



GÖTEBORGS UNIVERSITET

Formativ bedömning i matematik

En kvalitativ intervjustudie utifrån lärares perspektiv.

Rebecka Bolin

Självständigt arbete L6XA1A

Examinator: Florenda Gallos Cronberg

Rapportnummer: HT18-2930-043-L6XA1A

Sammanfattning

Titel: Formativ bedömning i matematik

English title: Formative assessment in mathematics

Författare: Rebecka Bolin

Typ av arbete: Examensarbete på avancerad nivå (15 hp)

Examinator: Florenda Gallos Cronberg

Rapportnummer: HT18-2930-043-L6XA1A

Nyckelord: Formativ bedömning, matematik, återkoppling, lärandemål, självbedömning, kamratbedömning.

Syftet med studien är att undersöka hur några lärare arbetar med formativ bedömning i sin matematikundervisning. Frågeställningen som studien besvarar är "Vilka strategier använder grundskollärare när de arbetar med formativ bedömning i en matematikundervisning?". Studien har tagit sin form utifrån Wiliam (2007) och hans fem nyckelstrategier som visar på hur ett formativt bedömningsarbete kan se ut. Frågeställningen har besvarats genom att kvalitativa intervjuer har genomförts med sex stycken verksamma, utbildade matematiklärare. Materialet samlades in genom inspelning och transkriberades för vidare analys. Resultatet visar att samtliga av de intervjuade lärarna arbetar med formativ bedömning i sin matematikundervisning. Resultatet visar även att de fem nyckelstrategierna används i ett formativt bedömningssyfte, dock vissa mer än andra. Vidare visar resultatet att lärarna endast använder de fem nyckelstrategierna; Att delge lärandemål och framgångskriterier, anpassning av undervisning utifrån elevers kunskaper, återkoppling, kamratbedömning och självbedömning.

Innehållsförteckning

Syfte & frågeställning	1
Teoretiskt ramverk	2
Översiktligt - Formativ bedömning	2
Fem nyckelstrategier	3
Lärandemål och framgångskriterier	3
Elevens kunskap	4
Återkoppling	5
Självbedömning	6
Kamratbedömning	6
Metod	8
Kvalitativ metod	8
Urval	8
Datainsamling och genomförande	9
Dokumentation och transkribering	9
Analysmetod	10
Etiska övervägande	10
Informationskravet	10
Samtyckeskravet	11
Konfidentialitetskravet	11
Nyttjandekravet	11
Validitet och reliabilitet	11
Reliabilitet	11
Validitet	12
Resultat och analys	13
Lärandemål och framgångskriterier	13
Elevens kunskaper	14
Återkoppling	16
Självbedömning	17
Kamratrespons/kamratbedömning	18
Diskussion	20
Slutsatser	22
Vidare forskning	23
Referenslista	24
Bilagor	25
Bilaga 1 - Intresseanmälan	25

Introduktion

”Ett aktivt arbete med formativ bedömning innebär att sträva efter en lärandekultur och ett undervisningsklimat där elever vill lära och får möjlighet att lära sig att lära.” (Skolverket, 2018).

Skolverket (2011b) skriver i lgr11 under ett flertal rubriker att skolan, lärare och elever ständigt ska arbeta för att elever ska ha inflytande i sin egen utveckling och utbildning. Det är lärares ansvar att eleverna känner tillit till sin egen förmåga och att eleverna är delaktiga i sin egen kunskapsutveckling. Skolans mål är att varje elev ska utveckla ett allt större ansvar för sina studier, och utveckla förmågan att själva bedöma sina resultat och ställa egen och andras bedömning i relation till de egna prestationerna och förutsättningarna. En av riktlinjerna som skolverket presenterar är att hela skolan, inklusive eleverna, tillsammans ska planera och utvärdera undervisningen (Skolverket, 2011b).

Formativ bedömning syftar till att ge lärare samt elever återkoppling som bidrar till att eleven har möjlighet att förändra och förbättra sin prestation. Med hjälp av formativ bedömning kan lärare skapa rika matematiska klassrumsmiljöer (Schoenfeld, 2015). Det var i en liknande tanke som mitt syfte med denna undersökning formades. I undersökningen ligger fokus på ämnet matematik.

Frågeställningen som genomsyrar undersökningen skapades för att syfta till att få djupare kunskap om hur jag, i mitt framtida läraryrke, ska kunna arbeta formativt i min undervisning. Vingsle (2014) har i en studie kommit fram till att lärare arbetar kontinuerligt med formativ bedömning i sin matematikundervisning. Wiliam (2007) presenterar tre processer inom formativ bedömning, likaså fem strategier om hur formativ bedömning kan ta plats i undervisningen. Min nyfikenhet befinner sig nu i vilka strategier lärare ute på fältet använder sig av när de arbetar med formativ bedömning i sin matematikundervisning.

Syfte & frågeställning

Mitt syfte är att undersöka vilka strategier som lärare tar till när de arbetar med formativ bedömning i sin matematikundervisning.

Frågeställning: Vilka strategier använder grundskollärare när de arbetar med formativ bedömning i en matematikundervisning?

Teoretiskt ramverk

Nedan redogörs en beskrivning av vad formativ bedömning kan innebära. Det är medvetet som skolverket ges utrymme i det teoretiska ramverket, med anledning av att synliggöra vad den svenska skolan förhåller sig till i ett formativt bedömningsarbete. Det finns även en vetskap om att Lundahl (2014) samt Wiliam och Leahy (2015) är litteratur som inte är granskad. Däremot påvisar det att litteratur som finns tillgänglig för lärarstudenter och verksamma lärare går i linje med forskningsfältet över formativ bedömning.

Översiktligt - Formativ bedömning

Black och Wiliam (2009) menar att formativ bedömning är när lärare fattar beslut om vad som ska ske i kommande undervisning utifrån de belägg de fått från sina elevers prestationer. Enligt Wiliam (2007) finns det tre processer inom formativ bedömning. Den första handlar om vart eleven befinner sig i sitt lärande. Den andra processen är att ta reda på vart eleven ska i sitt lärande och den sista om hur eleven ska ta sig dit. Dessa tre processer presenterar skolverket (2011a) som tre frågor som ska ställas av såväl elev som lärare i ett formativt syfte. Det har skapats fem strategier som ingår i de tre processerna, vilket Black och Wiliam (2009) förklarar genom ett schema.

	Where the learner is going	Where the learner is right now	How to get there
Teacher	1 Clarifying learning intentions and criteria for success	2 Engineering effective classroom discussions and other learning tasks that elicit evidence of student understanding	3 Providing feedback that moves learners forward
Peer	Understanding and sharing learning intentions and criteria for success	4 Activating students as instructional resources for one another	
Learner	Understanding learning intentions and criteria for success	5 Activating students as the owners of their own learning	

Figur 1: (Black och Wiliam, 2009:8)

Formativ bedömning är en bedömningsform som syftar till att elever utvecklas och tar sig framåt. Det kan även utveckla lärares undervisning genom att det formar och påverkar lärandeprocesser. Det som avgör om bedömningen är formativ är vad bedömningen syftar till användas till. Används bedömningen till att ta fram ett resultat genom exempelvis betyg, är bedömningen istället summativ och syftar snarare till att utvärdera än att utveckla. Lärare använder sällan antingen den ena eller den andra bedömnings formen utan summativ och formativ bedömning kompletterar ofta varandra (Lundahl, 2014).

Skolan ska syfta till att främja en livslång lust att lära och det anser Lundahl (2014) att bedömning har potential att göra. För att bedömning ska ha goda chanser att göra det bör den främja till att elever och lärare får chansen att vara delaktiga, ta eget ansvar och att lärandemålen är synliggjorda. Det är således viktigt att lärare gör sina elever delaktiga i undervisningen så att de har möjlighet att ta ansvar. Det är däremot inte endast lärares ansvar att elever är delaktiga då elever måste ta ansvar att aktivt visa sina kunskaper så att bedömning kan ske. Lundahl

(2014) menar också att när fokus inte ligger på resultat utan istället på hur eleven ska utvecklas ökar engagemang och intresse.

William och Leahy (2015) menar att begreppet formativ bedömning och även det tillkommande uttrycket, bedömning för lärande, tycks vara svårtolkat och har resulterat i att forskare har givit olika förklaringar. Det leder till att lärare använder formativ bedömning på olika sätt, vilket inte behöver vara något negativt. Däremot anser William och Leahy (2015) att fokus kring huruvida begreppet definieras bör flyttas till ett fokus på om de olika bedömningsformerna faktiskt fungerar som ett lärande för våra elever.

Schoenfeld (2015) beskriver formativ bedömning som ett stöd för lärare att skapa rika matematiska klassrumsmiljöer. Han har skapat formativ bedömnings lektioner som syftar till att hjälpa lärare att använda formativ bedömning i sin matematikundervisning. I sin artikel presenterar han hur en formativ bedömnings lektion kan gå till när eleverna ska lära sig diagram som visar tid och avstånd. Före lektionen ska eleverna svara på en problemfråga som sedan ger läraren information om vart eleverna befinner sig kunskapsmässigt. Vidare ställer läraren frågor till eleverna utifrån deras svar. Frågorna ska syfta till att lärare och elev förstår varandra samt att eleven börjar fundera och tänka vidare kring uppgiften. Detta sker, om tid finns, individuellt eller i helklass. Sedan sker en helklassdiskussion om en gemensam uppgift. I detta skede har eleverna fått den bas de kan tänkas behöva för vidare arbete. I mindre grupper ska eleverna nu arbeta tillsammans med att para ihop diagram med korta små berättelser. Under denna aktiviteten stöter eleverna ofta på problem vilket skapar diskussion mellan eleverna i respektive grupp. Lärarens roll är att observera diskussionerna och ta upp eventuella konflikter som uppstår. Genom att läraren tar upp konflikterna så sker ett lärande, med anledning av att eleverna får chansen att fundera över uppgiften igen. De får en förståelse hur klasskompisarna har tänkt och får sätta ord på vad de själva har tänkt. När aktiviteten avslutas får eleverna redovisa sina svar på en affisch. Slutligen får de tid och möjlighet att ändra svaren på affischen utifrån vad de lärde sig tidigare under den första helklassdiskussionen. Detta är ett exempel på hur en formativ bedömnings lektion kan se ut i matematikundervisning.

Fem nyckelstrategier

William (2007) introducerar fem nyckelstrategier i ett formativt bedömningsarbete. De fem strategierna uppmärksammas i bilden ovan, vilket är hämtad från Black och William (2009). Nedan kommer en redogörelse av vad William (2007) samt vad övriga forskare säger om de fem nyckelstrategierna inom formativ bedömning.

Lärandemål och framgångskriterier

Första strategin går ut på att ta reda på vad eleven ska lära sig. Det ska dels framgå vad syftet är med undervisningen, vilka kunskapskrav som eleven ska förhålla sig till och tydliga mål med arbetet. Eleven ska veta vad som krävs för att kunna nå upp till de olika kunskapskraven och vad som behövs göras för att nå målen. Skolverket (2011a) presenterar förslaget att lärare kan arbeta tillsammans med eleverna för att uppnå en tydlighet i de olika kraven, genom att exempelvis tillsammans skapa bedömningsexemplar. William (2007) menar att det är vanligt att lärare inte har förmågan att skilja mellan de mål eleverna ska uppnå och de aktiviteter som leder till lärandet. För att läraren ska ha större chans att lyckas, ges förslaget att börja med att

presentera målet och först efter det gå vidare med att ge instruktioner hur eleverna ska nå det uppsatta målet.

Crichton och McDaid (2016) har genomfört en studie som behandlar två olika sätt att utföra formativ bedömning. Det första är att synliggöra lärandemålen, vad ska eleverna lära sig. Det andra är att ge exempel på vad eleven ska kunna prestera efter lektionens gång, således att visa framgångskriterier. Undersökningen utgick från hur ett antal lärare samt elever från två olika skolor upplevt dessa moment. Resultatet av undersökningen var att både de intervjuade lärarna och de intervjuade eleverna var överens om att det finns fördelar med att synliggöra lärandemålen och framgångskriterier. En stor del av de medverkande lärarna uttryckte att, genom att alltid starta lektionen med lärandemålen och framgångskriterier så blev resterande planering mycket enklare. En del lärare berättade att de startar med att låta eleverna skriva lektionens lärandemål i sina böcker, medan de själva tar närvaro. De berättade även att de var väl medvetna om att forskare anser att lärandemål och framgångskriterier ska diskuteras och inte bara skrivas ner. Men de påpekade då att detta fungerar för dem och att de har blivit en slags rutin som de yngre eleverna känner sig trygga med. Lärarna i undersökningen kritiserade dock att de fått för lite kunskap kring hur lärandemål samt framgångskriterier ska skrivas fram och synliggöras för eleverna. Lärarna menar att det har fått information om att det måste göras men inte hur det ska göras (Crichton och McDaid, 2016).

Eleverna i undersökningen hade en klar bild om varför lärandemål och framgångskriterier ska synliggöras för dem, de hade även full koll på de två begreppen och dess förståelse. Eleverna påstod att målet för lektionen och kriterierna är något som de bara skriver ner utan att faktiskt diskutera dem. En del tyckte inte att de hade stor betydelse då det bara är något som skrivs ner. Medan andra tycker om att få lärandemål och framgångskriterier synliggjorda men önskar mer diskussion kring dem. De anser att det kan vara till stor nytta om det används på rätt sätt (Crichton och McDaid, 2016).

Elevers kunskap

För att undervisning ska kunna formas efter elevernas behov behöver lärare först ta reda på vart eleverna ligger. Andra strategin Wiliam (2007) tar upp är att som lärare planera in moment som avslöjar vad eleven har och inte har förstått. Det kan göras genom diskussion, genom olika uppgifter eller att lärare ställer frågor till eleverna. Genom att lärare kan ta reda på vad den enskilda eleven kan och vad gruppen kan, öppnar det upp till möjligheten att planera undervisning efter elevernas behov och förutsättningar. Det bidrar till att formativ bedömning blir en del av undervisningen (Wiliam, 2007).

I en studie gjord av Vingsle (2014) har en lärares formativa bedömningspraktik i helklass undersökts. Syftet med studien var att få en bättre inblick kring hur en matematiklärare skapar aktiviteter och vilka kunskaper likaså förmågor läraren använder i ett formativt bedömnings-syfte i helklass. Resultatet av studien visar att läraren arbetar kontinuerligt med formativ bedömning i sin matematikundervisning. Dels genom att ställa frågor och framkalla situationer där elevers kunskap och svårigheter visas. Men även genom att skapa möjlighet för eleverna att engagera sig i sitt egna lärande. För att frågor ska ha ett formativt syfte är det av stor vikt att frågorna som ställs förutsätter att läraren får syn på hur eleven tänker. Det är således skillnad på att bara ställa frågor som endast resulterar i ett rätt eller felaktigt svar. Lärare har en tendens att i dessa fall skicka frågan vidare till nästa elev, dessvärre utan att få en förklaring kring varför föregående elev svarat fel på frågan. Om lärare då istället ställer frågor som visar hur eleverna

tänker kan denna information sedan användas till att på bästa sätt möta det lärandebehov som eleverna kan ha (Vingsle, 2014).

Enligt Black och Wiliam (1998) är det av stor vikt att uppgifter som ska fungera som formativ bedömning bör vara uppgifter som är uppbyggda efter de aktuella lärande målen. Det är likaledes så viktigt att uppgifterna åskådliggör vad eleven kan och inte kan förhållande till målet. Dels för att läraren ska kunna se vad eleven kan och inte kan, men det syftar även till att eleven själv ska få det synliggjort.

Nyström (2013) har publicerat en artikel på Skolverkets hemsida där han behandlar formativ bedömning i matematik. Han har som många andra forskare inspirerats av Wiliam Dylans fem nyckelstrategier för formativ bedömning.

Fem nyckelstrategier för formativ bedömning

1. Mål för lärande och kriterier för framgång klargörs och delas.
2. Läraren skapar effektiva klassrumsdiskussioner och andra lärandesituationer som också ger belägg för elevernas kunskande.
3. Eleverna får en effektiv återkoppling som för dem framåt i sitt lärande.
4. Eleverna aktiveras som resurser för varandra i lärandet.
5. Eleverna aktiveras som ägare av sitt eget lärande.

Figur 2: (Nyström 2013:3)

Nyström (2013) diskuterar utifrån en studie hur lärare ofta ställer frågor som syftar till snabba svar av eleverna. Allt för ofta får elever inte den tid de behöver för att svara på frågor vilket leder till att det ofta är samma personer som svarar. För att strategi två i listan ska användas i matematikundervisning bör frågor som ställs syfta till att eleverna får tid att fundera kring frågan. Det ska således inte vara en fråga som lyder "Vad är tre multiplicerat med fem?" utan istället "Hur räknar du ut att tre multiplicerat med fem är femton?". Att förändra hur frågan ställs kan leda till rikare diskussioner där fler elever är aktiva (Nyström, 2013).

Återkoppling

Att ge återkoppling är en del av formativ bedömning, dock menar Wiliam (2007) att det finns återkoppling som inte är givande. Han anser att det finns återkoppling som blir kontraproduktiv och då helt meningslös. För att återkoppling inte ska bli kontraproduktiv menar han att återkopplingen som ges inte bara ska visa på vad eleven behöver förändra för att nå högre, utan också hur eleven ska göra för att nå högre. Återkoppling som ges ska således göra så att eleven börjar tänka och fundera då syftet med återkopplingen ska vara att komma framåt. Återkoppling som kan ha den effekten är exempelvis ett samtal mellan elev och lärare, där läraren frågar vad eleven inte förstår och utifrån det samtalar om det. Det kan också vara att läraren ger en kommentar att eleven ska försöka hitta sina fel och därefter rätta till dem. Läraren kan ge det rätta svaret och låta eleven försöka visa varför svaret blir som det blir. Det finns också sätt att ge elever som svarat korrekt återkoppling på ett sätt som får eleven att utveckla och fortsätta tänka kring uppgiften. Det kan lärare göra genom att be eleven, om så möjligt, räkna ut uppgiften på ett annat sätt. Eleven kan även på egen hand skapa ett liknande problem eller en liknande fråga som eleven redan har svarat korrekt på. Wiliam (2007) poängterar att när lärare ger elever återkoppling måste lärare också ge eleven tid att arbeta med den.

Enligt Sadler (1989) är återkoppling ett viktigt och användbart begrepp i formativ bedömning. När återkoppling ges handlar det om att stödja det pågående lärandet. Det utförs oftast av en lärare som har koll på de aktuella lärandemålen och som har förmågan att ge en återkoppling som, dels kan visa på vad som är av hög kvalitet, men också hur något kan förbättras.

Det har i studier visats sig att återkoppling som fokuserar och visar på felen är den återkoppling som ger mest effekt i ett formativt syfte för eleven. Det är då viktigt att den givna återkopplingen inte enbart påvisar felen utan även bidrar till ett tänkande hos eleverna. Det har således ett betydande hur återkopplingen är formulerad och att den har goda chanser att resultera i ett lärande (Wiliam och Black, 1998).

Självbedömning

För ett så lyckat lärande som möjligt behöver eleverna vara medvetna och insatta i sitt egna lärande. Den fjärde strategin Wiliam (2007) presenterar är att låta eleverna vara ägare av sitt egna lärande. Det som bör poängteras i samband med elevers medvetenhet i sitt eget lärande är att det inte går ut på att eleven ska jämföra sig med klasskamraterna. Fokus ska ligga på sitt egna lärande och sin egen utveckling och ingen annans. Skolverket (2011a) tolkar denna strategi som att eleverna ska bedöma sig själva och på så sätt kunna styra sitt lärande. Förslaget ges att ökad kunskap av självbedömning kan stärkas genom kamratbedömning.

Andrade och Valtcheva (2009) anser att självbedömning är en viktig del i formativ bedömning. Det skapar en möjlighet för eleven att engagera sig och ta makten över sitt eget lärande. Genom att eleverna tar makten över sitt egna lärande förlitar sig inte eleverna på att all bedömning endast ska komma från läraren. Det bör då påpekas att när elever gör en bedömning av sitt eget arbete ska det endast syfta till att förbättra och ändra sitt arbete. Således inte att bedöma, som i att sätta betyg på sitt eget arbete.

Andrade och Valtcheva (2009) redogör för vad eleverna behöver för att kunna bedöma sitt eget arbete på ett så effektivt sätt som möjligt. Eleverna behöver först och främst en specifik uppgift att bedöma och utifrån det tydliga riktlinjer när det är lämpligt att ta till självbedömning. De behöver få chansen att öva på att bedöma sig själva, således är det en fördel om eleverna får arbeta med självbedömning kontinuerligt för att bedömningen ska bli så effektiv som möjligt. Vidare är det viktigt att eleverna har tillgång till uppgiftens kriterier, instruktioner samt att de får den stöttning de behöver. Slutligen är det av stor vikt att eleverna får chansen att bearbeta och förbättra uppgiften de själva har bedömt, för att bedömningen ska bli meningsfull och att eleverna på så sätt får en förståelse kring bedömningens betydelse.

I en studie som gjorts av Ndoye (2017) har självbedömning undersökts. Studien undersökte hur elever uppfattar självbedömning och det gjordes genom att eleverna fick svara på en enkät anonymt. En av eleverna uttryckte att självbedömning har resulterat till att eleven fått en bättre förståelse kring vad den aktuella kursens mål har varit. Det var enklare att utvärdera arbetet genom att kriterierna var synliga och fungerade som en självbedömningsmall. En annan elev upplevde att självbedömning har bidragit till att hen har blivit mer kritisk till sitt eget arbete.

Kamratbedömning

Den sista strategin är kamratbedömning. Kamratbedömning har visat sig vara en lyckad strategi att använda sig av i ett formativt syfte. Trots att det har visat sig att elever kan ge hård respons

till varandra blir utloppet ofta positivt. Eleverna tycks ha lättare för att ta respons från en klasskompis istället för av läraren. Det kan bero på att eleverna har en känsla av att läraren är en auktoritär. När kamratbedömning ska ske i en klass är det viktigt att eleverna är förberedda på hur det fungerar. Eleverna ska känna att det arbetar som en grupp och inte bara i en grupp. Varje elev måste ta sitt ansvar och ge för att få. Det är följaktligen lärarens ansvar att skapa en klassrumsmiljö där tidigare faktorer fungerar. Ett förslag på en form av kamratbedömning är "Two stars and a wish" vilket går till på så sätt att eleven ger två kommentarer som är bra och en kommentar på vad klasskompisen behöver utveckla eller ändra. Kamratbedömning har visat sig ge positiv effekt, inte bara till eleven som får respons utan även till eleven som ger den. Genom att ge respons på någon annans arbete får eleven möjlighet att sätta sig in i kriterierna och olika kvaliteter. Detta utan att behöva blanda in känslor, då det har en tendens att bli så kring eget arbete (William, 2007). Eleven kan också få syn på hur en uppgift kan utformas på olika sätt (Skolverket, 2011a).

I en studie som gjorts av Ndoye (2017) har kamratbedömning undersökts. Studien gjordes på 16 elever och syftet var att undersöka elevernas uppfattning om vilka fördelar kamratbedömning kan ha. Resultatet samlades in genom enkäter, där eleverna fick svara anonymt. Han framställer i sitt resultat hur eleverna uttryckt sig om kamratbedömning. Eleverna ansåg att kamratbedömning hjälper till att få en inblick hur klasskompisarna har förstått uppgiften. De kan då tillsammans gå igenom innehållet för att få en bättre förståelse. Det leder även till att eleverna engageras mer i uppgifter. Genom kamratbedömning får eleverna chansen att se innehåll från andra vinklar och kan på så sätt öka förståelsen. Hälften av de elever som var med i undersökningen upplevde att kamratbedömning har resulterat till en ändrad syn för respons. Genom att eleverna själva fått ge respons var det enklare att se fördelen med att också få respons.

Metod

I följande metodkapitel kommer sju stycken underrubriker framställas. En beskrivning av kvalitativ metod inleder där bland annat för- och nackdelar med metoden vidrörs och där en motivering till val av metod presenteras. Vidare kommer urval, datainsamling och genomförande, dokumentation, analysmetod, etiska övervägande och avslutningsvis validitet och reliabilitet att behandlas.

Kvalitativ metod

Kvalitativ forskning är en metod som syftar till att respondenten förmedlar en förståelse kring hur hen tolkar verkligheten. När en kvalitativ intervju utförs är det respondentens tankar och synsätt som styr. I detta fall är det följaktligen inte forskarens intresse som ska genomsyra i vilken riktning intervjun går. Även om en intervjuguide finns är det inte självklart att den följs helt och hållet. Frågor kan komma till och byta ordning beroende på vart relevans och intresse ligger hos respondenten. När en kvalitativ intervju utförs öppnar det upp till möjligheten att ställa relevanta och om så behövs, svåra frågor. Det kan även leda till att respondenten får en bättre förståelse kring frågorna. Dock kan denna form av insamlingsmetod resultera till att intervjuaren påverkar respondentens svar. När svaren analyseras finns det chans för tolkning som möjligtvis inte stämmer överens med vad respondenten faktiskt menar (Bryman, 2018).

I min studie har intervjuer utförts med anledning av att undersöka vilka strategier grundskollärare använder i sin matematikundervisning. Genom att använda en kvalitativ metod lyckades studien få svar på frågeställningen. För att intervjuerna skulle mynna ut i en besvarad frågeställning behövde respondenterna få chansen att svara utifrån deras verklighet. Trots att intervjuerna utgick från en intervjuguide så lät jag respondenterna styra samtalen med stöd från mina frågor. Under intervjuernas gång var jag tvungen att ställa följdfrågor för att försäkra mig om att jag hade förstått svaret rätt. Detta hade jag inte haft möjlighet att göra i en enkät exempelvis. Dock kan jag som intervjuare, oavsiktligt, påverkat respondenterna i de samtalen som genomfördes.

Urval

Utifrån studiens syfte och frågeställning var det av stor vikt att respondenten var utbildad lärare, undervisar i matematik och undervisar elever i grundskolan. De sex lärarna som blev intervjuade har under studiens gång fått fiktiva namn. Vidare följer en kort presentation om vardera respondent.

Malin: Utbildad grundskollärare i årskurs F-6 och har varit verksam lärare i 18 år. Undervisar för tillfället matematik i en årskurs 4.

Martin: Utbildad grundskollärare i årskurs 1–7 och har varit verksam lärare i 17 år. Undervisar för tillfället matematik i en årskurs 3.

Karin: Utbildad grundskollärare i årskurs 1–7 och har varit verksam lärare i fem år. Undervisar för tillfället matematik i en årskurs 6.

Stina: Utbildad grundskollärare i årskurs F-6 och har varit verksam lärare i fem år. Undervisar för tillfället matematik i en årskurs 1 samt en årskurs 2.

Lena: Utbildad grundskollärare i årskurs 1–7 och har varit verksam lärare i 20 år. Undervisar för tillfället matematik i en årskurs 3.

Andreas: Utbildad grundskollärare i årskurs 1–7 och har varit verksam lärare i 24 år. Undervisar för tillfället matematik i en årskurs 3.

Respondenterna valdes ut utifrån en målstyrd urvalsmetod, mer specifikt, ett kriteriestyrt urval. Mina kriterier var att lärarna var utbildade grundskollärare samt utbildade matematiklärare. Ett ytterligare krav var att lärarna undervisar i matematik för tillfället. Enligt Bryman (2018) är kriteriestyrt urval en form av en målstyrd urvalsmetod där urvalet skapas utifrån att de behöver uppfylla ett eller flera kriterium. Deltagarna kontaktades via mejl där en bifogad intresseanmälan delades (se bilaga 1). Dokumentet informerade om studiens syfte, en kort beskrivning om den valda metoden, hur intervjun skulle komma att gå till och deras etiska rättigheter. Därefter diskuterades det gemensamt kring val av datum, tid och plats.

Datainsamling och genomförande

Undersökningens data samlades in genom semistrukturerade intervjuer (se bilaga 2). Anledningen till val av metod var för att syftet med undersökningen är att ta reda på hur lärare arbetar med formativ bedömning i sitt arbete i matematikundervisning. Av den orsaken att kunna få en inblick hur lärare arbetar, behöver respondenten få tala öppet men med guidade frågor. Därav valet av semistrukturerad intervju, som enligt Bryman (2018) går ut på att respondenten svarar fritt utifrån frågor som den intervjuade ställer. Den semistrukturerade intervjumetoden ger även utrymme för intervjuaren att utifrån svaren ställa följdfrågor som kan vara till nytta för undersökningen (Bryman, 2018).

De utvalda respondenterna blev tillfrågade att ställa upp på en intervju genom ett utskickat brev. Det framgick att lärarna skulle, vid intresse, kontakta mig genom mejl eller telefon. När jag sedan blev kontaktad bestämdes datum, tid och plats med var och en av lärarna. Med alla sex lärare bestämde vi möte på deras arbetsplats och att det skulle ske i ett avskilt rum, där chansen var liten att vi skulle komma att bli avbrutna. Alla intervjuer gick igenom som planerat enligt datum, tid och plats. Intervjuernas längd varierade efter respondenternas användning av formativ bedömning. Intervjuerna pågick runt 15 minuter.

Dokumentation och transkribering

Intervjuerna som genomfördes dokumenterades under intervjuernas gång genom inspelning. Enligt Kvale och Brinkmann (2010) är det en fördel att spela in då det skapar en möjlighet för intervjuaren att ha full fokus på respondenten och det aktuella ämnet. Det gör att personen som intervjuar har chansen att vid ett senare tillfälle lyssna om på intervjun.

Efter att vardera intervju hade genomförts transkriberades det inspelade materialet. Enligt Kvale och Brinkmann (2010) finns det ingen bestämd form kring hur en inspelad intervju ska skrivas ut. Dock måste vissa val göras när en transkribering ska ske, det vill säga om ord som upprepas under intervjun ska skrivas ut, pauser eller ifall intervjun ska vara skriftspråklig men samtidigt formellt skriven. När transkribering av det inspelade materialet gjordes i denna studie skrev jag inte ut pauser, kroppsspråk, gester eller utfyllnadsord som "ehm". Av den orsaken att undersökningens frågeställning är utformad "Vilka strategier använder grundskollärare när de arbetar med formativ bedömning i en matematikundervisning?" Syftet med undersökningen var

således att ta reda på vad lärarna säger om hur de arbetar med formativ bedömning och inte hur de säger det. Därav var inte pauser, gester eller kroppsspråk relevant i dokumentationen.

Analysmetod

Efter att vardera intervju var genomförd transkriberades materialet. Intervjumaterialet transkriberades i omgångar, då min ambition var att börja analysera materialet så snabbt som möjligt efter avslutad intervju. Först skedde en så kallad kodning, vilket enligt Bryman (2018) ofta är utgångspunkten för en analys av kvalitativa data. Han redogör även för olika steg och överväganden som en kodning kan innebära. Bland annat valde jag att börja min kodning en efter en, utan att ha genomfört alla intervjuer. Bryman (2018) menar att det kan öka förståelsen av data och undviker att det blir mycket data att koda på samma gång. Jag kodade min data genom att utläsa vilka strategier vardera lärare använder i sin matematikundervisning. Genom den kodning som skedde fick jag en överblick av min data och hur lärare arbetar med formativ bedömning i sin matematikundervisning. Inläsning av data utfördes genom att läsa igenom materialet i flera omgångar. Första läsningen gjordes utan kommentarer, med anledning av att få översikt av det insamlade materialet. Vidare under andra läsningen urskildes vilka potentiella teman som resultatet hade mynnat ut till. Senare när resultatet analyserades tillkom ett flertal läsningar av materialet.

När undersökningens resultat analyserades användes det teoretiska ramverket som analyseringsverktyg. De transkriberade intervjuerna skrevs ut och delades upp efter olika teman. Då det teoretiska ramverket består av fem strategier som går i linje med hur de intervjuade lärarna arbetar med formativ bedömning var det enkelt att tematisera materialet utifrån strategierna. Transkriberingarna skrevs ut och klipptes isär så att de olika citaten på ett enkelt sätt kunde placeras under passande tema. Därigenom kunde en analys göras angående hur de olika lärarna arbetar med respektive strategi. Det gav en överblick av vilka som arbetade på liknande sätt och om det var någon eller några lärare som stack ut i sitt arbete. Tematiseringen stämde överens med det teoretiska ramverket, samtidigt som det speglade lärarnas dagliga arbete över hur de arbetar med formativ bedömning i sin matematikundervisning. Den analys som gjordes utifrån det teoretiska ramverket blev därför tydligt.

Etiska övervägande

Studien har tagit hänsyn till de etiska principer som rör den forskningsmetod som har använts under undersökningens gång. Etiska överväganden som har vidtagits i samband med undersökningen framställs nedan utifrån Bryman (2018).

Informationskravet

Enligt Bryman (2018) handlar informationskravet om att informera om syfte, frivillig medverkan och undersökningens olika moment. I ett brev som jag utformade (se bilaga 1) blev lärarna tillfrågade om de kunde tänkas ställa upp på en intervju, de blev också informerade om studiens syfte. Det stod en kort beskrivning kring hur undersökningen skulle komma att gå till och hur lång tid den beräknas att ta. Det framkom även att det var frivilligt att medverka och att hen kunde avbryta likväl innan som under genomförandets gång. När respondenten sedan skulle bli intervjuad blev det ännu en gång informerad angående studiens syfte och att möjligheten fanns att avbryta.

Samtyckeskravet

Samtyckeskravet handlar om att det ska vara frivilligt att delta i en undersökning (Bryman, 2018). När lärare kontaktades fick de frågan att medverka i en intervju. Genom att en intresseanmälan mejlades ut till ett antal potentiella respondenter, låg det i den tillfrågades händer att ta kontakt om hen var intresserad. Det leder således till att den tillfrågade inte känner sig tvingad till att medverka.

Konfidentialitetskravet

När konfidentialitetskravet följs måste respondenternas personuppgifter skyddas från obehöriga (Bryman, 2018). Under de intervjuer som har gjorts i studien har personuppgifter anonymiserats genom påhittade namn. Alla dokument som kan avslöja de deltagande är väl bevarade och endast granskade av mig som intervjuare. Det blev respondenterna tydligt informerade om inför intervjun.

Nyttjandekravet

Intervjuerna leder till att information och uppgifter samlas in om enskilda personer. Enligt nyttjandekravet får denna information endast användas till den aktuella studien (Bryman, 2018). Eftersom att intervjuerna spelades in blev de intervjuade noga informerade om att materialet endast skulle komma att användas till studien.

Validitet och reliabilitet

Det kan vara problematiskt att använda begreppen validitet och reliabilitet i en kvalitativ forskning då dessa begrepp främst tillhör den kvantitativa metoden. Däremot kan begreppen omformuleras på ett sätt som passar en kvalitativ forskning. Det kan göras genom två stycken nya begrepp, pålitlighet och trovärdighet, som motsvarar validitet och reliabilitet i en kvantitativ forskning (Bryman, 2018).

Reliabilitet

Reliabilitet ersätts av begreppet pålitlighet när forskningen är kvalitativ istället för kvantitativ. Pålitlighet i detta syfte handlar om att i en kvalitativ undersökning vara transparent med studiens olika faser. Det vill säga forskningsfrågan, val av respondenter, intervjuutskrifter, anteckningar och val av analys av data (Bryman, 2018).

De lärare som blev intervjuade var noga utvalda och det var av stor vikt att respondenterna var relevanta till den specifika undersökningen. Därmed behövde de utvalda lärarna vara utbildade, undervisa i matematik och att den aktuella matematikundervisningen sker i grundskolan. Samtliga intervjuer hölls under samma vecka, följaktligen var det kort tid mellan varje genomförd intervju. Under de genomförda intervjuerna ställdes frågor utefter en intervjuguide. Intervjuguiden är bifogad som en bilaga. Följaktligen fick alla sex respondenter svara på samma frågor, bortsett från när följdfrågor ställdes i syfte att förtydliga vad den intervjuade menade.

Resultatet som framställdes i studien stämmer överens med den tidigare forskningen som presenteras. De strategier som lärarna i intervjuerna tycks använda i ett formativt bedömningsarbete är också strategier som tidigare forskning tar fram som användbara strategier när det kommer till formativ bedömning.

Validitet

Validitet översätts till trovärdighet när forskningen är kvalitativ istället för kvantitativ. Trovärdighet handlar om att forskaren visar på att de regler som är uppsatta för forskningen har följts. Det handlar även om att forskningen ska spegla verkligheten och att forskaren har förstått vad respondenten menat, således inte tolkat resultatet skevt (Bryman, 2018).

Utifrån undersökningens forskningsfråga har den insamlade empirin bidragit till att forskningsfrågan kunde besvarats. Studiens fråga "Vilka strategier använder grundskollärare när de arbetar med formativ bedömning i en matematikundervisning?" syftar till att få en inblick hur några matematiklärares formativa bedömningsarbete går till. I takt med att urvalet av respondenter var matematiklärare och att de alla arbetar med formativ bedömning i sin undervisning resulterade intervjuerna till relevant data. När intervjuerna utspelade sig var jag, som intervjuare, noga med att upprepa hur jag tolkade svaren för att undvika all sorts missförstånd. Alla följdfrågor och ibland upprepade svar, dokumenterades under transkriberingen och tog plats i analysen av data.

När resultatet skulle analyseras användes det teoretiska ramverket som ett verktyg. Genom att det teoretiska ramverket bestod av fem strategier och tre processer var det relativt enkelt att använda detta teoretiska ramverk till att analysera. I synnerhet för att resultatets framtagna teman speglade de fem strategierna och de tre processerna från det teoretiska ramverket.

Resultat och analys

Detta kapitel innehåller en redovisning och analys av studiens resultat utifrån frågeställningen och syftet med undersökningen. Följaktligen har intervjufrågorna som besvarats behandlat frågor om hur läraren arbetar med formativ bedömning i sin matematikundervisning. Utifrån lärarnas svar på intervjuerna har fem stycken underrubriker fått forma resultatdelen. Det var sex stycken lärare som ställde upp på intervju och dessa lärare kommer i detta avsnitt benämnas med påhittade namn för att anonymiseras.

Lärandemål och framgångskriterier

Något som alla lärare i de sex intervjuerna var överens om var att deras främsta mål med att arbeta med formativ bedömning är att vara tydliga med lärandemålen. Genomgående berättade alla lärarna, hur de alltid försöker starta med att informera om målet med den kommande lektionen eller också det kommande området. Däremot kan detta göras på olika sätt. Allt ifrån muntligt, skriftligt och, enligt lärarna själva, i bästa fall både muntligt och skriftligt. Enligt Stina, som idag undervisar elever i de lägre åldrarna, handlar det om att implementera det som en rutin.

Stina: Jag brukar skriva upp det på tavlan och så tar jag det muntligt också. Då brukar de påminna om det, om jag har glömt det en dag.

När målet tas upp gång på gång tror hon att eleverna tillslut lär sig att förstå vad det handlar om och får då en förståelse kring vad undervisningen syftar till. Även Lena berättar att hon inför varje lektion skriver upp målet för den kommande lektionen och att det alltid sker på samma sätt. Hon menar att det hjälper att eleverna vet *var* målet skrivs och *att* det skrivs inför varje lektion. Martin är också en av lärarna som berättar att han startar med målet för lektionen och gör det antingen muntligt eller via smartboarden, ett digitalt hjälpmedel.

Vidare beskrev Andreas att han märkte av skillnaden hur han arbetade på sin tidigare arbetsplats i motsats till hur han arbetar på sin nuvarande arbetsplats. I tidigare arbete använde Andreas ett annat material, vilket gjorde att lärandemålen endast togs upp i början av ett arbetsområde och sedan i slutet. Till skillnad från idag där Andreas arbetar med ett material som fokuserar på att lärandemålen ska vara synliga för varje enskild lektion.

Andreas: Så att då spände det kanske över tre veckor eller någonting sådant och så är de liksom man hade ju pass iallafall eller så, men här är det mer strukturerat att, jaha idag ska vi mäta vinklar till exempel.

Han upplever att han får med sig eleverna lättare på så sätt och att målet för varje lektion är tydligt och hanterbart. Även Malin upplever att hon lättare får med sig eleverna när hon presenterar målet för lektionen. Hon har som ambition att starta varje lektion med att gå igenom lärandemål för varje enskild lektion. Dock påpekar hon att det ofta glöms av och att saker kommer emellan.

Malin: Sen vill jag helst prata om målet för lektionen innan eleverna börjar jobba, men det blir inte alltid så. Det händer ju saker på rasten som jag måste ta och det glöms bort helt enkelt. Men jag vill och jag försöker komma ihåg det.

Liknande menar Karin, då hennes lektioner allt som ofta inte startar som hon önskat eller som planerat. Däremot trycker hon på att hon alltid går igenom målet inför ett nytt område.

Elevers kunskaper

Alla lärarna som blev intervjuade testade elevernas kunskap genom tester och uppgifter. Många lärare använder test som är skapade till de aktuella materialet de använder för tillfället. Följaktligen brukar varje område avslutas med ett test eller en diagnos, som det också kan kallas. Lena berättade att hon ofta gör test då hon vill ha koll på att hon har med sig alla elever. Dessa test är inte stora och syftar främst till att anpassa undervisningen. Hon plockar för det mesta dessa test från Skolverkets hemsida, något som kallas bedömningsportalen. Den anpassning hon gör för sin undervisning är att undersöka vilket område som behöver fokuseras mer på.

Lena: Jag testar av det området för att se att de har förstått det och då blir det ju gärna skriftligt. Då har jag fångat in ett område som jag vet att det måste vi jobba med, så då gör vi det lite som ett fokusområde.

Stina undervisar för tillfället i de lägre åldrarna i grundskolan. När eleverna går i ettan ska de utföra ett ganska omfattande test i matematik, där lärare sitter ner tillsammans med varje elev och utför testet. Stina benämner detta som en slags kartläggning och berättar att det är Skolverket som har skapat detta bedömningsstöd. Hon påpekade att dessa test har varit till god hjälp för henne som lärare, då hon lättare kan planera kommande undervisning utefter elevernas behov. Hon berättade att det dels gav henne information om att det fanns elever som låg långt efter kunskapsmässigt. Men även att det fanns elever som kunde betydligt mycket mer än vad hon tidigare hade förstått.

Stina: Ja till exempel första uppgiften var att räkna så långt du kan, så får man se hur långt de kan räkna. Sen var det dela upp talet fem på två olika sätt. Så det är ganska omfattande och då får man ju väldigt bra kunskap om vad de kan.

Malin ger sina elever matematikläxa en gång i veckan. Läxan skickas ut via en lärplattform som vidare når elevernas iPads. Malins ambition är att innehållet till läxan hör ihop med vad de håller på med för tillfället.

Malin: Läxan är formativ. Eleverna får läxor som är knutna till det vi jobbar med och där kan jag se hur lång tid det har tagit för varje elev och om många har luckor. Om jag ser att många har luckor så får vi fortsätta jobba vidare med det.

Hon berättar att syftet med läxan är att hon som lärare snabbt ska kunna få en överblick av vad eleverna har svårt för. Hon ser dels vilka uppgifter som flest elever svarat fel på men även hur lång tid det tagit för varje elev att lösa vardera uppgift. Det ger henne möjligheten att skapa kommande undervisning efter elevernas behov.

Karin har olika anpassningar för sina elever, både för de som behöver en lägre nivå men också för de som behöver en högre nivå. Hon ger även vissa elever en planering som visar exakt i detalj vad som kommer ske under den kommande lektionen.

Karin: Några har skrivböcker som de skriver i direkt, några använder matematikbok för årskurs fem några använder böcker för årskurs sju-åtta. Några elever får en specifik

minutplanering för lektionen för att veta vad som komma skall. Dessa elever får även, dock inte så mycket som behövs, egna genomgångar.

Hon menar att genom att anpassa genomgångar till specifika elever resulterar det i att en större del av gruppen följer med. Trots att det är tidskrävande i stunden menar Karin att det lönar sig i slutändan, för både henne och eleven.

Martin försöker starta varje lektion med att tillsammans med eleverna fundera på var eleverna befinner sig för tillfället, för att vidare någonstans i mitten av lektionen fånga upp elever som stöter på problem eller om i vissa fall hela klassen har behov av stöttning.

Martin: Ofta är det att jag stannar upp hela klassen eller så tar jag det individuellt, lite beroende på vad det är. För vissa saker kan man ju känna av att oj nu svajar det lite här och då går jag till dem och frågar vad behöver du för stöd för att komma vidare. Sen kan man också få elever som behöver få mer utmanande uppgifter.

Han menar att han genom kommunikation och lyhördhet får syn på var eleverna befinner sig i sitt lärande. Utefter vad han hör och ser anpassar han sin undervisning så att eleverna får det innehåll de behöver för att ta sig framåt.

Martin är en av de intervjuade lärarna som nämner vikten av att fundera utifrån målen, hur eleverna ska visa sina kunskaper. Han är ensam om att i intervjun påpeka att det bör ske en aktiv planering av formativ bedömning. Han menar att det inte alltid sker automatiskt.

Martin: Jag tänker ändå att det är viktigt att ha den tanken så att det inte bara händer, för det är inte säkert att det händer per automatik. I planeringen bör man vara ganska tydlig med vad är det jag vill att eleverna ska kunna och hur ska jag få eleverna att visa det. Alltså vilket verktyg använder jag för att de ska kunna visa vad de har lärt sig.

Gemensamt för alla lärarna var att de låter eleverna arbeta i en matematikbok. Andreas arbetar på en liten skola och har därför få elever i sin klass. Det ger honom möjligheten att rätta elevernas matematikbok och tycker sig få en bra bild över vad eleverna kan och vad de har svårt för. Martin anser att eleverna bör skriva ut hur de räknar ut uppgifterna i matematikboken, för att få en rättvis bild av vad eleverna har och inte har förstått. Martins elever har under en kort period fått arbeta med en digital matematikbok. Dock blev det inte långvarigt då Martin upptäckte att han inte längre fick utförliga svar av eleverna. Det fanns inte utrymme för eleverna att redogöra hur de kom fram till svaren då det digitala läromedlet endast krävde ett rätt svar.

Martin: Boken i iPaden gör så att eleverna missar att förklara hur de har kommit fram till allt, utan det blir ofta ett svar men du får aldrig själva processen hur de har kommit fram till det här svaret. Så det är väl det jag saknade med det digitala.

Lena lägger tid på att planera övningar och test som syftar till att synliggöra vad eleverna kan och inte kan. Vissa övningar planerar hon på egen hand, som olika övningskort exempelvis. Sedan finns de färdiga test som hon plockar från matematikboken samt från Skolverket. Trots att hon inte planerar att skapa dessa test själv så planerar hon när och hur det ska genomföras.

Lena: Jag kan göra kort med begrepp som vi har jobbat med så får de jobba med det och då förbereder jag ju det. Sen finns det test och sånt som är förberett kopplat till matteboken, till exempel det här som ligger på Skolverkets sida.

De intervjuade lärarna var överens om att de planerar inför ett formativt bedömningsarbete. Gemensamt för deras planering var att det alltid sker innan ett nytt område startar och innan ett område ska avslutas. Stina berättar att hon lägger mycket tid på att planera anpassningar för enskilda elever, speciellt inför uppstart av nya områden. Hon påstår också att mycket av hennes planering sker under lektionstid, då hon många gånger planerar om utefter elevernas behov. Även Andreas planerar för enskilda elever inför olika moment.

Andreas: När man gör sina planeringar, för man har ju haft ämnena rätt så många gånger så vet man lite vad eleverna tycker är jobbigt eller var de ofta stöter på problem.

Han menar att han ofta vet redan innan vilket/vilka områden som kan vara svåra och vet då också när speciella anpassningar måste göras.

Återkoppling

Det som de intervjuade lärarna var överens om var att återkoppling ofta sker muntligt. Några lärare nämnde att eleverna ofta får arbeta utifrån EPA modellen (Ensam, Par och Alla), vilket betyder att det först får tänka själva, sedan i par och sist alla tillsammans. De påpekade att lärarna själva får ut mycket av det, då de ofta får syn på vad eleverna kan enskilt men även vad hela gruppen kan. Lena menar att genom EPA kan hon som lärare ge återkoppling till eleverna muntligt, då det skapar mycket kommunikation lärare och elev emellan. Även Stina ansåg att hennes formativa bedömning sker mestadels muntligt och framförallt dagligen under arbetets gång.

Stina: Nej men jag ger ju mycket återkoppling under tidens gång. Jag är inte så mycket för att man ska göra ett prov och sen liksom utvärdera kunskaper utan att man istället under tiden man arbetar ser framsteg och ser vad nästa steg är.

Martin poängterade upprepade gånger, hur viktigt han tycker det är att stanna upp under lektionen och ge återkoppling för ett lyckat fortsatt arbete. De flesta lektioner som Martin håller startar med att synliggöra vart eleverna står för tillfället och vart eleverna ska. För att sedan under arbetets gång behandla problem som uppstår och vilken stöttning som behövs för att fortsätta framåt. Sedan avslutas lektionen med att gå igenom hur det har gått och vad eleverna har lärt sig. Martin menar att om fokus bara ligger på start och mål försvinner stöttningen under processens gång, vilket är återkopplingen som eleverna behöver för att kunna utvecklas. Han menar att det inte är rättvist mot eleverna att endast i slutet ta reda på hur det har gått och att sedan inte ge eleverna tid till att faktiskt använda återkopplingen.

Martin: Det som vi gör är att man alltid har ett mål för lektionen och utifrån det så börjar man ju med var står vi, vad är det vi kan. Sen kommer ner i mitten utav lektionen, att man kollar hur långt har vi kommit här nu, vad är det vi stöter på för problem eller vad är det vi behöver få för mer stöd för att komma vidare. Sen tar man då i slutet, hur har det gått vad har vi fått med oss. För just det här med att man bara tar det i slutet det är ju ganska förödande för en elev, jaha du kan inte det här eller jaha du lärde dig detta.

Martin fick en följdfråga hur återkopplingen i mitten går till, när sker den och ger han den till enskild elev eller hela gruppen. Han menar att den sker olika beroende på vart behovet ligger. I vissa fall behöver stöttning ske till enskild elev eller till en del av gruppen och i andra fall är det hela klassen som har behov av stöttningen. Han har heller ingen avsatt tid under lektionen när han ger återkoppling, utan den sker automatiskt där den behövs.

Tre lärare tog upp att gruppstorleken har betydelse när det kommer till återkoppling i undervisningen. Lena, Andreas och Stina hade tidigare haft större klasser med minst 25 elever och upplevde att det var svårare att hinna med att ge eleverna återkoppling. I dagsläget jobbar de med mellan elva och femton elever och hinner därför ge återkoppling till varje elev.

Lena: Gruppstorleken underlättar ju, för gruppen är ju inte så stor och då hinner jag sätta mig ner och prata.

De intervjuade lärarna fick frågan hur ofta de arbetar med formativ bedömning i sin matematikundervisning. Gemensamt för nästan alla lärarna som blev intervjuade var att formativ bedömning sker dagligen, i någon form, under varje lektionstillfälle. Martin förklarade det som att det behöver ske nästintill hela tiden, då varje moment har olika delmål där eleverna behöver stöttning för att ta sig vidare. Även Lena ansåg att hon arbetar med formativ bedömning kontinuerligt, men att det däremot sker på olika sätt.

Lena: Jag tycker det sker hela tiden och det är en process. Man måste hitta tillfällena muntligt och prata med eleverna.

Hon menar att ibland fungerar det skriftligt genom test, för att snabbt undersöka vad klassen står och vad de behöver för att ta sig vidare. Men allt som oftast sker det muntligt i samtal mellan lärare och elev men även elever emellan. Även Karin ger muntlig återkoppling till eleverna. Hon menar att det ofta sker utan att hon har planerat det.

Karin: Muntliga små avcheck kan ske vid olika lektioner där vi bollar kring ämnet. Det blir som en slags återkoppling som sker i stunden till hela klassen. Sen ger jag återkoppling till eleverna varje dag utan att tänka på det.

Hon beskriver återkopplingen i helklass som ett tillfälle där eleverna får chansen att stanna upp och fundera över hur det ska ta sig vidare. När det händer brukar eleverna bli påmind om målet med uppgiften eller området samt vilka kriterier som de strävar efter.

Självbedömning

Vissa av lärarna konstaterade att de arbetar med självbedömning på ett eller annat sätt. Martin använder sig av *entre tickets* och *exit tickets*. När eleverna får skriva *entre tickets* utvärderar de vad de kan innan de går in i området. Lena arbetar även hon med *exit ticket*, där eleverna får utvärdera ett område som precis genomförts. Då kan eleverna få fundera kring vad de har lärt sig under områdets gång och vad de vill lära sig mer om. Stina berättade att hon arbetar ofta med självbedömning i slutet av en lektion där eleverna får utvärdera hur det gått genom att sträcka upp en tumme upp, tumme åt sidan eller tumme ner.

Stina: Mycket med att självvärdera hur det går och det har vi gjort mycket, kanske mer i grupp som tummen upp och tummen ner och mittemellan, nu har vi arbetat med mönster på mattelektionerna idag hur tycker ni att det gick, gick det bra: tummen upp, mittemellan eller tummen ner gick det inte så bra... lite för att få se hur de själva ser på sin kunskap.

Malin låter eleverna bedöma sig själva efter att de har avslutat ett område eller kapitel.

Malin: När de är klara med ett kapitel så pratar vi om det. Vad kan jag om det här, känner jag mig säker, jättesäker eller känner jag att jag behöver träna mer på det och då får man ju öva lite mer på det.

Det gör hon genom att ha en muntlig kommunikation med eleverna där de får sätta ord på och fundera över hur det har gått. Liknande gör Karin, då hon låter eleverna få bedöma sin kunskap både innan ett område startar och sedan efter när området avslutas. Hon menar att det ger eleverna chansen att bedöma sin utveckling.

Andreas arbetar inte med självbedömning i sin matematikundervisning idag.

Andreas: Vi har väl inte riktigt jobbat med självbedömning än. I alla fall inte vad jag kan komma på just nu. Alltså inte ett specifikt tillfälle. Men det har säkert hänt på ett eller annat sätt, utan att jag tänkt på det.

Han menar att eleverna inte fått arbetat med självbedömning som har varit ett planerat moment. Däremot menar han att det kan ha hänt i tidigare undervisning utan att han kommer ihåg eller varit medveten om att det skett.

Kamratrespons/kamratbedömning

När lärarna fick svara på hur de arbetar med formativ bedömning i sin matematikundervisning gavs bland annat kamratbedömning även kamratrespons som förslag på arbetsätt med ett formativt syfte. Det visade sig vara varierad användning av kamratrespons och kamratbedömning i de intervjuade lärarnas undervisning. En del använder inte kamratbedömning alls medan andra använder det kontinuerligt.

Stina använder inte kamratbedömning i sin matematikundervisning för tillfället. Lena låter ofta eleverna arbeta två och två med en så kallad "pratkompis". Däremot önskar hon att utveckla sin undervisning med mer styrd och planerad kamratbedömning.

Lena: Om det är något jag skulle kunna göra mer är det någon form av kamratbedömning. För de jobbar ju mycket två och två när det är problemlösning och så, men kanske ännu mer styrt kamratbedömning.

Detta uttryckte hon i slutet av intervjun, efter att ha fått fundera över om det var något hon ville lägga till kring formativ bedömning.

Karin har arbetat en del med något som kallas "Two stars and a wish" Dock beklagar hon sig över att hon inte har givit eleverna de grunder det kan behöva för att ge varandra bra respons, men har förlitat sig på vetskapen att eleverna har arbetat med denna typ av respons i tidigare årskurs.

Karin: Eleverna kan även bedöma varandra, dock har jag inte gett specifika grunder för hur de kan ge varandra bedömning. Vet att de gjorde detta ibland i årskurs fem. Men har gjort någon two stars and a wish med eleverna.

Andreas låter också eleverna ge kamratrespons.

Andreas: Jag måste ge utmaning till alla elever och det måste jag ju planera. Sen måste jag fixa grupper och här jobbar eleverna ofta två och två. Men det blir ju bättre respons om det är två och två som är någorlunda likvärdiga som både kan ge och ta.

Han trycker på vikten av att planera in vem som ska arbeta med vem, då eleverna måste både få ge och ta.

Malin har inte låtit eleverna göra bedömningar två och två. Däremot berättar hon att eleverna har fått bedöma varandra i grupp.

Malin: Kanske mer gruppbedömningar, att man har en gruppuppgift och att eleverna då tillsammans pratar om problemet och ger varandra hjälp och stöd.

Hon menar att hennes kamratbedömning som skett i undervisningen har utförts av elever i grupp där de har fått ge varandra hjälp och stöd för att komma vidare. Martin däremot utför kamratbedömning i sin matematikundervisning när det passar.

Martin: Det kan bero på dels dagsform hos eleverna när man känner att, nej jag skulle nog inte vilja sätta eleverna på att göra en kamratbedömning nu och då tar jag och går in som lärare istället. Men i vissa fall är det faktiskt rätt läge att göra en kamratbedömning.

Han är noggrann med att om en kamratbedömning ska ske i undervisningen behöver det utföras på rätt tillfälle där eleverna är i rätt dagsform. Med anledning av att kamratbedömning kan bli känsligt och behöver ske i rätt klassrumsmiljö.

Diskussion

Resultatet visar att lärarnas lektionsupplägg liknar de tre processer Wiliam (2007) tagit fram i ett formativt syfte. De tre processerna handlar om att lärare ska skapa en lärmiljö där lärare och elever tillsammans ska 1) Ta reda på vart eleven befinner sig i sitt lärande 2) Ta reda på vart eleven ska i sitt lärande 3) Ta reda på hur eleven ska ta sig dit. Resultatet visar även att några verksamma lärare ute på fältet arbetar med formativ bedömning med hjälp av Wiliam (2007) och hans fem nyckelstrategier. Resultatet visar även att inga strategier utanför de fem nyckelstrategierna används i ett formativt bedömningsarbete i matematikundervisning.

Utifrån de intervjuer som har genomfört och det resultat som har framställts, visar det att lärarna i undersökningen aktivt planerar moment som visar vart eleverna är i sitt lärande. Genom att planera in moment som visar vad eleverna kan och inte kan tar formativ bedömning plats i undervisningen (Wiliam, 2007). Det är således inte överraskande att anpassningar i undervisningen är en strategi som tycks användas av lärarna ute på fältet. Med avseende på att Wiliam (2007) anser att anpassningar leder till att lärare kan planera en undervisning utifrån elevernas behov. Moment som de intervjuade lärarna planerar för att få syn på vad eleverna är kunskapsmässigt, är test av olika slag samt genom att rätta elevernas matematikböcker. Moment som oftast inte är planerade, men som också kan visa vad eleven kan och inte kan är samtal lärare och elever emellan.

Martin är den enda av de sex lärarna som belyser vikten av att använda rätt verktyg för att få syn på elevers kunskap. Schoenfeld (2015) menar att lärare kan använda sig av helklassdiskussioner samt av frågor innan lektionen startar för att få syn på elevers kunskap. Han belyser även att information av elevers förståelse synliggörs under grupparbete om läraren är lyhörd och lyssnar av vad eleverna i grupperna säger. Martin upplever att han inte alltid är uppmärksam på situationer som belyser elevernas kunskaper. Han menar också att om moment som avslöjar elevers kunskaper inte planeras in, finns det en risk att de inte blir av alls. Han tycker därför att det är viktigt att fundera över vilket verktyg som ska användas för att eleverna ska kunna visa vad det kan och inte kan. Martin tycker i likhet med Wiliam (2007) att det behöver användas rätt sorts verktyg för att få eleverna att visa vad de kan. Wiliam (2007) menar att för att läraren ska få syn på elevernas kunskaper behöver läraren få mer av eleverna än bara ett rätt eller fel svar. Det har följaktligen stor betydelse hur frågorna ställs för att eleverna ska visa om det har förstått eller inte har förstått (Wiliam, 2007). Martin har uppmärksammat liknande då han testat digital matematikbok med sina elever. Han ansåg att den digitala matematikboken inte var ett användbart verktyg för att visa vad eleverna kan och inte kan. Den digitala matematikboken lät eleverna endast svara med ett svar och inte hur de kom fram till svaret. Det Martin förslagsvis kan göra är att använda ett annat verktyg än matematikboken i syfte att synliggöra elevers kunskaper. Han kan skapa diskussioner och låta diskussionsfrågorna vara verktyget för att belysa elevers kunskaper. Vingsle (2014) samt Nyström (2013) anser att elevers kunskap kan synliggöras genom diskussioner om diskussionen präglas av väl valda frågor. Vingsle (2014) framställer i sin genomförda studie att det är av stor vikt att frågorna som ställs är av egenskapen att visa vad eleven tänker. Nyström (2013) menar att det är viktigt att när frågor ställs till elever, bör eleverna få tid och tänka och frågan ska vara av sorten som ger eleverna chansen att visa vad de kan.

Resultatet visar att de lärare som deltog i studien arbetar med återkoppling kontinuerligt. Det vanligaste sättet som återkoppling sker tycks i deras fall vara muntlig kommunikation mellan lärare och elev. EPA är en modell som används av majoriteten av de sex intervjuade lärarna och de påstod att denna modell leder till att lärarna får chansen att ge muntlig återkoppling.

Wiliam (2007) menar att det finns både återkoppling som är givande och mindre givande. Det som är viktigt är att eleven inte bara ska få information om vad eleven kan göra för att komma framåt, utan att det även framgår hur eleven ska göra för att komma framåt. Det Wiliam (2007) föreslår är muntlig kommunikation mellan lärare och elev, genom samtal kan lärare få förståelse över vad eleven tycker är svårt och ge den återkoppling som behövs. I resultatet framkommer det att Martin uttrycker liknande som Wiliam (2007) rörande vikten av att ge eleverna tid i samband med återkoppling. Martin ger inte bara eleverna återkoppling när lektionen är slut. Han är uppmärksam på vart den tycks behövas under lektionens gång så att eleverna har tid att ta till sig responsen för att sedan dra nytta av den. Wiliam (2007) anser att det är viktigt att ge eleverna tid att arbeta med den återkoppling som de får. Genom kommunikation lärare och elev emellan, kan återkopplingen göra så att eleverna börjar tänka och fundera och på så sätt ta sig framåt (Wiliam, 2007).

Det framkom i resultatet att en del av lärarna anser att gruppstorleken har betydelse över hur mycket återkoppling de hinner ge. Wiliam och Black (1998) menar att återkoppling ska göra så att eleverna börjar tänka. Det har således betydelse hur återkopplingen formuleras för att det ska bidra till ett lärande. Liknande påstår Sadler (1989) då han anser att återkoppling ska stödja det pågående lärandet. Det är följaktligen inte konstigt att lärarna anser att en mindre elevgrupp underlättar det formativa bedömningsarbetet när det kommer till att ge återkoppling. Då Wiliam och Black (1998) samt Sadler (1989) menar att återkoppling som ger bäst effekt är den återkoppling som är genomtänkt och påverkar elevers lärande.

I resultatet framkommer det att alla de sex lärarna var överens om vikten att synliggöra lärandemålen för eleverna. Deras ambition är att göra det både skriftligt och muntligt. Liknande kom Crichton och McDaid (2016) fram till i sin studie om lärares upplevelse av att synliggöra lärandemålen och framgångskriterier. De lärare som deltagit i undersökningen presenterade också målen och kriterierna skriftligt på tavlan. Däremot visar sig inställningen till att diskutera målen och kriterierna med eleverna skilja. Lärarna brukar presentera målen och kriterierna skriftligt och låter eleverna skriva av dem utan en vidare diskussion om dem. Trots att det finns en medvetenhet hos lärarna att forskare på fältet anser att målen och kriterierna borde diskuteras med eleverna muntligt, har lärarna inget intresse att själva göra det (Crichton och McDaid, 2016). Till skillnad från vissa av de intervjuade lärarna i denna studie, som oftast presenterar målet med lektionen både skriftligt och muntligt. Enligt Wiliam (2007) är en stor del av ett formativt bedömningsarbete att tydliggöra målet med lektionen och vilka kunskapskrav som eleverna förväntas att uppnå. Det tycks de intervjuade lärarna göra, däremot enbart genom att informera om lärandemålen på tavlan eller muntligt. Skolverket (2011a) menar att det kan vara till stor nytta för eleverna att även få syn på kunskapskraven genom att visa exempel på olika bedömningar.

Andreas berättade att han presenterar målet för eleverna inför varje lektion. Han menar att han gör det genom att exempelvis berätta för eleverna att "Idag ska vi mäta vinklar". Det som Wiliam (2007) anser vara problematiskt är att lärare ofta förväxlar målet med lektionen och aktiviteten som ska ta eleven till målet. Det betyder följaktligen att när målet presenteras ska det enbart vara fokus på vad som ska uppnås för att sedan gå över till hur eleverna ska göra för att uppnå detta lärandemål.

Resultatet visar att användning av kamratbedömning skiljer sig mellan några av lärarna. Vissa arbetar inte med kamratbedömning alls och andra en del. Lena uttrycker en önskan att arbeta mer med kamratbedömning än vad hon hittills gör. Enligt Wiliam (2007) är det av stor vikt att starta med att skapa en klassrumsmiljö där eleverna känner att de tillsammans arbetar som en

grupp och att de lär sig att lägga ner tid på att ge respons för att sedan få respons. Ett mer styrt och planerat arbetssätt när det kommer till kamratrespons är något som kallas "two stars and a wish" (Wiliam, 2007). Eftersom att Lena har låtit eleverna arbeta två och två anser jag utifrån Wiliam (2007) att det finns goda möjligheter för henne att implementera "Two stars and a wish", då hennes klassrumsmiljö verkar inbjuda till ett sådant lärande.

Likt självbedömning kan kamratbedömning vara en tillgång till eleverna i samband med att förstå de olika kriterierna (Wiliam, 2007). Dock tycks kamratbedömning inte vara en strategi som används kontinuerligt av de intervjuade lärarna. I resultatet uttrycker Karin att hon har låtit eleverna göra "Two stars and a wish", dock utan att veta helt säkert om eleverna fått de grunder de kan behöva för att genomföra en sådan bedömning. Wiliam (2007) menar att när en kamratbedömning ska ske behöver eleverna ha förståelse för hur en sådan bedömning går till. Han anser även att det är lärarens ansvar att eleverna har den kunskapen innan ett sådant moment äger rum (Wiliam, 2007).

Utifrån studiens resultat tycks inte lärarna arbeta i linje med vad Andrade och Valtcheva (2009) och Ndoye (2017) kommit fram till som viktigt när självbedömning utförs. I resultatet kan vi se att de intervjuade lärarna inte arbetar med självbedömning på liknande sätt som den forskning som presenterats. Andrade och Valtcheva (2009) samt Ndoye (2017) visar på i vardera studie vikten av att eleverna får de verktyg de behöver för att kunna bedöma sitt eget arbete på bästa sätt. Andrade och Valtcheva (2009) menar att eleverna behöver ha tillgång till uppgiftens kriterier, få tid både under och efter att självbedömningen sker och få stöttning under bedömningens gång. Ndoye (2017) kom fram till i sin studie att eleverna uppskattade att självbedömningen resulterade i bättre förståelse kring kriterierna. Till skillnad från studiens resultat där kriterierna inte uppmärksammas i samband med självbedömning. Det kan bero på att de intervjuade lärarna inte tycks arbeta med självbedömning mer än i slutet av lektionerna och då i ett utvärderande syfte.

Martin, Lena, Stina, och Malin arbetar främst med självbedömning i ett utvärderingssyfte. Där det antingen utförs genom muntlig utvärdering eller genom entre ticket och exit ticket. Wiliam (2007) anser att det är givande för elever att bli medveten om sitt eget lärande för att då kunna ta makten över det och ta sig framåt. Syftet med självbedömning ska vara att elevers fokus ska ligga på sig själva och inte jämföras med klasskamrater. Liknande påstår Andrade och Valtcheva (2009) då även de menar att självbedömning kan bidra till att elever tar makten över sitt eget lärande och det kan leda till ett större engagemang av eleverna.

Slutsatser

Studiens frågeställning "Vilka strategier använder grundskollärare när de arbetar med formativ bedömning i en matematikundervisning?" har besvarats tack vare de sex genomförda intervjuerna. Resultatet visar att några utbildade lärare arbetar med formativ bedömning i sin matematikundervisning med hjälp av de fem nyckelstrategier som Wiliam (2007) har tagit fram. Lärarna påstås dagligen belysa lärandemål och kriterier, både skriftligt och muntligt. De planerar innehåll som syftar till att synliggöra elevernas kunskaper, för att vidare kunna anpassa sin undervisning efter elevernas behov. Genom muntlig kommunikation tycks lärarna ge återkoppling som syftar till att främja elevernas lärande. Dock med visat bättre resultat av återkoppling i en mindre elevgrupp. Självbedömning är något som lärarna använder, däremot i ett utvärderingssyfte. Kamratbedömning är en strategi som används av några lärare, dock inte av alla. Det finns däremot en önskan av lärare att implementera denna strategi mer i kommande

undervisning. De intervjuade lärarnas arbete med formativ bedömning sker således inte med annan nämnd strategi än de fem nyckelstrategier som Wiliam (2007) har tagit fram.

Vidare forskning

Studien utgår från några lärares perspektiv över hur de arbetar med formativ bedömning i matematik. Resultatet visar att det formativa bedömningsarbete de sex intervjuade lärarna tillämpar går i linje med de fem nyckelstrategier som framtagits av Wiliam (2007). Med anledning av att de fem nyckelstrategierna används av lärare i matematikundervisning, vore det intressant att göra en djupare undersökning om en av de fem nyckelstrategierna. Studien hade kunnat visa på hur den valda strategin påverkar inlärningen i matematik för elever.

Referenslista

- Andrade, H., & Valtcheva, A. (2009). *Promoting Learning and Achievement Through Self-assessment*. The College of Education and Human Ecology, The Ohio State University.
- Black, P., & Wiliam, D. (2009). *Developing the theory of formative assessment* Educational Assessment, Evaluation and Accountability (Vol. Volyme 21, pp. 5–31).
- Bryman, A. (2018) *Samhällsvetenskapliga metoder*. (Upplaga 3) Stockholm: Liber.
- Crichton, H & Mcdaid, A. (2016). *Learning intentions and success criteria: learners`and teachers views*. The curriculum journal, Vol. 27, NO. 2, 190–230.
- Kvale, S. & Brinkmann, S. (2010). *Den kvalitativa forskningsintervjun*. Lund: Studentlitteratur.
- Lundahl, C. (2014). *Bedömning för lärande*. Lund: Studentlitteratur.
- Ndoye, A. (2017). *Peer/Self Assessment and Student Learning*. International Journal of Teaching and Learning in Higher Education.
- Nyström, P. (2013). *Formativ bedömning i matematikklassrummet*. (Matematiklyftet åk 1–3, modul Taluppfattning och tals användning). Hämtad 20190102 från:https://larportalen.skolverket.se/LarportalenAPI/api-v2/document/path/larportalen/material/inriktningar/1-matematik/Grundskola/420_taluppfattningochtalsanvandning%20%C3%A5k4-6/6_formativbedomning/material/flikmeny/tabA/Artiklar/T4-6_06A_01_formativ.docx
- Paul Black & Dylan Wiliam (1998). *Assessment and Classroom Learning, Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 5:1, 7–74.
- Royce Sadler, D. (1989). *Formative assessment and the design of instructional systems*. Assessment and Evaluation Research Unit, Department of Education, University of Queensland, StJ-ucia, Queensland 4067, Australia.
- Skolverket (2011a). *Kunskapsbedömning i skolan: Praxis, begrepp, problem och möjligheter*. Stockholm: Skolverket. Hämtad 20181211 från: https://www.skolverket.se/sitevis-ion/proxy/publikationer/svid12_5dfee44715d35a5cdfa2899/55935574/wtpub/ws/skol-bok/wpubext/trycksak/Blob/pdf2660.pdf?k=2660
- Skolverket (2011b). *Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet 2011*. Hämtad 20181214 från: <https://www.skolverket.se/undervisning/grundskolan/laroplan-och-kursplaner-for-grundskolan/laroplan-lgr11-for-grundskolan-samt-for-forskoleklassen-och-fritidshemmet>
- Skolverket (2011). *Formativ bedömning*. Stockholm: Skolverket. Hämtad 20181218 från: <https://www.skolverket.se/undervisning/kallsidor/formativ-bedomning>
- Schoenfeld, A. H. (2015). *Summative and Formative Assessments in Mathematics Supporting the Goals of the Common Core Standards*. Theory Into Practice, 54(3), 183–194.
- Vingsle, C. (2014). *Formative assessment: Teacher knowledge and skills to make it happen*. Licentiatavhandling, Umeå: Umeå universitet.
- Wiliam, D. & Leahy, S. (2015). *Handbok i formativ bedömning: strategier och praktiska tekniker*. (1. utg.) Stockholm: Natur & kultur.
- Wiliam, D. (2007). *"Five Key Strategies" for Effective Formative Assessment*. NCTM: Assessment Research Brief.

Bilagor

Bilaga 1 - Intresseanmälan

Hej!

Mitt namn är Rebecka Bolin och jag studerar till lärare på Göteborgs universitet. Jag har nu gått in i mitt andra examensarbete och håller på att undersöka formativ bedömning i matematikundervisning. Jag kommer under arbetets gång intervju sex stycken lärare som undervisar matematik i årskurserna 4-6. Intervjun kommer vara semistrukturerad, vilket betyder att du som blir intervjuad kommer få svara öppet på frågorna.

Syftet med min undersökning är att ta reda på hur lärare i matematik arbetar med formativ bedömning.

Intervjun beräknas ta ungefär 20 minuter. Jag vill noga poängtera att intervjun är frivillig och du som respondent har rätt till att avbryta såväl innan som under intervjun. För bästa möjliga resultat önskar jag att spela in intervjun, men det är inget måste.

Undervisar du i matematik i årskurs 4-6 och kan tänka dig ställa upp på en intervju hör av dig till mig på 076xxxxxxx eller xxxxxxxxxxxx@hotmail.com.

Bilaga 2 - Intervjuguide

Bakgrund (Uppvärmnings frågor)

Vad har du för utbildning?

Vilken/vilka årskurser undervisar du i för tillfället? Hur många år har du arbetat som lärare?

Formativ bedömning

Använder du formativ bedömning i din matematikundervisning?

Hur arbetar du med formativ bedömning i din matematikundervisning?

- Kamratbedömning? Hur?
- Återkoppling? Hur?
- Självbedömning? Hur?
- Anpassad undervisning utifrån elevers kunskap? Hur?
- Synliggöra lärandemål? Hur?
- Annat? Hur?

Hur ofta arbetar du med formativ bedömning i din matematik undervisning?

- Kontinuerligt?
- Efter varje avslutat område?

Berätta lite hur dina förberedelser ser ut när det kommer till formativ bedömning.

Är det något du tycker jag har missat angående hur du arbetar med formativ bedömning i matematik?