sig trygga i sina grupper och svaret visas i tabell 3.

Tabell 3. Kände du dig trygg i din grupp?

| Inte alls | | | Väldigt mycket |
|-----------|---|---|----------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 0 | 2 | 9 | 4 |

Eleverna svarade också på frågan om de velat vara i en annan grupp under delprovet. Tre elever svarade att de gärna/väldigt gärna hade velat vara i annan grupp. Resterande tolv elever var nöjda med sina grupper.

Eleverna fick svara på hur förberedda de kände sig inför provet, både praktiskt och kunskapsmässigt. I diagram 4 visas svaret på hur praktiskt förberedda de var och i diagram 5 visas hur kunskapsmässigt förberedda de kände sig. I samband med detta fick eleverna även svara på hur många gamla nationella prov de tränat på inför delprovet. Majoriteten av eleverna hade gjort ett sådant prov. Några få elever hade inte gjort något och vissa hade gjort två stycken.

Diagram 4. Praktiskt förberedd

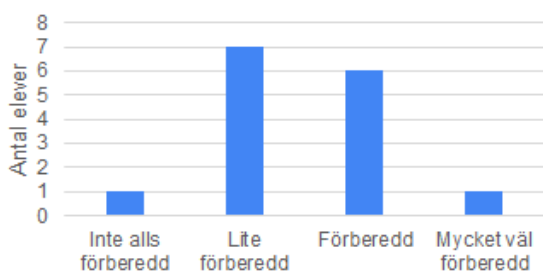
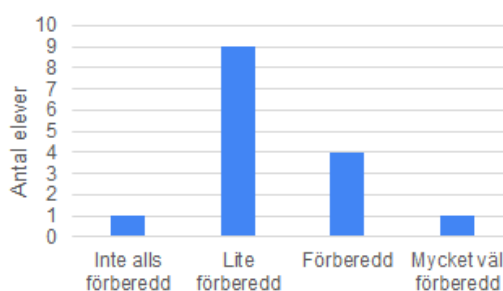


Diagram 5. Kunskapsmässigt förberedd



I tabell 4 nedan presenteras i vilken mån eleverna anser att de fick komma till tals under det muntliga delprovet. Flest elever svarade att de endast fick komma till tals lite, men hälften av klassen kände att de kom till tals mestadels/ofta.

Tabell 4. Kände du att du fick komma till tals under delprovet?

| Inte alls | Lite | Mestadels | Ofta |
|-----------|------|-----------|------|
| 0 % | 47 % | 27 % | 26 % |

Eleverna fick också svara på om de ansåg att de fick chansen att visa sina matematikkunskaper under det muntliga provet. Det var 11 av 15 elever som ansåg att de inte alls eller delvis fick visa sina kunskaper.

Tabell 5. Kände du att du fick möjlighet att visa dina matematikkunskaper under muntliga delprovet?

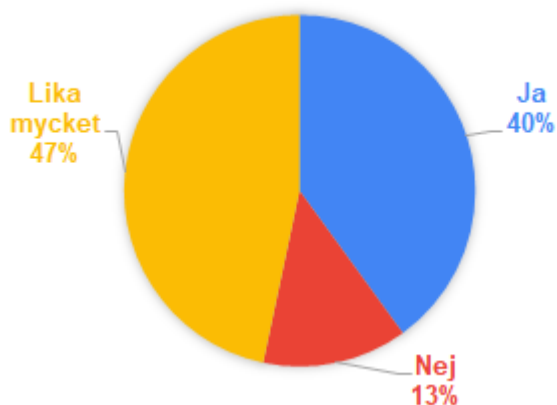
| Inte alls | Delvis | Mycket | Väldigt mycket |
|-----------|--------|--------|----------------|
| 13 % | 60 % | 13 % | 14 % |

Ett annat resultat som visade sig i enkätfrågorna är att 11 av 15 elever tycker det muntliga nationella delprovet är ett bra sätt att testa sina matematiska kunskaper på.

5.1.3 Uppfattningar kring matematisk kommunikation

Kommunicera kan man göra både muntligt och skriftligt. Eleverna fick svara på vilket av dessa två sätt som de anser att de lär sig bäst på. Se deras svar i diagram 10.

Diagram 10. Känner du att du lär dig mer av att kommunicera matematik muntligt jämfört med skriftligt?



Det matematiska språket innehåller en mängd olika begrepp. Eleverna svarade varierande på om de ansåg sig ha lätt för att förstå matematiska begrepp, se tabell 6. De fick även svara på om de tycker deras lärare lägger ner mycket tid på förklara matematiska begrepp för dem.

Av eleverna var det 11 av 15 som anser att det läggs ner en del/mycket tid på detta. Fyra elever tycker det är lite tid som läggs på detta, men ingen har svarat att det inte läggs ner någon tid alls på det.

Tabell 6. *Upplever du att du har lätt för att förstå matematiska begrepp?*

| Instämmer inte alls | | | Instämmer helt |
|---------------------|---|---|----------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 0 | 6 | 8 | 1 |

I tabell 7 visas elevernas svar på hur de upplever att skriftliga samt muntliga prov testar deras matematiska förståelse. Det blev liknande resultat för både muntliga och skriftliga prov, då majoriteten anser att dessa testar förståelse bra/mycket bra. I tabell 8 kan man se deras svar på hur dessa bedömningsformer testar deras minneskunskaper. Här är svaren utspridd över svarsalternativen.

Tabell 7. *Hur upplever du att de olika formerna av prov testar din matematiska förståelse?*

| | Dåligt | | | Mycket bra |
|-----------------|--------|---|---|------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Muntligt prov | 0 | 3 | 7 | 5 |
| Skriftligt prov | 0 | 2 | 9 | 4 |

Tabell 8. *Hur upplever du att de olika formerna av prov testar dina minneskunskaper?*

| | Dåligt | | | Mycket bra |
|-----------------|--------|---|---|------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Muntligt prov | 0 | 6 | 6 | 3 |
| Skriftligt prov | 1 | 3 | 7 | 4 |

5.2 Resultat läraren

Här kommer vi att presentera resultatet av enkätsvar och citat från intervjun med läraren. Resultaten kommer att redovisas i tre olika segment som är kopplade till forskningsfrågorna. Läraren i vår studie är behörig i Ma/No-ämnena har arbetat sedan 2001 och har därmed 18 års erfarenhet inom yrket.

5.2.1 Uppfattningar kring olika bedömningsformer

För att få syn på vilken form av prov/bedömning läraren föredrar ställdes en fråga kring detta, i tabell 9 visas lärarens svar.

Tabell 9. Vilken form av prov/bedömning föredrar du?

| | Föredrar inte alls | | Föredrar mycket | |
|------------------------|--------------------|---|-----------------|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Skriftligt prov | | | | x |
| Muntligt prov | | | | x |
| Grupparbete | x | | | |
| Problemlösningsuppgift | | | | x |
| Flervalsprov | x | | | |

I samband med denna fråga undrade vi även vilken form av prov/bedömning läraren brukar ha i sin undervisning. I tabell 10 visas lärarens svar.

Tabell 10. Hur ofta bedömer du dina elever på respektive sätt i matematik på högstadiet?

| | Aldrig | | Ofta | |
|------------------------|--------|---|------|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Skriftligt prov | | | x | |
| Muntligt prov | | x | | |
| Informell bedömning | | | | x |
| Grupparbete | x | | | |
| Problemlösningsuppgift | | | x | |
| Flervalsprov | x | | | |

Utifrån dessa två frågor kan man se att läraren föredrar muntliga prov, skriftliga prov och problemlösningsuppgifter. Vid intervjun tog vi upp detta och frågade:

I: På din enkät svarade du att du föredrar skriftliga och muntliga bedömningar lika mycket. Men att du inte har muntliga så ofta. Hur kommer det sig?

L: Det är rent organisatoriskt. Det är svårt att hinna med och lyssna på alla samtidigt. På ett skriftligt test kan jag testa allas kunskaper samtidigt, vid muntliga så får jag dela upp dem, organisera och ska de prata samtidigt så ska jag vara på alla ställen på en gång. Jag har testat att använda mig utav telefonen, men det är svårt att höra vad de säger. Även blir det bättre

samtal om jag är på plats. Men det är mycket tid som går till spillo och därför jag väljer bort det. Jag försöker istället ha mycket samtal i klassrummet.

Enligt tabell 10 ovan är informell bedömning det läraren använder sig allra mest utav. Vid intervjun undrade vi hur hen använder sig utav det vid bedömning:

I: Hur tar du hänsyn till det i bedömning?

L: Ja, jag måste ta hänsyn till vad den redovisar för kunskaper på ett underlag. Sedan har jag det med mig och kanske kan höja i vissa moment exempelvis att den kan använda metoder på ett annat sätt. Annars brukar det vara att de lyckas utifrån det man förväntar. Utifrån hur de jobbar och hur aktiva de är i diskussionerna. Det brukar spegla sig ganska lika på prov faktiskt. Framförallt på nationella provet brukar det inte i heller sticka iväg jättemycket.

På elevernas enkät fanns det en fråga om hur oroliga de är inför olika prov och uppgifter (se tabell 2). Vid intervjun visade vi elevernas sammanställda svar för läraren och bad hen att kommentera.

I: Vad tänker du kring detta?

L: Jag tror de är vana vid matematiska samtalet helt enkelt. Det är inte ovanligt för dem att vi samtalar och att dem är framme på tavlan och räknar och pratar. De vet om att de kan samtala om matematik, det är kanske därför de inte är så oroliga för det muntliga.

I: Kan det vara att elevers oro inför skriftliga prov är större för att elever upplever att det är mer seriöst och betygsgrundande än muntlig?

L: Ja och jag tror också att i det muntliga är där ett samtal där man kan få ledtrådar och man själv kan tänka vidare. Vid skriftliga prov kan du inte få input från någon annan och du kan inte lyssna på en diskussion. På något vis blir man lite utlämnad och man har bara sig själv och sitt papper. Jag tror att denna klass känner en styrka att vara tillsammans.

På enkäten fick läraren kryssa i hur väl muntliga och skriftliga prov stämmer in på olika saker. I tabell 11 är lärarens svar på hur hen anser att vissa saker stämmer in på skriftliga prov. I ursprungsfrågan fanns det med sju saker till att kryssa i, dessa har vi bortsett ifrån i resultatdelen då dessa inte blev aktuella vid diskussionen. Dessa sju finns med i bilaga 4.

Tabell 11. Hur väl stämmer skriftliga prov in på följande saker?

| | Stämmer inte alls | | | Stämmer helt |
|--|----------------------|---|---|-----------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Det är tidseffektivt | | | x | |
| Man kan ställa följdfrågor | x | | | |
| Man kan klargöra missuppfattningar direkt | x | | | |
| Man kan klargöra missuppfattningar i efterhand | | | | x |
| Relationen stärks | x | | | |
| Man kan hjälpa eleverna komma vidare när de fastnat med en uppgift | x | | | |
| Elever får ta del av varandras tankar/idéer/lösningar | x | | | |

Läraren fick även kryssa i hur väl muntliga prov stämmer in på samma saker. Muntliga prov anser läraren inte vara tidseffektiva. Däremot anser hen att muntliga prov är bra då man kan ställa följdfrågor, klargöra missuppfattningar direkt och i efterhand, eleverna får ta del av varandras tankar/idéer, relationer stärks och man kan hjälpa till när elever fastnar på en uppgift.

5.2.2 Uppfattningar kring muntliga nationella delprovet

På lärarens enkätfråga “Hur många gamla muntliga nationella prov har dina elever fått öva på inför delprovet?” kryssade läraren i på strecket mellan 1 stycken och 2 stycken. På intervjun blev det tydligare och hen förklarade att:

L: Jag hade två stycken prov framme, en del gjorde ett och en del gjorde två.

Resultatet på elevernas känsla innan och efter de genomfört det nationella provet skiljde sig från varandra. Vid intervjun ville vi få reda på vad läraren ansåg att det kunde bero på och visade hen elevernas resultat.

I: Vad tänker du när du ser dessa resultat?

L: Jag tror jag nästan vet vilka som har svarat “dåligt”. Där blev det rätt torftigt samtal och det kände de nog. Det var många uppgifter som de svarade “ingen aning” på. Där tror jag att eleverna gick ut med en känsla att “vi löste inga uppgifter.”. I klassen är där många som är otroligt självkritiska. Men att det är fler som har en positiv känsla efteråt och det speglar min bild av det också.

Vid lärarens gruppkonstellationer tog hen hänsyn till kunskapsnivåer, relationer mellan elever samt övriga faktorer. Kön är däremot inget läraren väger in vid gruppindelningen. Utifrån dessa svar var det intressant att fråga vilka övriga faktorer det var läraren syftat på. Vi tog upp detta på intervjun och fick som svar att hen bland annat placerat verbalt jämnstarka i samma grupp. Hen har tänkt att samtliga elever ska ges möjlighet till att kunna uttrycka sig och därmed känna sig trygga. Läraren har även försökt tänka på vem som kan hjälpa vem, vissa elever behöver draghjälp. Där hade även varit en elev som uttryckte att hen inte ville vara i samma grupp som en annan specifik elev och detta tog läraren också hänsyn till. Läraren anger på enkäten att hen är generellt nöjd med utfallet av sina grupper.

På frågan om nationella provet är ett bra sätt att testa elevers matematiska kunskaper på, svarade läraren en tvåa. Motsvarande att hen tycker att det inte är så bra sätt att testa kunskaperna på. Vid intervjun förklarade läraren att hen likväl hade kunnat kryssa i en trea på likertskalan. Läraren poängterar erfarenheten hen har med att muntliga nationella prov vissa år har testat specifika avsnitt av matematiken, som inte kommer förens i årskurs nio. Det har varit avsnitt som till exempel räta linjens funktion. Då tycker läraren inte att det är ett bra sätt att testa eleverna matematiska kunskaper, för det blir inte jämlikt över landets elever. Hen tycker istället att nivån får sänkas och att de ska testa saker som inte är detaljer i årskurs nio. Hen nämner att årets muntliga nationella prov som testade elevernas förståelse för tal och taluppfattning är mycket bättre. Även att tolka diagram anser hen som ett mer lämpligt avsnitt.

5.2.3 Uppfattningar kring matematisk kommunikation

Läraren anser att eleverna lär sig lika mycket av att kommunicera matematik muntligt som skriftligt. I enkäten frågade vi även läraren om hen lägger ner mycket tid på att förklara matematiska begrepp. Läraren anser att hen lägger ner mycket tid på detta.

Läraren anger att hen upplever att elevernas matematiska förståelse testas mycket bra både vid muntliga och skriftliga prov. Se i tabell 12 nedan.

Tabell 12. *I vilken grad upplever du att elevernas matematiska förståelse testas vid:*

| | Dåligt | | | Mycket bra |
|-----------------|--------|---|---|------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Muntligt prov | | | | x |
| Skriftligt prov | | | | x |

En motfråga till ovanstående fråga ställdes där vi undrade hur mycket muntliga och skriftliga prov testar minneskunskaper. Även här svarade läraren att hen tyckte att minneskunskaper testades mycket bra på båda proven.

6. Slutsatser och diskussion

Här diskuteras resultatet från enkätundersökningen och intervjun i förhållande till forskningsfrågorna. Avsnittet avslutas med en diskussion kring metodval, resultatets giltighet samt potentiella framtidsstudier.

6.1 Analys av resultat

Avsnittet är uppdelat utifrån de tre forskningsfrågorna. Här analyseras elevernas och lärarens uppfattningar kring bedömningsformer, det muntliga nationella delprovet samt matematisk kommunikation.

6.1.1 Uppfattningar kring olika bedömningsformer

Enligt Blaikies et al. (2004) kan elevernas vanor påverka deras uppfattning kring vilken bedömningsmetod de föredrar. Klassen vi gjort vår fallstudie på är vana vid främst skriftliga prov men även problemlösningsuppgifter. Tittar man på vad eleverna i klassen föredrar, så kan vi se att elva elever är positiva till flervalsprov som bedömningsmetod. Detta är däremot inte en metod som de är vana vid. Eleverna är också positiva till skriftliga samt muntliga prov, de skriftliga proven är de vana vid men inte de muntliga. I denna klass kan vi inte utifrån enkätsvaren styrka att elever föredrar vad de är vana vid. En anledning till att många föredrar flervalsprov kan vara att det anses av (främst svagpresterande) elever vara den bästa metoden för att maximera deras betyg (Brown & Hirschfeld, 2007; Iannone & Simpson, 2015a). Det skulle även kunna vara så att de föredrar flervalsprov för det är något de inte är vana vid. Man kan bli motiverad av att något upplevs som nytt och varierande (Odafe, 2006).

Brown och Hirschfeld (2007) nämner att lärarens preferenser, värderingar och övertygelser även kan återspeglas på elevernas tycke. Detta är inget vi kan se i vårt resultat, elevernas svar på vad de föredrar ser inte ut att ha påverkats av lärarens åsikter. Läraren har till exempel svarat att hen föredrar bland annat problemlösningsuppgifter, men i våra elevsvar är det fler som varit negativa jämfört med positiva till denna metod. I en undersökning av Odafe (2006) visade det sig att eleverna föredrog muntlig bedömning för att de kunde ta del av kamraternas lösningar och tankar. Detta skulle kunna vara en faktor till att klassen i vår studie anser att muntliga prov är en bra bedömningsmetod.

Joughin (2010) tar upp att det inte är ovanligt att elever känner oro och nervositet inför muntliga bedömningar. Han nämner att en anledning kan vara att det för en del elever är en ny och okänd metod. Men detta är ingen slutsats vi kan dra utifrån våra enkätsvar, bland dessa elever är där några fler som känner mer oro inför skriftligt än inför muntligt. Det skriftliga nationella provet är den bedömning som flest känner mest oro över, 10 av 15 elever har svarat "mycket orolig". En slutsats vi däremot kan dra är att eleverna i denna klass är mer vana vid skriftliga prov jämför med muntliga. Men där är ändå fler som är mer oroliga över skriftliga jämfört med muntliga. Detta var något vi blev nyfikna på och ställde därför en fråga angående detta till deras lärare. Hen hade en tanke kring anledningen till detta och svarade:

"Jag tror de är vana vid matematiska samtalen helt enkelt. Det är inte ovanligt för dem att vi samtalar och att de är framme på tavlan och räknar och pratar. Den formen av samtal är de vana vid. De vet om att de kan samtala om matematik, så det är kanske därför de inte är så oroliga för det muntliga."

Vi hade själva en tanke kring varför fler känner mer oro kring skriftligt jämfört med muntligt. Tanken handlar om att det kanske kan vara så att eleverna ser det skriftliga provet som mer betydelsefullt för betyget. Vi lyfte tanken med läraren, som höll med om att det var en möjlig hypotes. Hen nämnde i samband med detta att det även kan vara så att eleverna inte är lika oroliga vid muntligt eftersom det är ett samtal. Ett samtal där man kan få input från de andra och därmed komma vidare i sin egen tanke. Vid skriftliga prov är man ensam med sin penna och sitt papper, hen menar att det gör en rätt utelämnad. Läraren lyfter även att hen tror att denna klass är väldigt starka tillsammans. Detta kan såklart bidra till att gemensamma moment inte framkallar orolighet. Man kan säga att denna klass stödjer det sociokulturella perspektivet på lärande. Det vill säga att man lär sig i det sociala samspelet med andra (Säljö, 2000).

Läraren fick svara på hur ofta hen bedömer sina elever med de olika bedömningsmetoderna och då svarade hen att det var ofta informell bedömning och ganska ofta skriftligt prov samt problemlösning. Informell bedömning är en form av muntlig bedömning (Ning, 2018).

Läraren i vår studie är inte ensam om att använda sig av denna bedömningsform. Enligt Nyström och Palm (2001) är detta den vanligaste i dagens skola. Även Watson (2000) såg detta i sin forskning, att lärarna fick svar på sina elevers kunskaper när de samtalande med dem. Men läraren i studien lyfter också i intervjun att det är viktigt att eleverna visar vad de kan på ett underlag, till exempel ett prov. Hen har däremot sett att vissa elever presterar sämre på proven, då vägs det informella in i betyget. Men oftast speglar provresultatet det som läraren får se på lektionerna, vid diskussioner och annat. Den informella bedömningen skulle man kunna koppla till formativ bedömning. Informell bedömning sker till exempel i samtalet mellan läraren och eleven. Under konversationen när läraren får syn på elevens kunskaper har läraren en stor möjlighet att tillämpa formativ bedömning i samtalet. Det innebär att läraren kan ge eleven feedback på den kunskap den visar, för att på så vis ge eleven stöttning i sin kunskapsutveckling (Black & Wiliam, 2009).

Läraren svarade att hen föredrog både muntligt och skriftligt prov samt problemlösning som bedömningsmetod. Skriftliga prov och problemlösning använder hen ganska ofta vid bedömning, men muntliga prov sker inte speciellt ofta. Det finns för och nackdelar med alla bedömningsmetoder. Vi frågade läraren vad som gjorde att hen inte hade muntliga prov så ofta fast att hen trots allt tyckte det var en bra metod. Vi fick svaret:

“Det är rent organisatoriskt. Det är svårt att hinna med och lyssna på alla samtidigt. På ett skriftligt test kan jag testa allas kunskaper samtidigt, vid muntliga så får jag dela upp dem, organisera och ska de prata samtidigt så ska jag vara på alla ställen på en gång.”

Lärarens svar på varför hen inte har muntliga prov ofta stämmer överens med vad andra lärare tänker kring muntligt prov. Muntligt prov är en komplex och tidskrävande process, vilket gör att lärare ofta väljer bort den (Huxham et al., 2012; Odafe, 2007; Joughin, 2010; Iannone & Simpson, 2014). Det verkar som att denna negativa tidsaspekt vinner över de fördelar lärare upplever med muntliga prov. Läraren nämner vid intervjun att man kan spela in elevernas samtal, för att på så vis komma ifrån tidsaspekten. Men hen har upplevt att det är svårt att höra vad som sägs och att det inte blir ett lika bra samtal när hen inte är närvarande. Man missar bland annat en av fördelarna med muntliga bedömningar och det är möjligheten

att ställa följdfrågor under provet (Odafe, 2006). Andra fördelar läraren ser med muntliga prov är att relationen stärks, eleverna får ta del av varandras lösningar samt att man kan stötta eleverna att komma vidare när de fastnat på en uppgift. Detta är fördelar som även vi lyfter från den tidigare forskning vi läst (Iannone & Simpson, 2015b; Joughin, 1998; Joughin, 2010 & Odafe, 2006).

I Watt (2005) kunde man se skillnad mellan erfarna lärare och nyexaminerade gällande attityder angående alternativa bedömningsmetoder. Nyexaminerade lärare var inte lika positiva till de traditionella proven som de erfarna var, medan erfarna var inte lika tillfreds med de alternativa som de nyexaminerade var. Muntligt prov var ett av förslagen på alternativa bedömningsmetoder som lyfts i studien. Författaren pekar på att detta kan bero på att nya lärare nyligen fått exempel på alternativa metoder på sin utbildning. En orsak till att erfarna lärare är mer negativa kan vara att de testat andra metoder och fått en negativ erfarenhet av dessa. Läraren i vår studie är inte negativt inställd till muntliga prov men använder inte det så ofta på grund av de organisatoriska faktorerna, vilket grundar sig i en erfarenhet efter att ha testat att ha muntliga prov.

Vår forskningsfråga som är kopplad till denna del av analysen lyder "Vilka uppfattningar har eleverna och läraren kring olika bedömningsformer?". Det vi fått fram i vår studie är att eleverna har en mer positiv uppfattning av flervalssprov, skriftliga prov samt muntliga prov. Detta i jämförelse med problemlösningar och grupparbeten. Vi fick även veta att fler har åsikten att skriftliga prov skapar mer oro än muntliga. Lärarens uppfattning av detta är att denna klass är vana vid att prata matematik. Dessutom lyfte läraren att hen trodde det berodde på att vid muntligt prov får man en slags stöttning, som man inte får vid ett skriftligt. Läraren hade många positiva uppfattningar om muntligt prov, men anser att det är svårt att genomföra rent organisatoriskt. Skriftliga prov och problemlösning uppfattar läraren också som bra bedömningsmetoder.

6.1.2 Uppfattningar kring muntliga nationella delprovet

Det är många elever som hade en dålig känsla innan det muntliga nationella provet, men efteråt är känslan mer varierande. Här har det skett en förskjutning från dåligt till bra, fastän 54 % känner ändå att det kändes "dåligt"/"mycket dåligt" efteråt. Det är en skillnad jämfört med innan det nationella provet då det var 80 % som hade en dålig känsla. Läraren upplever själv att det brukar vara väldigt bra samtal och att de flesta elever är nöjda när de går därifrån. Att flertalet elever går ifrån ett muntligt nationellt prov med en "bra"/"mycket bra" känsla,

speglar lärarens bild av det också. Henderson et al. (2002) fick fram liknande resultat från sin studie, där elevernas inställning till denna bedömningsform var mer positiv efteråt. Huxham et al. (2012) resonera i sin studie kring att eleverna inser meningen med ett muntligt prov efteråt och har därmed en positivare inställning. Detta kan även vara fallet i vår studie, men vi kan inte vara säkra på att detta är faktorer till att fler var positiva efteråt. Samtidigt säger läraren vid intervjun att hen kunde ana vilka elever som svarat att de tyckte det gått dåligt. Vid deras nationella prov blev samtalet rätt torftigt och de upplevde nog att de inte löst några uppgifter. Läraren tror även att resultatet kan bero på att eleverna inte vet om provresultatet än och att det också kan vara en faktor. Det var en del elever som hade dålig känsla efter det nationella provet. En anledning till detta kan vara att det är många elever i klassen som är otroligt självkritiska, något som läraren nämnde under intervjun.

Om man kollar på elevernas känsla för vilken grupp de var placerade i kan man utläsa att många av eleverna var trygga i sin grupp. Läraren är inte förvånad över resultatet. Hen berättar i sin intervju att de har tränat på gamla muntliga nationella prov. Vid detta tillfälle övade eleverna i grupperna de skulle göra provet i. Läraren har tillsammans med eleverna gått igenom hur hela nationella provet är upplagt. De har gått igenom vad man som elev kan tänka på, vilken roll läraren har, vilka hjälpmedel man får ha och hur bedömningsmallen kan se ut. Läraren berättar:

Vi pratade mycket om hur man i gruppen kan hjälpa och stötta varandra och att man inte är taskig ifall man rättar en annans feltanke när man får chansen. För då är man egentligen bara schysst för annars kanske den hade suttit och tänkt fel hela tiden.”

Läraren berättar också att den förberedelsen kanske har fått eleverna att bli mer trygga i situationen och därmed avdramatiserade. Likt detta stödjer den forskningen vi har funnit, Joughin (2010) påpekar hur viktigt det är att förbereda eleverna inför en ny bedömningsmetod. Han ger bland annat exempel på att man ska gå igenom upplägget noggrant samt att man ska avsätta tid i klassrummet för att öva. Han kom fram till i sin forskning (1998) att strukturen för en muntlig bedömning likväl är en viktig aspekt. Eleverna kände sig hyfsat förberedda rent praktiskt och kunskapsmässigt inför det muntliga nationella provet. De hade fått möjlighet att öva på en till två stycken gamla nationella prov ihop innan bedömningstillfället. Att de kände sig hyfsat förberedda kunskapsmässigt är svårt att avgöra varför, då vi inte gick vidare med denna fråga. En faktor kan vara att eleverna verkar vara

ganska självkritiska (enligt läraren) och att det är därför de kryssat i “inte förberedd” på enkätfrågan.

Läraren berättar i sin intervju att hen tänkt på hur väl jämnstarka verbalt eleverna är och hur väl eleverna kan lyfta varandra. Hen har även tänkt att samtliga elever ska ges möjlighet till att kunna uttrycka sig och därmed känna sig trygga. Där hade även varit en elev som uttryckte att hen inte ville vara i samma grupp som en annan specifik elev och detta tog läraren också hänsyn till. Som Skolverket (2013) belyser ska läraren skapa grupper som ger alla elever möjlighet att visa sina kunskaper i matematik och där gruppdynamiken fungerar. Samma sak menar Odafe (2006) att gruppindelningen måste tas på allvar, vid bra grupper så känner eleverna att de vågar prestera bättre. Där var inte många som ville byta grupp, totalt tre stycken elever kände att de “gärna”/”väldigt gärna” velat byta grupp. Det skulle mycket väl kunnat vara de eleverna som läraren trodde gick därifrån med en dålig känsla. Då läraren säger vid intervjun att där var en grupp på tre personer som hen inte var så nöjd med. Då eleverna är anonyma har vi ingen aning om det är dessa elever som gärna vill byta grupp eller om det är några andra elever. Om det vore fallet att det är dessa elever kan man här se hur gruppen påverkar elevers lärande. Enligt lärarens enkät var hen generellt nöjd med utfallet av grupperna.

Ett intressant resultat som vi fick fram är att 11 av 15 elever tycker muntliga nationella provet är ett bra sätt att testa sina matematiska kunskaper på. Typvärdet på denna fråga är fyra, det vill säga har majoriteten svarat “väldigt bra”. Samtidigt har också 11 av 15 elever svarat att de inte kände att de fick möjlighet att visa sina matematikkunskaper under provet. Samt att det var varierande svar mellan *inte alls* och *ofta* på frågan om de kände att de fick komma till tals under delprovet. Svaren på dessa tre frågor kan upplevas som lite motsägelsefullt. Att det har blivit ett sådant här resultat är svårbegripligt. Det kan bero på att eleverna möjligtvis inte uppfattat frågan korrekt, eller så är elevernas känsla för hur de egentligen kände oklart. Man kan också se det som att eleverna anser att det är ett bra sätt att testa sina kunskaper på, men att de ändå kände att de inte fick komma till tals eller fullt ut visa sina kunskaper. Att det är två skilda saker som inte beror på varandra. Läraren däremot, är inte lika övertygad kring att det är ett bra sätt att testa elevernas kunskaper på. Hen har utifrån erfarenhet varit med om att det muntliga nationella provet har testat elevernas kunskaper kring räta linjens funktion. Det är ett avsnitt som dyker upp först i årskurs nio och för vissa klasser undervisas detta först på vårterminen. Läraren sa att hen hade tur det året då de precis hade gått igenom det avsnittet.

Men att en annan skola inte hade hunnit gå igenom något om det. Läraren menar att om man ska testa elevers matematiska kunskaper på riksnivå bör man sänka nivån lite längre ner. Att man inte ska testa något som enbart tas upp i årskurs nio, då jämlikheten kan bli lidande. Årets nationella prov som mäter elevers taluppfattning och förståelse för tal ansåg hen vara mycket bättre. Joughin (1998) beskriver att interaktionen mellan en examinator och student också kan vara en avgörande faktor för hur en elevs prestationer blir. Det kan också ha varit en faktor till att flertalet elever kände sig trygga i sin grupp samt att de upplevde att det är ett bra sätt att testa sina matematiska kunskaper på.

Sammanfattningsvis kopplar vi detta till forskningsfrågan: “Vilka uppfattningar har eleverna och läraren kring det muntliga nationella delprovet i matematik?”. Vi kan dra slutsatsen att eleverna i denna klass generellt upplever en bättre känsla efter att de genomfört delprovet än innan och att de kände sig trygga i sina grupper. Detta kan bero på förberedelserna läraren gjort med klassen. Eleverna uppfattar att muntliga nationella delprovet har god förmåga att testa deras matematikkunskaper, men att de samtidigt upplevde att de inte fick komma till tals. Även deras känsla för möjligheten att visa sina matematiska kunskaper var dålig. Överlag speglar lärarens uppfattningar elevernas uppfattningar, men inte när det kommer till muntliga nationella delprovets förmåga till att testa matematikkunskaperna. Då läraren har andra erfarenheter kring detta som gjort att lärarens uppfattning är att jämlikheten inte alltid uppnås.

6.1.3 Uppfattningar kring matematisk kommunikation

För att kunna förstå varandra i olika sammanhang kräver det att man talar det språk som är aktuellt i sammanhanget (Säljö, 2011). I matematiken är det matematiska språket som ska användas (Cirillo et al., 2010). Det matematiska språket kan kommuniceras både muntligt och skriftligt. Vi blev nyfikna på vilket av dessa två sätt eleverna själva anser att de lär sig mer på. Läraren i vår studie anser att de lär sig lika mycket på båda, där var sju elever som höll med om detta. Av de resterande svarade sex elever att de lär sig mer genom muntlig kommunikation och två ansåg skriftligt vara bättre. Vi funderade på varför fler svarade muntligt framför skriftligt. Kan det vara så, att eftersom eleverna i denna klass är vana att prata matematik så är fler positiva till den muntliga kommunikationen? Detta är inget vi i denna studie utforskat mer kring. Vi har inte hitta någon direkt forskning kring skillnaden i att kommunicera matematik skriftligt jämfört med muntligt. Men det är något vi skulle vilja veta mer om. Eleverna fick även svara på frågan om de upplevde att de hade lätt för att förstå

matematiska begrepp. Svaren var som väntat varierat hos eleverna. För att kunna förstå matematikens strukturer är det väsentligt att man förstår det matematiska språket. Detta menar Sarama och Clements (2009) är en individuell färdighet och det är viktigt att man får möta och utveckla denna förståelse. Begreppen i matematiken är en viktig del av det matematiska språket och dessa används runt om i hela världen (Cirillo et al., 2010). I enkätsvaren från både eleverna och läraren fick vi informationen att läraren lägger ner mycket tid på att förklara matematiska begrepp. En lärares förklaringar är en stor bidragande faktor till att eleverna kan lära sig det matematiska språket. Och lärarens roll är viktig för att det ska bli korrekt (Jamison, 2000; Woods, 2009). Något som i efterhand varit intressant att diskutera med läraren i studien är om hen alltid arbetat lika mycket med detta. Eller om läraren utvecklat detta och om hen i så fall har märkt någon skillnad i elevernas förmåga att använda det matematiska språket. Att eleverna ska lära sig ett gemensamt matematiskt språk kan vi knyta an till det sociokulturella sättet att se på lärande. Ur en sociokulturell syn är det bra att läraren lägger ner mycket tid på detta för att på så sätt skapa en gemensam förståelse. Genom att lägga ner mycket tid på begreppen kan det skapa en gemensam förståelse för dem och det matematiska språket, där vi lär tillsammans.

I vår litteraturoversikt fann vi tre studier där man fick fram att eleverna upplevde en skillnad mellan muntliga och skriftliga prov, när det kommer till att testa den matematiska förståelsen. Dessa elever upplevde att de muntliga proven testade deras förståelse bättre än skriftliga. Skriftliga testade däremot minneskunskaper bättre än muntliga prov (Iannone & Simpson, 2013, 2015b; Joughin, 2003). I vår studie fick vi inte samma resultat, eleverna svarade att både muntligt och skriftligt prov testade deras matematiska förståelse "bra/mycket bra". Även för testandet av minneskunskaper gav de liknande svar som vid matematisk förståelse, dock lite mer spridning i svaren. I vår litteratursökning kunde vi inte hitta några resultat om hur undervisande lärare ställde sig till detta. Men i vår studie fick vi veta att läraren tyckte att både muntliga och skriftliga prov testar förståelse och minneskunskaper mycket bra. Det hade varit intressant att diskutera mer om lärarens tankar kring detta.

Till den sista delen av analysen har vi lyft svar på forskningsfrågan "Vilka uppfattningar har eleverna och läraren kring matematisk kommunikation?". En del elever samt läraren uppfattar att de lär sig lika mycket matematik genom att kommunicera muntligt som skriftligt. Men några fler elever anser att muntlig kommunikation är bättre. Om man har lätt för att förstå matematiska begrepp finns det delade uppfattningar om hos eleverna. Men både eleverna och

läraren uppfattar att läraren lägger ner mycket tid på att förklara dessa begrepp. Slutligen visade det sig att eleverna uppfattade att muntliga prov och skriftliga prov testade deras matematiska förståelse bra/mycket bra. Deras uppfattning om hur dessa bedömningsformer testar minneskunskaper var mer varierat. Lärarens inställning till detta är att de testar båda sakerna lika bra.

6.2 Metoddiskussion

Överlag tycker vi vår metod varit bra, men med potential till att utvecklas. Med tanke på tidsaspekten har vårt metodval fungerat väldigt bra. Utvecklingsmöjligheterna tar vi bland annat upp i "Vidare forskning" längre ner i arbetet. Efter vår undersökning har vi insett några saker som vi kunde gjort annorlunda. Till exempel så frågade vi eleverna om deras känsla de hade innan och efter muntliga nationella delprovet. Känslan eleverna hade innan hade varit bättre att ställa innan de genomförde delprovet. Då hade förmodligen det blivit ett mer korrekt svar om den hade varit ställd i rätt läge. Eftersom vi inte gjorde detta så kan det ha påverkat vårt resultat i denna fråga. Det kan vara svårt för eleverna att tänka tillbaka och försöka känna efter. Vi insåg också att alla våra enkätfrågor inte blev aktuella vid vår analys, därför kunde vi egentligen tagit bort dessa vid vår enkätundersökning. De enkätfrågorna har vi bortsett i denna studie, men vi tänker inte att dessa bortfall har påverkat det övriga resultatet.

Utifrån enkätfrågorna har vi i efterhand insett vissa brister i formuleringar, då där finns tolkningsmöjlighet. Det är alltid svårt och veta hur en annan människa tolkar något. Det vi framförallt funderat över är om eleverna förstod skillnaden mellan begreppen matematisk förståelse och minneskunskaper. Det kan även finnas tolkningsutrymme för eleverna kring vad det innebär med de olika bedömningsformerna. Detta skulle man kunna diskutera med eleverna innan vi genomförde enkätundersökningen.

6.3 Resultatets giltighet

Att få kunskap om elevers uppfattningar om olika bedömningar är värdefullt och intressant. Men eftersom våra resultat endast är från en klass och deras lärare kan man inte dra generella slutsatser kring elevers uppfattningar. Denna studie kan enbart bidra med ett perspektiv på området. Genom att elever i årskurs nio måste genomföra det muntliga delprovet i matematik, visar Skolverket att de tycker att muntliga prov är viktiga. Läraren och eleverna i vår studie är

positivt inställda till detta delprov, men däremot används inte denna bedömningsform ofta i den övriga undervisningen. Läraren lyfte att anledningen till detta är tidsaspekten samt det organisatoriska. För lärarprofessionen är det bra att ha kännedom om detta så att vi lärare tillsammans kan sträva mot att försöka komma runt tidsaspekten. Samt för att utveckla en undervisningspraktik som fungerar utifrån Skolverkets riktlinjer.

6.4 Vidare forskning

Vår ambition för undersökningen har genomlöpande varit hög, men med tanke på den rådande tidsramen har vi fått begränsa oss med en mindre undersökning. För att den ska vara genomförbar har vi fått skära ner på vår ursprungliga plan och därmed finns det mycket potential till att komplettera och förbättra vår undersökning med framtida studier.

Potentiella framtidsstudier utifrån vår undersökning är bland annat att man gör samma sorts undersökning i flera klasser och på fler skolor. Där man använder samma enkäter och semistrukturerade intervjufrågor. Datamaterialet man får fram där är intressant att analysera i förhållande till vårt resultat. Kan man dra samma slutsatser eller blir resultatet mer skilt från det vi fått fram? Det kanske räcker att man undersöker två klasser på en och samma skola som har olika matematiklärare, för att få annan form av intressant kompletterande material. En annan förbättring som är tänkbar är att man intervjuat både lärare och elever för att få en djupare förståelse för deras enkätsvar. Inte minst är även en pilotstudie något man kunnat göra innan den riktiga undersökningen, för att snabbare hitta fallgropar med ens frågeformuleringar och slarvfel. Svårigheten med det är att det hade krävts att klassen man genomför pilotstudien på också hade behövt göra nationella provet i tidigt skede. Men vid gott om tid är det värt att lägga tiden på att hitta fler skolor som genomför nationella provet kring vecka 46-47, eller om man gör pilotstudien ett år innan. På det stora hela är det tidsbristen som gjort oss begränsade.

Avslutningsvis hade en förbättring varit ifall man samlat in mer datamaterial och sedan gjort en klusteranalys på det. Klusteranalys är en statistisk analysmetod där ens undersökningspersoner delas in i små grupper utifrån deras svar, de som har svar som liknar eller ligger väldigt nära varandra hamnar i samma grupp (Nationalencyklopedin, 2019b). Dessa grupper preciseras inte i förväg, genom denna analysmetod försöker man finna olika profiler som ställer sig olika förhållande till det man undersöker om. Exempelvis skulle det kunna vara att man hittar elevprofiler som ställer sig väldigt negativa till muntliga

bedömningar kontra elevprofiler som ställer dig väldigt positivt. Då går man in och kollar på hur de har svarat och försöker hitta mönster i deras svar sinsemellan eleverna. För att en klusteranalys ska bli bra och lyckad kräver det mer datamaterial, annars är det mer tidskrävande än vad det ger (Nationalencyklopedin, 2019b).

Referenser

- Ajzen, I. (2002). Residual effects of past on later behavior: habituation and reasoned action perspectives. *Personality and Social Psychology Review*, 6(2), 107 - 122. doi: https://doi.org/10.1207/S15327957PSPR0602_02
- Baird, J., Hopfenbeck, T., Newton, P., Stobart, G., & Steen-Utheim, A. (2014). State of the field review: Assessment and learning. *Oslo: Norwegian Knowledge Centre for Education*.
- Berry, J. & Houston, K. (1995). Students using posters as a means of communication and assessment, *Educational Studies in Mathematics*, 29(1), 21–27. doi: <https://doi-org.ezproxy.hkr.se/10.1007/BF01273898>
- Blaikie, F., Schönau, D., & Steers, J. (2004). Preparing for portfolio assessment in art and design: A study of opinions and experiences of exiting secondary school students in Canada, England, and The Netherlands. *The International Journal of Art & Design Education*, 23(3), 302–315. doi: [10.1111/j.1476-8070.2004.00409.x](https://doi.org/10.1111/j.1476-8070.2004.00409.x)
- Black, P., & Wiliam, D. (2009). Developing the theory of formative assessment. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, 21(5), 5–31. doi: <https://doi.org/10.1007/s11092-008-9068-5>
- Brown, G., & Hirschfeld, G. (2007). Students' Conceptions of Assessment and Mathematics: Self-Regulation Raises Achievement, *Australian Journal of Educational and Developmental Psychology*, 7(1), 63–74.
- Denscombe, M. (2018). *Forskningshandboken: för småskaliga forskningsprojekt inom samhällsvetenskaperna (4 uppl.)*. Lund: Studentlitteratur.
- Dowker, A. (2005). Early identification and intervention for students with mathematics difficulties. *Journal of Learning Disabilities*, 38(4), 324–332. doi:10.1177/00222194050380040801
- Cirillo, M., Bruna, R. K., & Herbel-Eisenmann, B. (2010). Acquisition of mathematical language: Suggestions and activities for English language learners. *Multicultural Perspectives*, 12(1), 34–41. doi: <https://doi.org/10.1080/15210961003641385>
- Clements, D. H., & Sarama, J. (2014). *Learning and teaching early math: The learning trajectories approach*. New York: Routledge
- Graneheim, U. H., & Lundman, B. (2004). Qualitative content analysis in nursing research: concepts, procedures and measures to achieve trustworthiness. *Nurse Education Today*, 24(2), 105–112. doi: 10.1016/j.nedt.2003.10.001

- Hanich, L. B., Jordan, N. C., Kaplan, D., & Dick, J. (2001). Performance across different areas of mathematical cognition in children with learning difficulties. *Journal of Educational Psychology, 93*(3), 615–626. doi:10.1037/0022-0663.93.3.615
- Harlen, W., & Deakin, R. (2003). Testing and motivation for learning. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice, 10*(2), 169–207. doi:10.1080/0969594032000121270
- Harmon, J. M., Hedrick, W. B., & Wood, K. D. (2005). Research on vocabulary instruction in the content areas: Implications for struggling readers. *Reading and Writing Quarterly, 21*(3), 261–280. doi:10.1080/10573560590949377
- Harpe, S.E. (2015). How to analyze Likert and other rating scale data. *Currents in Pharmacy Teaching and Learning, 7*(6), 836-850. <https://doi.org/10.1016/j.cptl.2015.08.001>
- Henderson, J., Lloyd, P. & Scott, H. (2002) In the real world we're all put on the spot at some time or other, so you need to be prepared for it: an exploratory study of an oral method of assessing knowledge of mental health law. *Social Work Education, 21*(1), 91–103 doi: <https://doi.org/10.1080/02615470120107040>
- Huxham, M., Campbell, F., & Westwood, J. (2012). Oral vs written assessment: a test of student performance and attitude, *Assessment & Evaluation in Higher Education, 37*(1), 125–136, doi:10.1080/02602938.2010.515012
- Iannone, P., & Simpson, A. (2014). Mathematics lecturers' views of examinations: tensions and possible resolutions, *Teaching Mathematics and Its Applications, 34*(2), 71–82, doi:10.1093/teamat/hru024
- Iannone, P., & Simpson, A (2012). Oral assessment in mathematics: implementation and outcomes, *Teaching Mathematics and Its Applications, 31*(4), 179–190 doi:10.1093/teamat/hrs012
- Iannone, P., & Simpson, A. (2013). Students' perceptions of assessment in undergraduate mathematics, *Research in Mathematics Education, 15*(1), 17–33. doi: <http://dx.doi.org/10.1080/14794802.2012.756634>
- Iannone, P. & Simpson, A. (2015a). Students' preferences in undergraduate mathematics assessment, *Studies in Higher Education, 40*(6), 1046-1067. doi: <http://dx.doi.org/10.1080/03075079.2013.858683>
- Iannone, P., & Simpson, A. (2015b). Students' views of oral performance assessment in mathematics: straddling the assessment of" and "assessment for" learning divide, *Assessment & Evaluation in Higher Education, 40*(7), 971 - 987. doi: 10.1080/02602938.2014.961124

- Iannone, P., & Simpson, A. (2011). The summative assessment diet: How we assess in mathematics degrees, *Teaching Mathematics and its Applications*, 30(4), 186–196, doi: <http://dx.doi.org/10.1093/teamat/hrr017>
- Jamison, R. E. (2000). Learning the language of mathematics. *Language and Learning across the Disciplines*, 4(1), 45–54. Hämtad 2019-04-15 från <https://wac.colostate.edu/docs/llad/v4n1/v4n1.pdf>
- Jordan, N. C., Glutting, J., Dyson, N., Hassinger-Das, B., & Irwin, C. (2012). Building kindergartners' number sense: A randomized controlled study. *Journal of Educational Psychology*, 104(3), 647–660. doi:10.1037/a0029018
- Joughin, G. (1998). Dimensions of Oral Assessment, *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 23(4), 367–378, doi: 10.1080/0260293980230404
- Joughin, G. (2003). Oral Assessment From the Learner's Perspective: The Experience of Oral Assessment in Post-Compulsory Education, *School of Vocational, Technology and Arts Education*.
- Joughin, G. (2007). Student conceptions of oral presentations, *Studies in Higher Education*, 32(3), 323–336. doi: 10.1080/03075070701346873
- Joughin, G. (2010). *A Short Guide to Oral Assessment*. Leeds Met Press.
- Krokmark, T. (1990). *Fenomenografi och lärares didaktik: konturer till en innehållsbeskrivning av lärares undervisningskompetens*. Göteborgs universitet: Institution för metodik i lärarutbildningen.
- LeFevre, J. A., Fast, L., Skwarchuk, S. L., Smith-Chant, B. L., Bisanz, J., Kamawar, D., & Penner-Wilger, M. (2010). Pathways to mathematics: Longitudinal predictors of performance. *Child Development*, 81(6), 1753–1767. doi:10.1111/j.1467-8624.2010.01508.x
- Lennerstad, H. (2005). Matematikens dubbelnatur –undflyende innehåll, självtillräckligt språk. *Utbildning & Demokrati* 14 (2), 27–55. Hämtad 2019-04-12 från <https://core.ac.uk/download/pdf/25914585.pdf>
- Löwing, M. (2004). *Matematikundervisningens konkreta gestaltning: en studie av kommunikationen lärare - elev och matematiklektionens didaktiska ramar*. Göteborg: Acta Universitatis Gothoburgensis
- Martínez-Sierra, G., Valle-Zequeida, E., Miranda-Tirado, M., & Dolores-Flores, C. (2016). Social Representations of High School Students About Mathematics Assessment, *Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education*, 16 (3), 247-258, doi: 10.1080/14926156.2015.1119336

- Marton, F., & Säljö, R. (1997). *Approaches to learning*. In F. Marton, D. Hounsell & N. Entwistle (Eds.), *The Experience of Learning: Implications for Teaching and Studying in Higher Education* (2nd ed., pp. 39–59). Edinburgh: Scottish Academic Press.
- Merriam, S.B. & Nilsson, B. (1994). *Fallstudien som forskningsmetod*. Studentlitteratur: Lund.
- Ning, L. (2018). *The Assessment of Mathematics Classroom Instruction in Primary and Secondary Schools*. *The 21st Century Mathematics Education in China, New Frontiers of Educational Research*. doi: https://doi.org/10.1007/978-3-662-55781-5_21
- Nyström, P., & Palm, T. (2001). Muntlig kommunikation och självvärdering. *Nämnamnaren* 28(2), 36 - 40. Hämtad 2019-04-10 från http://ncm.gu.se/pdf/namnaren/3640_01_2.pdf
- Odafe U, V. (2006). Oral Examination in College Mathematics: An Alternative Assessment Technique. *Problems, Resources, and Issues in Mathematics Undergraduate Studies*, 16(3), 243–256, doi: <https://doi.org/10.1080/10511970608984149>
- Peterson, E.R. & Irving, S.E. (2008) Secondary school students' conceptions of assessment and feedback, *Learning and Instruction*, 18(3), 238-250, doi: 10.1016/j.learninstruc.2007.05.001
- Revilla, M.A., Saris, W.E. & Krosnick, J.A. (2013). Choosing the Number of Categories in Agree-Disagree Scales, *Sociological Methods & Research*, 43(1), 73-97. DOI: 10.1177/0049124113509605.
- Reza, M. Arani, S (2016) An examination of oral and literal teaching traditions through a comparative analysis of mathematics lessons in Iran and Japan. *International Journal for Lesson and Learning Studies*, 5(3), 196–211, doi: <https://doi.org/10.1108/IJLLS-07-2015-0025>
- Sarama, J., & Clements, D. H. (2009). *Early childhood mathematics education research: Learning trajectories for young children*. New York: Routledge.
- Schleppegrell, M.J. (2007). The linguistic challenges of mathematics teaching and learning: A research review. *Reading & Writing Quarterly*, 23(2), 139–159. doi: <http://dx.doi.org/10.1080/10573560601158461>
- Scouller, K. (1998). The influence of assessment method on students' learning approaches: Multiple choice question examination versus assignment essay. *Higher Education*, 35(4), 453–272. doi:10.1037/0278-7393.30.3.656

- Skolverket (2013). *Ämnesprov 2012/2013, Matematik, Årskurs 9: Delprov A med bedömningsanvisningar*. Stockholm: Skolverket. Hämtat 2019-04-15 från https://www.su.se/polopoly_fs/1.359147.1511878687!/menu/standard/file/Delprov%20A.pdf
- Skolverket. (2017). Kommentarmaterial till kursplanen i matematik. Hämtad 2019-04-10 från <https://www.skolverket.se/getFile?file=3794>
- Skolverket. (2019a). Nationella prov. Hämtad 2019-03-29 från <https://www.skolverket.se/a-o/landningssidor-a-o/nationella-prov>
- Skolverket. (2019b). Nationella prov. Hämtad 2019-03-29 från <https://www.skolverket.se/for-dig-som-ar.../elev-eller-foralder/betyg-och-nationella-prov/nationella-prov>
- Skolverket. (2019c). Provdatum i grundskolan. Hämtad 2019-03-28 från <https://www.skolverket.se/undervisning/grundskolan/nationella-prov-i-grundskolan/provdatum-i-grundskolan>
- Starkey, P., Klein, A., & Wakeley, A. (2004). Enhancing young children's mathematical knowledge through a pre-kindergarten mathematics intervention. *Early Childhood Research Quarterly*, 19(1), 99–120. doi: 10.1016/j.ecresq.2004.01.002
- Säljö, R. (2000). *Lärande i praktiken. Ett sociokulturellt perspektiv*. Stockholm: Norstedts.
- Säljö, R. (2005). *Lärande & kulturella redskap*. Falun: Nordstedts akademiska förlag
- Säljö, R. (2011). Kontext och mänskliga samspel. *Utbildning & Demokrati*, 20(3), 67–82. Hämtad 2019-04-09 från <https://core.ac.uk/download/pdf/26870039.pdf>
- Nationalencyklopedin. (2019a). Hämtad 2019-03-29, från [https://www-ne-se.ezproxy.hkr.se/uppslagsverk/ordbok/svensk/uppfattning](https://www.ne-se.ezproxy.hkr.se/uppslagsverk/ordbok/svensk/uppfattning)
- Nationalencyklopedin. (2019b). Hämtad 2019-12-03, från <http://www.ne.se.ezproxy.hkr.se/uppslagsverk/encyklopedi/lang/klusteranalys>
- Vetenskapsrådet. (2002). *Forskningsetiska principer inom humanistisk-samhällsvetenskaplig forskning*. CODEX regler och riktlinjer för forskning. Hämtad 2019-03-27 från <http://www.codex.vr.se/texts/HSFR.pdf>
- Watson, A. (2000) Mathematics teachers acting as informal assessors: practices, problems and recommendations, *Educational Studies in Mathematics*, 41, 69-91. doi: <https://doi.org/10.1023/A:1003933431489>

- Watt, H. M.G. (2005). Attitudes to the use of alternative assessment methods in mathematics: a study with secondary mathematics teachers in Sydney, Australia, *Educational Studies in Mathematics*, 58(1), 21–44. doi: <https://doi-org.ezproxy.hkr.se/10.1007/s10649-005-3228z>
- Woods, G. (2009). An investigation into the relationship between the understanding and use of mathematical language and achievement in mathematics at the foundation stage. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 1(1), 2191–2196.
doi: 10.1016/j.sbspro.2009.01.385
- Yaphe, J. & Street, S. (2003). How do examiners decide?: a qualitative study of the process of decision making in the oral examination component of the MGCGP examination, *Medical Education*, 37(9), 764-771. doi: <https://doi.org/10.1046/j.1365-2923.2003.01606.x>

Bilagor

Bilaga 1 - Förfrågan om medverkan

Hej!

Vi är två studenter från Högskolan Kristianstad som läser till lärare, åk 7-9, med inriktning matematik, biologi och kemi. Vi är nu inne på vårt slutliga examensarbete. I vår studie vill vi undersöka både lärares och elevers syn och uppfattningar om muntliga prov, kopplat till muntliga nationella proven. Nationella proven är en väldigt central del utav dagens skola. Att undersöka hur elever och lärare upplever och uppfattar den muntliga delen är vi väldigt intresserade av.

Vi vill genomföra vår studie i er klass årskurs 9 efter ni genomfört muntliga nationella provet. I studien vill vi göra en enkätundersökning med både er och eleverna, samt en intervju med er (läraren). Anledningen till att vi vill fråga er och er klass om undersökningen är på grund av att klassen gör muntliga nationella provet inom tidsramen för arbetet.

Vi tänker oss att intervjuerna kommer att ske på skoltid, om inga andra överensstämmelser tas vid. Information om undersökningens syfte, ändamål och behandling av svar kommer att delas ut till samtliga elever, innan enkätundersökningen. Detta kommer ske efter vi fått ert samtycke om att genomföra studien.

I samtycke med er kommer intervjun att spelas in. Däremot namn, kön eller vilken skola ni arbetar på är inte intressant i den färdigställda studien. Efter transkriberingen är gjord och ni är anonymiserade kommer hela intervjun att raderas. Det är enbart Emilia och Elin och eventuellt handledare och examinator från Högskolan Kristianstad, som kommer att få ta del av rådata.

Ångrar ni er efter genomförd intervju, så är det bara till att höra av er så raderar vi all datamaterial om er. Väljer ni att avbryta intervjun eller inte ens påbörja den, är det okej. Inga efterföljande konsekvenser kommer uppstå. Deltagandet är helt frivilligt, men ser gärna att ni är villiga till att ställa upp.

Har ni frågor, funderingar eller vill ta del av vår studie är ni välkomna att kontakta Emilia eller Elin genom mail: xxxxxxxxxxxx@gmail.com eller xxxxxxxxxxxx@gmail.com.

Ja, jag ger mitt samtycke på att medverka i en intervju:

(Lärares underskrift och datum)

Ja, jag ger mitt samtycke på att min klass är med och medverkar i studien:

(Lärares underskrift och datum)

Härmed försäkrar vi att vi kommer att följa ovanstående information:

(Författarnas underskrifter och datum)

Tack! Emilia Danielsson och Elin Anderberg

Bilaga 2 - Information till eleverna

Hej!

Vi är två studenter från Högskolan Kristianstad som läser till lärare, åk 7-9, med inriktning matematik, biologi och kemi. Vi är nu inne på vårt slutliga examensarbete. I vår studie vill vi undersöka både lärares och elevers syn och uppfattningar om muntliga prov, kopplat till muntliga nationella proven. Nationella proven är en väldigt central del utav dagens skola. Att undersöka hur elever och lärare upplever och uppfattar den muntliga delen är vi väldigt intresserade av.

Upplägget av studien kommer se ut som följande. Efter ni genomfört muntliga nationella provet i matematik kommer ni alla få möjlighet till besvara en enkät, som kommer ske under skoltid. Däremot namn, kön eller vilken skola ni går på är inte intressant i den färdigställda studien. Det är enbart Emilia, Elin och eventuellt handledare och examinator från Högskolan Kristianstad, som kommer att få ta del av rådata.

Anledningen till att er klass blev tillfrågad om undersökningen är på grund av ni gör muntliga nationella provet inom tidsramen för arbetet.

Väljer ni att avbryta enkätskrivningen eller inte ens påbörjar den, är det okej. Inga efterföljande konsekvenser kommer uppstå. Deltagandet är helt frivilligt, men ser gärna att så många som möjligt är villiga till att ställa upp.

Har ni frågor, funderingar eller vill ta del av vår studie är ni välkomna att kontakta Emilia eller Elin genom mail: xxxxxxxxxxxx@gmail.com eller xxxxxxxxxxxx@gmail.com.

Tack!

Emilia Danielsson och Elin Anderberg

Bilaga 3 - Enkätfrågor till eleverna

Del I. Hur undervisningen ser ut/har sett ut.

1. I skolan behöver det finnas bedömningsmoment, även fast man kanske inte tycker om det. Hur ofta bedöms ni på respektive sätt i matematik på högstadiet?

| | Aldrig | | | Ofta |
|------------------------------|--------|---|---|------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Skriftligt prov | | | | |
| Muntligt prov | | | | |
| Grupparbete | | | | |
| Problemlösningsuppgift | | | | |
| Flervalsprov (ett kryssprov) | | | | |

2. Vilken form av prov/bedömning föredrar du? Gradera alla alternativ från 1-4

| | Föredrar inte alls | | | Föredrar mycket |
|------------------------------|--------------------|---|---|-----------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Skriftligt prov | | | | |
| Muntligt prov | | | | |
| Grupparbete | | | | |
| Problemlösningsuppgift | | | | |
| Flervalsprov (ett kryssprov) | | | | |

3. Hur ofta har ni följande arbetssätt i matematikundervisningen på högstadiet?

| | Aldrig | | | Ofta |
|---|--------|---|---|------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Arbetar självständigt i matematikboken | | | | |
| Arbetar i par i matematikboken | | | | |
| Arbetar med problemlösningsuppgifter enskilt | | | | |
| Arbetar med problemlösningsuppgifter i par/grupp | | | | |
| Genomgångar där endast läraren pratar | | | | |
| Genomgångar där det sker en dialog mellan lärare och elever | | | | |
| Att ni redovisar uppgifter på tavlan enskilt | | | | |
| Att ni redovisar uppgifter på tavlan i par/grupp | | | | |
| Arbetar i grupp (3-6 personer) | | | | |
| Arbetar i par | | | | |
| Arbetar enskilt | | | | |

4. Hur orolig är du inför:

| | Inte alls orolig | | | Mycket orolig |
|---|------------------|---|---|---------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Ett skriftligt prov | | | | |
| Ett muntligt prov | | | | |
| Ett nationellt prov (skriftliga delen) | | | | |
| Ett nationellt prov (muntliga delen) | | | | |
| Ett grupparbete | | | | |
| En paruppgift | | | | |
| Att arbeta själv i boken | | | | |

5. Känner du att du lär dig mer av att kommunicera matematik muntligt jämfört med skriftligt?

| Ja | Nej | Lika mycket |
|----|-----|-------------|
| | | |

6. Hur upplever du att de olika formerna av prov testar din matematiska förståelse?

| | Dåligt | | | Mycket bra |
|-----------------|--------|---|---|------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Muntligt prov | | | | |
| Skriftligt prov | | | | |

7. Hur upplever du att de olika formerna av prov testar dina minneskunskaper?

| | Dåligt | | | Mycket bra |
|-----------------|--------|---|---|------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Muntligt prov | | | | |
| Skriftligt prov | | | | |

* minneskunskaper = kunskaper du lärt dig utantill

8. Upplever du att du har lätt för att förstå matematiska begrepp*

| Instämmer inte alls | | | Instämmer helt | |
|---------------------|---|---|----------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | |
| | | | | |

*Exempel på matematiska begrepp: rätvinklig triangel, kvot, nämnare, likbent triangel, koordinat, proportionalitet, parallell.

9. I vilken grad upplever du att din lärare lägger ner tid på att förklara matematiska begrepp?

| Ingen tid | | Mycket tid | |
|-----------|---|------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | | | |

Del II: Ni har nyligen gjort muntliga nationella provet i matematik. Därför vill vi ställa några frågor kopplade till detta.

10. Hur kändes det innan du genomfört det muntliga nationella provet?

| Dåligt | | | Mycket bra |
|---------------|----------|----------|-------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | | | |

11. Är denna bedömningssituation något du känner igen i er övriga matematikundervisning på högstadiet?

| Känner inte alls igen | | | Känner mycket väl igen |
|------------------------------|----------|----------|-------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | | | |

12. Anser du att det muntliga nationella provet är ett bra sätt att testa dina matematiska kunskaper på?

| Inte alls | | | Väldigt bra |
|------------------|----------|----------|--------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | | | |

13. Hur många gamla muntliga nationella prov har ni fått öva på inför delprovet?

| 0 st | 1 st | 2 st | 3+ st |
|-------------|-------------|-------------|--------------|
| | | | |

14. Kände du dig förberedd rent kunskapsmässigt i matematik inför det muntliga delprovet?

| Inte alls förberedd | | | Mycket väl förberedd |
|----------------------------|----------|----------|-----------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | | | |

15. Kände du dig förberedd kring hur det praktiska utförandet av det muntliga delprovet skulle gå till?

| Inte alls förberedd | | | Mycket väl förberedd |
|----------------------------|----------|----------|-----------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | | | |

16. Kände du att du fick komma till tals under delprovet?

| Inte alls | | | Ofta |
|------------------|----------|----------|-------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | | | |

17. Kände du dig trygg i din grupp?

| Inte alls | | | Väldigt mycket |
|------------------|----------|----------|-----------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | | | |

18. Hade du velat vara i annan grupp?

| Inte alls | | | Väldigt gärna |
|------------------|----------|----------|----------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | | | |

19. Kände du att du fick möjlighet att visa dina matematikkunskaper under muntliga delprovet?

| Inte alls | | | Väldigt mycket |
|------------------|----------|----------|-----------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | | | |

20. Hur kändes det efter du genomfört det muntliga nationella provet?

| Dåligt | | Mycket bra | |
|---------------|----------|-------------------|----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | | | |

Bilaga 4 – Enkätfrågor till läraren

Del I. Hur undervisningen ser ut/har sett ut.

1. Hur ofta bedömer du dina elever på respektive sätt i matematik på högstadiet?

| | Aldrig | | | | Ofta |
|------------------------------|---------------|----------|----------|----------|-------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| Skriftligt prov | | | | | |
| Muntligt prov* | | | | | |
| Informell bedömning** | | | | | |
| Grupparbete | | | | | |
| Problemlösningsuppgift | | | | | |
| Flervalsprov (ett kryssprov) | | | | | |

*Liknande NP

**Samtal/frågor i klassrummet både mellan elever och elev-lärare som observeras

2. Vilken form av prov/bedömning föredrar du? Gradera alla alternativen från 1-4

| | Föredrar inte alls | | | Föredrar mycket | |
|------------------------------|---------------------------|----------|----------|------------------------|--|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| Skriftligt prov | | | | | |
| Muntligt prov | | | | | |
| Grupparbete | | | | | |
| Problemlösningsuppgift | | | | | |
| Flervalsprov (ett kryssprov) | | | | | |

3. Hur ofta har ni följande arbetssätt i matematikundervisningen på högstadiet?

| | Aldrig | | | | Ofta |
|---|---------------|----------|----------|----------|-------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| Arbetar självständigt i matematikboken | | | | | |
| Arbetar i par i matematikboken | | | | | |
| Arbetar med problemlösningsuppgifter enskilt | | | | | |
| Arbetar med problemlösningsuppgifter i par/grupp | | | | | |
| Genomgångar där endast läraren pratar | | | | | |
| Genomgångar där det sker en dialog mellan lärare och elever | | | | | |
| Att de redovisar uppgifter på tavlan enskilt | | | | | |
| Att de redovisar uppgifter på tavlan i par/grupp | | | | | |

| | | | | |
|--------------------------------|--|--|--|--|
| Arbetar i grupp (3-6 personer) | | | | |
| Arbetar i par | | | | |
| Arbetar enskilt | | | | |

4. Känner du att eleverna lär sig mer av att kommunicera matematik muntligt jämfört med skriftligt?

| | | |
|-----------|------------|--------------------|
| Ja | Nej | Lika mycket |
| | | |

5. I vilken grad upplever du att elevernas matematiska förståelse testas vid:

| | | | | |
|-----------------|---------------|----------|----------|-------------------|
| | Dåligt | | | Mycket bra |
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Muntligt prov | | | | |
| Skriftligt prov | | | | |

6. I vilken grad upplever du att elevernas minneskunskaper* testas vid:

| | | | | |
|-----------------|---------------|----------|----------|-------------------|
| | Dåligt | | | Mycket bra |
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Muntligt prov | | | | |
| Skriftligt prov | | | | |

* Minneskunskaper = kunskaper eleverna lärt sig utantill

7. I vilken grad upplever du att du lägger ner tid på att förklara matematiska begrepp?

| | | | | |
|------------------|----------|----------|----------|-------------------|
| Ingen tid | | | | Mycket tid |
| 1 | 2 | 3 | 4 | |
| | | | | |

8. Hur väl stämmer muntliga prov in på följande saker?

| | | | | | |
|--|--------------------------|----------|----------|---------------------|--|
| | Stämmer inte alls | | | Stämmer helt | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| Det är tidseffektivt | | | | | |
| Man kan ställa följdfrågor | | | | | |
| Man kan klargöra missuppfattningar direkt | | | | | |
| Man kan klargöra missuppfattningar i efterhand | | | | | |
| Relationen stärks | | | | | |
| Upplever att eleverna blir oroliga | | | | | |
| De är lätta att bedöma | | | | | |
| Man kan hjälpa eleverna komma vidare när de fastnat med en uppgift | | | | | |
| Det är bra som komplettering för elever med skrivsvårigheter | | | | | |
| Det är bra som ett ordinarie prov | | | | | |
| Det är bra som ett omprov | | | | | |
| Elever får ta del av varandras tankar/idéer/lösningar | | | | | |

9. Hur väl stämmer skriftliga prov in på följande saker?

| | Stämmer inte alls | | | Stämmer helt |
|--|-------------------|---|---|--------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Det är tidseffektivt | | | | |
| Man kan ställa följdfrågor | | | | |
| Man kan klargöra missuppfattningar direkt | | | | |
| Man kan klargöra missuppfattningar i efterhand | | | | |
| Relationen stärks | | | | |
| Upplever att eleverna blir oroliga | | | | |
| De är lätta att bedöma | | | | |
| Man kan hjälpa eleverna komma vidare när de fastnat med en uppgift | | | | |
| Det är bra som komplettering för elever med skrivsvårigheter | | | | |
| Det är bra som ett ordinarie prov | | | | |
| Det är bra som ett omprov | | | | |
| Elever får ta del av varandras tankar/idéer/lösningar | | | | |

Del II: Du har nyligen gjort muntliga nationella provet i matematik med din klass. Därför vill vi ställa några frågor kopplade till detta.

10. Är denna bedömningssituation något du använder dig av, i er övriga matematikundervisning på högstadiet?

| Använder inte alls | | | Använder den mycket |
|--------------------|---|---|---------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | | | |

11. Anser du att det muntliga nationella provet är ett bra sätt att testa elevernas matematiska kunskaper på?

| Inte alls | | | Väldigt bra |
|-----------|---|---|-------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | | | |

12. Hur många gamla muntliga nationella prov har dina elever fått öva på inför delprovet?

| 0 st | 1 st | 2 st | 3 + st |
|------|------|------|--------|
| | | | |

13. Vilka faktorer tog du hänsyn till vid gruppkonstellationen?

| | Ja | Nej |
|------------------------|----|-----|
| Kunskapsnivå | | |
| Relation mellan elever | | |
| Kön | | |
| Övriga faktorer | | |

14. Är du nöjd med utfallet av dina grupper?

| Ja | Nej | Delvis |
|-----------|------------|---------------|
| | | |

Bilaga 5 – Intervjufrågor till läraren

1. Hur många år har du varit aktiv lärare?
2. Du svarade att du föredrar skriftliga och muntliga bedömningar lika mycket. Men att du inte har muntliga så ofta. Hur kommer det sig?
3. Många elever känner ångest, oro och större nervositet vid muntliga bedömningar. Där har forskningen också visat att det hör ihop med att om man inte är van vid muntliga bedömningar så är man mer orolig inför det. Men tittar vi på dina elevers svar så är några fler mer oroliga inför skriftligt jmf med muntligt. Vilket går emot övrig forskning, då de är mer vana vid skriftliga jmf med muntliga. Vad tänker du kring detta?
 - a. *Extra fråga:*
Kan det vara att elevers oro inför skriftliga prov är större för att elever upplever att det är mer seriöst och betygsgrundande än muntlig?
4. Vi visar tabellerna på hur eleverna kände innan och efter NP. Vad tänker du när du ser de här resultaten? Några fler är mer positiva efteråt.
 - a. *Extra fråga:*
Majoriteten av eleverna gillade sina grupper och kände sig trygga där, kan det ha varit en bidragande faktor till att upplevelsen av NP var bättre efteråt än innan?
5. På frågan: “Anser du att det muntliga nationella provet är ett bra sätt att testa elevernas matematiska kunskaper på?” - svarade du en tvåa. Varför?
6. Varför kryssa du i att eleverna tränade på 1,5 st NP prov innan det riktiga?
7. Vilka övriga faktorer tog du hänsyn till vid gruppkonstellationerna?
8. Intressant att du klickat i informell bedömning som det vanligaste. Antecknar du då eller har det i minnet? Har du några speciella metoder för hur du brukar göra?