



GÖTEBORGS UNIVERSITET  
INST FÖR PEDAGOGIK OCH SPECIALPEDAGOGIK

# **Betydelsen av formativ bedömning för elever med matematiksvarigheter**

## **Några matematiklärares erfarenheter av kompetensutveckling inom formativ bedömning**

**Annika Pettersson**

---

Examensarbete:	15 hp
Program och/eller kurs:	Specialpedagogiska programmet, SPP600
Nivå:	Avancerad nivå
Termin/år:	Vt/2015
Handledare:	Jan-Åke Klasson
Examinator:	Ingemar Gerrbo
Rapport nr:	VT15 IPS23 SPP600

## Abstract

Examensarbete: 15 hp  
Program och/eller kurs: Specialpedagogiska programmet, SPP600  
Nivå: Avancerad nivå  
Termin/år: Vt/2015  
Handledare: Jan-Åke Klasson  
Examinator: Ingemar Gerrbo  
Rapport nr: VT15 IPS23 SPP600  
Nyckelord: matematiklyftet, bedömning, formativ bedömning, kommunikativt relationsinriktat perspektiv

---

**Syfte:** Syftet med studien var att dels undersöka om den del av Matematiklyftet som handlar om formativ bedömning bidragit till en förändrad undervisning i matematik, dels om de lärare som genomgått Matematiklyftet erfarit någon skillnad vad gäller prestationer för elever med svårigheter i matematik

**Teori-  
anknytning:** Studien utgår ifrån ett kommunikativt relationsinriktat perspektiv (KoRP)- ett specialpedagogiskt perspektiv som har sitt ursprung i den relationella teoribildningen. Inom KoRP studerar man inte människan skild från miljön utan man studerar samspelet mellan parterna. Med detta som utgångspunkt studerar man skolan både som social praktik och som organisation och då även eleven som en del av det sociala sammanhanget.

**Metod:** Empirin i studien har samlats in genom semistrukturerade intervjuer i form av fokusgrupper. Frågor om fortbildningen Matematiklyftet, bedömning, formativ bedömning och elever i behov av stöd i matematik diskuterades i fokusgrupperna.

**Resultat:** Resultaten visar att flera av lärarna har förändrat sin undervisning i samband med fortbildningen Matematiklyftet. Majoriteten av lärarna har uppmärksammat ett ökat samarbete mellan eleverna. Genom samarbetet mellan eleverna gynnas kommunikationen och eleverna tränar sina resonemangsförmågor i högre grad än tidigare då man oftare arbetade enskilt. Flertalet av lärarna i studien menar att man når fler av eleverna som har svårigheter inom matematikämnet och drar slutsatsen att det kan bero på att de får sätta ord på sina tankar och får ta del av hur andra tänker.

## Förord

Ett stort tack till framförallt dig Jonas. Med ditt stöd och din tro på att jag klarar allt, har jag lyckats genomföra utbildningen även när det känts motigt och tungt.

Tack till er, mina barn Emil och Anna som inte bara stått ut med mig utan också varit det bästa stöd man kan önska sig.

Tack kurskamrat Magnus för dina hejarop och uppmuntrande bilder på traktorer. Tänk att vi tog oss ända hit.

Tack specialpedagog Boo Larsson, kollega, mentor och vän. Det är tack vare dig och din härliga elevsyn som gjorde att jag ville läsa till specialpedagog från första början.

Ett särskilt tack till min handledare Jan-Åke Klasson. Din kunskap och kloka synpunkter har hjälpt mig att få struktur på både tankar och skrivande.

Bland vitsipporna, maj 2015

*Annika*

# Innehållsförteckning

<b>1. Inledning .....</b>	<b>6</b>
<b>2. Syfte och frågeställningar .....</b>	<b>7</b>
Studien utgår från följande frågeställningar: .....	7
<b>3. Litteraturgenomgång och tidigare forskning .....</b>	<b>7</b>
Matematiklyftet .....	7
Bakgrund till beslutet .....	7
Fortbildningens syfte .....	8
Upplägg .....	8
Framgångsfaktorer .....	8
Genomförande .....	9
Matematiksvårigheter och matematisk kompetens .....	9
Matematiksvårigheter .....	9
Matematisk kompetens .....	10
Bedömning .....	11
Den moderna kunskapsbedömningens framväxt i Sverige .....	11
Feedback .....	13
Kollegial fortbildning .....	14
<b>4. Teorianknytning .....</b>	<b>14</b>
Delaktighet för pedagogisk inkludering .....	14
Kommunikation för pedagogisk inkludering .....	15
Lärande för pedagogisk inkludering .....	15
<b>5. Metod .....</b>	<b>16</b>
Metodval .....	16
Urval .....	17
Genomförande .....	17
Databearbetning och analys .....	18
Studiens validitet, reliabilitet och generaliserbarhet .....	19
Etiska ställningstaganden .....	20
<b>6. Resultat .....</b>	<b>21</b>
Matematiklyftet och en förändrad undervisning .....	21
Användningen av formativ bedömning i undervisningen .....	22
Erfarenheter av hur formativ bedömning kan utveckla elevers lärande i matematik .....	23
Erfarenheter av hur ett formativt arbetssätt kan verka hindrande eller främjande för elever i behov av stödinsatser i matematik .....	24

Sammanfattning .....	25
<b>7. Diskussion .....</b>	<b>26</b>
Metoddiskussion.....	26
<b>8. Resultatdiskussion.....</b>	<b>27</b>
Matematiklyftet och en förändrad undervisning .....	27
Lärarnas användning av formativ bedömning i sin undervisning .....	28
Lärares erfarenheter av formativ bedömning för utveckling av elevers lärande i matematik .....	28
Lärares erfarenheter av att formativ bedömning kan verka hindrande eller främjande i deras arbete med stödjande arbete för elever i behov av stödinsatser i matematik .....	29
<b>9. Slutdiskussion .....</b>	<b>29</b>
<b>10. Specialpedagogiska implikationer .....</b>	<b>30</b>
<b>11. Vidare forskning.....</b>	<b>31</b>
<b>12. Referenslista.....</b>	<b>32</b>
<b>Bilaga 1</b> Intervjuguide	
<b>Bilaga 2</b> Missivbrev	

# 1. Inledning

Från att ha arbetat som matematiklärare i årskurserna 1- 9 under 13 år har jag nu fått möjlighet att börja mitt arbete som specialpedagog under en del av min tjänst. Ganska snabbt märkte jag att det var lätt att hamna i en roll som innebar att man skulle lösa problem som redan uppstått. Under året som gått har jag haft förmånen att få delta i Skolverkets fortbildning Matematiklyftet, en fortbildning för lärare som undervisar i matematik. En stor del av fortbildningen går ut på att förändra undervisningen så att den i större utsträckning än tidigare kommer att handla om kommunikation och lärande i samspel med andra, både som kollegialt lärande lärare emellan, elever emellan och mellan lärare och elev.

Inom Matematiklyftet benämner man den del som handlar om ett förändrat arbetssätt för formativ bedömning. Den forskning Wiliam (2013) genomfört visar att lusten till skolan ökar hos både lärare och elever och lågpresterande elever i synnerhet, gynnas av ett formativt arbetssätt. Som blivande specialpedagog vill jag undersöka detta lite närmare för att se om detta kan vara en möjlighet att också arbeta förebyggande mot matematiksvårigheter genom att hitta arbetssätt som ökar kunskaperna i matematik för *alla* barn.

Under många år har vi kunnat följa svenska elevers sjunkande resultat i matematik. Internationella studier som OECD- ländernas PISA, Programme for International Student Assessment (OECD, 2008) och TIMSS, Trends in International Mathematics and Science studies (Skolverket 2013) har visat på liknande trender. I början av 2000-talet låg Sverige över genomsnittet för att i PISA-testerna 2012 ha sjunkit lägre än något annat av de 33 deltagande OECD-länderna. Om vi bara tittar på Norden så har alla nordiska länder haft högre resultat än Sverige. Ur TIMSS resultat över tidsperioden 1995-2011 kan man dessutom utläsa att elever i år 8 med elementära kunskaper eller lägre, har ökat från 19 % till 43 %, alltså mer än en fördubbling. De senaste PISA-undersökningarna från 2007 och 2012 visar att den enskilt största faktorn som förklarar elevers skolprestationer handlar om lärarens kvalitet. Däremot är det svårt att avgöra enskilda lärares kvalitéer. Skolverket (2013) menar att en lärares kvalitet inte är lätt att mäta förrän efteråt. Som specialpedagog är en del av uppdraget att ”leda utveckling av det pedagogiska arbetet med målet att kunna möta behoven hos alla barn och elever” (Göteborgs Universitet, 2007)

Boaler (2011) påpekar att experter uppskattar att man inom en snar framtid, om man endast ser till USA, har skapat miljontals arbetstillfällen för matematiska problemlösare. Samtidigt menar författaren att det är arbetstillfällen som kräver färdigheter som endast ca 20 % av befolkningen befogar över idag. Hon menar att det inte längre räcker med matematiska sakkunskaper, den kunskap man lär ut i de flesta klassrummen idag. Boaler kallar matematiken den ”nya medborgarrättigheten”. I framtiden räknar man med att logiskt tänkande, problemlösning i grupp och att flexibelt kunna lösa problem i nya situationer än mer kommer att bli viktiga delar av ett matematiskt kunnande. Inom teknik- och ingenjörsvetenskap är det känt att man behöver ha goda kunskaper i matematik. Boaler beskriver hur studier av t.ex. byggnadsingenjörer har visat att de använder sig av mycket matematik i sin praktik, men inte av de vanliga sätt och metoder som man vanligtvis använder sig av i skolan utan de arbetar med flexibel problemlösning. De arbetar med det vi i matematikundervisningen skulle benämna ostrukturerade, öppna uppgifter. De kommunicerar och anpassar metoder efter hand.

I föreliggande studie vill jag undersöka om Matematiklyftet bidragit till en förändrad undervisning och om lärare som genomgått fortbildningen upplever någon skillnad vad gäller prestationer hos elever med svårigheter i matematik

## **2. Syfte och frågeställningar**

Studiens syfte är att dels undersöka om den del av Matematiklyftet som handlar om formativ bedömning bidragit till en förändrad undervisning i matematik, dels om de lärare som genomgått Matematiklyftet erfar någon skillnad vad gäller prestationer för elever med svårigheter i matematik.

### **Studien utgår från följande frågeställningar:**

- Vilka erfarenheter har några lärare av en förändrad undervisning efter att ha genomgått fortbildningen Matematiklyftet?
- Hur använder sig lärarna av formativ bedömning i sin undervisning?
- Hur erfar dessa lärare att formativ bedömning kan utveckla elevers lärande i matematik?
- Vilka erfarenheter har dessa lärare av att formativ bedömning kan verka hindrande eller främjande för elever i behov av stödinsatser i matematik?

## **3. Litteraturgenomgång och tidigare forskning**

### **Matematiklyftet**

#### **Bakgrund till beslutet**

Fortbildningen har sin grund i de analyser man gjort av svenska elevers sjunkande matematikresultat i de senaste internationella undersökningarna TIMSS och PISA. I mars 2012 beslutade regeringen (Skolverket, 2012) att genomföra en fortbildning för matematiklärare i Sverige för att öka svenska elevers matematikkunskaper. Regeringen beslutade att fortbildningen skulle tas fram i samråd med NCM (Nationellt Centrum för Matematikutbildning), vid Göteborgs universitet, andra högskolor och universitet som anordnar lärarutbildningar och IFAU (Institutet För Arbetsmarknads- och utbildningspolitisk Utvärdering).

I regeringsbeslutet kan man utläsa att en av de viktigaste förklaringarna till de sjunkande resultaten är att formerna för undervisning har förändrats de senaste decennierna. Undervisningen har i högre grad än i andra ämnen präglats av enskilt arbete utan tillräckligt stöd eller återkoppling från läraren. Med den här typen av undervisning menar Skolverket (2012) att det har det saknats förutsättningar att utveckla förmågor såsom resonemang och argumentation, förmågor som genomsyrar kursplanerna i matematik i läroplanen Lgr 11. Även möjligheter att hitta och förstå matematiska samband har minskat.

Malmers (2002) förklaringar till det enskilda räknandet har sitt ursprung i läroplanerna Lgr69 och Lgr 80, då man försökte reformera undervisningen från att enbart handla om mekaniskt räknande till en undervisning som bygger på förståelse. Det togs fram nya metoder som t.ex. mängdläran. Malmer menar att många lärare inte förstod meningen med den nya matematiken. De välmenade fortbildningsinsatserna ledde till att lärarna blev osäkra i sin lärarroll och undervisningen blev alltmer läromedelsstyrd. Genom nästa läroplan Lpo 94 försökte man styra riktningen på undervisningen åt ett mer elevaktivt håll, eleven skulle ta större eget ansvar och vara mer delaktig i sin inlärningsprocess. Författaren menar att även denna insats ledde till att lärarna blev osäkra och eleverna fortfarande lämnades ensamma åt sin matematik.

## **Fortbildningens syfte**

Fortbildningen har som huvudsakligt syfte att genom kollegialt lärande öka matematiklärarnas didaktiska kompetens inom ämnet och på så vis utveckla och stärka lärarnas kompetens. Matematiklyftet har också två övergripande mål, att man utvecklar och stödjer utvecklingskulturen på skolorna och att man på lång sikt ökar elevernas måluppfyllelse.

## **Upplägg**

Matematiklyftet är en fortbildning av matematiklärare i matematikdidaktik. Matematiklärarna får professionellt stöd av matematikhandledare. Skolverket står för fortbildningen av dessa samt för fortbildningen av rektorer. Fortbildningssatsningen gäller för alla skolformer utom förskola, förskoleklass och fritidshem.

Fortbildningen bygger på kollegialt lärande. Matematiklärare träffas regelbundet tillsammans med handledare och för att diskutera didaktiska frågor, svårigheter och möjligheter i undervisningen. Till stöd i fortbildningen har Skolverket tagit fram en webbaserad lärplattform där det finns stödmaterial att ta del av (Skolverket, 2015).

Innehållet i fortbildningen är upplagt som moduler med relevant innehåll i förhållande till läroplanen, Lgr11, kursplanerna och ämnesplanerna i matematik för olika åldersspann. Innehållet i modulerna är till stor del kopplat till de analyser som gjorts av de svenska testresultaten i TIMSS och PISA (Åman, 2011). I rapporten kan man också följa hur Åman kopplar sin analys till de framgångsfaktorer inom pedagogik och didaktik som Hatties och Timperleys forskning från 2009 respektive 2011 visat.

## **Framgångsfaktorer**

De nyzeeländska forskarkollegorna Hattie (2009) och Timperley (2011) har genom sina omfattande studier kommit fram till flera faktorer som påverkar elevernas skolprestationer i olika grad. Några av dessa är t.ex. det kollegiala lärandet med externt expertstöd som lyfts fram att ha en positiv inverkan vad gäller att förändra undervisningen. Systematisk utvärdering av lärarens undervisning t.ex. genom att filma undervisning och utvärdera tillsammans med kollegor har visat sig vara en framgångsrik metod. Skickliga lärare har stor påverkan. Med skickliga menar både Hattie och Timperley lärare som synliggör själva lärandet på olika sätt. Det kan handla om att kunna göra kunskapsmålen begripliga för eleverna, göra vägen mot målen tydlig, anpassa undervisningen efter elevernas kunskapsnivå och utmed vägen mot målen kontinuerligt utvärdera elevernas framgångar och den egna praktiken för att anpassa undervisningen efter hand.



## Genomförande

Innan man sjösatte fortbildningen nationellt genomförde man 2012 en utprovningssomgång med drygt 300 lärare. Efter utprovningssomgången utvärderades fortbildningen av Ramböll på uppdrag av Skolverket (Ramböll, 2013) och vissa förändringar gjordes. Fortbildningens genomförande startade sedan hösten 2013 för att hålla på t.o.m. vårterminen 2016.

Matematiklyftet är en stor fortbildningssatsning både ekonomiskt sett och till antalet deltagare. Redan under satsningens två första år deltog ca 560 huvudmän och utbildningssamordnare och nästan 27 000 matematiklärare.

## Matematiksvårigheter och matematisk kompetens

I avsnittet nedan presenteras ett par olika perspektiv på vad det innebär att ha svårigheter inom matematikämnet och vad det innebär att inneha matematisk kompetens.

### Matematiksvårigheter

Inom forskning kring svårigheter i skolmatematiken har man ofta utgått från flera olika förklaringsmodeller (Engström, 2003). Förenklat kan man urskilja två olika riktningar. En riktning har sitt ursprung i den medicinsk/psykologiska traditionen där svårigheterna ses som en dysfunktion hos individen. Inom det specialpedagogiska forskningsfältet brukar man kalla den här utgångspunkten för ett kategoriskt perspektiv (även kallat kompensatoriskt perspektiv). Då perspektivet handlar om svårigheter belägna hos eleven kan man genom diagnostisering ta reda på vilken typ av svårigheter eleven har och efter det sedan anpassa åtgärderna för att kompensera elevens brister.

Den andra riktningen lägger svårigheterna utanför individen och i stället i olika miljöfaktorer som t.ex. god lärmiljö och/eller undervisningsmetoder. Företrädare för det motsatta, relationella perspektivet menar då att svårigheterna som vissa elever har istället bör ses som en del av den naturliga mångfalden med alla de olikheter det innebär och att det är skolan som behöver anpassa undervisningen och lärmiljön efter de elever vi har.

Adler (2007) menar att det finns elever som har särskilt svårt med räkneförmågan och benämner de specifika matematiksvårigheterna med begreppet *dyskalkyli*. Ordet *dyskalkyli* har sitt ursprung i nylatin och sammansättningen av orden *dys*-som i dysfunktion, svårigheter, men inte oförmåga, och *calculus*- grekiska för räknesten. Sammansättning av orden använder sig Adler av för att beskriva svårigheter inom aritmetiken. Redan på 1960-70-talen beskrev den slovakiske forskaren Kosc utförligt olika typer av dyskalkyli (Engström, 2003). Man kategoriserade svårigheterna som akalkyli (oftast vuxna med någon slags förvärvad hjärnskada som på grund av detta har bortfall av vissa räknefunktioner), allmänna matematiksvårigheter, utvecklingsdyskalyli (en utvecklingsbar svårighet, en som man skulle kunna göra något åt) samt pseudo-dyskalkyli (svårigheter som har sitt ursprung i sociala och/eller emotionella problem). Adlers beskrivningar liknar Koscs beskrivningar av svårigheterna men skiljer sig åt på den punkten att Adler skiljer på allmänna svårigheter som han menar gäller generella svårigheter med inläring och mer specifika svårigheter inom matematikämnet, dyskalkyli.

Malmer (2002) skiljer också på dyskalkyli som specifika matematiksvårigheter som är begränsade endast till matematik och till högst någon procent av befolkningen, till skillnad från mer allmänna svårigheter i matematikämnet. Men Malmer pekar också på att matematiksvårigheter kan orsakas av flera olika faktorer, man kan ha svårigheter i matematik t.ex. genom språkliga svårigheter, kognitiv utveckling, neuropsykiatriska problem, dyskalkyli, svårigheter kring läs-och skrivutveckling men man kan också få svårigheter genom undervisningens utformning.

Sjöberg (2006), liksom Engström (2000), ställer sig också mer kritisk till termen dyskalkyli som ofta beskrivs som en "sjukdomsdiagnos" och menar att det inte råder någon enighet bland forskare kring definitionen av fenomenet "dyskalkyli" och därmed inte heller någon enighet kring åtgärder. Sjöberg menar att forskningen kring matematiksvårigheter varit ensidig och framförallt utgått från studier av vuxna med hjärnskador och menar vidare att det saknas tillräckligt med studier kring sociologiska, didaktiska, pedagogiska och psykologiska aspekter för att kunna förstå den komplexitet som båda författarna menar att matematiksvårigheter innebär. Sjöberg har i sin studie kring elever i matematiksvårigheter, en studie som sträckte sig över 6 år, hittat fler faktorer som han menar påverkar elevernas förutsättningar att lyckas i matematikämnet. T.ex. tar han upp faktorer som minskad undervisningstid på grund av att andra skolaktiviteter kommer emellan, att lärarnas instruktioner ibland är svåra att förstå, att man då blir utlämnad åt kamraterna, långa arbetspass och stress inför t.ex. prov.

2000 beskrev Engström ett behov av att bygga upp matematikdidaktiska forskning kring matematiksvårigheter. Han menade då att varken Skolverket eller högskolorna visade något större intresse för detta och att Sverige halkade efter internationellt sett. För att komma tillrätta med de sjunkande matematikresultaten och en ökande skara elever med matematiksvårigheter föreslog Engström (2000) att man måste utveckla nya modeller för undervisning. Vidare menar Engström att ordet matematiksvårigheter i sig lätt blir en term som syftar till ett specialpedagogiskt uppdrag, då det kan tolkas som att det rör sig om elever med speciella behov som kräver speciella metoder, medan författaren menar att det inte finns någon "särskild" metod som barn med matematiksvårigheter utvecklar sitt lärande med, utan att man kan komma långt genom att i större utsträckning förändra undervisningen. Författaren menar att den naturliga variationen i sig inte är skäl för specialpedagogiska insatser utan att man genom att anpassa stoff och metoder efter elevernas individuella behov kan nå fler elever.

## **Matematisk kompetens**

Ett annat sätt att se på matematiskt kunnande är att istället för att beskriva svårigheterna beskriva vad det innebär att inneha matematisk kompetens, det Skovsmose (2005) kallar *mathemacy*. *Mathemacy* handlar om att utöver att handla om att kunna matematiska begrepp och metoder och användningen av dessa också fokusera på matematiska processer. I och med detta fokuserar man istället på matematikens användning och funktion i olika sammanhang. Därmed flyttar man fokus från att enbart handla om eleven utan även om undervisningen. Björklund Boistrup (2013) tillsammans med Skovsmose beskriver matematisk kompetens enligt tre aspekter:

- Hantera matematikens innehåll. Processerna som är kopplade till den här aspekten är: definiera/beskriva, konstruera/skapa, resonera/argumentera, undersöka/lösa problem, öva/ hantera metoder och begrepp och kunna matematisk fakta.
- Tillämpa matematikens innehåll. Den här aspekten handlar om hur matematiken kan kopplas till en verklighet utanför skolans väggar. Hit kopplas samma processer: definiera/beskriva, konstruera/skapa, resonera/argumentera, undersöka/lösa problem, öva/ hantera metoder och begrepp och inhämta information.
- Kritisk reflektera över matematiska tillämpningar. Den här aspekten handlar om *hur* matematik används i olika sammanhang. Som exempel menar man konsekvenserna av olika matematiska beslut i människors liv (a.a.).

## Bedömning

I forskning delas bedömningar, utvärderingar och prov in i två olika typer, summativ och formativ (Lundahl, 2014). Provet, nationella prov, utvärderingar och skriftliga omdömen är olika sätt att mäta prestationer. Genom att mäta talar vi också om vad vi menar med kunskap och vad som inte är kunskap. Så fort en elev blir bedömd blir eleven direkt påverkad och därmed är formen för hur bedömning i skolan går till avgörande för elevens fortsatta kunskapsutveckling. Författaren menar att bedömningssystem genom tiderna haft olika funktioner som t.ex. att gradera elevernas kunskap, att åtskilja elever på olika sätt men också för att främja olika kunskaper. På samma sätt som viss kunskap främjas så kan bedömningars inverkan också stå i vägen för viss typ av kunskap (Lundahl, 2007). Författaren menar vidare att skolan genom tiderna haft behov av att kontrollera och sortera. Därför har också skolan ur ett historiskt perspektiv tenderat att premiera kunskap av utantillkunnande på bekostnad av mer självständigt tänkande och reflekterande.

## Den moderna kunskapsbedömningens framväxt i Sverige

Lundahl (2014) beskriver hur industrialiseringen och urbaniseringen ledde till att levnadsvillkoren ändrades i slutet av 1800-talet. Arbeten och produktion förändrades och i takt med att tekniken utvecklades förändrades också kraven på utbildning. Från att skolan tidigare utgått från bildning med traditioner i antik-humanismen, förändrades kraven till att bli ett verktyg för att skapa framtidens samhälle. I slutet av 1800-talet och under början av 1900-talet växte det fram framför allt två perspektiv som kom att dominera idéerna för hur det amerikanska skolsystemet skulle utformas. I fronten för detta moderna, progressiva sätt att se på skolan stod John Dewey (1859-1952), en amerikansk pedagog och filosof. Dewey stod för en utbildning som utvecklades genom att kunskap är processer, något som växer fram genom delaktighet och i socialt samspel med andra. Det andra perspektivet, som Edward Lee Thorndike (1874-1949) stod för, hade sitt ursprung i behaviorismen. Thorndike menade att utveckling bygger på förmedling av kunskaper och mer mätbara metoder som statistisk analys. Förenklat kan man säga att Thorndikes teorier bygger på att mäta kunskapsutvecklingen i efterhand medan man enligt Deweys teorier, inte kan mäta skolans resultat då de ligger i framtiden. Utvecklingen av den moderna svenska skolan har sitt ursprung i dessa strömningar från USA. Pendeln har sedan svängt flera gånger och det råder fortfarande oenighet kring vilken teori som gynnar utvecklingen av skolan bäst. Lundahl menar att det dröjde ända fram till 1990-talet innan man ändrade synen på bedömning som ett utvärderingsinstrument och ett pedagogiskt verktyg slog igenom på allvar i Sverige.

Idag markerar Skolverket genom läroplanen (Lgr11) och i sitt stödmaterial kring bedömning (Skolverket, 2011) vikten av att bedömningen tar sin utgångspunkt i elevens kunskapsprocess. Kunskapsprocessen kan sedan i sin tur både vara en slutprodukt eller en process där man utvärderar det pågående arbetet. Skolverket gör en tydligare koppling till undervisningen än tidigare läroplaner.

När bedömning används på ett medvetet och systematiskt sätt, väl integrerad i undervisningen, ges eleven goda förutsättningar för lärande. Läroplanen för grundskolan (Lgr 11) talar om ett lärande som förbereder elever för att leva och verka i samhället, om beständiga kunskaper, om färdigheter och metoder för att tillägna sig nya kunskaper i olika ämnen och kritiskt granska fakta och förhållanden. Det är detta lärande som ska främjas i undervisning och genom bedömning. (s.6)

Lundahl beskriver hur skolan idag använder sig av både Thorndikes och Deweys diametralt olika bedömningsparadigm i senaste läroplanen (Lgr11). För att politiskt kunna styra skolan behövs Thorndikes summativa bedömningar som underlag för att granska elevernas prestationer. Samtidigt löper Deweys tankar om att förbättra lärandet och utvecklingen av skolan genom formativa bedömningar och en ständig utvärdering som en röd tråd genom hela läroplanen.

### **Summativ bedömning**

Begreppet summativ bedömning syftar till den bedömning man gör efter att ett moment i undervisningen är avslutat. Man mäter den kunskap eleven har vid ett specifikt tillfälle (Lundahl, 2007). Man sammanställer vad eleven lärt sig och sammanställningen brukar sammanfattas av ett betyg. En fördel med summativ bedömning är att det är relativt lätt att administrera. En risk med att använda sig av summativ bedömning som enda bedömningsform ligger i en undervisning riktas mot att träna den typer av uppgifter som senare ska mätas i skriftliga prov (Säljö, 2007). Björklund Boistrup (2013) har en uppfattningen som skiljer sig åt från Säljö och Lundahl då hon menar att all bedömning är formativ, då den påverkar eleven och formar elevernas möjligheter till engagemang och lärande. I sin avhandling utvecklar författaren sitt synsätt och sin ståndpunkt att summativ bedömning inte per automatik är negativ på samma sätt som en formativ bedömning inte självklart för lärandet framåt. Som exempel nämns den summering som görs i samband med utvecklingssamtal. Den kan uppfattas som summativ men har ändå formativa funktioner. Boistrup Björklund värderar inte den ena formen av bedömning högre än den andra. Hon menar att båda behövs men att fokus bör ligga på att veta *hur* de används och vilka konsekvenser det kan få för elevernas kunskapsutveckling i matematik.

### **Formativ bedömning**

1998 presenterade Black och Wiliam sin artikel Assessment and classroom learning. Artikeln handlar om hur man vid utveckling av utbildningssystem ofta undersöker lärarnas ämneskunskaper och faktorer som gruppstorlek och elevernas sociala bakgrund, men missar att ta hänsyn till vad som sker i klassrummet. Det som kan verka självklart, att öka lärarnas ämneskunskaper, visar sig inte räcka till. Williams forskning (2013) visar på motstridiga uppgifter. Lärarens kompetens är viktig men förhållandet mellan lärarnas ämneskunskaper och elevernas prestationer är relativt små. Det räcker inte att fortbilda lärarna i sina ämnen. Vidare menar författaren att man istället behöver ta reda på vad det är som gör skillnad för elevernas prestationer. En metod som förekommer allt oftare inom forskningen är det Wiliam (2013) kallar formativ bedömning.

Begreppet bedömning förklarar Black och Wiliam (1998) hör ihop med den kontinuerliga bedömning man gör genom att hela tiden stanna upp, utvärdera, tolka, bedöma och ge återkoppling. Termen formativ bedömning användes första gången 1967 av Michael Scriven för att beskriva utvärderingens roll för den fortlöpande planeringen av undervisningen. Ibland används även benämningen bedömning för lärande, ofta förkortat BFL, men i det här arbetet har jag valt att använda mig av termen formativ bedömning.

Till skillnad från summativ bedömning innebär den formativa bedömningen att man integrerar bedömningen som en del i undervisningen. Wiliam (2013) beskriver vidare hur termen formativ bedömning använts på olika sätt i olika sammanhang. Bl.a. förekommer termen formativ bedömning som verktyg, ibland beskrivs det som en process. OECD (2008) skriver fram det som en metod.

In classrooms, formative assessment refers to frequent, interactive assessments of student progress and understanding to identify learning needs and adjust teaching appropriately. Teachers using formative assessment approaches and techniques are better prepared to meet diverse students' needs – through differentiation and adaptation of teaching to raise levels of student achievement and to achieve a greater equity of student outcomes (s.1).

Wiliam (2013) menar att det viktiga är att bedömningar görs för att användas, därav termen formativ. Författaren menar att

Bedömning fungerar formativt när bevis för elevens prestation tas fram, tolkas och används av lärare, elever eller deras kamrater för att besluta om nästa steg i undervisningen som förmodligen blir bättre, eller bättre grundade, än de beslut de skulle ha fattat om bevis inte hade funnits (s.58).

Den övergripande idén med formativ bedömning handlar om att synliggöra lärandet i undervisningen och möta elevernas behov. Wiliam kortar ner all undervisning till att handla om tre nyckelprocesser med tre inblandade parter. Kort beskriver han processerna som: Var är vi? Vart är vi på väg? och Hur kommer vi dit? De inblandade är läraren, eleven och kamraten. Genom att korsa strategierna med de olika parterna kommer författaren fram till fem nyckelstrategier:

1. Klargöra, delge och förstå lärandemål och kriterier för framsteg.
2. Genomföra effektiva diskussioner, aktiviteter och inlärningsuppgifter som tar fram belägg för lärande.
3. Ge feedback som för lärandet framåt.
4. Aktivera eleverna att bli läranderesurser för varandra.
5. Aktivera eleverna till att äga sitt eget lärande (Wiliam, 2013, s.61)

## **Feedback**

I studien används begreppet feedback återkommande. I den här studien utgår jag från Lundahls (2014) beskrivning. Författaren skiljer på feedback (återkoppling) som ett mått på kunskap om resultat och feedback som formativ återkoppling. Den första beskrivningen kan visserligen uppfattas som en slags återkoppling, men fokus ligger då på ett konstaterande av resultat och resultatens uppkomst. En formativ återkoppling innehåller istället information kring *hur* man kan förbättra resultaten. Fortsättningsvis i studien används ordet feedback när det handlar om återkoppling i relation till formativ bedömning.

## **Kollegial fortbildning**

Fortbildningen Matematiklyftet baseras på ett kollegialt lärande eller kollegial fortbildning. I sin metastudie Synligt lärande (2012) lyfter Hattie fram kollegial fortbildning som en stark framgångsfaktor för att utveckla undervisningen. Begreppet används för att sammanfatta den typ av fortbildning som bygger på att lärare genom strukturerat samarbete kritiskt granskar sitt eget och andras arbete och där man tillsammans tillägnar sig nya kunskaper och färdigheter. Hatties studier tillsammans med forskarkollegan Timperleys (2013) forskning kring det kollegiala lärandet ligger till grund för Skolverkets planering av Matematiklyftet.

## **4. Teorianknytning**

Undersökningen i föreliggande studie utgår ifrån ett kommunikativt relationsinriktat perspektiv (KoRP)- ett specialpedagogiskt perspektiv som har sitt ursprung i den relationella teoribildningen. Enligt Ahlberg (2013) växte det fram ur de empiriska studier av skolans sociala praktik som Ahlberg genomfört genom observationer och studier av handledningssamtal främst i matematikundervisning i grundskola, gymnasieskola men också i förskola, särskola och kommunal vuxenutbildning.

Ahlberg (2013) beskriver hur man förenklat kan man dela upp det specialpedagogiska forskningsfältet i fyra övergripande perspektiv, individperspektivet (individen som ägare av problemet), organisations-och systemperspektivet (problemen finns inom organisationen och/eller systemet), samhälls-och strukturperspektivet (problemen dyker upp i förhållande till rådande ideologi och politik) eller det relationella perspektivet (skolproblem dyker upp i mötet mellan eleven och den omgivande miljön). Författaren menar vidare att man inte så enkelt kan studera den specialpedagogiska praktiken utifrån endast ett perspektiv utan att man kan hitta relationer mellan de olika perspektiven.

Inom KoRP studerar man inte människan skild från miljön utan man studerar samspelet mellan parterna. Med detta som utgångspunkt blir det självklart att man genom KoRP studerar skolan som både social praktik och som organisation och då även eleven som en del av det sociala sammanhanget.

Forskningen kring KoRP (Ahlberg, 2013) fokuserar på skolans villkor och möjligheter att få eleverna pedagogiskt inkluderade genom processerna delaktighet, kommunikation och lärande. Ahlberg lyfter också fram vikten av att man, för att kunna skapa goda förutsättningar för lärande hos eleverna, måste ta hänsyn till alla tre processerna samtidigt.

För elever i behov av särskilt stöd i matematik blir processerna särskilt viktiga för att kunna nå kunskapskraven. Delaktighet, kommunikation och lärande står inte var för sig utan de förutsätter varandra. Interaktionen processerna emellan gör att KoRP kan ses som analytiska verktyg i den specialpedagogiska forskningen och i den dagliga verksamheten i skolan.

## **Delaktighet för pedagogisk inkludering**

Ahlberg hänvisar till olika studier kopplade till KoRP. I en del studier skiljer man på social delaktighet och pedagogisk delaktighet. Den sociala delaktigheten innebär att man som elev känner sig delaktig både i klassrummet och i aktiviteter utanför klassrummet. Den pedagogiska delaktigheten kännetecknas av att eleven är delaktig i arbetsgemenskapen antingen genom att arbeta med samma uppgifter som övriga eller genom att man har ett

sådant arbetsklimat i gruppen att där finns utrymme för eleverna att arbeta med olika uppgifter. Vidare menar författaren att lärarens och kamraternas roll som länk mellan den sociala förståelsen och elevens kognitiva förståelse är tydlig. Studier bland äldre elever visar på liknande samband men där är det också än mer tydligt att elevens medvetenhet om sin egen läroprocess är en faktor som visar sig vara av avgörande betydelse för att lyckas i skolan.

## **Kommunikation för pedagogisk inkludering**

Skolans verksamhet bygger på kommunikation i form av texter, samtal och olika former av handlingar. Ahlbergs (2013) studier visar på vikten av kommunikation mellan olika nivåer, hela vägen från skolans verksamhet till den statliga nivån för att det ska bli en likvärdig skola. Ur författarens studier framkommer att samtal mellan lärare och föräldrar, kollegor emellan och mellan specialpedagog och lärare stärker lärarna i arbetat kring elever i behov av särskilt stöd. I studier kopplade till KoRP menar Ahlberg att människor formar både sig själva och andra genom samtal och handlingar i formella och informella sammanhang, det författaren kallar kommunikativa kontexter. Hon sträcker sig så långt att hon menar att det är skolans kommunikativa kontexter som avgör hur elevernas delaktighet och lärande utvecklar sig.

## **Lärande för pedagogisk inkludering**

Den tredje processen, lärande, menar Ahlberg, är skolans yttersta mål. Precis som i de andra två processerna, menar författaren att elevernas lärande utvecklas i interaktionen mellan människan och det sammanhang eleven är en del av. Att kunna använda sig av språket för att kommunicera sitt tänkande blir inom KoRP nödvändigt för att utveckla sitt lärande. Relationskapande tillhör också en av hörnstenarna för elevernas lärande, såväl mellan elever och lärare som mellan lärare och mellan eleverna.

KoRP har i och med detta en koppling till både pedagogisk- och didaktisk forskning (Ahlberg, 2001). Som perspektiv kan KoRP inte bara användas till att förklara praktiken i skolan utan även som ett verktyg för vidare skolutveckling. Genom ett kommunikativt relationsinriktat perspektiv riktar man intresset mer på mötet mellan individ och omgivning. För att stödja elever i matematiksvårigheter eller för att förebygga behöver man vara medveten om svårigheternas existens, hur man upptäcker dem, hur man kan åtgärda dem och sedan vara beredd att förändra sin undervisning. Vidare menar författaren att elevernas kreativitet och upptäckarglädje måste uppmuntras och det kan man bara göra om elevernas olikheter accepteras fullt ut. Ett mer problematiserande förhållningssätt kan bidra till att fler elever blir engagerade då fler förmågor kommer till användning och man på ett naturligt sätt ges möjlighet att utveckla de kommunikativa aspekterna inom matematiken.

## 5. Metod

I avsnittet beskrivs vilket metodval som gjorts, liksom urval samt hur empirin samlats in och bearbetats. Här förs också resonemang kring studiens giltighet och de etiska ställningstaganden som gjorts.

### Metodval

För att samla in empiri till undersökningen använde jag mig av en kvalitativ intervju, även kallad en ”icke-standardiserad” intervju (Kvale & Brinkmann, 2014) i form av fokusgrupper. Detta skiljer sig från kvantitativa metoder som har sitt ursprung i naturvetenskapen, där statistik och objektiva mätningar används som data för att dra slutsatser och för att kunna generalisera resultat. Då studien syftar till att ta reda på några lärares uppfattning kring ett särskilt område bedömer jag att en form av ostrukturerad, eller semistrukturerad gruppintervju i form av en fokusgrupp fyller sin funktion i sammanhanget. Ostrukturerad på så sätt att ett ämnesområde ska täckas in, men med den möjligheten att följdfrågor kan ställas i den ordning som passar till situationen (a.a.).

Fokusgrupper som metod fick sitt genomslag i början av 1950-talet då det främst användes marknadsundersökningar (Wibeck, 2000). Numera används metoden inom flera olika områden med olika grader av forskningsinriktningar. Fokusgrupper är också en användbar metod för att utvärdera olika projekt och har använts inom landsting och kommuner. Metoden kan användas för att studera både innehåll och interaktion, men också för att komma åt gruppmedlemmarnas åsikter och uppfattningar. Wibeck beskriver fokusgrupper som en typ av gruppintervjuer. Fokusgrupper skiljer sig från andra gruppintervjuer bl.a. genom att observationen av gruppinteraktionen i sig blir en del av datainsamlingen, man studerar *hur* deltagarna uttrycker sig i gruppen. Gruppinteraktionen i sig har jag i den här studien valt att inte fokusera på, utan enbart synliggöra lärarnas erfarenheter av de fenomen som uttrycks i studiens syfte.

En fördel med fokusgruppmetoden är att den kan ge ett djup och en kontext som jag kan ha nytta av för att fördjupa min förståelse. Som Kvale och Brinkmann (2014) uttrycker det: ”Målet för fokusgruppen är inte att nå samförstånd om de frågor som diskuteras eller finna lösningar på dem, utan att föra fram olika uppfattningar i en fråga” (s.178).

Min roll som intervjuledare, moderator skiljer sig också från en traditionell gruppintervju då min roll som moderator blir att skapa en atmosfär där det finns utrymme för personliga åsikter och ett utbyte av olika meningsuppfattningar. En fokusintervju menar Wibeck (2000) kan vara allt i från helt ostrukturerad, där man endast ger fokusgruppen ett ämne att diskutera fritt kring, till att vara helt styrd av moderatorns frågeställningar. I den här studien har jag valt en halvstrukturerad intervjuform för att ge just detta friare spelrum, med utrymme för följdfrågor. Samtidigt blir det än viktigare för mig som moderator att hålla fokus på intervjun och styra diskussionen så att man inte avlägsnar sig för långt ifrån ämnet (Trost, 2005). Tursunovic (2002) menar att det ofta kan vara bättre att ha en moderator som tillhör samma grupp, som är insatt i ämnet och delar samma bakgrund som deltagarna, än att ha en yrkesmässig moderator utifrån. Däremot behöver jag vara medveten om att jag som moderator påverkar gruppen (a.a.). Det behöver inte vara en nackdel, men det kan påverka mina resultat i diskussionen.

En risk jag tagit i beaktande i studien är den maktasymmetri (Kvale & Brinkmann, 2014) som råder vid en forskningsintervju till skillnad från ett vanligt samtal där man har en jämbördig



dialog. Vi har visserligen liknande yrkeskompetens och vi står därmed på en jämbördig nivå men maktasymmetrin utgörs av att jag är den som har bestämt frågorna och syftet med min studie. Som ansvarig för studien har jag också tolkningsföreträde till den empiri som kommer fram i gruppintervjun.

## Urval

Empirin har tagits fram genom gruppintervjuer s.k. fokusgrupper, med lärare i grundskolan. Samtliga lärare är lärare inom matematik och har genomgått Skolverkets fortbildningsåtgärd Matematiklyftet.

Med stöd av kommunens matematikutvecklare som handleder fortbildningen, kunde jag komma i kontakt med två grupper av lärare som genomgått eller som just nu genomgår Matematiklyftet. Fortbildningen i kommunen har varit upplagd så att grupperna som gått tillsammans kommit från ett par olika skolor i samma område. Matematikutvecklarna kom med förslag på grupper som genomfört fortbildningen på ett aktivt sätt enligt den struktur som fortbildningen bygger på, och som redan hade väl fungerande klimat för diskussioner. Utifrån detta gjorde jag ett bekvämlighetsurval och bestämde mig för att söka kontakt med lärargrupper i närområdet. Då det handlade om en studie med inspiration från fenomenologin, blev det viktigt att få fram såpass heterogena grupper så att olika erfarenheter kunde urskiljas (Starrin och Svensson, 1994). Heterogena blev grupperna utifrån att deltagarna kom ifrån olika skolor, var i olika ålder och dessutom undervisade i olika åldersgrupper. En homogenitet vad gäller bakgrund kan enligt Tursunovic (2002) verka främjande för diskussioner då deltagarna kan känna sig trygga i att våga framföra sina åsikter. Detta uppnås i urvalet genom att alla deltagarna undervisar i matematik och frivilligt deltog i undersökningen.

Min ursprungliga tanke var att använda mig av en fokusgrupp vid flera tillfällen. Det visade sig att det inte var så lätt att hitta passande tider för fokusgrupperna att träffas då de arbetade på olika skolor och hade skilda arbetstider som i sin tur var svåra att samordna. I stället blev det två fokusgrupper och ett möte vardera. Sena återbud från ena fokusgruppen gjorde att grupperna blev olika stora. Den ena gruppen kom att bestå av tre deltagare och den andra av sju.

## Genomförande

Initialt började jag med att ta kontakt med respektive rektor för att informera om vad min undersökning gällde och vilken tid undersökningen skulle ta i anspråk. Rektorerna ställde sig positiva och jag kontaktade därefter lärarna via e-post.

I missivbrevet till deltagarna presenterade jag mitt syfte med studien samt de etiska premisser som gällde. Deltagarna informerades också om att jag skulle använda mig av en ljudupptagning av intervjun för att kunna fokusera helt på gruppintervjun och för att sedan lättare kunna analysera detaljer i diskussionen efteråt (Bjørndal, 2005)

Deltagarna bjöds in till den skola där jag arbetar. Skolan ligger lämpligt till geografiskt för deltagarna och de är bekanta med miljön sedan tidigare fortbildningar. Gruppintervjuerna tog

vardera totalt ungefär en och en halv timme att genomföra. I båda grupperna fanns ett par bortfall p.g.a. föräldraledighet och andra arbetsuppgifter som behövde prioriteras.

Då det var länge sedan den ena gruppen träffats och deltagarna kom direkt ifrån arbetet, bestämde vi att starta mötet med en allmän diskussion där det fanns utrymme att prata lite "off the record" för att inte stjäla tid från gruppintervjun. Det visade sig framgångsrikt då diskussionen kom sedan igång på ett naturligt sätt.

Intervjuerna startade sedan med att jag gick igenom de etiska principer de tidigare blivit informerade om genom det missivbrev de fått tillskickat sig. Jag berättade lite mer utförligt om min studie och de forskningsfrågor jag skulle basera intervjun på. Gruppen informerades om att jag inte var ute efter några rätta eller felaktiga svar utan att det var deras erfarenheter och åsikter som var intressanta (Wibeck, 2000). Syftet med mina frågor var att synliggöra deras tankar kring den del av Matematiklyftet som särskilt fokuserar på ett formativt förhållningssätt och dess inverkan på undervisningen och elevernas prestationer. Till stöd hade jag förberett en intervjuguide (Bilaga 1). Intervjuguiden fungerade som stöd i fokusgruppen. Frågorna har haft fokus på begreppen bedömning, formativ bedömning, fortbildning, elever med svårigheter inom matematikämnet och är hämtade ur de forskningsfrågor som ställts under syftet med undersökningen. Intervjuguiden var även till stöd för mig som moderator i en halvstrukturerad gruppdiskussion genom att jag hade frågor att ta till om diskussionen tystnade eller skulle glida iväg åt ett annat håll. Gruppdiskussionen spelades in som ljudfil för att kunna transkriberas och analyseras efteråt.

## **Databearbetning och analys**

Till skillnad från kvantitativa analyser där det finns tydliga regler och policys för hur man bearbetar data, finns i en kvalitativ analys inga färdiga modeller att utgå ifrån (Trost, 2005). Istället måste man vara kreativ och försöka fånga det som är av särskilt intresse för studien. Lantz (2013) uttrycker på liknande sätt hur man i en kvalitativ analys fokuserar på sammanhanget och att man inte i förväg vet vilka slutsatser som kan dras. Bjørndal (2005) menar att en analys "alltid innebär att man väljer att fokusera på något och att man förbiser något annat. Man kan aldrig analysera 'allt' i en situation" (s.118). Studien innehåller kvantitativa inslag då det i analysen används beskrivningar som "få lärare", "flera av lärarna". En studie kan endast anses fullt kvalitativ om jämförande begrepp utesluts helt och hållet (Trost, 2005).

Av olika skäl kom det att dröja mellan tillfällena för de olika fokusgrupperna, vilket gjorde att jag redan innan intervjuerna bestämde mig för att transkribera intervjuerna ordagrant i sin helhet för att kunna göra analysen vid ett senare tillfälle.

Att transkribera en intervju innebär att man skriver ut intervjun. Att transkribera är en tidskrävande metod men Wibeck (2000) menar att en utskrift också ger det bästa underlaget för en analys. Inom akademisk forskning ses transkribering av intervjuer dessutom som en förutsättning. Transkriberingen kan man i sin tur genomföra på flera olika nivåer, alltifrån helt ordagrant med pauser och ickeverbalt språk till att ändra det talade språket till skriftspråk med konventionella skrivregler eller nöja sig med en sammanfattning av de för studien intressanta delarna av intervjun (a.a.). Då studien handlar om att undersöka lärares erfarenheter är innehållet det väsentliga och inte på vilket sätt det uttrycks eller att det återges helt ordagrant, varpå transkriberingen gjordes skriftspråksnormerad med en lägre detaljeringsgrad (Wibeck, 2000). De transkriberade intervjuerna kategoriserade jag sedan

efter frågeställningarna i syftet. Efter det sorterade jag in de svaren under motsvarande rubriker för att därefter sammanställa svaren, hitta mönster och dra slutsatser.

Inom KoRP (2013) fokuserar man på det sammanhang eleven ingår i. Meningsskapande, menar man inom KoRP, växer fram genom att elevernas individuella kunskaper, erfarenheter och gemensamma värderingar och normer får vävas samman i det sociala samspelet.

Med stöd av KoRP kunde jag titta närmare på hur man i fokusgrupperna talade om delaktighet, kommunikation och lärande och om det skett någon förändring av undervisningen och om det iså fall leder till ett ökat meningsskapande för eleverna

## **Studiens validitet, reliabilitet och generaliserbarhet**

Med validitet brukar man mena den giltighet en undersökning har, mäter man det man har för avsikt att mäta (Trost, 2005). I en kvalitativ bearbetning av empirin är man inte ute efter enbart beskrivningar av fenomen, utan hur fenomenet uppfattas av deltagarna i intervjun. Att deltagarna i gruppintervjuerna var kända för varandra sedan tidigare kan både ses som styrka och risk vad gäller validiteten. Ett gott samtalsklimat i gruppen kan visa på en hög validitet. Samtidigt finns en risk i att lägga för mycket värdering i gruppdeltagarnas svar. Deltagarna har redan tidigare då de ställt sig positiva till att delta i en fokusgrupp kring formativ bedömning och har på så sätt redan en positiv föreställning. Wibeck (2000) belyser också hur deltagare i en fokusgrupp ofta anstränger sig för att förstå vad de andra menar och ibland blir mer motiverade och funderar över hur de själva skulle gjort i liknande situationer. Detta i sig kan leda till att deltagare inte alltid skiljer på vad de säger att de skulle gjort i en viss situation och vad de faktiskt skulle göra.

Trost (2005) menar att idén med tillförlitligheten- reliabiliteten- kan härledas till kvantitativa studier där man i högre grad ifrågasätter och kontrollerar mätverktyg och de variabler man använder sig för att göra noggranna mätningar. Detta skiljer sig åt från en kvalitativ studie då man är ute efter uppfattningar eller erfarenheter. En kvalitativ studies reliabilitet kan vara svår att mäta då det handlar om tolkningar. Om undersökningen krävt större noggrannhet och om svaren utmärkt sig, hade jag kunnat låta en oberoende bedömare göra om tolkningen, men det är då viktigt att den som gör om tolkningen har liknande förförståelse kring det området som ska undersökas (Lantz, 2013). Intervjufrågorna granskades av en annan matematiklärare för att säkerställa att de skulle täcka in studiens syfte. Inga av svaren från intervjuerna utmärkte sig och gav därmed inte heller upphov till ”alternativa tolkningsmöjligheter” (Lantz, 2013, s.161)

Då undersökningen genomförts med ett begränsat antal lärare inom samma kommun är undersökningen för liten för att kunna dra några generella slutsatser av lärares uppfattningar om bedömning i allmänhet och formativ bedömning i synnerhet. En naturalistisk generalisering passar studiens syfte bättre då det handlar om att läsaren själv kan jämföra studiens resultat med sina egna erfarenheter och därigenom öka sin egen förståelse (Kvale & Brinkmann, 2014). Det jag hoppas kunna få ut av undersökningen är att med stöd av resultaten kunna påvisa att en ökad medvetenhet och en positiv upplevelse av att tillsammans med andra ändra sin praktik kan leda till förändringar i sättet att se på matematikundervisningen.

## **Etiska ställningstaganden**

Vetenskapsrådet (2011) har tagit fram forskningsetiska principer för hur ett vetenskapligt arbete ska genomföras på ett etiskt korrekt sätt. Inledningsvis informerades rektorerna redan vid första kontakten om studiens syfte och om frivilligheten att delta i undersökningen. Det missivbrev (Bilaga 2) som bifogades inbjudan till deltagande lärare innehöll information kring undersökningens upplägg och en kort beskrivning av undersökningens syfte. I brevet kunde deltagarna också läsa hur diskussionerna dokumenterades med hjälp av ljudinspelningar.

I samband med intervjutillfällena informerades deltagarna åter kring konfidentialitetskravet och nyttjandekravet som innebär att den information som framkommer vid intervjun endast får användas i denna studie och att enskilda individer inte ska kunna urskiljas i studien. Deltagarna informerades ytterligare hur ljudupptagningarna skulle komma att användas, att ljudfilerna efter intervjun skulle transkriberas i sin helhet för att sedan kunna analyseras för att efter studiens färdigställande raderas. Fokusgruppen informerades samtidigt att de är välkomna att ta del av studien i sin helhet när den är klar. Samtyckeskravet kan anses uppfyllt i och med deltagarnas närvaro i fokusgruppen.

## 6. Resultat

Inom och mellan fokusgrupperna förekom individuella skillnader vad gäller förförståelsen kring formativ bedömning. Flera av respondenterna har gått en fördjupad fortbildning i formativ bedömning (i det sammanhang kallat för BFL- Bedömning För Lärande) vilket gjorde att flertalet av respondenterna hade en vidare tolkning av bedömningbegreppet än några av lärarna som enbart hade erfarenheten av formativ bedömning från den aktuella fortbildningen i matematik. För att inte fokusera på resultatbedömning användes i fokusgruppen omväxlande begreppet formativ *bedömning* och formativt *förhållningssätt*.

I följande avsnitt presenteras den empiri som framkommit genom fokusgrupperna. Då resultaten visar på individuella skillnader mer än skillnader på gruppnivå vad gäller erfarenheter sammanställs resultaten från fokusgrupperna tillsammans. Resultaten sammanfattas under teman som grundar sig i syftets frågeställningar och de intervjufrågor som använts i fokusgrupperna. För att lyfta fram det centrala i frågeställningarna redovisas resultaten i form av utsagor och tolkningar av dessa.

### Matematiklyftet och en förändrad undervisning

Det övergripande syftet med Matematiklyftet är att höja elevers resultat i matematik. Black och Wiliam (Wiliam, 2013) bygger sin forskning på hypotesen att undervisning är en interaktiv process och att utveckling av undervisningen sker genom att lärare får respons på sitt arbete och utefter det sedan förändrar sin undervisning. Flera av lärarna i fokusgrupperna menar att det sker en förändring från att gå från en undervisning med enskild räkning i böcker till en undervisning som i högre grad utgår ifrån samarbete och kommunikation

Man har mycket mer gemensamma uppgifter i klassen. Uppgifterna lyfts fram på tavlan eller man har några på en stencil, men man jobbar mer med samma uppgift.

Det är inte så mycket klassiska genomgångar längre. Det kan vara nästan tvärtom, jag börjar med ett svar och sen får de diskutera lösningen. Som lärare pratar jag mindre men eleverna pratar desto mer.

Ett par av respondenterna i gruppintervjuerna menar att man genom fortbildningen kände att man blev tryggare i sin lärarroll, att man vågade lite mer på sin egen förmåga och därmed inte vara lika styrd styrd av läromedel. Genom fortbildningen har man vågat ta mer medvetna beslut. Under gruppintervjuerna framkommer det att flera av lärarna redan är på god väg med att försöka utveckla sin undervisning, men att det går långsamt då man upplever att det är svårt att utvärdera sin egen verksamhet. Att få delta i ett forum med syfte att enbart diskutera ämnesdidaktik med kollegor skyndar på skolutvecklingen.

Det var en katalysator för skolutveckling att gå med i Matematiklyftet. Det hade inte gått så fort att förändra undervisningen om jag inte gått med.

Nu har man fått helt nya möjligheter att diskutera med andra både här och tillsammans med andra lärare på andra skolor. Det har gjort att man känner sig tryggare i sin roll. Man utvecklas i nya sätt att bedöma och nya sätt att jobba- att våga mer helt enkelt.

Man har ju hittat fler arbetsmetoder, t.ex. EPA-metoden<sup>1</sup> och man hittar uppgifter på fler ställen än ur boken. Eller i alla fall så väljer man medvetet vissa uppgifter ur boken.

Jag vågar låta saker ta längre tid, låta eleverna ta längre tid på sig. Man stressar inte fram svaren.

I diskussionen kring förändringar i undervisningen tycker sig ett par av lärarna redan nu kunna se en tendens att kunna höja nivån på matematikuppgifterna. Genom att ge eleverna utrymme att diskutera och ställa frågor till varandra under processen kommer man lättare åt de kritiska momenten i uppgifterna, svårigheter man annars på egen hand får ta sig förbi genom en mängd uppgifter där svårighetsgraden höjs succesivt.

Vi kan höja nivån på undervisningen redan med yngre barn. Genom att ha mer diskussioner kring uppgifterna, mer samarbete och genom att plocka bort mycket av mängden av de uppgifter man skulle göra i matematikböckerna förr.

## Användningen av formativ bedömning i undervisningen

Genom gruppintervjuerna framkommer det att undervisningen har blivit mer varierad. Genom fortbildningen får lärarna stöd och tips av varandra och prövar att använda sig av fler sätt att undervisa än tidigare då man framför allt utgått från den arbetsgång som presenteras i läromedlen.

Jag har mer och mer gått över till att välja bra uppgifter i boken. Och man uppmuntras ju här att ta det lite mer grundligt än att hinna med så mycket som möjligt.

Man använder sig ofta av elevexempel när man går igenom lösningar på tavlan. Vilka är styrkorna i den här lösningen? Hur ska vi göra för att komma dit?

Jag är mer medveten om hur jag ställer frågor och vilken typ av frågor jag ställer. Det blir mer frågor av typen hur och varför och då måste ju eleverna förstå för att kunna svara. Genom glasspinnarna [slumpen avgör vem som ska svara] blir alla mer aktiva.

I större utsträckning utgår lärarna från elevernas diskussioner och de lösningar som synliggörs därigenom. I och med att elevernas lösningar synliggörs den kunskapsnivå eleverna befinner sig på. Lärare i båda fokusgrupperna uttrycker att den formativa bedömningen av undervisningen gör att det är lättare att anpassa undervisningen så att den hamnar närmre den kunskapsnivå eleverna befinner sig på.

De pratar mer två och två. När man då går runt och lyssnar och är med i diskussionerna så får man ju fler bedömningstillfällen. Jag diskuterar mer matte med dem nu och de behöver inte lika mycket hjälp. Man får ett bredare bedömningsunderlag än vid vanliga prov.

Om jag ser på en lektion att de inte kunde så måste jag ju bygga vidare på det nästa lektion. Förr gjorde man ju mer en sak, sen kollade man, gjorde sin bedömning och gick vidare till nästa område. Då byggde man ju inte nästa lektion på den förra på samma sätt. Man hade mer ett helt sjok och sen gjorde man en diagnos på hela området.

Jag använder mig mycket av Exit- tickets<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> EPA bygger på att man först några minuter själv får gå igenom uppgiften, sedan diskuterar man i par för att sedan på slutet gå igenom de olika parens lösningar tillsammans.

## Erfarenheter av hur formativ bedömning kan utveckla elevers lärande i matematik

Flera av lärarna uttrycker att eleverna genom ett formativt arbetssätt blivit mer aktiva på lektionerna. Genom att arbeta mer medvetet genom att välja ut uppgifter som övar vissa förmågor för att träna särskilda kunskapskrav flyttas fokus från kvantitet till kvalitet. I båda fokusgrupperna finns lärare som lyfter fram EPA- metoden som en framgångsrik metod.

Jo men eleverna blir mer aktiva. T.ex. använder jag mig av skrivplattor. Jag ställer t.ex. en fråga och så svarar alla på plattan (inplastat papper av whiteboard-typ, förf. anm.). Beroende på hur de svarar så ändrar jag en variabel i taget och kör så en tre-fyra gånger. Då märker de också själva när de inte är med längre.

Elevernas resonemangsförmåga utvecklas mer ju mer vi jobbar med det här. Genom problemlösningsuppgifterna och diskussionerna får de tänka mer själva i par eller i grupp.

Båda grupperna menar att elevernas diskussioner tillsammans med andra gör dem mer medvetna om sitt eget lärande. Genom att lyfta fram olika sätt att lösa uppgifter har alla elever möjlighet att bidra med sina tankar och eleverna får samtidigt fler verktyg att använda sig av inom matematiken. Ett par av lärarna beskriver också att eleverna tycker det är svårt att bedöma sina egna kunskaper och har teorier om att det handlar om en ovana hos eleverna.

Vi går oftare igenom svaren tillsammans och jag lyfter fram olika elevexempel. Då kan vi titta på vilka styrkorna den här lösningen har. Så gjorde man ju inte förut.

T.ex. att jämföra sin egen lösning då med en annans då blir man ju delaktig i sitt eget lärande. Ibland får man jämföra med sånt som redan är bedömt, eller så är de själva med och bedömer, det är lite olika. ”Jaha, det är det här som saknas i min lösning”.

Jag har jobbat en del med självbedömning. ”Kunde jag detta?” Är jag säker på detta?” Jag brukar säga till dem ” Hur ska jag kunna veta vad du kan när du inte själv vet vad du kan?”

Några av lärarna har arbetat med kamratrespons för att göra eleverna medvetna om sitt eget lärande. Genom att titta på andras lösningar och jämföra med sina egna kan man upptäcka styrkor och svagheter med olika metoder. Lärarna har uppmärksammat att eleverna lätt tar till sig respons från klasskamraterna.

T.ex. får de bedöma varandra. Vi tar fram kunskapskraven och tittar på uppgiften. ”Nu ska vi lära oss det här. Vad kan vi bedöma i det?”. Vi tillsammans vilka vad de olika bedömningskriterierna ska innehålla och sedan har vi en form av kamratrespons.

Kamratresponsen ger ofta mer än min feedback. De tar åt sig den direkt. De har mycket mer koll än vi tror.

---

<sup>2</sup> Exit tickets. Också kallat utgångspass. Eleverna sammanfattar i slutet av lektionen eller dagen vad de lärt sig eller vad som var huvudmomentet under lärtillfället.

## **Erfarenheter av hur ett formativt arbetssätt kan verka hindrande eller främjande för elever i behov av stödinsatser i matematik.**

Flertalet av lärarna menar att det formativa arbetssättet tydliggör elevernas kunskaper i matematik och att man genom det formativa arbetssättet också i ett tidigare stadium än tidigare upptäcker elevernas svårigheter. Majoriteten av lärarna i fokusgrupperna menar att det ökade samarbetet gynnar de flesta men i synnerhet de som är lågpresterande i matematik. Genom intervjuerna framkommer att de elever som har svårt med samarbete inte gynnas i samma utsträckning som andra, men att man ändå kan se en större utveckling hos dem också.

Man märker tidigare än förut när man inte har alla elever med sig. Det har blivit mindre maskor i hönsnätet.

Genom en förändrad undervisning har flera lärare upptäckt att de hittar andra svårigheter än de gjort tidigare. Det har blivit lättare att upptäcka missuppfattningar och vad i matematiken som är svårt eller om det är andra saker som ställer till det för eleverna inom matematikundervisningen. Någon uttrycker att man nu i högre grad granskar sin egen undervisning för att se om det finns något där som kan verka hindrande istället för som tidigare då man i större utsträckning såg eleverna som bärare av svårigheterna i ämnet.

En styrka är ju att jag reflekterar mycket mer över min egen undervisning. Man lägger det mer på sig själv. Det blir mindre av känslan att gruppen eller eleven är hopplös utan man lägger det mer på sig själv.

Elever jag fått som beskrivits som svaga kunde när man började förändra undervisningen många gånger visa på jättegoda kunskaper. Det har blivit lättare att se vilka svårigheter eleverna har, vilka missuppfattningar som finns i ämnesområdet, eller om det är så att det handlar om andra svårigheter som läsning, svårt att sitta still eller svårigheter att följa strukturen i en mattebok t.ex.

En förändrad syn på styrkan i samarbete emellan eleverna är något majoriteten av lärarna är överens om. Man visar på flera fördelar. Genom att aktivera eleverna som lärresurser för varandra får eleverna tillgång till metoder och olika förklaringar förklarade för sig på flera olika sätt.

Nu samarbetar man ju nästan alltid och de svaga barnen gynnas otroligt mycket av detta. Eftersom vi byter platser varje månad så får de ju dessutom förklaringar av fler än en person.

Genom samarbetet blir man per automatik av med det tävlingsmoment som finns när man enbart jobbar med boken.

Man utnyttjar kraften i att förklara för varandra. Ska jag förklara så att någon annan ska förstå måste jag [eleverna, förf. anm.] ju förstå själv

Ett par av lärarna menar att man ändå måste vara medveten om att det formativa arbetssättet inte fungerar lika bra för alla elever. De menar att det alltid finns elever som man måste göra extra anpassningar för. Som exempel tar de upp elever har svårigheter med just samarbetet och elever som uppvisar lägre förmåga att vara flexibla. I den här diskussionen blir lärarna också lite självkritiska och menar att de måste fortsätta att vara kritiska till nya metoder och



arbets sätt. Man uttrycker att det är lätt att dras med och glömmer att reflektera. Med detta menar de att det är lätt att hamna i ett görande, att man använder de nya verktygen utan att reflektera över varför det gör undervisningen bättre.

Det formativa arbets sättet gynnar inte alltid de som har svårt att samarbeta. Det får ju bli att jobba enskilt med uppgifter. Men det är ju svårt för man vill ju fortfarande utmana dem och träna de förmågor som man gör tillsammans med någon annan och så klarar man inte det.

De finns ju också de elever som har svårt att släppa synen att matematik är att göra, att räkna, och att man inte räknat riktigt om man bara räknat en uppgift eller bara diskuterat.

Det finns ju en risk i att det blir metoderna som blir det viktiga och inte vad de gör för undervisningen.

## **Sammanfattning**

I resultaten framkommer att flera lärare i samband med Matematiklyftet förändrat sin undervisning på olika sätt. Samtliga lärare menar att de känner sig stärkta i sin lärarroll genom fortbildningen och att de i högre grad vågar lita på sin egen förmåga och fatta mer medvetna beslut kring den egna praktiken. Genom ämnesdidaktiska diskussioner där de får diskutera matematikinnehåll och metoder delar de med sig av tips och råd att prova i undervisningen. I och med detta upplever majoriteten av lärarna att de inte heller blir styrda av läromedel i lika hög grad som innan fortbildningen.

Majoriteten av lärarna uppmärksammar det ökade samarbetet mellan eleverna som en framgångsfaktor. Det ökade samarbetet, menar de, ger flera vinster för båda lärare och elever. Genom samarbetet mellan eleverna gynnas kommunikationen och eleverna tränar sina resonemangsförmågor i matematik i högre grad än tidigare då man oftare räknade ensam. I och med detta menar flera av lärarna att man ser att de når fler av eleverna som haft svårigheter inom matematikämnet och drar slutsatsen att det kan bero på att de får sätta ord på sina tankar och får ta del av hur andra tänker.

Sammantaget bedömer majoriteten av informanterna att formativ bedömning gynnar de flesta eleverna på olika sätt och att det är ett förändrat sätt att tänka kring undervisning som är här för att stanna. Samtidigt menar ett par av lärarna att det inte är en mirakellösning för alla elever som uppvisar svårigheter inom matematikämnet. Elever som har svårigheter vad gäller samarbete gynnas inte på samma sätt även om man kan se att de också utvecklas. Ett par av lärarna ser också en risk att man som lärare fastnar i metoder och glömmer bort att förändringarna främst är till för att förbättra undervisningen, inte enbart förändra den.

## 7. Diskussion

Diskussionen är indelad i en metoddiskussion och en resultatdiskussion.

### Metoddiskussion

För insamling av empiri till studien valdes fokusgruppsintervju som metod. Fokusgrupper ger möjlighet att få lyssna till en diskussion kring ett ämne som är aktuellt för deltagarna. Syftet med studien var att undersöka hur några lärare som genomgått Matematiklyftet resonerar kring sina erfarenheter av fortbildningen.

Lämplig storlek på fokusgruppsintervjuer bör ligga på 3-6 personer för att kunna få ut både gruppsvar och även urskilja individuella svar genom diskussionen (Stukat, 2011). Det visade sig inte vara så lätt att få ihop fokusgrupper i den storleksordningen. Ursprungstanken var att få ihop ett par jämnstora fokusgrupper som tillsammans gått Matematiklyftet. Det visade sig inte vara så lätt. Av olika anledningar lämnade flera lärare återbud och bortfallet fördelades inte jämnt mellan fokusgrupperna. En följd av detta blev att den ena gruppen kom att bestå av tre lärare och den andra av sju. Detta var svårt att göra något åt då återbuden kom sent i undersökningsskedet. Efter båda gruppintervjuerna var genomförda och transkribering av intervjuerna i sin helhet gjorts fattade jag beslut om att resultatet var tillräckligt tillfredställande för att utgöra underlag för en analys. I analysen av intervjuerna framkom att den största skillnaden i svaren inte låg på gruppnivå utan på individnivå och därför har resultaten sammanställts under respektive syftesfråga istället för att redovisa de olika fokusgruppernas resultat var för sig.

Att antalet fokusgrupper stannade vid två, berodde på den tidsåtgång bearbetningen av intervjuerna tog. Då resultat från fokusgruppsintervjuer rör sig om uppfattningar inom mindre grupper bör man inte använda sig av resultaten för att göra generaliseringar av en större folkmängd (Wibeck, 2000). För att få fram tydligare mönster i undersökningen hade jag kunnat genomföra en fokusgruppsintervju till men studiens omfattning gjorde att jag avstod. Studien går därmed inte att använda för att generalisera lärares uppfattningar utan kan användas för att ge en inblick i hur några lärare tänker kring ett formativt bedömningsarbete.

Genom missivbrevet framgick det till lärarna att studien skulle handla om Matematiklyftet, formativ bedömning och kollegialt lärande. Detta kan ha påverkat urvalet så till vida att de som kom att delta i fokusgrupperna redan var intresserade av ämnet och därmed positivt inställda till intervjun. Att använda sig av ett slumpmässigt urval kan vara en fördel när man ska göra t.ex. en stor enkätundersökning. Man kan även inom fokusgruppsintervjuer använda sig av slumpmässigt urval och då använda sig av representanter ur en större population (Wibeck, 2000). Då min studie bygger på en analys av en diskussion så föll valet på ett bekvämlighetsurval där deltagarna var lätta att nå och där deltagarna i sin tur var bekanta med varandra så att diskussionen skulle upplevas naturlig.

En fördel med att använda redan befintliga grupper är just att diskussionen fungerar bättre. Bättre för att gruppen känner till varandra sedan tidigare och är välvilligt inställda till att delta. Samtidigt finns risken att man undviker konflikter och anpassar sina svar för att behålla den goda stämningen eller vara till lags.

I samband med intervjuer är det lämpligt att använda sig av en intervjuguide för att säkerställa att man håller sig till ämnet och för att frågorna ställs på liknande sätt (Stukat, 2011). Då det rörde sig om en semistrukturerad intervju användes intervjuguidens frågor som stöd för att

ämnesområdet. Ordningen i vilken frågorna ställdes skiljde sig åt mellan fokusgrupperna. Då deltagarna kom från olika skolor hade de också olika erfarenheter från arbete med formativ bedömning på skolorna. Av en del svar framgick att man använde sig av olika ord för samma begrepp på de olika skolorna. I efterhand kan jag konstatera att någon form av pilotstudie kunde gjort att jag hade uppmärksammat frågeställningar som kunnat förtydligats.

## 8. Resultatdiskussion

I det här avsnittet kommer resultaten att diskuteras utifrån studiens forskningsfrågor kopplat till litteraturbakgrunden och ett kommunikativt relationsinriktat perspektiv, KoRP (Ahlberg, 2001).

Likt Ahlbergs forskning (2013) bygger Matematiklyftet på att man kopplar ihop vetenskaplig kunskap med beprövad erfarenhet. Ahlberg studerade skolans sociala praktik genom analys av det vardagliga arbetet med fokus på hur man möter elevers olikheter i matematikundervisningen. Lärare och specialpedagog hade regelbundna träffar med forskare med särskild handledarkompetens som ledde samtalen och försåg läraren med relevant forskningslitteratur. I Matematiklyftet träffar lärarna varje vecka en handledare, utbildad i att leda samtalen och att förse lärarna med aktuell litteratur kopplat till senaste forskningen inom matematikdidaktik. Extern experthjälp och kollegial fortbildning ligger i linje med Hatties (2012) och Timperleys (2013) forskning kring framgångsrika metoder vad gäller att förändra undervisningen.

Resultatdiskussionen syftar till att åskådliggöra det som varit mest framträdande av resultaten. Här diskuteras fokusgruppernas uppfattningar om formativ bedömning, dess inverkan på undervisningen och elevernas prestationer. Diskussionen är uppdelad i teman baserade på studiens frågeställningar.

### Matematiklyftet och en förändrad undervisning

Idag jämförs länders utbildning genom internationella kunskapsmätningar som TIMSS och PISA. Elevresultat jämförs med skolresultat. En ökad globalisering har lett till att vi konkurrerar med arbetskraft från andra länder. Samhället och staten har ett ökat behov av att säkerställa kvaliteten på undervisningen samtidigt som det ställs allt högre krav på undervisningens utformning (Lundahl, 2014). Genom Matematiklyftet erbjuds alla matematiklärare i Sverige att genomgå en kollegial fortbildning i matematik som syftar till att öka lärarnas didaktiska kompetens. Stor del av fortbildningen bygger på att öka lärarnas didaktiska kunskaper så att de vågar förändra undervisningen till att bli en mer medveten och mer elevaktiv undervisning än tidigare. Detta ligger också helt i linje med Skolverkets övergripande mål att eleverna ska utveckla ett allt större ansvar för sina studier och utveckla förmågan att bedöma sina egna och kamraternas prestationer (Skolverket, 2011).

Av skollagen (SFS 2010:800) framgår att utbildning i skolan ska vila på vetenskaplig grund. Ahlberg (2013) menar att det kopplingarna mellan skolans praktik i vardagen och aktuell forskning är relativt lösa. Författaren hänvisar till studier som visar på svårigheter att nå ut till lärare med vare sig politiska intentioner eller forskningsresultat. Syftet med skolutveckling är att utveckla verksamheten att bli bättre för alla elever och personal. Ahlberg beskriver hur

man i senare skolutvecklingsprojekt ofta använder sig av beprövade framgångsfaktorer och ”best practice” och lyfter fram Hatties (2009) metastudie som exempel. Matematiklyftet är en sådan fortbildningssatsning. Lärarna i studien bekräftar Ahlbergs perspektiv om svårigheterna med att nå ut till lärarna med aktuell forskning. Flera av lärarna har redan innan Matematiklyftet på egen hand försökt förändra sin undervisning. Några av lärarna menar att det är svårt att utvärdera sin egen verksamhet och därmed blir det svårt att se vad som kan utvecklas. I båda fokusgrupperna uttrycker lärarna att den kollegiala delen av fortbildningen haft stor betydelse. Att få diskutera ämnesdidaktik och erfarenheter och svårigheter tillsammans med kollegor har skyndat på utvecklingen av matematikundervisningen och lyfts fram som en av två mer betydelsefulla delarna av fortbildningen. Den andra handlar om den utvidgade synen på matematikundervisningen som innebär en annan syn på samarbete och kommunikation än tidigare. Med stöd av Ahlbergs kommunikativa relationsinriktade perspektiv (2013) kan man i resultaten uttolka en förändring i lärarnas syn på hur kunskap växer fram. Genom en förändrad syn på samarbete och där kommunikationen är en naturlig del av undervisningen ökar möjligheterna att skapa goda lärmiljöer där fler elever känner sig delaktiga.

## **Lärarnas användning av formativ bedömning i sin undervisning**

Flera lärare ur båda grupperna framhåller att fortbildningen bidragit till en ökad medvetenhet kring den egna praktiken. Som en röd tråd genom hela matematiklyftet löper Williams (2012) forskning kring teori och praktik. Genom Williams fem nyckelstrategier har lärarna tillgång till fler verktyg för att utveckla sin undervisning. Liksom Ahlberg (2013) menar William att ett synliggörande av lärandet, att använda sig av elevernas tankar och uppfattningar och genom att låta eleverna samarbeta och samtala gör att eleverna blir mer medvetna om sitt eget tänkande. Lärarna menar att relativt enkla metoder som EPA-metoden och att använda sig av glasspinnar som slumpgenerator har visat sig vara framgångsrika inkörsportar för att främja och reflektera över det egna lärandet.

En ökad problembaserad undervisning har visat sig leda till att eleverna resonerar mer kring sina lösningar. När man lyfter upp olika lösningar på tavlan för att sedan diskutera olika lösningsstrategier på tavlan i helklass blir arbetet formativt menar en lärare. Diskussionen i sig blir en slags feedback och eleverna får möjlighet att omvärdera sina strategier. Flertalet av lärarna är överens om att den ökade kommunikationen under lektionerna leder till ett bredare bedömningsunderlag. Med bedömningsunderlag, förtydligar en av lärarna att man menar underlag för hur man ska planera den fortsatta undervisningen utifrån den kunskapsnivå eleverna befinner sig på.

## **Lärares erfarenheter av formativ bedömning för utveckling av elevers lärande i matematik**

Flera av lärarna berättar om sina erfarenheter med matteprov och diagnoser. De menar att de förändrat sitt sätt att använda sig av testerna. Det handlar inte om att sluta använda sig av prov, menar lärarna, utan att lösgöra sig från den traditionella användningen av proven som summativ kunskapsbedömning i slutet av ett ämnesområde och istället använda sig av dem formativt. Genom att inte avsluta ett område med slutprov utan istället använda elevernas

lösningar för fortsatta diskussioner kring dem, kan man använda proven som ytterligare lärtillfällen. Ett par av lärarna berättar om hur de t.ex. använder sig av ett par av Williams (2013) nyckelstrategier och dels låter klasskamraterna bedöma varandras lösningar, dels genom att bedöma sina egna. Genom att reflektera över olika felsvar och lösningar och genom att jämföra kvaliteter bygger eleverna upp ett större självförtroende i matematik påpekar en lärare. Lundahl (2014) beskriver hur just den framåtsyftande återkopplingen utvecklar lärandet. Lundahl lyfter också fram vikten av att lärarnas frågor är genomtänkta och kopplade till det centrala i undervisning. Detta bekräftar lärarna enstämmigt i båda fokusgrupperna. Genom Matematiklyftet har man blivit mer medveten om vilka frågor man ställer och hur. Undervisningen har blivit mer inriktad på att träna förmågorna.

Genomgående visar studien en ökad medvetenhet hos lärarna kring undervisningens utformning. Likt Lundahl (2014) beskriver lärarna hur man genom att arbeta mer med frågeställningar av mer öppen karaktär med generella lösningar och genom att ställa mer utredande frågor för olika färdigheter kan uppmuntra eleverna att tänka högt i klassen och därigenom bidra till det kollektiva lärandet inom ett ämnesområde. Frågorna kan vara av karaktären Hur fungerar...?

## **Lärares erfarenheter av att formativ bedömning kan verka hindrande eller främjande i deras arbete med stödjande arbete för elever i behov av stödinsatser i matematik**

I Ahlbergs (2013) ena studie framgår att man eftersträvar större variation i undervisningen, större samarbete mellan eleverna och en undervisning som ligger närmre elevernas intressen. Författaren beskriver hur man till handledningssamtalen hämtade inspiration ut Vygotskijs arbete kring utvecklingszoner och Dysthes forskning kring samtalet och språkets betydelse i undervisningen. Lärarna i studien menar, likt både Wiliam (2013) och Lundahl (2014) att ett formativt arbetssätt med kontinuerlig återkoppling ger lärarna större möjligheter att anpassa undervisningen till att ligga närmre elevernas kunskapsnivå. I studien framkommer också att några lärare uttrycker att det formativa arbetssättet inte fungerar lika bra för alla elever. Några uttrycker att de elever som har svårast att ta till sig det formativa arbetet är de elever som har samarbetssvårigheter, samtidigt som det ofta är just deras olika förmågor man vill se mer av. Samtidigt menar lärarna att man genom den mer varierande undervisningen numera också har fått ett större handlingsutrymme när det gäller att anpassa matematikundervisningen efter elevernas skiftande behov.

## **9. Slutdiskussion**

Genom min studie har jag haft möjlighet att fördjupa mig i litteratur som ligger till grund för fortbildningen Matematiklyftet och den röda tråd om formativ bedömning som löper genom hela fortbildningen. Upplägget går att koppla till relevant, aktuell forskning genom både Wiliam (2013), Timperley (2013) och Lundahl (2014) men också till matematikdidaktikern Gudrun Malmer (2002) som flera år tidigare förespråkade en förändring av undervisningen. Malmer menar att undervisningens innehåll måste anpassas efter elevernas förutsättningar och menar vidare att lärare och elev måste kunna mötas i tanke och språk.

Lundahl (2014) menar att redan Dewey hade tankar om att sätta lärandeprocessen i centrum och att undervisningen ska ligga nära elevernas utveckling och följas under lång tid. Precis

som Ahlberg (2013) menade Dewey också att lärandet sker i socialt samspel och att vi lär oss genom delaktighet.

Inriktningen med min studie har varit att få ta del av några lärares tankar kring ett formativt arbetssätt som på flera sätt har likheter med både Deweys teorier om lärande och Ahlbergs kommunikativa relationsinriktade perspektiv, KoRP. Då den här studien bara skrapar på ytan kan man inte dra några generella slutsatser av resultaten. De positiva effekter lärarna ändå tycker sig se kan ändå vara föremål för att studera det här området ytterligare.

## 10. Specialpedagogiska implikationer

I skollagen (SFS 2010:800 1 kap.5§) kan man läsa hur undervisningens utformning och hur den ska vila på vetenskaplig grund och beprövad erfarenhet.

Mötet med fokusgrupperna och även mina vardagliga kontakter med lärare bekräftar att lärare är intresserade av att ta del av ny forskning för att använda det i sin praktik. Det kollegiala lärandet lyfts fram som en bidragande orsak till att vilja prova nya metoder och för att förändra undervisningen. Genom Matematiklyftets upplägg med kollegialt lärande, diskussioner och återkoppling i fokus blir det tydligt att det är just detta formativa arbetssätt man genom fortbildningen vill förmedla till lärarna.

Här kommer vår roll som specialpedagog att bli central då vi har möjlighet att fungera som en länk för att implementera aktuell forskning och ny kunskap i verksamheten. Ahlberg (2013) hänvisar till Skolinspektionens utredningar som visar att det specialpedagogiska perspektivet ofta saknas i skolans lokala arbete med skolutveckling. Jag kan till viss del känna igen mig när författaren uttrycker att specialpedagogens roll upplevs vag. Här menar jag att vi som specialpedagoger skulle kunna bidra på flera nivåer och ha en mer central roll vad gäller skolans utvecklingsarbeten. På organisationsnivå kan vi bidra med att utvärdera verksamheten för att utreda behov hos både lärare och elever, samt hålla oss à jour med aktuell forskning kring utvecklingsarbeten. Ett nära samarbete med rektor och övrig elevhälsa är viktigt för att få en vidare bild av elevers behov och därmed större möjligheter att undersöka lärmiljön och hitta faktorer som främjar eller är hindrande i lärmiljön.

På gruppnivå har vi som specialpedagoger stora möjligheter vad gäller att påverka lärmiljön för alla elever. Genom handledning av enskilda kollegor eller handledning i grupp har vi möjlighet att föra in specialpedagogiska perspektiv redan i ett proaktivt arbete.

På samma sätt som både Wiliam (2013) och Lundahl (2014) menar att ett formativt arbetssätt med kommunikation och synligt lärande i fokus i undervisningen, menar jag att vi bör bedriva fortbildning i matematikämnet. Min studie har visat att lärarna känner större trygghet i sin lärarroll och vågar prova nya metoder när de kan kommunicera sina tankar och erfarenheter tillsammans med andra kollegor och genom ett samarbete med en extern handledare som kan koppla ihop lärarnas erfarenheter med relevant forskningslitteratur. Att få möjligheten att själv delta i matematiklyftet samtidigt med mina studier till specialpedagog har gett mig en ökad förståelse för vikten av att undervisningen vilar på vetenskaplig grund.

Då det formativa arbetssättet startar redan i planeringsstadiet kan jag se hur vår roll som specialpedagoger kan komma att ändras och gå från en roll där man ska lösa problem som redan uppstått till ett mer förebyggande arbete. Min studie har visat att man genom ett

formativt arbete i undervisningen både lättare och tidigare än förut kan urskilja rena matematiksvårigheter från andra hinder i elevernas möte med lärmiljön. Detta i kombination med en mer varierad undervisning öppnar också upp för fler möjligheter att anpassa undervisningen efter olika behov.

## **11. Vidare forskning**

Förslag på vidare forskning skulle kunna vara att genomföra en studie liknande Ahlbergs (2013). Genom aktionsforskning med observationer i praktiken och handledande samtal mellan matematiklärare och specialpedagog skulle man kunna implementera relevant forskningslitteratur i verksamheten. Skollagen (SFS 2010:800) uttrycker hur elever som behöver stöd i skolan ska ges stöd främst inom ramen för ordinarie undervisning. Genom att föra in ett formativt arbetssätt redan i planeringen av undervisningen har man möjlighet att anpassa undervisningen redan från början.

En annan studie som skulle vara intressant att följa skulle vara en longitudinell studie över elevernas prestationer i matematik, då med särskilt fokus på de elever som tidigare uppvisat svårigheter i matematik. Vad har hänt efter Matematiklyftet och har stödet förändrats?

## Referenslista

- Adler, B. (2007). *Dyskalkyli och matematik*. Malmö: Nationella Utbildningsförlaget Sverige
- Ahlberg, A. (2001). *Lärande och delaktighet*. Lund: Studentlitteratur
- Ahlberg, A. (2013). *Specialpedagogik i ideologi, teori och praktik- att bygga broar*. Stockholm: Liber AB
- Barbosa da Silva, A. & Wahlberg, V. (1994). Vetenskapsteoretisk grund för kvalitativ metod. I B. Starrin & P-G Svensson (red) *Kvalitativ metod och vetenskapsteori* (s.41-70). Lund: Studentlitteratur
- Bengtsson, Jan (Red.). (2005). *Med livsvärlden som grund*. Lund: Studentlitteratur
- Björklund Boistrup, L. (2010). *Assesment discourses in mathematics classrooms: A multimodal social semiotic study*. Stockholm: Stockholms Universitet
- Björklund Boistrup, L. (2013). *Bedömning i matematik pågår*. Stockholm: Liber AB
- Bjørndal, C.R.P. (2005). *Det värderande ögat*. Stockholm: Liber AB
- Boaler, J. (2011). *Elefanten i klassrummet*. Stockholm: Liber AB
- Emanuelsson, I., Persson, B. & Rosenqvist, J. (2001), *Forskning inom det specialpedagogiska området- en kunskapsöversikt*. Stockholm: Skolverket
- Engström, A. (2000). Specialpedagogik för 2000-talet. Hämtad nov 2014 från [http://ncm.gu.se/pdf/namnaren/2631\\_00\\_1.pdf](http://ncm.gu.se/pdf/namnaren/2631_00_1.pdf)
- Engström, A. (2003) *Specialpedagogiska frågeställningar i matematik- En introduktion*.(Arbetsrapport). Örebro: Pedagogiska institutionen, Örebro universitet
- Göteborgs Universitet (2007). Utbildningsplan Specialpedagogprogrammet 90 högskolepoäng. Hämtad dec. 2014 från [http://www.lun.gu.se/digitalAssets/1239/1239530\\_Utbildningsplan\\_specpedprogr\\_070810.pdf](http://www.lun.gu.se/digitalAssets/1239/1239530_Utbildningsplan_specpedprogr_070810.pdf)
- Hattie, J. *Synligt lärande för lärare*. Stockholm: Natur & Kultur, 2012
- Hattie, J. & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), s.81-112
- Kvale, S., & Brinkmann, S. (2014). *Den kvalitativa forskningsintervjun* (3.uppl.). Lund: Studentlitteratur
- Lantz, A. (2013). *Intervjumetodik*. Lund: Studentlitteratur
- Lundahl, C. (2014). *Bedömning för lärande*.(2.uppl.). Lund: Studentlitteratur



Lundahl, C. (2007). Kunskapsbedömning och kunskapssyn. I Karin Åmossa (red.). *I kunskapens namn- en antologi om kunskap, makt och kreativitet.* (s.10-23). Stockholm: Lärarförbundet.

Lunde, O. (2011). *När siffrorna skapar kaos- matematiksvårigheter ur ett specialpedagogiskt perspektiv.* Stockholm: Liber AB

Malmer, G. (2002). *Bra matematik för alla- nödvändig för elever med inlärningssvårigheter.* Lund: Studentlitteratur

OECD (2008), Assessment for Learning Formative Assessment. Hämtad dec 2014 från <http://www.oecd.org/site/educeri21st/40600533.pdf>

Skollagen (SFS 2010:800). *Skollagen.* Stockholm: Utbildningsdepartementet

Skolverket. (2011). *Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet 2011.* Stockholm: Fritzes

Skolverket (2011). *Kunskapsbedömning i skolan.* Stockholm: Fritzes

Skolverket . *Formativ bedömning ger möjlighet att styra undervisningen rätt.* Hämtad dec.2014 från [http://www.skolverket.se/polopoly\\_fs/1.178256!/Menu/article/attachment/5b.NT-inspiration.pdf](http://www.skolverket.se/polopoly_fs/1.178256!/Menu/article/attachment/5b.NT-inspiration.pdf)

Skolverket. *Lärportalen för matematik.* Hämtad mars 2015 från [https://matematiklyftet.skolverket.se/matematik/faces/start?\\_afzLoop=1643983149586071&\\_afzWindowMode=0&\\_adf.ctrl-state=1bez7z223x\\_4](https://matematiklyftet.skolverket.se/matematik/faces/start?_afzLoop=1643983149586071&_afzWindowMode=0&_adf.ctrl-state=1bez7z223x_4)

Skolverket (2013). *PISA 2012- 15-åringars kunskaper i matematik, läsförståelse och naturvetenskap.* Rapport 398. Hämtad nov 2014 från <http://www.skolverket.se/publikationer?id=3126>

Skolverket (2012). Uppdrag att svara för utbildning. Regeringsbeslut. Hämtad dec. 2014 från [http://www.skolverket.se/polopoly\\_fs/1.172962!/Menu/article/attachment/U2012\\_2103\\_Mattelyftet.pdf](http://www.skolverket.se/polopoly_fs/1.172962!/Menu/article/attachment/U2012_2103_Mattelyftet.pdf)

Skolverket (2013). Pressmeddelande,3 december. Hämtad nov. 2014 från <http://www.skolverket.se/press/pressmeddelanden/2013/kraftig-forsamring-i-pisa-1.211208>

Skolverket. Fördjupad läsning om formativ bedömning. *Formativ bedömning- en översikt.* Hämtad dec.2014 från [http://www.skolverket.se/polopoly\\_fs/1.100658!/Menu/article/attachment/formativ\\_bedomning\\_fordjupad\\_lasning\\_ny.pdf](http://www.skolverket.se/polopoly_fs/1.100658!/Menu/article/attachment/formativ_bedomning_fordjupad_lasning_ny.pdf)

Skovsmose, O. (2005). *Travelling through education.* Rotterdam: Sense

- Stukát, S. (2011). *Att skriva examensarbete inom utbildningsvetenskap*. Lund: Studentlitteratur
- Säljö, R. (2014). *Lärande i praktiken*. Stockholm: Norstedts Förlag
- Säljö, R. (2005). *Lärande och kulturella redskap*. Stockholm: Norstedts Förlag
- Säljö, R. (2007). Lärande, kunskap och kampen mellan traditionalism och progressivism. I Karin Åmossa (red.). *I kunskapens namn- en antologi om kunskap, makt och kreativitet.* (s.10-23). Lärarförbundet.
- Timperley, H. (2013) *Det professionella lärandets inneboende kraft*. Lund: Studentlitteratur
- Trost, J. (2005). *Kvalitativa intervjuer*. Lund: Studentlitteratur
- Tursunovic, M. (2002). Fokusgruppsintervjuer i teori och praktik *Sociologisk Forskning, Volym 1, Nummer/häfte 2002, Sidor 62-89 2002*. Göteborgs Universitet: Sociologiska institutionen.
- Vetenskapsrådet (2011). *God forskningssed*. (Vetenskapsrådets rapportserie 1:2011). Stockholm: Vetenskapsrådet
- Wibeck, V. (2000). *Fokusgrupper; Om fokuserade gruppintervjuer som undersökningsmetod*. Lund: Studentlitteratur
- William, D. (2013). *Att följa lärande- formativ bedömning i praktiken*. Lund: Studentlitteratur
- Åman, J. (2011). *Att lära av de bästa – en ESO-rapport om svensk skola i ett internationellt forskningsperspektiv*. (Rapport till Expertgruppen för studier i offentlig ekonomi 2011:8). Stockholm: Fritzes

# **Bilaga 1**

## **Intervjuguide**

### **Frågor till pedagogerna**

#### **Matematiklyftet**

På vilket sätt har märker man i er undervisning att ni genomgått fortbildningen Matematiklyftet?

#### **Bedömning**

Hur har ni bedömt matematikkunskaperna före Matematiklyftet?

På vilket sätt har en ökad kunskap om bedömnings inverkan på undervisning utvecklat er undervisning?

På vilket sätt har Matematiklyftet ändrat synen på bedömning?

På vilket sätt har Matematiklyftet ändrat formen för bedömning?

Vad bedömer ni i undervisningen?

På vilket sätt används bedömningen i undervisningen?

#### **Formativ bedömning**

På vilket sätt använder ni er av formativ bedömning (eller bedömning för lärande) i er undervisning? På vilket märker man det som elev?

Hur menar ni att formativ bedömning kan utveckla elevers lärande i matematik?

Hur använder ni er av feedback i er undervisning?

#### **Elever i behov av stöd i matematik**

Hur uppfattar ni att olika bedömningsformer kan verka hindrande eller stödjande för elever med svårigheter i matematik.

Kan ni märka någon skillnad vad gäller prestationer hos eleverna med matematiksvårigheter efter Matematiklyftet och arbetet med formativ bedömning mot tidigare?

## Bilaga 2

### Missivbrev

**Hej!**

Jag heter Annika Pettersson och studerar på specialpedagogprogrammet i Göteborg. Nu är jag inne på min sista termin och ska skriva min examensuppsats.

Min undersökning kommer att handla om betydelsen av formativ bedömning för elever med matematiksvårigheter. Då Skolverkets fortbildningssatsning Matematiklyftet till stor del handlar om kollegialt lärande och formativ bedömning skulle jag tycka det vore intressant att få ta del av några lärares erfarenheter av de som deltagit i fortbildningen.

Min tanke är att genomföra en intervju i form av en gruppdiskussion, en s.k. fokusgrupp. Min önskan är att du tillsammans med de andra i din studiegrupp under Matematiklyftet skulle vilja träffa mig vid ett tillfälle för en gruppdiskussion. Jag bedömer att intervjun bör ta ca 60 min, men för att vara på den säkra sidan skulle jag vilja låna er 90 min.

Intervjun önskar jag få spela in för att kunna fokusera på diskussionen och för att kunna lyssna igen efteråt.

Medverkan i undersökningen är helt och hållet frivillig och du kan avbryta din medverkan när som helst. Deltagandet är anonymt och resultaten av din medverkan kommer att endast användas i studiesyfte. Om du vill får du gärna ta del av undersökningen när den är klar.

Det skulle betyda mycket för mig om du skulle vilja delta i min studie och dela med dig av dina erfarenheter.

Vänlig hälsning

Annika Pettersson, Lindbergs Skola

[annika.pettersson@xxx.se](mailto:annika.pettersson@xxx.se)

Mob: xxxx-xx xx xx