

# FORMATIV BEDÖMNING

## – MATEMATIKLÄRARES MOTIV, HANDLINGAR OCH FÖRUTSÄTTNINGAR

Kandidat  
Examensarbetet i lärarprogrammet

Evelina Albin  
Magdalena Humila

2015

HÖGSKOLAN I BORÅS



**Arbetets art:** Grundlärarutbildning med inriktning mot arbete i grundskolans årskurs 4-6, 240 hp. Examensarbete I för grundlärare i grundskolans årskurs 4-6, 15 högskolepoäng i pedagogiskt arbete.

**Utgivningsår:** 2015

**Svensk titel:** Formativ bedömning och dokumentation – Matematiklärares motiv, handlingar och förutsättningar.

**Engelsk titel:** Formative Assessment and Documentations – Mathematics Teachers' Motives, Actions and Conditions.

**Nyckelord:** Formativ bedömning, bedömning för lärande, dokumentation, individuell utvecklingsplan, matematik, aktivitetsteori.

**Författare:** Evelina Albin och Magdalena Humila

**Handledare:** Maria Ferlin

**Examinator:** Lillemor Adrianson

---

## Sammanfattning

### Bakgrund

Formativ bedömning innebär att bevis för elevers visade kunskaper framkallas och används för att göra anpassningar i undervisningen som gynnar elevernas lärande. Formativ bedömning innefattar också att eleverna delges lärandeintentioner och framgångskriterier, att de får framåtsyftande feedback, att de aktiveras som läranderesurser för varandra samt att de aktiveras som ägare av sin egen kunskap. Det finns flera forskningsöversikter som påvisat att formativa undervisningspraktiker gynnar elevers lärande. Det förekommer också kritik mot dessa forskningsöversikter. Ytterligare forskning har visat att en formativ undervisningspraktik ställer krav på lärares kompetens vad gäller ämnesinnehåll och ämnesdidaktik.

### Syfte

Syftet var att undersöka hur lärare i årskurs 4-6 tillämpar formativ bedömning och dokumentation i matematikämnet, hur de motiverar denna praktik samt vilka förutsättningar och svårigheter de möter i utövandet av praktiken.

### Metod

I denna kvalitativa undersökning användes semistrukturerad intervju som verktyg. Informanterna i intervjuerna var yrkesverksamma lärare i en svensk kommun vilka fått löpande fortbildning kring formativ bedömning.

### Resultat

Undersökningen åskådliggjorde en stor variation av motiv och handlingar lärarna emellan. De för lärarna gemensamma motiven, handlingarna och förutsättningarna åskådliggjorde en komplex verklighet. Till en formativ klassrumspraktik lyfte lärarna klassrumsklimatet som ett motiv men också som en förutsättning som påverkade praktiken. Resultatet tydde också på att lärare som såg undervisning, planering och dokumentation som en sammanhållen helhet också upplevde dokumentationen som en naturlig och inte lika betungande del av sitt arbete. Lärarna uttryckte att de ville utveckla en dokumentationsform som de var bekväma med. Detta var en process som lärarna hade kommit olika långt i.

# Innehåll

<b>1. INLEDNING</b> .....	<b>1</b>
<b>2. SYFTE</b> .....	<b>2</b>
<b>2.1. Frågeställningar</b> .....	<b>2</b>
<b>3. BAKGRUND</b> .....	<b>3</b>
<b>3.1. Ursprung och framväxt</b> .....	<b>3</b>
<b>3.2. Teoretisk grund</b> .....	<b>4</b>
3.2.1. Självreglerat lärande.....	6
<b>3.3. Identifierade styrkor</b> .....	<b>7</b>
3.3.1. Arbetsglädje .....	7
3.3.2. Förbättrade elevresultat .....	7
<b>3.4. Kritik</b> .....	<b>8</b>
<b>3.5. Lärares uppfattningar</b> .....	<b>8</b>
3.5.1. Fortbildning .....	8
<b>3.6. Krav på lärares kunskap</b> .....	<b>8</b>
<b>3.7. Individuella utvecklingsplaner</b> .....	<b>11</b>
<b>4. TEORETISK RAM</b> .....	<b>13</b>
<b>5. METOD</b> .....	<b>14</b>
<b>5.1. Kvalitativ metod</b> .....	<b>14</b>
<b>5.2. Semistrukturerad intervju</b> .....	<b>15</b>
<b>5.3. Urval</b> .....	<b>15</b>
<b>5.4. Genomförande</b> .....	<b>16</b>
5.4.1. Utformning av intervjuguide .....	16
5.4.2. Pilotstudie .....	16
5.4.3. Arbetsfördelning.....	16
5.4.4. Forskningsetiska principer.....	17
5.4.5. Reliabilitet och validitet .....	18
<b>5.5. Analys och bearbetning</b> .....	<b>18</b>
<b>6. RESULTAT</b> .....	<b>20</b>
<b>6.1. Motiv</b> .....	<b>20</b>
<b>6.2. Handlingar och operationer</b> .....	<b>21</b>
6.2.1. Varierande lektioner .....	21
6.2.2. Prata matematik .....	22
6.2.3. Lära av varandra .....	23
6.2.4. Lottning och slump .....	24
6.2.5. Arbeta med mål.....	25
6.2.6. Framkalla och samla bevis.....	26
6.2.7. Anpassa undervisningen .....	28
6.2.8. Återkoppla nuläge till elever .....	28
<b>6.3. Förutsättningar och svårigheter</b> .....	<b>29</b>
6.3.1. Kollegialt lärande .....	29
6.3.2. Dokumentationsformer .....	29
6.3.3. Svårformulerade mål .....	30
6.3.4. Kamratrespons, jämföra lösningar .....	31
6.3.5. Elever är olika .....	31
6.3.6. Resurser .....	32
<b>7. DISKUSSION</b> .....	<b>32</b>

<b>7.1. Resultatdiskussion.....</b>	<b>32</b>
7.1.1. Formativ bedömning.....	32
7.1.2. Dokumentation.....	35
7.1.3. Dokumentation som formativ bedömning.....	36
7.1.4. Höga krav?.....	37
<b>7.2. Metoddiskussion .....</b>	<b>38</b>
<b>7.3. Didaktiska konsekvenser .....</b>	<b>40</b>
<b>8. TACK .....</b>	<b>42</b>
<b>REFERENSER .....</b>	<b>43</b>
<b>Bilaga 1 – Intervjuguide till pilotintervjuer.....</b>	<b>45</b>
<b>Bilaga 2 – Intervjuguide till intervjuer.....</b>	<b>47</b>
<b>Bilaga 3 – Missivbrev .....</b>	<b>48</b>

# 1. INLEDNING

Matematikundervisningen i den svenska skolan har under de senaste åren genomgått stora förändringar. Dessa förändringar kan till delar förklaras av införandet av en ny läroplan 2011. Därtill har TIMSS<sup>1</sup> visat att svenska elevers kunskaper i matematik är lägre än genomsnittet jämfört med andra länder och även att resultatet försämrats över tid (Skolverket, 2012). Den svenska skolan står sig därmed inte lika högt som önskat. I strävan att förbättra undervisningen och höja resultaten har blicken bland annat vänts till forskningsrön och till länder som lyckats för att se hur framgångsreceptet ser ut. Runtom i landet har olika satsningar gjorts för att vända den nedåtgående trenden. På flera håll har formativ bedömning, där bedömningens syfte är att stödja och stimulera lärande, varit en ledstjärna. Långsiktiga kurser i Bedömning för lärande (BFL) har startats i flertalet kommuner.

Enligt Gipps och Stobart (1997, se Lindqvist 2003, s. 17) har matematikämnet traditionellt sett dominerats av summativ bedömning framför formativ bedömning. Detta trots att den formativa bedömningen förväntas vara mer värdefull för både lärare och elever. Den formativa bedömningens funktion är stödjande snarare än kontrollerande, i motsats till den summativa bedömningen. Forskning har visat att bedömning med pedagogiskt och framåtsträvande syfte (med andra ord formativ bedömning) som har hög kvalitet påverkar elevers kunskapsutveckling positivt (Pettersson 2010, s. 3). Vidare betonas i *Läroplanen för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet 2011* att undervisningen ska ”främja elevernas fortsatta lärande” bland annat genom att ta utgångspunkt i elevernas förutsättningar, behov och tidigare kunskaper (Lgr11, s. 8).

I vår egen lärarutbildning har formativ bedömning hittills presenterats i positiva ordalag och vi har utvecklat en medvetenhet kring att man som lärare inte bara ska bedöma och sätta betyg. Vi behöver även analysera elevernas svar och anpassa kommande undervisning till de eventuella missförstånd som elevsvaren kan tyda på. Vår önskan är att formativ bedömning, där dokumentation är ett naturligt inslag, ska genomsyra vår yrkespraktik. Däremot upplever vi att vi saknar konkreta verktyg för att kunna realisera detta fullt ut. Vi vill undvika att riskera att falla in i den till övervägande delen summativa undervisningspraktik som vi själva vuxit upp med. Vi vill heller inte falla in i en summativ undervisningspraktik som skulle kunna vara dominerande på de skolor där vi kommer arbeta.

Vi hoppas att denna undersökning ska synliggöra vilken formativ tradition och praktik som kan komma att möta oss på våra framtida arbetsplatser. Det är också vår förhoppning att de motiv till formativ bedömning och dokumentation som framkommer genom undersökningen ska kunna möjliggöra för reflektion kring den egna undervisningspraktiken.

---

<sup>1</sup> TIMSS, som står för Trends in International Mathematics and Science Study, organiseras av IEA (The International Association for the Evaluation of Educational Achievement) och är en internationell studie som undersöker kunskaper i matematik och naturkunskap hos elever i årskurs 4 och 8. I studien som genomförs vart fjärde år deltar länder från hela världen.

## **2. SYFTE**

Vårt syfte är att undersöka hur matematiklärare i årskurs 4-6 tillämpar formativ bedömning och dokumentation, hur de motiverar denna praktik samt vilka förutsättningar och svårigheter de möter i utövandet av praktiken.

### **2.1. Frågeställningar**

Vårt syfte mynnar ut i följande frågeställningar:

- Hur tillämpar matematiklärare i årskurs 4-6 formativ bedömning?
  - Hur motiverar de användandet av formativ bedömning?
- Hur dokumenterar matematiklärare i årskurs 4-6 elevers kunskapsutveckling i ämnet?
  - Hur motiverar de sin dokumentation?
- Hur använder matematiklärare i årskurs 4-6 dokumentation som en del av formativ bedömning?
  - Hur motiverar de dokumentation som en del av formativ bedömning?

### 3. BAKGRUND

Här presenteras litteratur med relevans för undersökningsområdet. Först redogörs för den formativa bedömningens ursprung och framväxt. Därefter presenteras en teoretisk grund för formativ bedömning. Identifierade styrkor, lärares uppfattningar och vilka krav som ställs på lärares kunskap i och med formativ bedömning presenteras också. Kapitlet avslutas med litteraturgenomgång kring individuella utvecklingsplaner.

#### 3.1. Ursprung och framväxt

Inom skolforskning har tyngdpunkten på senare tid förflyttats från undervisning till lärande. Detta har inneburit att synen på kunskapsutveckling, kunskapsbedömning och dokumentation har förändrats och förnyats (Shepard 2000, s. 6). I Sverige har SOU 1992:94 Skola för bildning, som var förarbetet till Lpo/Lpf 94, inneburit genombrott för ett kunskapsbegrepp som är bredare och mer kvalitativt orienterat (Lindström 2011, s. 11). Enligt Carlgren (2011, ss. 44-45) har SOU 1992:94 inneburit att begreppet bildning införlivats i diskussionen om skolan efter ett uppehåll sedan andra världskriget. Hon tar upp att begreppet bildning ofta kontrasteras mot begreppet utbildning. *Bildning* innebär då att inläring av kunskaper formar människan till att bli reflekterande och självständig. *Utbildning* innebär å andra sidan att människan utrustas med kunskaper som ska vara användbara i andra sammanhang. Denna gränsdragning mellan utbildning och bildning kan jämföras med den tydliga åtskillnad som Vygotskij, enligt Chaiklin (2003), gör mellan lärande och utveckling. Utveckling förutsätter förändringar i människans psykologiska funktioner medan lärande endast involverar att människan förses med nya mentala förmågor.

Den förflyttade tyngdpunkten från undervisning till lärande i skolforskningen, det breddade kunskapsbegreppet samt bildningsbegreppets återinförande i skoldiskussionen har enligt Lindström (2011, ss. 10-21) inneburit förskjutningar i synen på kunskapsbedömning. Förskjutningen har kommit att gälla bedömningens syfte, vad som bedöms och hur bedömningen går till. I engelsk litteratur används vanligen summative assessment och formative assessment för att beteckna olika typer av bedömning. Influerade av engelskan har ett antal forskare i Sverige använt begreppen *summativ* och *formativ bedömning* medan andra använt *bedömning av kunskap* respektive *bedömning för lärande* som synonyma begrepp (Ibid.). I denna undersökning använder vi främst begreppen *summativ* respektive *formativ bedömning* för att underlätta kopplingen till internationell forskning.

Enligt Gipps (1994, ss. 15-17) är det bedömningens syfte som avgör om den är *summativ* eller *formativ*. Bedömning som används för att vägleda undervisningen och utveckla och stödja lärandet är enligt henne *formativ*. Bedömning med syfte att kontrollera och informera är istället *summativ*. Black, Harrison, Lee, Marshall och Wiliam (2003, ss. 53-57) lyfter att *summativa* prov, exempelvis nationella prov, även kan och brukar användas i *formativt* syfte för att främja elevernas fortsatta lärande. Bennett (2011, ss. 7-8) problematiserar gränsdragningen mellan *formativ* och *summativ* bedömning ytterligare och presenterar ett mer nyanserat perspektiv på relationen mellan bedömningens syfte och typen av bedömning. Bennett (Ibid.) framhåller att den *formativa* bedömningens primära syfte är *bedömning för lärande*, men att det också finns ett sekundärt syfte: *bedömning av kunskap*. Likaså har den *summativa* bedömningen ett primärt syfte som är *bedömning av kunskap*, och ett sekundärt syfte: *bedömning för lärande*.

I engelskspråkiga länder har diskussionen kring *formativ bedömning* pågått mer intensivt och under längre tid jämfört med i Norden, enligt Lindström (2011, s. 13). Lindström (Ibid.) lyfter

också att förekomsten av formativa undervisningspraktiker, trots detta, är relativt ovanlig även där. Black et al. (2003, s. 2) nämner att anledningen till detta kan vara att en formativ undervisningspraktik vanligen kräver signifikanta förändringar. Den initialt ökade arbetsbördan som förändringarna kan innebära, i kombination med osäkerhet kring vilket utfall de kommer ge, kan också vara orsaker till att formativa undervisningspraktiker fortfarande är relativt ovanliga. Black et al. (2003, ss. 2-3) framhåller dock att lärares ansträngningar ger utdelning. De tar upp en rad positiva effekter som formativ undervisningspraktik visat sig medföra, som vi återkommer till nedan. Det kan tilläggas att denna litteratur har några år på nacken, och att mycket kan ha hänt sedan dess. Bidragen från Black et al. (Ibid.) kompletteras därför nedan med färskare referenser.

### **3.2. Teoretisk grund**

Begreppet formativ bedömning har varit representerat av olika praktiker. Detta har enligt Black och Wiliam (2009, s. 7) medfört att det inte funnits någon gemensam definition av vad formativ bedömning innebär. Tidig forskning (se Black et al. 2003) kring formativ bedömning har centrerats kring fem olika huvudaktiviteter:

1. Dela framgångskriterier med eleverna
2. Klassrumsdiskussioner
3. Kommentarer istället för poäng på presterat resultat vid exempelvis prov
4. Kamrat- och självbedömning
5. Formativ användning av summativa tester

Enligt Black och Wiliam (2009, s. 7) är dessa fem huvudaktiviteter framtagna tillsammans med lärare i deras vardagliga arbete. Huvudaktiviteterna har också bevisats gynnsamma. De framhåller dock att den tidiga forskningen inte specificerade exakt hur huvudaktiviteterna var sammankopplade med den formativa bedömningen. En teoretisk grund saknades vilket medförde ifrågasättande av hur dessa aktiviteter tillsammans kunde anses vara uttömmande gällande den formativa bedömningen.

För att skapa en teoretisk grund för den formativa bedömningen lyfter Wiliam och Thompson (2007, s. 63) tre nyckelprocesser för lärande och undervisning. Dessa nyckelprocesser ingår i Ramaprasads (1983, s. 4) definition av feedback. Nyckelprocesserna innebär att fastställa:

1. Var i sitt lärande eleven befinner sig
2. Vart eleven är på väg
3. Vad som behöver göras för att eleven ska nå dit

Traditionellt sett ses dessa tre processer som lärarens enskilda ansvar. Eleven och kamraterna är inte inbegripna i ansvaret. Wiliam och Thompson (2007, s. 63) anför dock att även eleven och klasskamraterna bör ses som deltagare i processerna. De uttrycker nämligen att eleven och klasskamraterna har en avgörande roll att spela för lärandet. I undervisningsprocessen finns det således tre olika agenter: lärare, kamrat och elev. Författarna (Ibid.) förenar de tre nyckelprocesserna med de tre agenterna och genererar på så vis fem nyckelstrategier. Genom dessa nyckelstrategier bildas ett ramverk för formativ bedömning (Figur 1).



	Vart eleven är på väg	Var eleven befinner sig nu	Hur man ska komma dit
<b>Lärare</b>	1. Tydliggöra lärandeintentioner och framgångskriterier	2. Skapa effektiva klassrumsdiskussioner och aktiviteter som framkallar bevis för elevernas förståelse.	3. Ge feedback som för eleverna framåt
<b>Kamrat</b>	Förstå och delge lärandeintentionerna och framgångskriterierna	4. Aktivera eleverna som läranderesurser för varandra	
<b>Elev</b>	Förstå lärandeintentioner och framgångskriterier	5. Aktivera eleverna som ägare av sin egen kunskap	

**Figur 1.** Nyckelstrategier för formativ undervisningspraktik utifrån Wiliam och Thompsons modell (2007, s. 63).

Wiliam och Thompson (2007, s. 64) sammanfattar de fem nyckelstrategierna för formativ bedömning enligt följande:

1. Tydliggöra och delge lärandeintentioner och framgångskriterier
2. Skapa effektiva klassrumsdiskussioner och aktiviteter som framkallar bevis för elevernas förståelse
3. Ge feedback som för eleverna framåt
4. Aktivera eleverna som läranderesurser för varandra
5. Aktivera eleverna som ägare av sin egen kunskap

Wiliam och Thompson (2007, ss. 63, 65) betonar den avgörande roll som elever och klasskamrater har för lärandet och lyfter således att ansvaret för lärandet vilar både på läraren, eleven själv samt elevens kamrater. De argumenterar dock för att det är läraren som har huvudansvaret för att skapa en effektiv lärandemiljö där eleverna aktiveras som läranderesurser för varandra och där eleverna aktiveras som ägare av sin egen kunskap. Detta kan ses som en anledning till att nyckelstrategierna i figuren synliggörs utifrån lärarens ansvar i undervisningen.

Black och Wiliam (2009, ss. 7-9) skriver att de fem olika huvudaktiviteter för formativ bedömning, som var centrala i deras tidiga arbete, kan ses som medel för att realisera Wiliam och Thompsons (2007) fem nyckelstrategier. Klassrumsdiskussioner som aktivitet kan fungera för att uppfylla den andra nyckelstrategin där exempelvis klassrumsdiskussioner används för att framkalla bevis för elevernas förståelse. Att ge kommentarer istället för poäng på presterat resultat är ett sätt att ge feedback som för eleverna framåt, och således en uppfyllelse av den tredje nyckelstrategin. Kamrat- och självbedömning som aktivitet kan användas för att uppnå den fjärde och femte nyckelstrategin, att aktivera eleverna som läranderesurser för att ge varandra instruktioner samt aktivera dem som ägare av sin egen kunskap och uppnå självständighet. Den femte huvudaktiviteten, som innebär att summativa tester används formativt, kan om de används på ett lämpligt sätt ge bevis för elevernas lärande. Vidare kan denna användning av testen även möjliggöra för feedback som för lärandet framåt samt förmedla till eleven vad som är önskvärt och inte inom ett visst ämne. Framåtsyftande feedback vid summativa tester kan också förmedla framgångskriterier.

Black och Wiliam (2009, s. 8-9) lyfter även att nyckelstrategierna har koppling till ett flertal teorier, bland annat Collaborative learning, Reciprocal teaching, Metacognition, Motivation, Interest och Attribution. De argumenterar för att denna teoretiska koppling ger en sammanhållen grund för formativ undervisningspraktik. Detta kan förebygga ett ytligt anammande av huvudaktiviteterna som annars är risken.

Utifrån den bakgrund som presenterats ovan artikulerar Black och Wiliam (2009, ss. 9-10) en definition av formativ bedömning. De definierar en klassrumspraktik som formativ när bevis kring elevers prestationer framkallas, tolkas och används av lärare, elever och deras kamrater för att fatta beslut kring nästa steg i undervisningen. Dessa beslut kommer sannolikt vara antingen bättre eller mer välgrundade än de beslut som skulle fattats i frånvaro av de bevis som framkallats. Detta innebär att undervisningen i en formativ klassrumspraktik blir föränderlig och även mindre förutsägbar till sin natur eftersom den ständigt anpassas efter elevernas lärandeprocess.

I sammanhang där elevers prestationer och kunskaper ska framkallas, tolkas och användas poängterar Pettersson (2010, s. 3) att det endast är elevernas *visade* kunskaper som kan bedömas. Bedömningen kan alltså aldrig göra gällande att en viss kunskap inte besitts utan endast att kunskapen inte har visats.

### 3.2.1. Självregerat lärande

Den feedback som ges av läraren till eleverna behöver formas efter insikt i det mentala liv som ligger bakom yttranden från eleverna (Black & Wiliam 2009, s. 13). För att feedbacken ska kunna sägas vara formativ behöver den information som ges till eleverna kunna användas för att utveckla deras prestationer. Dock är det inte förrän efter att feedbacken getts som det går att avgöra om den fick avsedd effekt. Därför är det av betydelse att i förväg kunna avgöra om feedbacken kommer att vara användbar för eleven. Modeller över elevers lärande kan enligt Wiliam och Black (2009, s. 13) vara praktiska för att kunna avgöra hur användbar feedbacken blir. Von Glasersfeld (1987 se Wiliam & Black 2009, ss. 17-18) lyfter dock att en modell av elevers uppfattningar inte kan sägas vara direkt jämförbar med vad som faktiskt pågår i deras sinne.

Black och Wiliam (2009, s. 13) lyfter Boekaerts och Cornos (2005) teoretiska modell SRL – självreglerat lärande. SRL definieras som en självstyrande process som innefattar elevens egna kognition, känslor och agerande samt aspekter i miljön som fungerar som anpassning mot det egna målet. Författarna delar in SRL i olika processer. En av dessa beskrivs som *top-down SR*<sup>2</sup>, där fokus ligger på lärande och där eleven strävar efter att nå lärandemålen och öka sin kunskap samt sina kognitiva och sociala förmågor. Top-down SR är en process som är motiverad av och styrd utifrån egna intressen, värderingar och förväntad tillfredsställelse och belöning. Denna positiva process karakteriseras som *the growth track*. Att top-down SR införlivas är dock inte säkert. Istället kan fokus hamna på tävlan i prestationer eller prioritering av vänskapsrelationer med kamrater, vilket kan flytta fokus från lärandemålen. Detta kallas då istället för *bottom-up SR*, vilket är en process som kan triggas av en viss typ av klassrumsfeedback och belöning eller av ren uttråkning. När dessa faktorer finns i miljön och gör att eleverna söker efter att finna trivsel snarare än att nå lärandemål hamnar de i vad som också kallas för *the well-being track*. När eleverna befinner sig här kan vissa negativa effekter komma som följd. Aggression, tillbakahållen ansträngning, undvikande och förnekande är

---

<sup>2</sup> SR står för self-regulation och är den förkortning som Boekaerts och Corno (2005) använder när de beskriver processerna top-down och bottom-up.

exempel på sådana negativa effekter. Men även positiva effekter kan ges av the well-being track. Exempelvis att socialt stöd söks eller att problemlösning används (Boekaerts & Corno, 2005, ss. 203-205).

Boekaerts och Corno (2005, ss. 203-205) definierar alltså SRL som en process där två möjliga vägar kan tas, antingen den som leder mot growth eller den som leder mot well-being. Längs vägen kan även en övergång göras mellan dessa två val. I detta sammanhang är Vermeers et al. (2001 se Wiliam & Black 2009, s. 14) upptäckter om viljestrategier. Dessa strategier är bestående av metakognitiv kunskap för att tolka ett ogynnsamt användande av en strategi. Viljestrategierna består också av kunskap om tillvägagångssätt för att komma igång med det egna arbetet. En negativ viljestrategi som kan komma att utvecklas hos eleverna är en känsla av hjälplöshet och en bristande emotionell kontroll. Det är därför viktigt att eleverna får hjälp att utveckla positiva viljestrategier eftersom detta kan medföra att de håller sig inom den positiva growth-processen.

### **3.3. Identifierade styrkor**

#### **3.3.1. Arbetsglädje**

Många lärare upplever större arbetsglädje efter förändringar till formativa undervisningspraktiker. Dessutom är förändringarna möjliga att genomföra stegvis inom ramen för den ordinarie undervisningen utan krav på extra resurser. Detta eftersom den formativa praktiken innebär en omfördelning av lärarens insatser snarare än att läraren ska arbeta mer (Black et al. 2003, ss. 2-3).

#### **3.3.2. Förbättrade elevresultat**

I forskningsöversikter från 1980-talet och framåt (se Black & Wiliam 1998) finns en samstämmighet kring att formativ bedömning resulterar i ökad kvalitet i elevers prestationer och resultat. Black et al. (2003, ss. 2-3) lyfter, förutom ökad kunskapsutveckling och höjd kunskapsnivå, att en klar vinst som en formativ undervisningspraktik medför är att elever även förstår och värderar sin kunskap bättre. Ginsburg (2009, ss. 109-110) poängterar att den formativa bedömningens stöttande och guidande utformning är särskilt betydelsefullt för elever som upplevt svårigheter i sitt lärande.

Butlers studie från 1987 visade att framåtsyftande feedback, som är en del av en formativ undervisningspraktik, påverkade elevers lärande avsevärt. Hon undersökte huruvida uppgiftsrelaterad och framåtsyftande feedback påverkade elevers resultat på uppgifter. Hon jämförde en elevgrupp som fick feedback med tre andra elevgrupper som fick poäng, beröm respektive ingen feedback alls. Undersökningen visade att såväl högpresterande som lågpresterande elevers resultat förbättrades avsevärt hos den grupp som fick uppgiftsrelaterad och framåtsyftande feedback. Poäng och beröm som feedback samt utebliven feedback visade sig försämra resultatet för samtliga elever. Ett undantag var dock att lågpresterande elevers resultat förbättrades marginellt vid beröm (Butler 1987). Fastän resultatet härrör från ett annat skolsystem än vårt och därtill är relativt daterat ger det intressanta perspektiv på vilken roll feedback kan ha för lärande. Även andra undersökningar (exempelvis Black et al. 2003) påvisade att enbart poäng eller betyg på elevprestationer inte påverkade lärandet i positiv riktning. Utifrån detta jämför Lindström (2011, s. 14) feedback med en termostat. Han säger att om inte något görs för att höja temperaturen hjälper det inte att få veta att det är kallt i ett rum. Lika lite hjälper det att eleven får veta var hon/han ligger. Eleven måste få veta vad som ska göras för att komma vidare om feedbacken ska ha någon verkan.

### **3.4. Kritik**

Shute (2008, s. 153) lyfter i sin forskningsöversikt att det inom den sammantagna forskningen kring feedback inte går att finna något konstant mönster bland resultaten. Hon påpekar att det snarare finns rön som motsätter varandra och vidare att specifika mekanismer som relaterar feedback och lärande till stora delar fortfarande är vaga. Detta gör det, enligt Shute (2008, s. 156), svårt att dra några generella slutsatser kring den roll feedback kan ha för lärande.

Kritik har även riktats mot Black och Wiliams forskningsöversikter från 1998. Enligt Bennett (2011, s. 11) inkluderade Black och Wiliams metaanalys<sup>3</sup> studier kring feedback, elevmål, kamratbedömning, självbedömning, frågetekniker och lärares användning av test med mera. De ingående studiernas ämnen faller alla in under formativ bedömning men Bennett (Ibid.) argumenterar för att ämnena är alltför olikartade och att någon meningsfull sammanfattning vad gäller effekten på lärande därför inte är möjlig. Han antyder att resultatet i Black och Wiliams metaanalys därför är beräknat alltför högt.

### **3.5. Lärares uppfattningar**

När det gäller lärares uppfattningar kring formativ bedömning lyfter Black et al. (2003, s. 57) att många upplevde att målen, i exempelvis kursplaner, ofta var grova och övergripande och även formulerade på ett sätt som gjorde att de var svåra för eleverna att förstå.

I en kanadensisk studie som, i likhet med vår egen, undersökte lärares förståelse och användning av formativa bedömningsstrategier (se huvudaktiviteter s. 4 ovan) framkom att lärarna tillskrev regelbunden feedback utan poäng/betyg till elever stor betydelse. Lärarna i studien påpekade också svårigheter i det praktiska genomförandet av själv- och kamratbedömning. Svårigheterna som lärarna upplevde bestod i att eleverna kunde ha svårt att vara objektiva på grund av vänskapsförbindelser. Eleverna hade också svårt att ge relevant respons eftersom de själva var noviser i ämnet. Lärarna kände sig alltså obekväma i att använda själv- och kamratbedömning. Samtidigt delade de uppfattningen att elevernas möjligheter till att reflektera och aktiveras som ägare av sitt eget lärande begränsades om den formativa bedömningen endast utfördes av läraren (Volante & Beckett 2011).

#### **3.5.1. Fortbildning**

Lärarna i Volante och Becketts (2011, s. 249) studie var till stora delar negativt inställda till kompetensutveckling som kom uppifrån. Lärarna uttryckte istället att självvald kompetensutveckling gav mer beständiga förändringar i deras klassrumspraktik. Enligt Heritage, Kim, Vendlinski och Herman (2009, s. 30) har kollegialt lärande potential att fördjupa lärares matematiska och didaktiska kunskaper. Däremot visade deras undersökning att det i flera länder inte avsattes tillräcklig tid för det kollegiala lärandet.

### **3.6. Krav på lärares kunskap**

Heritage et al. (2009, s. 29) beskriver att målet för formativ bedömning är att anpassa undervisningen efter elevernas framkallade kunskaper för att sluta glappet mellan de nuvarande kunskaperna och lärandemålet. Detta ställer krav på att läraren vet vad nästa steg i elevernas lärande bör vara, för att eleverna ska kunna ta sig framåt. Om läraren inte har denna kunskap förloras den positiva effekt som formativ bedömning kan ha på elevers lärande. Vidare beskriver författarna (Ibid. s. 24) att en central och avgörande del i den formativa

---

<sup>3</sup> En metaanalys är en studie av flera sinsemellan oberoende studier där syftet är att dra gemensamma slutsatser från den samlade litteraturen.

bedömningen är att läraren analyserar och tolkar elevernas visade kunskaper. Detta för att få syn på deras eventuella uppfattningar, missuppfattningar, förmågor och kunskaper. Läraren behöver veta var eleverna befinner sig i sitt lärande och hur deras förståelse och förmågor ser ut. Om läraren har kännedom om var eleven befinner sig kan denna kunskap sedan användas för att bygga vidare på elevernas förförståelse och ta eleverna mot det satta lärandemålet. Det är av stor vikt att analysen och tolkningen av elevens lärandestatus görs korrekt. En felaktig analys och slutledning av elevens visade kunskaper skulle kunna medföra att läraren väljer en anpassning som inte är till gagn för eleven. Följaktligen skulle detta i sin tur kunna innebära att glappet mellan elevens nuvarande kunskap och lärandemålet inte överbryggs.

Lärare behöver ha en tydlig uppfattning om hur kunskapsprogressionen ser ut i det ämne som de undervisar i. De behöver veta vilken förförståelse och kunskap eleverna behöver för att förstå ett visst innehåll och lärandemål. Vidare behöver de även veta hur en framgångsrik och eftersträvarvärd prestation ser ut samt hur den inte bör se ut. Tillika behöver läraren även ha kunskap om hur förmågor och förståelse successivt utvidgas och utvecklas från den nivå som eleven i nuläget har nått. I den undersökning som Heritage et al. (2009, ss. 29-30) genomförde visades att lärare hade begränsad hjälp av typiska kursplaner och betygskriterier för att förstå lärandeprocessen i ämnen. Detta berodde på att betygskriterierna sällan visade en tydlig bild av hur lärandeprocessen såg ut inom respektive ämne. Kursplanerna i sin tur lyfte lärandeinnehållet i sekvenser där de olika lärandeobjekten presenterades skilda från varandra. Kursplanerna visade heller inte någon större och sammanhållen riktning för lärandet.

I sin undersökning kom Heritage et al. (2009, s. 31) fram till att lärare hade svårt för att använda bedömningsunderlag för att planera den kommande undervisningen. Lärarna hade svårare för detta än för att fastställa elevers förståelse genom att exempelvis använda elevers svar på tester. Inom den formativa bedömningen är just de anpassningar som görs i undervisningen av stor betydelse. Detta medförde att författarna (Ibid.) ställde sig frågande till huruvida lärare alltid kunde använda vetenskapen om elevernas visade kunskaper för att skapa ett effektivt agerande utifrån denna information.

Enligt Heritage et al. (2009, s. 31) är en kritisk aspekt i den formativa bedömningen att läraren kan avgöra vad nästa steg i undervisningen bör vara. En kritisk aspekt är också hur anpassningar görs till elevernas visade kunskaper. De kunskaper som läraren kan se att eleven visar kan ligga till grund för att handla, men den visade kunskapen i sig skapar ingen handling per automatik. Den efterföljande handlingen är beroende av lärarens kunskap om kunskapsprogressionen samt dennes pedagogiska kunnande inom undervisningsämnet. Författarna betonar att de ser lärarnas kunskap som en kritisk aspekt för att skapa en effektiv formativ bedömning. Särskilt viktig är lärarnas kunskap vad gäller att veta vad som ska göras med den kunskap som eleverna visat. För att den formativa bedömningen ska kunna gynna elevernas lärande är lärarnas kunskap därför avgörande. Utan den rätta kompetensen hos läraren blir syftet att gå från att se elevernas lärande till att anpassa undervisningen efter denna ett distanserat mål.

Ginsburg (2009, ss. 109-111) beskriver att lärare behöver ha kunskap om vilka faktorer i elevernas lärande som bör uppmärksammas. Denna kunskap är viktig för att kunna förstå var eleverna befinner sig i sitt lärande och för att kunna hjälpa dem framåt i sitt lärande. Han lyfter att läraren behöver ha kunskap om fyra olika områden:

1. Performance
2. Thinking/knowledge
3. Learning potential samt
4. Affective/motivation

*Performance* innebär att läraren ser elevernas beteenden och prestationer, kortfattat om eleverna hanterar det givna materialet och förstår detta. Läraren behöver se vad eleverna klarar för att kunna anpassa undervisningen till deras behov. *Thinking/knowledge* syftar till de kognitiva processer som ligger bakom den enskilde elevens prestationer och beteenden. För att komma åt denna förståelse behöver läraren analysera den information som getts genom elevens prestationer och beteenden. Läraren behöver då söka djupare svar för att förstå varför eleven presterar på ett visst vis. Vad är det eleven har svårt för och varför har eleven svårt för just detta? Ginsburg (Ibid.) beskriver *Learning potential* som lärarens allmänna förståelse angående elevens mognad att ta till sig det innehåll som ska läras ut. Han uttrycker att vissa elever har möjlighet att lära sig det som de har svårt för och de kognitiva strategier som de i nuläget saknar. Dock lyfter han att detta för vissa elever kommer vara en bestående svårighet. Det är därför viktigt för läraren att förstå elevens kunskap och kognitiva processer, alltså elevens utvecklingsnivå. Slutligen behöver läraren ha intresse av att se elevernas *Affective/motivation*. Detta innebär kännedom om de emotionella svårigheter som ibland kan finnas hos elever och som kan uppkomma i matematikundervisningen. Exempelvis kan eleverna vid olika tillfällen visa ointresse, bristande uppmärksamhet eller rädsla för matematik. Ginsburg (Ibid.) skriver att lärare behöver kunna möta och handskas med dessa beteenden.

Ovanstående faktorer har enligt Ginsburg (2009, s. 111) ett potentiellt värde för den formativa bedömningen. Faktorerna motsvarar olika typer av bedömningsområden och påverkar hur läraren förstår och ser på elevernas kunskap. Denna förståelse påverkar den bedömning som görs gällande de olika faktorerna. Om en lärare exempelvis vill förstå elevernas matematiska tänkande, men endast har intelligens som koncept för detta, så påverkar det hur elevernas kunskap ses. Lärarens snäva förståelse gör i detta fall att denne går miste om andra aspekter i elevernas matematiska tänkande. Vidare kommer den information som ges gällande elevernas intelligens bidra med begränsat värde i lärarens anpassning av undervisningen till eleverna. Ginsburg (Ibid.) förklarar att lärare behöver ha en bedömning där en personlig relevans och mening har införlivats i de olika faktorerna Performance, Thinking/knowledge, Learning potential och Affective/motivation. Detta är viktigt för att lärarna ska kunna omsätta kunskapen i praktiken.

Ginsburg (2009, s. 121-122) betonar betydelsen av att lärare har ett djupt kunnande om hur olika elever visar sin kunskap och hur elevernas visade kunskaper kan tolkas i relation till den kunskap de besitter. Det är viktigt att läraren har denna kompetens så att feltolkningar och förhastade slutsatser inte dras utifrån elevernas visade kunskaper. Ginsburg (Ibid.) framhåller att elever visar sin kunskap på olika sätt inom matematiken. En del elever har ett mekaniskt räknande där det kan verka som om de förstår. Deras framgång kan i själva verket ha underliggande brister eftersom de kan sakna egentlig förståelse för sina prestationer. Den omvända situationen kan gälla för de elever som presterar på en allmän nivå men inte visar någon djupare kunskap. Dessa elever kan inneha mer förståelse än vad de visar i sina prestationer. Det finns även elever som kan verka ha väldigt bristande kunskaper i matematik eftersom de ger sken av att sakna både förmågor och förståelse. Dessa elever brukar enligt Ginsburg kategoriseras som *lost mathematical souls* (2009, s. 121). Han framhåller dock att det är av stor vikt att denna kategorisering används med försiktighet. Ginsburg (Ibid.) lyfter

också vikten av att inte identifiera dessa elever för snabbt. Dessa elever kan nämligen inneha mer kunskap än vad det först kan verka som. Han understryker att i stort sett alla barn har någon form av matematisk kompetens och att lärare behöver veta hur de kan hjälpa dem att hitta och uttrycka sin kunskap. Han konstaterar att problemet inte behöver ligga i elevernas bristande kunskap utan i lärares förmåga att definiera den.

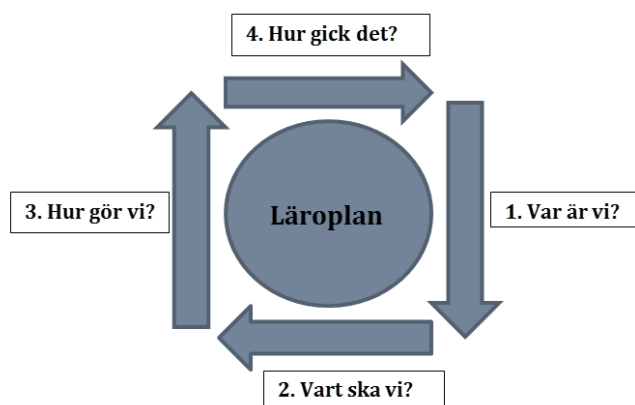
### 3.7. Individuella utvecklingsplaner

Enligt Skollagen (2010:800, kap 10, §12-13) ska lärare i årskurs 1-5 en gång per läsår skriva en individuell utvecklingsplan (IUP) till varje elev. Utvecklingsplanen ska innehålla omdömen om elevens kunskapsutveckling och hur denna förhåller sig till kunskapskraven i de ämnen som eleven undervisas i. Skolverket (2013a, s. 4) beskriver att den skriftliga individuella utvecklingsplanen grundas i den kontinuerliga dokumentation och bedömning som läraren gör av elevernas kunskapsutveckling utifrån läroplanen. Vidare framhålls i Skollagen (Ibid.) att det även ska finnas en sammanfattning av de insatser som eleven ska erbjudas för att nå kunskapskraven och hur eleven i övrigt ska utvecklas så långt som möjligt. Läraren är också förpliktigad att en gång per termin ha ett utvecklingssamtal tillsammans med eleven och dennes vårdnadshavare. Vid ett av samtalen ska den individuella utvecklingsplanens innehåll förmedlas till elev och vårdnadshavare. Enligt Skolverket (2013b, s. 3) är utvecklingssamtalet och den skriftliga individuella utvecklingsplanen en del i det kontinuerliga informationsansvar som läraren har gentemot eleven och dennes vårdnadshavare gällande elevens utveckling.

Arbetsgången med IUP kan beskrivas som en process i flera led där utgångspunkt tas i följande fyra frågor:

1. Var är vi?
2. Vart ska vi?
3. Hur gör vi?
4. Hur gick det?

Denna arbetsgång (Figur 2) avser att bidra till att läraren, eleven samt dennes vårdnadshavare tillsammans ska kunna observera vad eleven kan och behöver utveckla för att komma så långt som möjligt i sitt lärande (Skolverket 2013a, s.7).



**Figur 2.** IUP-processen. Figuren är inspirerad av Skolverkets (2013a, s. 17) figur över processen för IUP:n.

Den första frågan *Var är vi?* innebär att läraren inför elevernas utvecklingssamtal gör en bedömning. Bedömningen görs med hjälp av insamlad information om elevernas kunskap.

Läraren redovisar denna bedömning i omdömesblanketten<sup>4</sup> gällande om eleven har: otillräckliga kunskaper, godtagbara kunskaper eller mer än godtagbara kunskaper. Nästkommande fråga är *Vart ska vi?*. Vid utvecklingssamtalet tar eleven, vårdnadshavaren och läraren tillsammans fram möjliga utvecklingsområden, med utgångspunkt i läroplanen. I detta steg betonas vikten av att skapa delaktighet och inflytande för både eleven och dennes vårdnadshavare. Påföljande fråga är *Hur gör vi?*. I detta steg informerar läraren om det ansvar som skolan ska ta med hänvisning till läroplanen. Läraren informerar också om det ansvar som vårdnadshavare och elev kan ta för att hjälpa eleven att nå kunskapskraven och utvecklas så långt som möjligt i övrigt. Det följande steget är frågan *Hur gick det?* och innebär en utvärdering av skolans utförda insatser för att hjälpa eleven framåt. Utgångspunkt tas i de tidigare valda utvecklingsområdena. Utifrån denna uppföljning ges en utgångspunkt för att åter ställa frågan *Var är vi?* (Skolverket 2013a, ss. 8-9).

I januari 2006 infördes ett obligatorium<sup>5</sup> av upprättande av skriftliga individuella utvecklingsplaner för alla elever i grundskolan, särskolan, specialskolan samt sameskolan. I samband med införandet kom Skolverket ut med ett stödmaterial för den individuella utvecklingsplanen. Enligt detta material (Skolverket 2005, s.13) är den individuella utvecklingsplanens syfte att öka elevers och vårdnadshavares inflytande, ansvar och delaktighet. Den ska även tjäna till ökad kontinuitet vid ett skolbyte eller mellan olika grupper och lärare. Samtidigt ska konkreta beskrivningar ges över vilka insatser som bör göras för att hjälpa eleven i riktning mot dennes mål. I Skolverkets nya stödmaterial för IUP:n (Skolverket 2013b, s. 3) lyfts även den formativa bedömningen explicit. Denna sker bland annat genom den fortlöpande återkopplingen i undervisningen samt i utvecklingssamtalen där muntlig information ges om det som eleven behöver utveckla i de olika ämnena. De omdömen som ges i omdömesblanketten är en summativ bedömning som sedan utgör material för den framåtsyftande planeringen i IUP:n.

Eftersom Skolverkets nya stödmaterial är så pass nytt har forskning inte hunnit genomföras. Vallberg Roth och Månssons studie från 2006 (ss. 35, 37) visade dock att majoriteten av de då analyserade IUP:erna tenderade att vara utformade på ett sätt som gjorde att dess innehåll var bakåtblickande och summativt snarare än framåtsyftande och formativt. Den struktur som fanns i vissa av de individuella utvecklingsplanerna kunde ge tydlighet och ordning eftersom det fanns detaljerade mål att följa. Detta kunde medföra en stabilitet och trygghet för vissa elever i deras studier. IUP:erna kunde även ha en belönande funktion eftersom bekräftelse gavs till eleven om de egna målen uppfylldes. I författarnas undersökning i en medelstor svensk kommun framkom att många av eleverna var mycket positiva till de individuella utvecklingsplanerna.

Vallberg Roth och Månsson (2006 ss. 35, 37) beskriver utifrån sitt resultat ett antal svårigheter med de individuella utvecklingsplanerna. Eleverna förväntas både välja och formulera mål, innehåll och lärandestil, samtidigt som de ska veta vad de behöver lära sig, kunna tänka kring samt planera det egna lärandet. Författarna framhåller att denna stora valfrihet ur ett annat perspektiv kan ses som ett valtvång. Genom dokumentationen hamnar

---

<sup>4</sup> Omdömesblanketten är en summering av elevens kunskaper. Den ligger till grund för den framåtsyftande planeringen i IUP:n. Omdömesblanketter och blanketter för den framåtsyftande planeringen finns att hämta på Skolverkets webbplats: <http://www.skolverket.se/bedomning/iup-med-omdomen>.

<sup>5</sup> I samband med utvecklingssamtalet varje termin skulle de individuella utvecklingsplanerna upprättas (Ändring av Grundskoleförordningen, SFS 2005:179). Hösten 2013 ändrades de tidigare bestämmelserna för den skriftliga individuella utvecklingsplanen för årskurs 1-5 att gälla endast en gång per läsår istället för varje termin (Skolverket 2013a, s. 3).

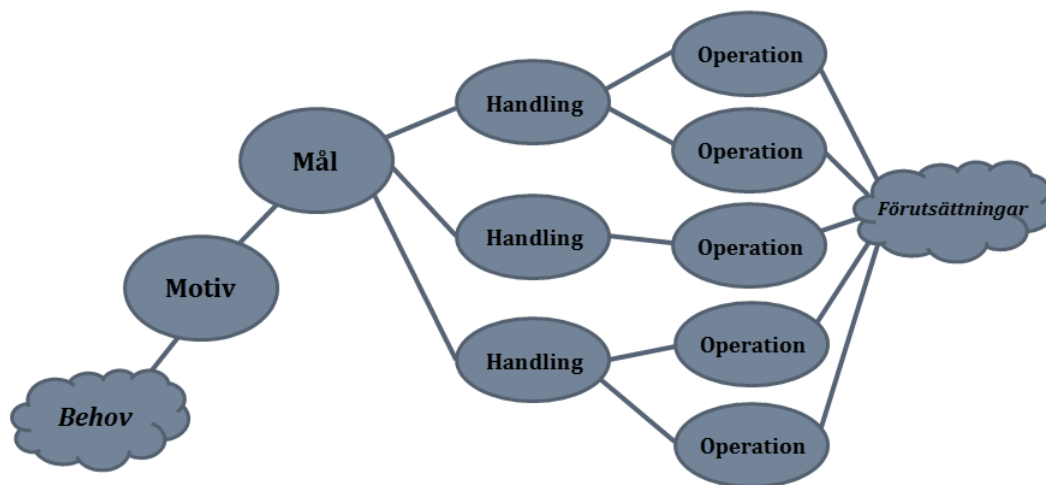


eleverna även i en position där de blir betraktade. Detta innebär att det är någon annan som besitter definitionsrätten. Således hamnar eleverna under någon annans makt. Vallberg Roth och Månsson (2006 s. 45) poängterar även att utvecklingssamtalen i och med de skriftliga individuella utvecklingsplanerna tenderar att bli "förpapprade" samtal. I samtalen får det som dokumenterats större tyngd än det som upplevs och det som uttrycks muntligt. Lärare kan exempelvis hänvisa till det som dokumenterats för att uppnå ökad kraft och auktoritet i samtalet.

Vallberg Roth och Månsson (2006, ss. 48-49) lyfter vidare en diskussion kring elevernas egna inställningar till de individuella utvecklingsplanerna. I denna diskussion framgår det att elevernas inställningar kan variera. Detta kopplas till deras bakgrund. Elever som kommer från resursstarka familjer tenderar att ha en positiv inställning medan barn från resurssvaga familjer tenderar att vara ovilligt inställda. Det framhålls att den ökade valfriheten i skolan kan förstärka påverkan av elevernas bakgrund då enskilda individuella val ofta görs utifrån redan invanda mönster. Utifrån detta perspektiv kan de individuella utvecklingsplanerna möjliggöra en risk för att elever fasthålls i de samhällssegment och den kultur där de har sin bakgrund. Vidare framhåller författarna (Ibid. s. 52) en problematisering av de individuella utvecklingsplanernas utformning. Vissa individuella utvecklingsplaner kan ha detaljerade målformuleringar. En konsekvens av detta kan bli att ämnesintegrationen i undervisningen blir bristande. Ämnena behandlas i dessa fall var för sig istället för integrerat med varandra. Detaljstyrningen kan på detta sätt enligt Vallberg Roth och Månsson (Ibid.) medföra en fragmentisering av kunskap vilket försvårar användandet av tematiska upplägg där ett visst område betraktas utifrån en helhetssyn.

#### 4. TEORETISK RAM

Undersökningen utgår från Leontievs (1986) aktivitetsteori. Teorin, som härrör från Vygotskijs tankar kring subjekt, objekt och mediering, har enligt Mårell-Olsson (2012, s. 77) utvecklats från att fokusera enbart individens handlingar till både individens och gruppens handlingar inom ett system av aktiviteter. Teorin beskrivs av Mårell-Olsson (Ibid.) som ett verktyg som kan användas för att undersöka och förstå processer inom en verksamhet. Leontiev (1986, ss. 68-69) framställer en verksamhets arbetsprocess som bestående av motiv, mål, handlingar, och operationer samt förutsättningar och behov. Aktivitetsteorin kan sammanfattas med en modell som förbinder dessa begrepp med varandra (Figur 3).



**Figur 3.** Modell över arbetsprocessens olika delar utifrån aktivitetsteorin. Figuren är inspirerad av Mårell-Olssons (2012, s. 80) figur "Kriterier för en analys av en verksamhet".

I denna undersökning definierar vi målen som formativ bedömning och dokumentation samt dokumentation som en del av formativ bedömning. Motivet förstås då som lärarnas intentioner med att använda formativ bedömning och dokumentation. Behovet förstår vi som samhällets strävan att förbättra undervisningen i den svenska skolan och att höja resultaten i internationella jämförelser. I denna undersökning studerar vi matematiklärarnas ideella motiv, alltså de motiv som de personligen uppfattar och anger, och eventuella likheter och kontraster till de motiv som kan förstås i forskning och litteratur kring formativ bedömning. Handlingarna består av den klassrumspraktik som lärarna bedriver i sina klassrum och operationerna är de olika tillvägagångssätt med vilka lärarna realiserar dessa handlingar. Förutsättningarna är de omständigheter som i någon mån påverkar matematiklärarnas undervisning och undervisningspraktik.

*Motiv* kan likställas med intentioner. Motivet/motiven utgör grunden för verksamhetens *mål* och ger på så vis verksamheten sin riktning. *Handlingar* är delprocesser i verksamhetens arbetsprocess för att uppfylla målet. *Operationerna* är tillvägagångssätten genom vilka handlingarna realiserar (Mårell-Olsson 2012, ss. 79-83). För att konkretisera skillnaden mellan handlingar och operationer ger vi en liknelse från vardagen: för att utföra handlingen att dela ett papper i delar kan en person använda olika verktyg (operationer), exempelvis klippa med en sax eller riva mot en bordskant. En och samma handling kan alltså utföras av olika operationer. Operationerna påverkas enligt Mårell-Olsson (Ibid.) av verksamhetens *förutsättningar*. Om verksamhetens förutsättningar ändras kan alltså operationerna förändras fastän verksamhetens mål och handlingar fortfarande är desamma.

Motivet är överordnat verksamhetens mål, handlingar och operationer men kan samtidigt inte stå för sig självt. Motivet kan endast realiseras med hjälp av målet, handlingarna och operationerna. En verksamhets motiv, mål, handlingar och operationer är med andra ord ömsesidigt beroende av varandra. Motivet för en verksamhet grundas alltid i ett eller annat behov. En verksamhet kan alltså inte existera utan vare sig motiv eller bakomliggande behov och en verksamhet kan aldrig vara omotiverad per definition. Däremot kan verksamhetens motiv vara dolt för individen i verksamheten (Leontiev 1986, ss. 158-160).

## 5. METOD

I detta kapitel presenteras den metod och det undersökningsverktyg som använts i undersökningen. Likaså redogörs för undersökningens urval och genomförande. Det senare inbegriper pilotstudie, arbetsfördelning, forskningsetiska principer samt reliabilitet och validitet. Kapitlet avslutas med en beskrivning av analys och bearbetning.

### 5.1. Kvalitativ metod

Utgångspunkten i syfte och frågeställningar för denna undersökning var att vi varken visste vilken praktik lärarna utvecklat kring formativ bedömning och dokumentation eller vilka motiv de gav till den. För att få svar på våra frågeställningar var det lämpligt att vända sig till lärarna själva och på så vis ta utgångspunkt i deras erfarenheter och berättelser om sin verksamhet. Vi var alltså inte ute efter att se statistiska fördelningar, tendenser eller samband, vilket skulle genererats med kvantitativ metod. Enligt Bryman (2011) är syftet med kvalitativ forskning att identifiera okända egenskaper, företeelser eller innebörder hos någonting. De identifierade egenskapernas variation, struktur och process kan sedan urskiljas genom kvalitativ analys. Enligt Bryman (2011, ss. 340, 363-364) är vanliga utgångspunkter vid kvalitativ metod informanternas upplevelser och detaljerade beskrivningar.

Eftersom lärares berättelser och utsagor var utgångspunkt för undersökningen var det nödvändigt att inta en hermeneutisk kunskapssyn. Enligt Bryman (2011, s. 32) måste människors berättelser tolkas eftersom de, till skillnad från naturvetenskapliga objekt, tillskriver mening till det som händer och sker.

## **5.2. Semistrukturerad intervju**

För att undersöka hur lärare arbetar med formativ bedömning och dokumentation i matematik hade det bästa sättet antagligen varit att observera ett antal lärare under en tid. I sådant fall hade lärarnas motiv till sina undervisningspraktiker dock inte varit möjliga att undersöka. För att kunna besvara undersökningens samtliga frågeställningar var någon form av intervju nödvändig. Vi upplevde att semistrukturerad intervju var mer passande än strukturerad intervju eftersom vi ville komma åt lärarnas berättelser om sin undervisningspraktik och utifrån dessa berättelser uttolka motiven. Bryman (2011, ss. 412-416) beskriver att en semistrukturerad intervju påminner om ett samtal eftersom frågorna i intervjuguiden kan ställas i olika ordningsföljd och omformuleras för att främja informanternas berättande. Enligt Bryman (Ibid.) kan detta göra att informanterna känner sig mer avslappnade och därmed ger mer detaljerade och uttömmande svar jämfört med i strukturerade intervjuer. Bryman (2011, ss. 415-416) poängterar även att semistrukturerad intervju är att föredra när undersökningen har ett tydligt fokusområde, när den genomförs av flera forskare samt när flera informanter ska intervjuas. Samtliga av dessa kriterier uppfylldes i vår studie vilket stärkte valet av undersökningsverktyg.

## **5.3. Urval**

För att få pålitliga svar på våra frågeställningar valde vi att intervjuas yrkesverksamma matematiklärare med erfarenhet av formativ bedömning och dokumentation. Enligt Kihlström (2006, ss. 38-39) är målinriktat urval av detta slag vanligt vid kvalitativa intervjuer. Hon beskriver också att svaren i en intervju som baseras på ett målinriktat urval blir mer pålitliga eftersom de baseras på informanternas personliga erfarenhet och inte endast åsikter och tyckande. Lärare utan erfarenhet av formativ bedömning och dokumentation i matematik skulle alltså inte gett utsagor med lika stor relevans för vårt syfte. Eftersom vår egen utbildning inriktade sig mot årskurs 4-6 valde vi även att avgränsa urvalet till lärare som undervisade i dessa årskurser.

Informanterna i vår undersökning arbetade i en medelstor svensk kommun som sedan 2010 satsat på att kompetensutveckla lärare inom formativ bedömning/bedömning för lärande (BFL)<sup>6</sup>. Via kommunens utvecklingsledare och utvecklingspedagoger för formativ bedömning sökte vi lämpliga informanter till vår undersökning. Även personliga kontakter användes. Totalt intervjuades sex stycken lärare. Dessa arbetade på fem olika skolor i den valda kommunen. Lärarna hade arbetat i allt från tio till 30 år inom vår åldersinriktning. Av lärarna hade majoriteten arbetat som lärare i drygt tio år. Tre av de sex lärarna hade en förstelärartjänst i matematik och de fungerade i förstelärartjänsten även som handledare för

---

<sup>6</sup> I kommunen benämndes fortbildningen i formativ bedömning som BFL, vilket är en förkortning för bedömning för lärande. I intervjuerna använde lärarna genomgående förkortningen BFL för att benämna formativ bedömning. Därför är BFL vanligt förekommande i de citat som presenteras i resultatet nedan.

Matematiklyftet<sup>7</sup>. En av förstelärarna fungerade också som handledare i kommunens satsning inom formativ bedömning.

## **5.4. Genomförande**

Här redogörs undersökningens genomförande. Vi redovisar hur vi gått till väga vid utformning av intervjuguide. Vi beskriver också pilotstudiernas genomförande och arbetsfördelning vid intervjuer och analys. Slutligen redogörs för på vilket sätt de forskningsetiska principerna efterföljts samt för undersökningens reliabilitet och validitet.

### **5.4.1. Utformning av intervjuguide**

I den intervjuguide (Bilaga 1) som vi tillsammans utformade försökte vi formulera öppna frågor för att stimulera lärarnas berättande. Dessa intervjufrågor formulerades på ett sådant sätt att våra frågeställningar i syftet kunde besvaras utifrån informanternas svar på intervjufrågorna. Kihlström (2006, ss. 37-39) konstaterar att det är informanternas tankar, erfarenheter och upplevelser som ska synliggöras genom intervjun. Därför är det eftersträvansvärt att låta informanterna berätta utifrån sina erfarenheter. Hon klargör också att undersökningens frågeställningar inte ska användas som intervjufrågor utan att intervjufrågornas svar ska användas för att svara på frågeställningarna. För att stimulera lärarnas berättande och för att få en så genuin bild av lärarnas praktik som möjligt valde vi att i intervjufrågorna undvika begrepp som kunde härledas till formativ bedömning. Genom att medvetet formulera frågorna i intervjuguiden på detta sätt hoppades vi undvika risken att lärarna endast skulle upprepa sådant som de lärt sig om formativ bedömning i kommunens utbildning. Vi hoppades att lärarna istället skulle beskriva hur deras praktik faktiskt såg ut.

### **5.4.2. Pilotstudie**

Innan undersökningen påbörjades genomfördes två pilotintervjuer. Lärarna som intervjuades hade lång erfarenhet av matematikundervisning och generell erfarenhet av formativ bedömning. Enligt Bryman (2011, s. 422) är det väl värt besväret att genomföra en pilotintervju. Dels kan forskarna se om intervjuguiden ger svar som är relevanta för syftet och dels kan de få erfarenhet av intervjun som metod.

Efter pilotintervjuerna gjordes mindre förändringar i intervjuguiden i syfte att göra den mer lätthanterlig (Bilaga 2). Förändringarna påverkade dock inte intervjuguidens innehåll. Materialet från pilotintervjuerna skiljde sig därför inte nämnvärt från övriga intervjuer i undersökningen. Materialet från pilotintervjuerna togs därför med vid analys av data.

### **5.4.3. Arbetsfördelning**

Vid samtliga intervjuer valde vi att vara närvarande båda två. Från intervju till intervju intog vi växelvis rollen som intervjuare respektive medsittande observatör. Det fanns flera skäl till detta. Genom att turas om att inta rollen som observatör kunde vi upptäcka brister i intervjuteknik hos varandra. Via dessa lärdomar kunde vi också höja kvaliteten i kommande intervjuer. Eftersom båda deltog vid alla intervjuer kunde vi, vid analys av data, lättare föra diskussioner kring olika utsagor och komma fram till en gemensam tolkning av dessa. Enligt Bryman (2011, s. 352) stärker detta arbetssätt den interna reliabiliteten.

---

<sup>7</sup> Matematiklyftet pågår 2012 till 2016 och är Skolverkets fortbildning för lärare som undervisar i matematik. Fortbildningen sker lokalt på skolorna via kollegialt lärande i samtalsgrupper och utgår från en internetbaserad lärportal med didaktiskt stödmaterial i form av bland annat texter, filmer och uppgifter.

#### 5.4.4. Forskningsetiska principer

Vid all form av forskning finns en rad olika etiska aspekter att ta hänsyn till för att skydda de personer som berörs av forskningen. Vetenskapsrådet (2002, s. 6) rubricerar fyra allmänna huvudkrav som forskare bör reflektera över och ta ställning till hur de ska uppfylla; informationskravet, samtyckeskravet, konfidentialitetskravet och nyttjandekravet.

*Informationskravet* innebär att undersökningsdeltagare (informerter) ska informeras om undersökningens syfte, villkor för deltagandet samt att det är frivilligt att delta i undersökningen (Vetenskapsrådet 2002, s. 7). För att uppfylla informationskravet skickades i den inledande kontakten med informanterna ett missivbrev via e-post (Bilaga 3). I missivbrevet fanns information om undersökningsområdet. Vi valde dock att medvetet utesluta begrepp som kunde härledas till formativ bedömning för att undvika styrning av informanternas svar<sup>8</sup>. I missivbrevet berättade vi även kort om oss själva och betonade att deltagandet i undersökningen baserades på frivillighet. Enligt Hermerén (2011, s. 43) bör informanterna bli informerade både skriftligt och muntligt. I början av varje intervju sammanfattades därför informationen från missivbrevet muntligt. På så vis försäkrade vi oss om att informanterna fått del av informationen.

*Samtyckeskravet* innebär att den som medverkar i en undersökning har rätt att bestämma över sitt deltagande. Informanterna ska alltså frivilligt ge sitt samtycke till att delta i undersökningen och de ska ha möjlighet att när som helst återkalla detta samtycke (Vetenskapsrådet 2002, s. 9). Den inledande e-postkontakten med potentiella informanter till vår undersökning var utformad så att de vid intresse att delta skulle återkomma till oss för att avtala tid för intervju. Samtyckeskravet är på så vis uppfyllt eftersom det bara är lärare som självmant visat att de vill delta som intervjuats. Inför pilotintervjuerna avtalades dock tid för intervju innan lärarna fick tillgång till missivbrevet. Dessa lärare fick möjlighet att dra tillbaka sitt medgivande när missivbrevet skickades via e-post och även muntligt i inledningen av sin intervju. I enlighet med Hermerén (2011, s. 44) blev informanterna även erbjudna att ta del av transkriptionen från sin intervju. I samband med detta fick de möjlighet att godkänna att materialet analyserades och presenterades i undersökningens resultat. Samtliga informanter avböjde dock detta erbjudande och godkände vid intervjutillfället att materialet användes fortsättningsvis.

*Konfidentialitetskravet* innebär att informanternas personuppgifter ska hanteras på ett sådant sätt att deras personliga integritet skyddas. Informanternas identitet ska alltså anonymiseras så att personerna inte kan identifieras. Data från undersökningen ska också lagras säkert så att obehöriga inte får tillgång till den (Hermerén 2011 ss, 67-69; Vetenskapsrådet 2002, s. 12). För att uppfylla konfidentialitetskravet presenteras i denna uppsats inga namn eller andra uppgifter, som exempelvis skola eller kommun i uppsatsen. För att försvåra möjligheten att följa enskilda lärares utsagor, och därmed förhindra att specifika lärare eventuellt hängs ut, valde vi medvetet att inte använda fingerade namn. Vidare lagrades inspelningar och transkriberingar från intervjuerna säkert på lösenordskyddade nätverk som endast vi hade tillgång till.

*Nyttjandekravet* innebär att uppgifter som samlas in endast får användas i forskningssyfte (Vetenskapsrådet 2002, s. 14). Nyttjandekravet uppfylls eftersom de uppgifter som samlades

---

<sup>8</sup> I de två pilotintervjuerna hade informanterna fått kännedom om att vår undersökning berörde formativ bedömning. Vi bedömer dock att detta inte har påverkat deras svar i sådan utsträckning att det skulle påverka resultatets reliabilitet eller validitet.

in endast användes i denna undersökning. Uppgifterna kommer inte heller spridas vidare till andra som kan använda dem i annat syfte. Hermerén (2011, s. 71) nämner att forskare ibland kan vilja använda insamlade uppgifter i ett annat projekt. Om detta skulle bli aktuellt, i exempelvis kommande examensarbete, kommer vi fråga berörda informanter om medgivande till detta.

#### **5.4.5. Reliabilitet och validitet**

Begreppet reliabilitet avser replikerbarheten, alltså i vilken utsträckning undersökningen kan återupprepas. Reliabilitet avser således även undersökningens tillförlitlighet (Bryman 2011, s. 49). Reliabiliteten hos vår undersökning påverkades av det faktum att det var en social kontext som undersöktes och att vi använde oss av semistrukturerade intervjuer som undersökningsverktyg. Eftersom intervjun fokuserade på informanternas spontana tankar och reflektioner är det svårt att exakt återkonstruera och replikera vår undersökning. Den externa reliabiliteten är således relativt låg. För att stärka den interna reliabiliteten i vår undersökning analyserade vi alla intervjuer tillsammans och förde en gemensam diskussion kring hur data från intervjuerna skulle tolkas. Eftersom fokus vid kvalitativ forskning är tolkningsinriktat framhåller Bryman (2011, s. 352) att det är av största vikt att forskarna gemensamt beslutar hur de ska tolka det insamlade materialet. På så vis blir resultatet så samstämmigt och tillförlitligt som möjligt. För att exemplifiera hur informanternas svar tolkats används citat i presentationen av resultatet.

Begreppet validitet avser huruvida en undersökning mäter det den avser att mäta (Bryman 2011, s. 163). För att stärka validiteten hos vår undersökning genomfördes två pilotintervjuer genom vilka vi kunde se att intervjuguiden gav utsagor som kunde besvara syftet och frågeställningarna.

Enligt Bryman (2011, s. 352) är den externa validiteten, alltså generaliserbarheten, generellt sett relativt låg inom kvalitativ forskning eftersom urvalsgruppen oftast är mindre till storleken. En kvalitativ undersökning kan alltså inte sägas ge en generaliserbar bild av verkligheten i statistisk mening. Dock poängterar Holme och Solvang (1997, s. 94) att kvalitativa studier inte eftersträvar representativitet i sig. De framhåller att det främsta syftet är att skapa bättre förståelse för olika aspekter. För att ändå göra undersökningen så allmängiltig som möjlig eftersträvades att uppnå teoretisk mättnad i intervjuerna. Bryman (2011, s. 436) beskriver att teoretisk mättnad innebär att alla möjliga teman och infallsvinklar upplevs vara uttömda, alltså att ingen påfallande ny information lyfts i de sista intervjuerna. Han framhåller att det vanligen krävs ett relativt litet antal intervjuer för att uppnå teoretisk mättnad. Under intervjuerna såg vi olika teman som återkom och efter de sex planerade intervjuerna upplevde vi att alla teman var uttömda. Eftersom vi upplevde att vi uppnått teoretisk mättnad valde vi att inte genomföra fler intervjuer.

### **5.5. Analys och bearbetning**

Vid analys av data från våra intervjuer användes tematisk analys och ständigt komparativ analys (Czarniawska 2014, ss. 133-134). Den tematiska analysen började med att pilotintervjuerna transkriberades. Därefter lästes transkriptionerna igenom. Vid genomläsningen utgick vi från sex olika teman som formulerats utifrån undersökningens frågeställningar, vilket Malmqvist (2006, ss. 96-99) förespråkar. Dessa teman löd enligt följande:

1. Dokumentation och dokumentationsformer
2. Sätt att få syn på elevers kunskaper
3. Hur dokumentationen används i undervisningen
4. Anpassningar som görs i undervisningen
5. Arbetsätt
6. Övrigt

I transkriptionerna markerades utsagor som hörde till ett visst tema med en egen färg. Sammanfattande koder, vilka representerade lärarnas handlingar, skrevs sedan i transkriptionernas marginal. Under varje kod skrevs eventuella motiv till den handling som koden beskrev. För att lättare få översikt över materialet fördes koderna också in i ett eget dokument. Detta dokument var i form av en punktlista där ovanstående teman fungerade som rubriker.

När pilotintervjuerna kodats jämfördes deras koder med varandra genom komparativ analys. Koderna fördes in i ett nytt dokument bestående av en tabell med två kolumner (Figur 4). Tabellen bestod därtill av sex olika delar – en för varje tema enligt ovan. Samtliga koder från de två pilotintervjuerna fördes in i tabellens högra kolumn. I de fall som samma eller liknande kod förekom i båda pilotintervjuerna kopierades dessa koder över till den vänstra kolumnen. För att underlätta kommande komparativa analys markerades alla koders ursprungsintervju (exempelvis P2 för den andra pilotintervjun).

På grund av tidsramen för undersökningen valde vi att inte transkribera övriga intervjuer utan istället lyssna på inspelningarna. Varje intervju lyssnades igenom två gånger var, alltså totalt fyra gånger eftersom vi var två som lyssnade. Simultant under lyssnandet antecknades enskilt koder (alltså handlingar) och motiv i en tankekarta. På så vis kunde vi bearbeta och analysera varje intervju åtskilliga gånger på den tid som i annat fall skulle krävts till enbart transkribering. När varje återstående intervju individuellt kodats på detta sätt diskuterade vi fram gemensamma koder och tolkningar utifrån varje intervju. Dessa fördes sedan in i tabellen där pilotintervjuerna hade jämförts (Figur 4). Likt tidigare markerades kodens ursprungsintervju. Koder som sammanföll för två eller fler intervjuer skrevs, likt tidigare, in i den vänstra kolumnen. Genom att jämföra alla intervjuer med varandra på detta sätt kunde vi enkelt åskådliggöra likheter och skillnader intervjuerna emellan. Detta anger Czarniawska (2014, s. 134) är syftet för en ständigt komparativ analys.

### Sätt att få syn på elevernas kunskaper

<i>Likheter</i>	<i>Utsagor</i>
<b>Simultant, under tiden</b> (I3, I2, I4)	<b>Simultant, under tiden</b> (I3, I2, I4)
<b>Gå runt vid problemlösning/EPA</b> (I3, I2, I1)	<b>Gå runt vid problemlösning/EPA</b> (I3, I2, I1)
→se elevernas kunskap (I3, I2)	→se elevernas kunskap (I3, I2)
	→översikt – vem som hänger med (I2)
→Välja ut olika lösningar till gemensam diskussion (I2, I1)	→Välja ut olika lösningar till gemensam diskussion (I2, I1)

*Figur 4. Utdrag ur dokumentet för den komparativa analysen.*

När den ständigt komparativa analysen var klar, alltså när koderna från samtliga intervjuer skrivits in i dokumentet med två kolumner, påbörjades analys utifrån aktivitetsteorins begrepp enligt följande. Dokumentet med två kolumner skrevs ut på papper. De gemensamma koderna

i den vänstra kolumnen klipptes isär och lades ut på ett bord där de sorterades och grupperades under rubrikerna *Handlingar/operationer* respektive *Förutsättningar/svårigheter*. I detta steg valde vi att behålla de motiv som på pappret stod under handlingarna och operationerna för att kunna härleda motivet till handlingen vid senare behov. Varje motiv som stod under någon handling skrevs sedan av på varsin papperslapp och lades på bordet under rubriken *Motiv*. Papperslapparna med motiv grupperades. I vissa fall upptäcktes att koden på några lappar speglade en handling eller operation snarare än ett motiv. Aktuell papperslapp flyttades och grupperades då in under rubriken handlingar/operationer istället. De grupperingar som framträdde genom analysen under respektive rubrik är de som presenteras i resultatet nedan.

## 6. RESULTAT

Undersökningens syfte var att undersöka hur matematiklärare i årskurs 4-6 tillämpar formativ bedömning och dokumentation samt hur de motiverar denna praktik. Här presenteras det resultat från undersökningens sex intervjuer som har relevans för syftet. Här fokuseras de för lärarna gemensamma drag som framkommit genom bearbetning och analys av materialet. För att förankra resultatet i den teoretiska ramen fungerar aktivitetsteorins begrepp som huvudrubriker i detta kapitel. Begreppen och således rubrikerna som används är *Motiv*, *Handlingar och operationer* samt *Förutsättningar och svårigheter*<sup>9</sup>. Först ges en resumé av de motiv som lärarna angav till sin undervisningspraktik. Därefter presenteras handlingar och operationer. Därtill kopplas handlingarna till de motiv som lärarna angav. Motiven beskrivs då mer utförligt. Åtskilliga handlingar motiverades med flera motiv. Detta gör att flera motiv återkommer vid flera handlingar. Kapitlet avslutas med en presentation av de förutsättningar och svårigheter som lärarna upplevde i undervisningspraktiken.

### 6.1. Motiv

För att belysa hur matematiklärarna motiverade formativ bedömning och dokumentation ges här en resumé av deras motiv till undervisningspraktiken. Varje motiv redogörs mer specifikt under respektive handling nedan. Genom intervjuerna framkom en stor bredd av olika motiv till undervisningspraktiken, men vi fokuserar här det som var gemensamt för lärarna i undersökningen.

Ett gemensamt motiv för samtliga lärare i undersökningen var att de ville se och dokumentera elevernas kunskap och kunskapsutveckling för att kunna utgå från elevernas kunskaper i undervisningen. Flera av lärarna lyfte att delar av den praktik de utvecklat innebar att deras arbete underlättades och effektiviserades. Majoriteten av lärarna lyfte att dokumentationen av elevernas kunskap var en viktig minneshjälp för läraren. Flera av lärarna nämnde även att de ville vara professionella när de skulle sätta betyg samt vid eventuellt ifrågasättande av vårdnadshavare. Några lärare lyfte aktiverandet av elevernas handlande och tänkande som motiv till sin undervisningspraktik. Majoriteten av lärarna i undersökningen gav uttryck för att utveckling av elevers muntlighet också var ett motiv till deras undervisningspraktik. Några av lärarna framhöll även vikten av att eleverna fick kommunicera sin kunskap. Ett återkommande motiv till undervisningspraktiken för flera av lärarna var att eleverna skulle få syn på och bli medvetna om sin egen kunskap. Några av lärarna angav att deras undervisningspraktik gjorde att eleverna blev mer motiverade till att lära sig. Några lärare betonade vikten av ett tryggt klassrumsklimat där det var tillåtet att svara fel. Flera lärare upplevde att alla elever gynnades och att fler elever presterade bättre än tidigare. Några av

---

<sup>9</sup> Svårigheter ingår inte som ett begrepp i aktivitetsteorin men är en anpassning som varit relevant i vår undersökning. Se vidare förklaring nedan (s. 28).



lärarna i undersökningen hänvisade och motiverade olika delar i sin undervisningspraktik till kurser, utbildningar och satsningar samt kollegor.

De motiv som framkom genom analys av intervjumaterialet har vi valt att benämna enligt följande:

- Se kunskap och utgå från eleverna
- Underlättande och effektiviserande
- Professionalitet
- Aktivera alla elevers handlande och tänkande
- Utveckla muntlighet
- Eleverna ser sin kunskap
- Motivation och driv
- Tryggt och tillåtande klassrumsklimat
- Alla elever gynnas
- Inspiration och styrning

## **6.2. Handlingar och operationer**

Här presenteras matematiklärares undervisningspraktik för att belysa deras tillämpning av formativ bedömning och dokumentation i undervisningen. Genom intervjuerna framkom en stor bredd av olika undervisningspraktiker, men vi fokuserar här det som var gemensamt för lärarna i undersökningen. Underrubrikerna som används i detta avsnitt representerar de olika handlingar som undervisningspraktiken utgjordes av. De olika tillvägagångssätt som presenteras under respektive underrubrik är de operationer genom vilka lärarna realiserade handlingarna. För att ge läsaren en helhetsbild av lärarnas undervisningspraktik kopplas varje handling till de motiv som framkommit. Motiven beskrivs då mer utförligt än i ovanstående avsnitt. Åtskilliga handlingar motiverades av lärarna med flera motiv. Detta gör att många motiv återkommer vid flera handlingar. Återkommande motiv hänvisas oftast till ovanstående stycken där de först beskrivits. I vissa fall beskrivs nya infallsvinklar för motiv som redan framställts.

### **6.2.1. Varierande lektioner**

I intervjuerna omtalade fyra lärare att de hade varierade lektioner både till innehåll och till form. Matteboken och det enskilda räknandet hade fått mindre betydande roller i deras matematikundervisning. Varierande lektioner kan alltså ses som en gemensam handling för lärarna. De fyra ovannämnda lärarna nämnde att de belyste olika matematikområden parallellt i den löpande undervisningen.

Jag jobbar alltid parallellt med olika saker [...] jag gör aldrig så att jag har separata grejer utan jag har mer samma saker fast under [längre tid]... (Lärare i årskurs 4).

Att låta undervisningen beröra olika matematikområden parallellt kan ses som en operation för att realisera handlingen att ha varierande lektioner. En annan operation som framkom i intervjuerna var att lärarna varierade lektionsupplägget mellan att de tränade färdighetsträning, repeterade tidigare lektionsinnehåll, utgick från matematiska begrepp samt utgick från ett gemensamt matematikproblem.

... jag tror att man behöver ha [...] färdighetsträning för att man ska kunna göra problemlösningar också. Jag tror att man behöver prata mycket matematik. Jag tror att man behöver jobba enskilt. Jag tror att man behöver ha roligt. Jag tror att man behöver testa det rent praktiskt och se det från alla håll. Jag försöker lägga upp olika lektioner i veckan så att man gör olika saker (Lärare i årskurs 4).

Handlingen att ha varierande lektioner motiverades med motiv som vi valt att kalla *aktivera alla elevers handlande och tänkande* samt *utveckla muntlighet*. Tre av lärarna uttryckte att de ville aktivera eleverna och att eleverna aktiverades genom det varierade lektionsupplägget. Två av dessa matematiklärare ville att alla elever skulle vara aktiva i handling på matematiklektionerna.

De som är studiemotiverade jobbar ju alltid, men man får med de som inte riktigt vill (Lärare i årskurs 4).

Två av de tre lärarna betonade att det, utöver handlandet, var elevernas tankeprocess som de specifikt ville stimulera på matematiklektionerna.

Det är precis det man är ute efter, att de på nåt vis ska tänka till lite extra (Lärare i årskurs 5).

Fem av lärarna i undersökningen gav uttryck för att utveckling av elevers muntlighet var ett motiv till deras undervisningspraktik. Två lärare lyfte att muntlighetsutvecklingen var en viktig förberedelse inför högstadiet där kraven på elevernas muntlighet sades vara högre. Genom att lektionerna varierades mellan enskilt arbete och diskussioner fick eleverna större möjlighet att utveckla sin muntlighet, eftersom upplägget utökade möjligheter till just diskussion och samtal.

... man rustar ju dem för vidare studier, och på högstadiet är det ju mer argumentation och diskussion och sådär... (Lärare i årskurs 5).

### 6.2.2. Prata matematik

Fem av lärarna i undersökningen lyfte matematiska samtal som en återkommande handling i sin undervisning. De ville aktivera eleverna att prata matematik med varandra.

Det jag tycker är bra är att de får sätta ord på sin redovisning (Lärare i årskurs 5).

En operation, som användes av samtliga lärare, är modellen EPA. EPA är en förkortning för Enskilt, Par och Alla. Genom denna modell, togs utgångspunkt i ett gemensamt matematikproblem. Eleverna fick först arbeta med problemet enskilt för att sedan diskutera sina lösningsförslag och strategier i par eller mindre grupper. Slutligen hölls en gemensam diskussion kring problemet och dess olika möjliga lösningar. En lärare i årskurs 5 beskrev arbetsgången vid EPA:

Man börjar enskilt, man sitter och jobbar med [problemet], sen sitter de i par och tittar, kollar på varandras lösningar, ibland får de komma överens om en, liksom enas om en [lösning] om de har olika, ibland behöver de inte enas men att de tittar på varandras [lösningar] då. Sen diskuterar vi alla så att man får upp alla olika möjliga lösningar och felsvar.

Tre av lärarna berättade att de aktivt gick runt under tiden som eleverna arbetade enskilt och i par. Detta bland annat för att i helklassdiskussionen kunna lyfta olika strategier som eleverna använder sig av, diskutera styrkor och svagheter med dessa samt synliggöra eventuella fallgropar och missuppfattningar.

Jag går runt och pratar med dem och hjälper dem kanske och så upptäcker jag att här är det flera stycken som gör fel. Då tar jag upp det på tavlan: "Vad är det som har hänt? Varför bli det så här?", så man inte bara låter allting [falla] platt liksom utan att man verkligen tar upp saker till diskussion: "Varför blir det så här och vad behöver man göra?" (Lärare i årskurs 6).

Tre av lärarna nämnde också att de ibland hade matematiska begrepp som utgångspunkt i undervisningen. Att utgå från begrepp kan tolkas som en operation som realiserar handlingen att prata matematik.

... vi har liksom en ordlista där vi pratar om de här orden som inte många kan... (Lärare i årskurs 4).

Handlingen att prata matematik motiverades med motiven *aktivera alla elevers handlande och tänkande* och *utveckla muntlighet* samt ett motiv som vi valt att kalla *inspiration och styrning*. Enligt två lärare stimulerades elevernas tänkande genom att prata om matematik. Genom att eleverna diskuterade och resonerade kring matematiska begrepp och lösningar på problem frammanades elevernas tankeprocesser automatiskt.

När man resonerar så använder man ju hjärnan [...] ska de sitta och diskutera med varandra då kan de inte säga "jag har ingen aning" utan då får du den här diskussionen vare sig du vill eller inte... (Lärare i årskurs 6).

Tre lärare uttryckte att eleverna fick lättare att förstå matematiken om de satte ord på sina tankar. Dessa tre lärare upplevde också att eleverna stundom förstod varandras förklaringar bättre än lärarens. Dessa insikter styrkte anledningen till att eleverna fick prata matematik.

Ibland behöver man ju [bara] ställ[a] frågan och så hör man svaret själv när man har ställt den... [...] ibland tror jag [också] att barn förstår barn bättre än vad de förstår vuxna... (Lärare i årskurs 4).

Fem av lärarna i undersökningen gav uttryck för att utveckling av elevers muntlighet var ett motiv till deras undervisningspraktik. Två av dessa lärare framhöll vikten av att eleverna fick kommunicera sin kunskap genom att prata matematik.

... de får tillfälle att kommunicera sina kunskaper och förklara, lyssna, lära av varandra, så att de får den möjligheten. Det är jätteviktigt... (Lärare i årskurs 4-5).

Samtliga lärare i undersökningen hänvisade och motiverade olika delar av undervisningspraktiken, däribland modellen EPA, till kurser, utbildningar och satsningar som bland annat arrangerades av kommunen och Skolverket.

Skolverket går ju in och styr oss med olika satsningar. Till exempel, vi går ju igenom Matematiksatsningen nu, [kommunen] har ju olika satsningar [...] och samtidigt, skolan gör ju egna saker som de vill satsa på... (Lärare i årskurs 4).

### 6.2.3. Lära av varandra

En återkommande handling i samtliga intervjuer var att lärarna i matematikundervisningen medvetet möjliggjorde för eleverna att lära av varandra. Ovanstående EPA-modell var en operation som, förutom att låta eleverna prata matematik, även innebar att de fick möjlighet att lära av varandra. Detta genom att de jämförde och diskuterade olika strategier och lösningar, både i par och i helklass.

... så samlar vi ihop oss och pratar igen och så tar vi fram bra strategier eller strategier som inte var så bra och förklarar varför och så jämför vi dem... (Lärare i årskurs 4).

Operationen där lärarna gick runt i klassen under tiden som eleverna arbetade med problemlösning enskilt eller i par (se ovan) verkställer också handlingen att lära av varandra. Detta eftersom lärarna kunde ta upp och synliggöra exempel på kamraternas framgångsrika Lösningstrategier och eventuella fallgropar.

... eleverna får sen sitta i grupper och diskutera vilket förslag är det som håller allra bäst. Vilket är effektivast, vilket går snabbast att lösa, vilket är mest tydligt... (Lärare i årskurs 6).

Ytterligare en operation som verkställer handlingen att lära av varandra var "fråga en kompis först". Denna operation nämndes av två lärare och innebar att eleverna uppmuntrades att ta hjälp av sina klasskamrater innan de frågade läraren om hjälp.

... och stöter man på någonting, "det där kan jag inte", så vet eleverna att de går först till en kompis, de behöver inte komma till mig direkt... (Lärare i årskurs 4-5).

Handlingen att lära av varandra motiverades med motiv som vi valt att kalla *alla elever gynnas* och *eleverna ser sin kunskap*. Handlingen motiverades även med motivet *inspiration och styrning* vilket presenteras ovan. Genom intervjuerna framkom att fyra av lärarna upplevde att alla elever gynnades och att fler elever presterade bättre än tidigare. De elever som hade svårt för matematik stöttades i sitt lärande av kunnigare kamrater. De elever som hade det lätt för matematik utmanades att utvecklas mer, bland annat genom att försöka förklara matematiken för sina kamrater. På frågan om vilka elever som gynnas av undervisningspraktiken svarade en lärare:

Hade du ställt den frågan för längesedan så hade jag svarat de svaga. Men jag är inte säker på det längre, för jag tror även att de duktiga [gynnas]. För jag har ju sett hur även många duktiga elever har blivit bredare i sitt tänk och förstår. För en del barn som var duktiga sa "jag kan inte säga hur jag gör för jag får det i huvudet bara". Men nu tror jag, nu kan de även förklara. Innan kunde de inte det [...] [och] de svaga gynnas av det för att de kan kanske äntligen lösa problem... (Lärare i årskurs 6).

Fyra av lärarna lyfte att eleverna genom arbete utifrån modellen EPA fick möjlighet att se sina lösningar ur nya perspektiv. Genom att se andra elevers lösningar fick eleverna också se hur de själva kunde utvecklas och vilka fallgropar de kunde undvika. På så vis kunde eleverna få syn på och bli medvetna om sin egen kunskap.

... för när man kan se om ens eget svar är det bästa eller om man kan se att kompisens var ju mycket bättre, då börjar man å se sitt eget lärande... (Lärare i årskurs 5).

#### 6.2.4. Lottning och slump

Fem av lärarna använde slumpen när de skulle välja vem som fick ordet i klassrummet vid gemensam genomgång och diskussion. Tre lärare lottade även när de skulle göra gruppindelningar. För att realisera denna handling använde lärarna olika verktyg. Exempel på dessa verktyg var glasspinnar, kulor och knappar med elevernas namn eller personliga nummer. Ett annat verktyg som användes var olika typer av appar på surfplattor eller interaktiva skrivtavlor.

... sen använder vi oss ofta utav pinnar då när vi drar [...] Vi har pinnar som är röda i ena änden och gröna i den andra och så står det deras namn på, och så står alla pinnarna i en mugg och så drar jag grupper (Lärare i årskurs 5).

Handlingen lottning och slump motiverades med motiv som vi valt att kalla *underlätta och effektivisera, motivation och driv* samt *tryggt och tillåtande klassrumsklimat*. Handlingen motiverades också med motiven *inspiration och styrning, aktivera alla elevers handlande och tänkande* samt *utveckla muntlighet*. Det senare motivet presenteras ovan. Två lärare motiverade handlingen lottning och slump med att det underlättade och effektiviserade deras arbete, bland annat när det kom till att dela in grupper och göra bordsplacering.

Då slipper jag va den som väljer [...] slipper jag sitta där och det blir samma [indelning] varje gång... och komma ihåg [vem som varit med vem]. Det är väldigt smidigt (Lärare i årskurs 6).

Genom att lotta vem bland eleverna som fick ordet uttryckte tre lärare att elevernas handlande och tänkande aktiverades. Elevernas möjligheter att förbli passiva under lektionstillfällena minskade eftersom de förväntades vara beredda på att ordet kunde ges till dem. Genom lottningen utvecklades således också elevernas motivation och driv på lektionerna.

För [eleverna] vet också att de ska fram och redovisa [...] då blir de lite mer allert[a] och kämpar lite mer. För de som inte är så ambitiösa själva kan behöva en morot... (Lärare i årskurs 4).

... eftersom jag drar stickorna efter kan det mycket väl bli de som svarar... (Lärare i årskurs 6).

Två lärare betonade vikten av ett tryggt klassrumsklimat där det var tillåtet att svara fel och att ibland inte ha något svar på en fråga. Dessa lärare uttryckte att detta kunde främjas genom att slumpen avgjorde vem som fick ordet. Eftersom den elev som fick ordet inte själv valt att svara var det mer accepterat att svara fel eller säga att man inte visste.

... slippa att ge eleverna den magkänslan att "oj nu måste jag räcka upp handen". Jag får frågan och då kan [eleven] säga att "nä, jag kan inte" [...] då är det inte så många som reagerar, men om du räcker upp handen, ja... och svarar fel... Hm... Helt annan sits... (Lärare i årskurs 5).

Två lärare lyfte också att alla elever skulle kunna jobba med varandra utan protester. I detta var lottning av par och grupper en viktig del. Dessa lärare upplevde att eleverna hade lättare att acceptera lottningen jämfört med om läraren själv gjorde gruppindelningen.

Det är skönt för barnen, för det är aldrig några protester [...] även om man tycker kanske att den [personen] va ju inte den roligaste att jobba med... (Lärare i årskurs 6).

Två lärare nämnde att de, utöver kommunens fortbildning, hade inspirerats av kollegor till att använda olika typer av lottning i undervisningen.

Jag [använde lottning] redan innan vi började med BFL[-fortbildningen], det är många år sen vi gjorde det nu. Jag tror jag har knyckt den idén ifrån nån lärare som jag har träffat för många, många år sen (Lärare i årskurs 6).

### 6.2.5. Arbeta med mål

Gemensamt för fem av lärarna var handlingen att arbeta med mål i matematikundervisningen. Lärarna angav att de ofta hade specifika mål för varje lektion, alternativt mål för varje arbetsområde. Här utgick lärarna från olika typer av mål, exempelvis från kursplanens förmågor, centralt innehåll och kunskapskrav. Andra exempel var lärarhandledningar till läroböcker samt Mattesmart<sup>10</sup>.

Så jag har liksom en medveten tanke [...] men tanken är ändå att man ska vara hyfsat förberedd från början. [...] Du som pedagog måste vara väldigt medveten om vad det är du sysslar med. Du kan inte bara gå in på en lektion och riva av den för att du har en bok som du tittar i liksom, utan du måste ha en medveten tanke (Lärare i årskurs 6).

Tre av lärarna beskrev att de pratade mycket om målen för att eleverna ska förstå och bli medvetna om dem.

Vi började för längesedan med "vad är målet för just den här lektionen?" [...] [F]rån början hade vi inte mål för varje lektion utan vi hade det för någon lektion i veckan och så gick vi in väldigt tydligt och pratade om det. Sen när man har jobbat med det blir det ju hela tiden... (Lärare i årskurs 4).

Som operation till handlingen att arbeta med mål framkom att fyra lärare använde IUP för att individualisera målen till varje elev. Tre av lärarna i undersökningen berättade att eleverna

<sup>10</sup> Mattesmart är ett digitalt planerings- och lärverktyg framtaget av Wiggo Kilborn och Madeleine Löwing. Mattesmart distribueras av Gleerups.

också fick sätta upp personliga mål. Tre lärare lät dessutom eleverna själva hålla i sina utvecklingssamtal, där IUP:n bearbetades.

Under våren när vi har utvecklingssamtal då håller eleverna själva det, för då har ju de jobbat utifrån sina mål och dokumenterat var de befinner sig... (Lärare i årskurs 4).

Handlingen att arbeta med mål motiverades med motiven *eleverna ser sin kunskap, motivation och driv* och *alla elever gynnas*. Handlingen motiverades även av motivet *inspiration och styrning* vilket presenteras ovan. Två lärare lyfte att eleverna kunde få syn på och bli medvetna om sin egen kunskap genom att sätta upp egna mål och arbeta utifrån dem.

På torsdagen skriver de sina mål för veckan efter sen, för då har vi jobbat lite med de här och, då känner de själva att "det här var jobbigt eller det här var svårt eller det här var lätt, det här skulle jag vilja veta mer om"... (Lärare i årskurs 5).

Genom det generella arbetet med mål upplevde tre av lärarna att elevernas medvetenhet också medförde ökad motivation och mer driv i sitt lärande.

Man skapar ju små ifrågasättande små djävlar på ett sätt, alltså på ett bra sätt [...] för att om de får ett skriftligt omdöme och får liksom "nå målen" så nöjer inte de sig med det. Då vill de veta "men vad ska jag göra för att nå målen?" (Lärare i årskurs 4).

Genom arbetet med mål både hoppades och upplevde fyra lärare att alla elevers kunskapsutveckling gynnades och att fler elever presterade bättre än tidigare.

Det som är skillnaden är att det är fler elever som når högre. [...] Jag tror i alla fall att jag har många fler som faktiskt har möjlighet att nå de högre betygen (Lärare i årskurs 6).

### 6.2.6. Framkalla och samla bevis

Lärarna hade utvecklat olika personliga sätt att upprätthålla en kontinuerlig dokumentation. Exempel var datordokument, anteckningsblock och kalender. I denna kontinuerliga dokumentation samlades exempelvis anteckningar från lektionsobservationer, testresultat samt elevers utveckling, svårigheter och behov.

I min kalender står [...] när det har hänt nånting. Då menar jag inte ute på rasten utan när det har hänt nånting med en elev som jag har väntat på i utvecklingen: "Datum, tänker så här nu" (Lärare i årskurs 5).

Genom intervjuerna framkom alltså den gemensamma handlingen att samla bevis. Samlandet av bevis innebar också att lärarna först framkallade bevis för elevernas kunskap. Bevisen framkallades genom olika former av tester i varierande omfattning. Samtliga lärare använde sig av större tester och diagnoser, från exempelvis *Diamant*<sup>11</sup> och *Förstå och använd tal*<sup>12</sup>.

Vi kör väldigt mycket *Diamantdiagnoserna*. Sen har vi även de här [...] *Förstå och använd tal* [...] då vet man också vart eleverna är och var de befinner sig och vart de ska... (Lärare i årskurs 6).

Tre av lärarna använde även mindre tester, så som så kallade "exit pass", där eleverna fick lösa eller svara på en specifik uppgift utifrån aktuellt mål eller område vid slutet av en lektion. Svaren skrevs på mindre lappar, små whiteboardtavlor eller Ipads. Dessa samlades sedan in av läraren som stämde av i vilken utsträckning eleverna förstått aktuellt lektionsinnehåll och/eller nått specifika mål.

Ibland använder vi små Exitlappar heter det [...] Postit-lappar som man skriver små frågor [på] som man [sedan] skriver svaret på när man går ut från klassrummet. Då kan jag checka av. Eller så har vi miniwhiteboard ibland [...] bara som ett laminerat A4[-papper]. Så får

<sup>11</sup> *Diamant* är Skolverkets diagnosmaterial i matematik som utgår från Lgr11.

<sup>12</sup> *Förstå och använd tal* är en bok av Alistair McIntosh (2008) som fokuserar på undervisningsprogression inom taluppfattning. Tillhörande boken finns ett diagnosmaterial.

man skriva tal, och så får man hålla upp, och så ser jag vad alla säger direkt (Lärare i årskurs 4).

Tre av lärarna i undersökningen använde tillsammans med eleverna någon form av mapp eller portfolio där bevis för måluppfyllelse och kunskapsutveckling samlades. Detta kunde vara i form av exempelvis testresultat och lösningar på matematikproblem.

Så då får [eleverna] samla dokumentation [...] [Eleverna] är ju också med i den dokumentationsprocessen (Lärare i årskurs 4).

En av lärarna i undersökningen hade utformat ett matrissystem där den kontinuerliga dokumentationen kombinerades med IUP:n och den pedagogiska planeringen. I detta var också eleverna delaktiga i samlandet av bevis.

Vi har ju utvecklat detta så att den pedagogiska planeringen kommer hand i hand med [...] matriserna. Och då är det ju kunskapskraven, så klart, vi arbetar med. Och sen så fyller eleverna i kunskapskraven [...] och då ser jag ju precis var eleverna är nånstans, och jag gör ju så klart bedömningar också då. [...] [D]en första sidan som är pedagogiska planeringar [...], då har vi syftesdelen och så har vi förmågorna här under, vilka det är vi ska jobba med just nu. [...] Då har vi syftet här och så har vi centralt innehåll: Vad är det vi ska gå igenom? Vad är det vi ska jobba med? [...] Eleverna får [varsin matris]. Denna sitter i en IUP-pärm, eller SIUP kallar vi det för nu, det heter skriftlig individuell utvecklingsplan nuförtiden [...]. [O]ch då sitter alla matte-matriserna bakom [fliken] matte [i pärmen]. Och så lägger vi alltid bevis under. Så för att [eleverna] ska uppnå [ett visst kunskapskrav] så ligger [beviset] här bakom och så kan man se att "här är du ju liksom, du har verkligen greppat det här". [...] Oftast är det diagnoser eller problemlösningar, gärna med någon kommentar [...] varför man har hamnat där man har hamnat (Lärare i årskurs 6).

Personliga anteckningar, IUP, tester och portfolio kan alltså ses som operationer och verktyg för att genomföra handlingen att framkalla och samla bevis. Handlingen att framkalla och samla bevis motiverades med motiv som vi valt att kalla *se kunskap och utgå från eleverna* och *professionalitet*. Handlingen motiverades även med motiven *underlätta och effektivisera* och *inspiration och styrning*. Att framkalla och samla bevis motiverades också med motiven *eleverna ser sin kunskap* och *motivation och driv* vilka presenteras ovan. Ett gemensamt motiv för samtliga lärare i undersökningen var att de ville se och dokumentera elevernas kunskap och kunskapsutveckling. Fyra av lärarna nämnde att detta var en förutsättning för att anpassa undervisningen utifrån eleverna.

... det skapar en överblick, det får mig att kunna planera utifrån var eleverna är och vart jag vill ha dem... (Lärare i årskurs 5).

Fem av lärarna lyfte att dokumentationen i sig, både den formativa och den summativa, underlättade och effektiviserade deras arbete. Detta eftersom dokumentationen fungerade som en viktig minneshjälp för lärarna. Genom att dokumentera kunde lärarna lättare komma ihåg elevernas kunskapsutveckling.

... det är ju svårt att hålla allting i huvudet (Lärare i årskurs 5).

Genom att dokumentera och därigenom minnas elevernas kunskapsutveckling kunde lärarna stärka sin professionalitet. Gällande motivet professionalitet nämnde tre lärare den återkommande IUP:n respektive betygen i årskurs 6 som drivkraft till att dokumentera och därigenom komma ihåg elevernas kunskap. Genom att dokumentera fick lärarna konkreta bevis för elevernas kunskap som de kunde basera betygen på.

Vi har ju vetat att vi kommer få sätta betyg [på de här eleverna] hela tiden och då har man ju blivit lite duktigare på att samla de här bevisen bara för årskurs sex kan man säga då. Så det kan jag ju ärligt säga att det är lite därför [man dokumenterar] (Lärare i årskurs 6).

Dokumentationen kunde också, enligt två lärare, fungera som viktigt bevismaterial att kunna ta fram om/när lärarna blev ifrågasatta av exempelvis vårdnadshavare. Detta är ytterligare ett exempel där lärarna motiverar dokumentationen till professionalitet.

... dels är det ju bevis som man behöver ha ibland om man blir ifrågasatt, av typ föräldrar, så tycker jag det kan vara bra att kunna plocka fram det (Lärare i årskurs 6).

Den underlättande effektiviseringen, som berörts ovan och även nämnts i samband med handlingen lottning och slump, gällde också på ett övergripande plan gällande planering och dokumentation. Den lärare som hade kombinerat dokumentation, pedagogisk planering och IUP, uttryckte att dessa operationer effektiviserade och underlättade hennes arbete:

Med hjälp utav den här matrisen så blir ju dokumentationen mycket, mycket enklare (Lärare i årskurs 6).

Alla lärare hänvisade indirekt till kommunens fortbildning i formativ bedömning när de beskrev sin undervisningspraktik. Detta framkom även specifikt i samband med handlingen att framkalla och samla bevis. Två lärare uttryckte att de såg framkallandet och samlandet av bevis som en del av en formativ undervisningspraktik. En av dessa lärare avslutade sin beskrivning av dokumentationen med orden:

... det här är ju BFL! (Lärare i årskurs 6).

### **6.2.7. Anpassa undervisningen**

Ett motiv till lärarnas undervisningspraktik var att de ville *se elevernas kunskaper och utgå från eleverna*. Att utgå från elevernas kunskaper och anpassa undervisningen utefter dem kan alltså ses som en handling i lärarnas undervisningspraktik. De tillvägagångssätt som lärarna uppgav för att anpassa undervisningen till eleverna var de individuella mål som eleverna arbetade utifrån (se ovan). En annan anpassning som nämndes av fyra av lärarna var att repetera tidigare ämnesinnehåll som visat sig vara bristande hos eleverna.

Då får man backa igen [...] man måste gå tillbaka så många gånger [...] man backar igen och försöker se på ett annat sätt (Lärare i årskurs 5).

Att repetera samt att arbeta med individuella mål kan ses som operationer som verkställer handlingen att anpassa undervisningen till elevernas nuvarande kunskaper. Handlingen att anpassa undervisningen motiverades inte med några motiv utöver motivet *se elevernas kunskaper och utgå från eleverna*, vilket presenteras ovan.

### **6.2.8. Återkoppla nuläge till elever**

En gemensam handling som framkom bland tre av lärarna var att återkoppla nuläget till eleverna, alltså informera om var eleverna befann sig kunskaps- och färdighetsmässigt. En operation som användes bland två av dessa lärare var att ge kommentarer på större tester.

[På diagnoser] är det ju jätteviktigt att jag [...] verkligen ger [eleverna] feedback. Jag ger dem aldrig poäng, inte en chans. De har aldrig fått poäng av mig. Det hjälper dem inte ett smack... (Lärare i årskurs 6).

För att återkoppla nuläget till eleverna nämnde de tre lärarna att de hade enskilda samtal med eleverna utifrån testerna. En lärare angav även att hon hade gemensamma samtal i klassen utifrån testerna.

... [efter diagnoserna] försökte jag sätta mig i enskilda samtal med dem och det gjorde jag. [...] Det är också en anledning till att vi hittade den här arbetsformen [...] så vi kan få möjligheten att ta de här enskilda samtalen (Lärare i årskurs 4-5).

Handlingen att återkoppla nuläge till elever motiverades med att *eleverna ser sin kunskap* samt att de utvecklar *motivation och driv*. Det senare presenteras ovan. Tre lärare uttryckte att



Återkoppling på diagnoser var en nyckel i att göra elevernas kunskap synlig för dem. Genom återkopplingen hade lärarna för avsikt att medvetandegöra kunskapsutvecklingen för eleverna.

Och just att man kunde visa på det i samtal med föräldrarna och eleven också ”att du har faktiskt höjt dig jättemycket”. Då är det inte exakt samma test men det är ändå en fingervisning om att [...] här har hänt någonting. Det har gått framåt ”och det beror ju på att du har gjort det här och det här och det här”. [...] [J]ag tycker att det är så viktigt att se, visa på, medvetandegöra den där utvecklingen som sker förhoppningsvis (Lärare i årskurs 4-5).

### **6.3. Förutsättningar och svårigheter**

Här presenteras de gemensamt nämnda förutsättningar som lärarna uppgav påverkade deras undervisningspraktik. I intervjuerna nämnde även lärarna olika aspekter som de upplevde som svårigheter. Dessa upplevda svårigheter påverkade lärarnas undervisningspraktik. Vi tolkar därför svårigheterna som en del av förutsättningarna. Här presenterar vi även några exempel på lärarnas försök att hitta sätt att hantera dessa förutsättningar och svårigheter.

#### **6.3.1. Kollegialt lärande**

Återkommande i intervjuerna uttryckte samtliga lärare en positiv inställning till kollegialt lärande. De upplevde att de samtal kring matematik och pedagogik som nu fördes, genom exempelvis Matematiklyftet, utvecklade deras yrkesutövande.

Innan har man ju lätt hamnat i de praktiska frågorna [...] vem rastvaktar [ect.] [...]. I och med de här lyften eller satsningarna så tvingas vi ju prata [om pedagogik] vilket är jättebra (Lärare i årskurs 4).

#### **6.3.2. Dokumentationsformer**

När det gäller dokumentation lyfte tre av lärarna att det var en tidskrävande men viktig process.

[Dokumentation] är bra för mig, det är tråkigt och det är tidskrävande [...] Det är ju [lite motsägelsefullt]. Jag vet ju att det är bra, för jag vet ju att jag kan gå tillbaka och titta på det sen, så det är därför det är så himla bra. Men det är så himla tråkigt, därför, det är inte det jag egentligen vill göra, fast jag vet att det är så bra (Lärare i årskurs 6).

Två lärare nämnde att det var betydelsefullt att hitta en dokumentationsform som de var bekväma med och trivdes med själva.

För mig funkar datorn väldigt smidigt, men man är väldigt olika där och det är svårt och veta. Där kan nog inte nån bestämma vad man ska göra tror jag (Lärare i årskurs 4).

Två av lärarna uttryckte att IUP:n tenderade att bli perifer i deras praktik eftersom den endast uppdaterades en gång per termin. De mål som behandlades i undervisningen förändrades snabbare än IUP:n.

Jag tycker [IUP] är jättesvårt, för det har varit så många olika bud på det där. Nu är ju tanken att man ska ha en IUP som ska va levande hela tiden. Och vi tittar på den, vi sätter upp ganska kortsiktiga mål, men för mig är den lite sekundär därför att vi gör upp nya mål i princip varje vecka (Lärare i årskurs 5).

Utvecklandet av en dokumentationsform som var mer kontinuerlig än IUP:n och som var så tidseffektiv som möjligt, samtidigt som den passade en själv, upplevde alltså några av lärarna i undersökningen som en svårighet. Samtidigt var detta någonting de strävade mot.

... det kan jag säga att jag inte vill prioritera [dokumentation] så mycket och göra för mycket ”efterdokumentation” utan i sådana fall ihop med eleven där det händer (Lärare i årskurs 4-5).

Den metod där IUP, pedagogisk planering och dokumentation kombinerades, vilken en av lärarna utvecklat, var ett exempel på hur IUP:n kunde göras mer kontinuerlig och integrerad i

undervisningspraktiken. Denna lärare uttryckte att metoden initialt innebar en ökad arbetsinsats från lärarens sida. Dock betonade denna lärare att den investerade tiden återbetalades senare i arbetsprocessen i form av mindre planeringstid och bättre förutsättningar i undervisningen.

Så när jag har planerat upp hur hela ser ut, så säg att det kanske tar sex åtta timmar då har jag ju planering fram för alltså flera veckor fram, för jag vet ju vad det är jag ska göra, jag vet vilka böcker jag vill använda, vilken stencil [...] Alltså jag har en tanke med hur jag ska lägga upp hela undervisningen, vilket innebär [att] när jag kommer veckan efter, då är ju min planering där mer: "Var är det eleverna ligger och hur ska jag vara flexibel inför nästa lektion?" Det är inte så mycket "Vad är det jag ska göra?". Så det blir mycket lättare för mig. Och jag vet när jag ska bedöma och vad jag ska bedöma på när jag har gjort planeringen. Så det är mycket planering i början och sen blir det väldigt lite på det sättet då [...] Så det är ju allt i ett, så [matrisen] blir IUP också för det är ju som en avstämning också då (Lärare i årskurs 6).

I sammanhang kring dokumentation framkom bland lärarna olika förhållningssätt till dokumentationen som handling. Bland tre lärare framkom en tydlig röd tråd mellan undervisning, planering och dokumentation. Dessa lärare uttryckte även en trygghet och förhållandevis avdramatiserad relation till dokumentationen.

... planeringen är mer eller mindre A och O. [...] I planeringen så har ju jag skrivit vad är det jag ska bedöma och då vet jag ju också det. [...] [A]llting går ju liksom hand i hand (Lärare i årskurs 6).

Om dokumentation sade samma lärare:

... det är så himla välbehövligt. Jag gör inget jag inte måste (Lärare i årskurs 6).

Två lärare uttryckte att undervisningen var viktigare än både planering och dokumentation. Gemensamt för de lärare som uttryckte denna uppdelning var att de tenderade att se dokumentationen som något tidskrävande och betungande, samtidigt som de ändå uttryckte att den fyllde en viktig funktion.

Får [undervisningen] inte [mest tid] så ser jag till att det blir det. Då får andra saker stryka på foten. Då kanske inte planeringen blev helt okej, men då blir den det nästa gång. Eller annars så är undervisningen viktigare än att planeringen sitter perfekt (Lärare i årskurs 5).

Denna lärares spontana ord när hon fick associera fritt till ordet dokumentation var:

... åh fy [...] nödvändigt [och] tidskrävande (Lärare i årskurs 5).

### 6.3.3. Svårformulerade mål

En svårighet som tre av lärarna lyfte var att mål, i exempelvis kursplan, ofta var formulerade på ett sätt som gjorde dem svåra för eleverna att förstå och arbeta med i undervisningen.

... det är ju ett språk som inte är skrivet för eleverna givetvis. Och då hade jag svårigheten där att göra dem tydliga för eleverna (Lärare i årskurs 4-5).

Ett sätt att göra målen förståeliga för eleverna var att formulera om dem. En lärare i årskurs 4-5 uttryckte dock att det vid omformulering och förenkling fanns en risk att innebörden i målen förändrades:

Det är svårt att formulera [...] kunskapskraven så att eleverna förstår dem. Det har ju funnits företag och så som försökt bryta ner dem, men det finns ju en fara i det också, det är ju hela tiden en bedömning och en tolkning utav texter.

För att försöka göra målen begripliga för eleverna beskrev en lärare att hon lät eleverna diskutera olika lösningar som hon själv tagit fram på ett matematikproblem. Elevernas uppgift var att tillsammans avgöra vilken kunskapsnivå som respektive lösning representerade. På så

vis fick eleverna konkreta exempel på vad kunskapskraven innebar och hur de kunde realiseras.

Ibland gör vi också så att jag tar in alla [elevers lösningar], och så tar jag ut och så tittar jag och så ser jag vilka [nivåer i kunskapskraven som finns]. Och sen så gör jag några liknande [lösningar] på ett A4-papper med fyra delar [...] och så sätter jag dem i ordning såklart, så [eleverna] inte vet vilken som är vilken. Så jag skriver helt enkelt av [elevernas lösningar] men jag tar bort namn och jag ändrar ju lite så att man inte ska förstå att det är den personen [...]. Så jag gör nåt liknande. Sen så får eleverna [pappret med olika lösningar] och så får de sitta då två och två [...] och så får de titta, vilken tror [...] de är nivå ett, två, tre, fyra. [...] Då får de ju begrepp och de får syn på vad är [kunskapskravens nivåer] och vad representerar de (Lärare i årskurs 6).

### 6.3.4. Kamratrespons, jämföra lösningar

Fyra lärare lyfte att det vid kamratrespons fanns en risk när det kom till att jämföra elevernas lösningar med varandra. Lärarna lyfte risker från mottagarens såväl som avsändarens perspektiv. Enligt lärarna kunde mottagaren uppleva det besvärande att jämföra de egna lösningarna med någon annan. Responsen öppnade också för avsändaren en möjlighet att både medvetet och omedvetet sårta mottagaren.

[Kamratresponsen har] varit ett av de svåraste momenten att bli trygg med själv, för man är väldigt orolig för [...] vad de ska säga till varandra och man vill ju inte att någon ska vara elak eller så där. [...] [Och] det finns ju de som är väldigt svaga och tycker att det är jobbigt att jämföra sina resultat med någon som är väldigt duktig (Lärare i årskurs 5).

Två lärare nämnde att eleverna behövde vänjas successivt i kamratbedömningen för att lära sig skilja mellan person och produkt.

... bedömningen är ju någonting jag gjort, inte hur jag är, att få dem till att förstå det, det är en svårighet. [...] Det är därför man försöker [börja] med de små sakerna tidigt, att de känner så mycket säkerhet att de på mellanstadiet och även högstadiet ska kunna bedöma varandras [lösningar] (Lärare i årskurs 5).

En lärare berättade att hennes elevers invänjningsprocess började med att de fick jämföra och ge respons på uppgifter som inte kom från någon elev i klassen.

... när man jobbar med kamratrespons då började vi med att vi visade bilder och då var det inte ens deras egna bilder som man sa vad de skulle förbättra, [...] så man måste liksom vänja dem upp och vänja gruppen vid att ge och få kamratrespons, för det är inte så lätt. Så man får se det i småsteg liksom (Lärare i årskurs 4).

I intervjuerna nämnde tre lärare att trygghet och ett gott klassrumsklimat var viktiga komponenter för lyckad kamratrespons. Två lärare nämnde att elevernas placering i klassrummet var en nyckel i detta.

... det gäller ju att man har sina pedagogiska fingrar med i spelet där också [...] att man liksom parar ihop rätt styrka med rätt svaghet om man säger, så att det blir en positiv effekt på det (Lärare i årskurs 5).

### 6.3.5. Elever är olika

En förutsättning som gemensamt nämndes av fem lärare var att elevernas inneboende förmåga och personlighet i vissa fall gjorde att elever behövde extra stöttning från lärarens sida. Tre av dessa lärare lyfte att elever hade olika lätt att se sitt eget lärande.

En del klara ju själva att se [sitt lärande] [...] men en del får man ju gå in och titta lite mer [med], liksom göra det ännu tydligare för (Lärare i årskurs 4-5).

Två av dessa fem lärare nämnde att elevernas inneboende förmåga att prestera i matematikämnet varierade. Några elever hade lätt för matematik och andra hade det svårare.

Dessa två lärare upplevde att denna inneboende förmåga hos eleverna var en förutsättning som påverkade deras undervisning.

... en del saker är ju för svåra för en del. [...] För en del elever vet ju det, att de kommer kanske inte bli några professorer på nåt sätt. Men då kanske man får lägga sig på den nivån för de barnen att de kommer klara sig i vardagliga livet så småningom. Att de kan gå och handla... (Lärare i årskurs 6).

Två av de fem lärarna nämnde att elever med blyga personlighetsdrag behövde stötts extra och att de i viss mån även fick denna stöttning genom undervisningspraktiken.

Då har jag till exempel en elev som har väldigt svårt med det här med att samtala, väldigt blyg [...]. Och då är det ju ofta så att då försöker jag ju sätta mig vid [...] hennes grupp, så att man liksom kan få igång den diskussionen, så att det inte blir att hon bara är tyst, utan när jag kommer dit så vågar hon lite mer (Lärare i årskurs 6).

### **6.3.6. Resurser**

Slutligen påtalade hälften av lärarna i undersökningen ekonomiska resurser som en förutsättning som påverkade deras undervisningspraktik. Skolans ekonomi påverkade lärartätheten, möjligheterna att vid behov ta in vikarier och således lärarnas möjligheter att räkna till för alla elever.

Jag tycker att den ekonomiska biten [...] lägger krokben för mycket. [...] Jag tänker att om man är sjuk eller man har behov av att samtala med elever, det finns ingen resursperson att ta till [...]. Vi täcker ju ofta upp för varandra. Jag har dubbla klasser till exempel när nån är sjuk för att det inte finns varken vikarier att få tag på, eller pengar egentligen (Lärare i årskurs 5).

Ekonomi påverkade också vilket material som var möjligt för lärarna att använda i sin undervisningspraktik.

... det är ju ganska dyrt, Postit-lappar är jättedyrt. Man kan ju ha vanliga papper också, men det är svindyrt med Postit-lappar (lärare i årskurs 4).

## **7. DISKUSSION**

I detta kapitel diskuteras undersökningens resultat relaterat till bakgrundslitteraturen och den teoretiska ramen. Därefter förs en diskussion kring våra olika val gällande metod och analys. Kapitlet avslutas med en sammanfattning av de didaktiska konsekvenser som undersökningen genererat.

### **7.1. Resultatdiskussion**

De motiv, handlingar och operationer samt förutsättningar och svårigheter som framkommit i resultatet diskuteras nedan för att synliggöra och skapa förståelse för lärarnas arbetsprocess. Resultatet diskuteras i förhållande till bakgrunden och den teoretiska ramen som utgörs av aktivitetsteorin. Diskussionen sker därtill utifrån undersökningens olika frågeställningar, där huvudfrågeställningarna förkortats till rubriker. Rubrikerna gestaltar det som vi i vår undersökning definierat som arbetsprocessens mål.

#### **7.1.1. Formativ bedömning**

Resultatet tyder på att lärarna, i större eller mindre utsträckning, använder sig av samtliga av de fem nyckelstrategier som Wiliam och Thompson (2007, ss. 63-64) presenterar. Exakt i vilken utsträckning de olika nyckelstrategierna används av lärarna är inte möjligt att utläsa i denna undersökning eftersom det inte är syftet. Dock antyder resultatet vissa tendenser inom de fem nyckelstrategierna. Dessa tendenser diskuteras nedan.

#### 7.1.1.1. Att tydliggöra lärandeintentioner och framgångskriterier

Lärarna i denna undersökning upplever att kursplanens mål är svårformulerade, vilket överensstämmer med Black et al. (2003, s. 57). Detta faktum kan innebära att nyckelstrategi ett – att tydliggöra lärandeintentioner och framgångskriterier – begränsas i den praktiska realiseringen i lärarnas undervisningspraktik. Att målen upplevs svårformulerade är problematiskt. Detta påverkar lärarnas möjligheter att skapa handlingar och operationer som uppfyller målet formativ bedömning. Därtill påverkar det elevers och föräldrars möjlighet till delaktighet, inflytande och ansvarstagande, vilket enligt Skolverket (2005; 2013b) är syftet med IUP. Om elever och föräldrar inte förstår målen blir det svårt för dem att sätta upp individuella mål som är relevanta. Detta skulle kunna förstärka den risk som lyfts av Vallberg Roth och Månsson (2006, ss. 48-49). Eleverna kan hållas kvar i den socioekonomiska kultur där de har sin bakgrund. För att stävja denna risk är en potentiell lösning att centralt se över möjligheten att utforma en mer lättillgänglig version av den samlade läroplanen. Då skulle inverkan av elevers och föräldrars socioekonomiska bakgrund minska och möjligheten att uppfylla IUP:ns syfte öka. För att hindra den risk som Vallberg Roth och Månsson (Ibid.) lyfter, är en annan lösning som vi vill betona, att lärare enskilt och tillsammans fortsätter att utveckla handlingar och operationer där lärandeintentioner och framgångskriterier tydliggörs för eleverna. Vi tror att det är viktigt att tydliggörandet av målen inte stannar vid att endast prata om och förenkla dem. Lärare behöver även tillhandahålla eleverna konkretiseringar av målen. Undersökningens resultat ger exempel på att sådan utveckling är möjlig.

#### 7.1.1.2. Att skapa effektiva klassrumsdiskussioner och aktiviteter som framkallar bevis för elevernas förståelse

Undersökningens resultat tyder på att lärarna aktivt och varierat arbetar för att verkställa nyckelstrategi två – att skapa effektiva klassrumsdiskussioner och aktiviteter som framkallar bevis för elevernas förståelse. För att skapa klassrumsdiskussioner använder samtliga lärare modellen EPA – Enskilt, Par och Alla. Samtliga lärare lottar även vem som ska få ordet i sin undervisningspraktik. Utöver klassrumsdiskussionen framkallar samtliga lärare bevis för elevernas förståelse genom olika typer av tester. Dock tyder lärarnas utsagor på förståelsen av att det som framkallas genom diskussioner och tester med mera är elevernas faktiska kunskap eftersom ingen problematisering ges. Detta kan tyda på en brist i lärarnas förståelse av det som Pettersson (2010, s. 3) belyser, att det endast är elevernas *visade* kunskaper som kan ses. En bristande förståelse för vilken kunskap som kan ses kan innebära att lärare riskerar att konstatera och klassificera elevers förmågor på ett oreflekterat, förhastat och absolut sätt. Resultatet tyder på att detta verkar vara fallet för några lärare eftersom de lyfter elevernas inneboende förmågor som något konstant. Här tror vi att det är viktigt att ha Ginsburgs (2009, s. 121) perspektiv i åtanke: att problemet kan ligga i lärarens förmåga att avgöra elevens förståelse, snarare än elevens brist på densamma. Vi som lärare behöver ha en ödmjuk inställning till vilken kunskap vi faktiskt kan se hos eleverna och vilka möjligheter vi gett dem att visa sin kunskap. Samtidigt behöver vi sträva efter att fördjupa vår kunskap kring hur vi kan framkalla och förstå elevernas kunskaper. Ginsburg (2009, ss. 121-122) betonar vikten av att lärare fördjupar denna kunskap för att kunna dra adekvata slutsatser av elevernas visade kunskaper.

#### 7.1.1.3. Att ge feedback som för eleverna framåt

Det sistnämnda ovan för oss in på den tredje nyckelstrategin – att ge feedback som för eleverna framåt. Resultatet tyder på att den feedback som lärarna ger till eleverna stannar vid att främst se kunskap i ett nulägesperspektiv. Det verkar således som att den framåtsyftande aspekten i feedbacken, som är central för nyckelstrategin, missas. Huruvida lärarnas faktiska feedback är framåtsyftande eller ej kan vi dock inte fastställa genom denna undersökning.

Men det faktum att den framåtsyftande aspekten utesluts i lärarnas gemensamma berättelse kan antyda att detta kan vara fallet hos majoriteten av lärarna. Lindströms (2011, s. 14) bild av feedback som en termostat belyser vikten av att lärare utvecklar innehållet i sin feedback så att den även behandlar vad eleverna behöver göra för att komma vidare. Om bristen i att ge framåtsyftande feedback är en realitet för lärarna skulle det kunna tyda på samma sak som Heritage et al. (2009, s. 31) visade i sin studie. Lärarna i deras studie hade lättare att fastställa elevernas förståelse utifrån framkallade bevis än de hade för att avgöra nästa steg i elevernas lärande och anpassa den kommande undervisningen. Det faktum att repetition är en av de få operationer som lärarna i denna undersökning lyfter till handlingen att anpassa undervisningen kan styrka kopplingen till resultatet i Heritage et al. studie (Ibid.). För att kunna avgöra nästa steg i elevernas lärande, och därigenom kunna ge framåtsyftande feedback samt göra relevanta anpassningar i undervisningen, lyfter Heritage et al. (2009, ss. 29-30) att lärares kunskap om lärandeprocessen i undervisningsämnet är en viktig faktor bland flera andra faktorer.

#### 7.1.1.4. Att aktivera eleverna som läranderesurser för varandra

När det kommer till den fjärde nyckelstrategin – att aktivera eleverna som läranderesurser för varandra – visar resultatet att majoriteten av lärarna har en stor medvetenhet kring denna. De arbetar aktivt och varierat för att eleverna ska lära sig av varandra. Precis som lärarna i Volante & Becketts (2011) undersökning lyfter de svårigheter när det kommer till kamratbedömning och jämförelse av lösningar mellan eleverna. Dock skiljer sig de svårigheter som framkommer i de olika studierna. Bland de kanadensiska lärarna nämndes elevernas objektivitet som en svårighet medan lärarna i denna undersökning lyfter klassrumsklimatet. Det verkar dock som att svårigheterna inte hindrar lärarna från att aktivera eleverna som läranderesurser för varandra. Lärarna i undersökningen hyser stor tilltro till att det gynnar alla elever när de får möjlighet att lära av varandra. En intressant aspekt som är värd att notera är att utvecklandet av ett tryggt och tillåtande klassrumsklimat nämns av lärarna i undersökningen som ett motiv till undervisningspraktiken. Samtidigt utgör den enligt lärarna en förutsättning som påverkar själva undervisningspraktiken. Kanske kan det vara för att lärarna ser kamratbedömningen som en möjlighet att utveckla ett tryggt klassrumsklimat och en undervisningspraktik som gynnar alla elever som de inte låter sig hindras i att aktivera eleverna som läranderesurser för varandra.

I samband med klassrumsklimatet lyfter några lärare vikten av att skapa trygghet genom medveten placering av eleverna. Detta kan uppfattas som en motsättning till det faktum att några lärare lottar grupper, särskilt om motivet till lottningen tolkas som underlättande för läraren i första hand. Samtidigt kan motivet till lottning av grupper uppfattas som utvecklande för klassrumsklimatet eftersom eleverna får öva på att arbeta med alla. Vi ställer oss kritiska till att som lärare enbart ha ett underlättande perspektiv som motiv till lottning av grupper eftersom elevernas förutsättningar och behov borde ha första prioritet. Däremot kan vi bara spekulera kring huruvida motivet till handlingen påverkar konsekvenserna av handlingarnas operationer. Det finns en möjlighet att det skapas en viss typ av klassrumsklimat om handlingen att lotta grupper styrs av motivet att öka samarbetet mellan eleverna. Om samma handling istället motiveras av att det ska underlätta för läraren är det möjligt att en annan typ av klassrumsklimat skapas. Svaret på denna hypotes, att olika motiv till en och samma handling skulle påverka handlingens utfall, ryms inte inom denna undersökning men är ett intressant område för kommande studier.

#### 7.1.1.5. Att aktivera eleverna som ägare av sin egen kunskap

Undersökningens resultat tyder på att lärarna aktivt arbetar för att verkställa nyckelstrategi fem – att aktivera eleverna som ägare av sin egen kunskap – genom handlingarna att arbeta med mål och återkoppla nuläget till eleverna. Lärarnas motiv att eleverna ser sin egen kunskap och att de utvecklar motivation och driv i lärandet kan tolkas som att lärarnas undervisningspraktik hjälper eleverna att befinna sig i den process som, med SRL-teorins begrepp kallas *top-down SR* och *the growth track* (Boekaerts & Corno 2005). Detta kan tyda på att den feedback som lärarna ger till eleverna, i motsats till vad som diskuterats ovan, är av sådan framåtsyftande kvalitet att den styr eleverna till top-down SR. Det vill säga ett fokuserat lärande med fokus på lärandemål och att öka sin kunskap med mera. Om vi istället förutsätter att våra ovanstående antaganden kring lärarnas feedback stämmer, tyder elevernas top-down SR på att andra faktorer, förutom feedback, påverkar deras viljestrategier och självstyrande lärandeprocess. Undersökningen skulle då kunna tyda på att arbete med mål, genom exempelvis individuella mål, IUP och utvecklingssamtal som leds av eleven, har positiv inverkan på elevernas självreglerade lärande och således även deras ägande av sin egen kunskap.

Att lärarnas undervisningspraktik hjälper eleverna till ett självreglerat lärande i growth kan sägas styrkas av det faktum att flera lärare i undersökningen säger att de upplever att alla elever gynnas och att fler elever får bättre resultat. En möjlig alternativ förklaring är att lärarna, genom kommunens utbildning i formativ bedömning blivit medvetna om dess positiva effekter och därmed projicerar detta på sin praktik. I annat fall kan undersökningens resultat sägas bestrida Bennetts (2011, s. 11) kritik mot den formativa bedömningens påstådda effekter. Resultatet i denna undersökning skulle därigenom kunna tyda på att hans kritik är uppförstorad.

Lärarnas utsagor tyder på att elever som har svårt för matematik gynnas i sin kunskapsutveckling genom att de får se kamraters lösningar och höra deras förklaringar. Detta anger lärarna är något som gör att de elever som har lätt för matematik utmanas ytterligare i sitt lärande. Undervisningspraktiken gynnar alltså enligt lärarna alla elever och kan därför sägas uppfylla läroplanens mål att "främja elevernas fortsatta lärande" (Lgr11, s. 8).

#### 7.1.2. **Dokumentation**

Undersökningens resultat tyder på att samtliga lärare dokumenterar elevernas lärande på något sätt samt att de utvecklat personliga former för dokumentation. Flera lärare nämner IUP:n som en form av dokumentation. Vid sidan om denna har flera lärare utvecklat en kontinuerlig dokumentation där de gör noteringar från lektionsobservationer, testresultat samt elevers utveckling, svårigheter och behov. Dessa personliga dokumentationsformer är exempelvis datordokument, anteckningsblock och kalender. Den dokumentationsform som respektive lärare utvecklat påverkas av personligt tycke och smak men också av IUP:ns utformning och de svårformulerade målen som diskuterats ovan. Förutom att den kontinuerliga dokumentationen ligger till grund för planeringen av undervisningen blir även den summativa bedömningen, som är en del i lärarens uppdrag, underlättad och dessutom mer korrekt och professionell. Detta går i linje med Black och Wiliam (2009, ss. 9-10) som säger att lärares beslut blir mer välgrundade om de utgår från bevis för elevers visade kunskaper. Lärarna i undersökningen betonar motivet som härrör professionalitet vid betygssättning och eventuellt ifrågasättande från vårdnadshavare. Detta faktum tyder på att det som dokumenteras används för att ge tyngd och auktoritet i exempelvis utvecklingssamtal, vilket Vallberg Roth och Månsson (2006, s. 46) belyser.

### 7.1.3. Dokumentation som formativ bedömning

Genom undersökningen framkommer det att lärarnas dokumentation används på sätt där den fyller formativa syften. Resultatet visar att lärarna samlar bevis för och dokumenterar elevernas kunskaper för att utifrån denna information anpassa kommande undervisning till elevernas kunskaper. Dokumentationen används även för att synliggöra elevernas nuvarande kunskap och kunskapsutveckling för eleverna. Bevis för elevernas visade kunskaper frammanas dels genom diskussioner i mindre grupper och helklass, men också genom tester. Lärarens observationer och anteckningar från lektioner används främst som underlag till planeringen av nästkommande lektioner men också som underlag vid skriftliga omdömen och betyg. Testresultat används, förutom som planeringsunderlag, som utgångspunkt i enskilda samtal med elever för att de ska bli medvetna om sin kunskap.

Resultatet visar alltså att lärarnas undervisningspraktik, medvetet eller omedvetet, speglar det nyanserade perspektiv på de olika bedömningsformernas syfte som Bennett (2011, ss. 7-8) presenterar. Lärarna använder formativ bedömning, i exempelvis den kontinuerliga dokumentationen, för två syften. Genom att den används som utgångspunkt i anpassningen av kommande undervisning används den formativa bedömningen i sitt primära syfte – bedömning för lärande. Eftersom den kontinuerliga dokumentationen även används som underlag vid skriftliga omdömen och betyg kan den formativa bedömningen även sägas användas i sitt sekundära syfte – bedömning av kunskap. Detsamma gäller för den summativa bedömningen, som görs genom exempelvis tester. Eftersom elevernas testresultat sparas och används som bevis för elevernas kunskap fyller den summativa bedömningen sitt primära syfte – bedömning av kunskap. Genom att testresultaten också används som underlag vid planering och anpassning av undervisningen och som utgångspunkt i samtal med den enskilda eleven, kan den summativa bedömningen sägas fylla sitt sekundära syfte – bedömning för lärande. Vi kan alltså se att lärarnas summativa och formativa bedömning används både i syftet bedömning för lärande respektive av kunskap i enlighet med Bennetts (Ibid.) nyanserade förhållande. Genom resultatet går det däremot inte att utläsa vilket syfte som lärarna avser som det primära och det sekundära för respektive bedömningsform. Det är dock av intresse att undersöka detta för att kunna synliggöra om det bland lärarna finns en förskjutning mellan bedömningsformernas egentliga primära syfte. Om så är fallet, att lärarnas formativa bedömning främst används som bedömning av kunskap, skulle det innebära att matematikämnet tradition, som Gipps och Stobart (1997 se Lindqvist 2003, s. 17) nämner, fortfarande dominerar fast i formativ förklädning.

Undersökningens resultat tyder på fördelar med att dokumentera elevers lärande kontinuerligt och som en del av undervisningen. I de intervjuer där det hos lärarna framkommer en tydlig röd tråd mellan planering, dokumentation och undervisning uttrycker lärarna också en avdramatiserad och avslappnad relation till dokumentationen. I de fall när lärarna uttrycker att undervisningen är viktigare än både planering och dokumentation tenderar lärarna att se dokumentationen som något tidskrävande och betungande samtidigt som de även uttrycker att den fyller en viktig funktion. Genom kontinuerlig dokumentation, främst om IUP:n används som en sådan dokumentationsform, och med en helhetssyn på undervisning, planering och dokumentation blir inte dokumentationen något extra som tar tid från lärarens arbetsuppgifter. Detta belyser att en formativ undervisningspraktik, i enlighet med Black et al. (2003, ss. 2-3) inte behöver innebära att läraren ska arbeta mer utan snarare att av lärarens insatser omfördelas.



#### 7.1.4. Höga krav?

I den undervisningspraktik som framträder i resultatet uttolkar vi en normativ bild av hur en elev bör vara. Denna idealbild väljer vi fortsättningsvis att benämna som *mönsterelev*. Mönsterelev som framträder i resultatet är motiverad, driven och ständigt aktiv i både tanke, tal och handling. Mönsterelevens tänkande är resonerande och metakognitivt. Eleven har en välutvecklad muntlighet och kan sätta ord på sina tankar samt förklara sin tankegång för sina kamrater. Eleven har även förmågan att omformulera sig om någon kamrat inte förstår. Mönsterelev kan arbeta och samarbeta med alla i klassen. Eleven kan se utvecklingsområden i kamraternas lösningar samt uttrycka dessa och ge kritik på ett sakligt och konstruktivt sätt. Mönsterelev lyssnar aktivt och lär sig både av lärarens och kamraternas förklaringar men också genom de styrkor och fallgropar som eleven ser i kamraternas lösningar. Mönsterelev kan se sitt lärande och identifiera relevanta framåtsyftande mål som gynnar elevens kunskapsutveckling. Eleven arbetar sedan aktivt och självständigt för att uppnå sina mål. Mönsterelev är van vid att visa sin kunskap vid ständigt återkommande tester.

Huruvida denna normativa mönsterelev kan sägas vara positiv eller negativ för eleverna, som är föremål för undervisningspraktiken, kan inte utläsas genom denna undersökning. Det kan dock uppfattas som att den ställer höga krav på eleverna. Den mönsterelev som vi uttolkat från undersökningens resultat visar till delar samma problematik som Vallberg Roth och Månsson (2006 s. 37) beskriver. Intentionen att individualisera undervisningen samt ge eleverna valfrihet och ökat ansvar kan i praktiken bli ett valtvång genom de höga förväntningar som ställs på eleverna. Eleverna ställs också under lärarens makt som en konsekvens av att deras kunskap ständigt blir betraktad och utvärderad både genom lärarens klassrumsobservationer och återkommande tester.

Vallberg Roth och Månsson (2006 ss. 48-49) lyfter att elevernas socioekonomiska bakgrund är en förutsättning som påverkar vilken effekt IUP:n får för elevernas utveckling och lärande. Gällande mönsterelev som vi uttolkat utifrån resultatet i denna undersökning går också våra tankar i banor, likt Vallberg Roth och Månsson (Ibid.), kring elevernas förutsättningar. Vilken möjlighet får alla elever med olika personlighetsdrag och förmågor att tillgodogöra sig och fungera i den undervisningspraktik som mönsterelev speglar? Med tanke på de krav och förväntningar på muntlighet som framkommer ovan är det relevant att fundera över vilka möjligheter undervisningspraktiken ger elever med exempelvis blyga personlighetsdrag. Vi ser en möjlig risk för att den utformning av undervisningspraktiken som formativ bedömning genererar kan bygga upp en inre stress och oro för dessa elever, vilket skulle kunna påverka deras lärande negativt.

I vår undersökning använder lärarna återkommande begreppen "svaga elever" respektive "starka elever". Detta språkbruk kan tyda på att lärarna har någon form av föreställning om en mönsterelev, likt den som beskrivits ovan, som definierar hur en "stark elev" är och bör vara. De elever som faller långt utanför ramen för denna mönsterelev betraktas följaktligen som "svaga elever". Detta kan innebära att elevernas personlighet påverkar hur deras kunskaper kan komma att betraktas av läraren. En elev med blyga personlighetsdrag skulle exempelvis kunna betraktas som svag inom en kontext där elevens möjlighet att visa sina kunskaper övervägande baseras på muntlighet. I andra fall kan det i stället vara elevernas kunskaper och förmågor som medför att de faller inom kategorin "svag elev". I de båda fallen är det de yttre förutsättningarna för och förväntningarna på ett optimalt presterande som sätter ramarna för vem som betraktas som "svag". Ginsburg (2009, ss. 121-122) framhåller vikten av att lärare har ett djupt kunnande om hur de kan hjälpa olika elever att visa sin kunskap. Han menar att

sådant kunnande är viktig för att inte dra förhastade slutsatser om elevernas kunskaper. Han belyser vikten av att lärare har en djup kunskap om hur de kan hjälpa olika elever att visa sin kunskap. Baserat på lärarnas tal om ”svaga” respektive ”starka” elever samt den normativa mönsterelev som vi uttolkat utifrån undervisningspraktiken i resultatet, ser vi en risk att elevens personlighet vägs in när dennes kunskaper bedöms. Detta skulle kunna göra bedömningen felaktig enligt Ginsburgs (Ibid.) resonemang eftersom det i första hand handlar om lärarens förmåga att identifiera kunskapen genom att först ge eleven förutsättningar att visa den.

Syftet med att presentera den mönsterelev som vi uttolkat är inte att måla ut lärarnas undervisningspraktik som exkluderande eller negativ. Resultatet visar bland annat att lärarna inte enbart framkallar bevis för elevernas förståelse muntligt, vilket torde ge fler elever möjligheter att visa sina kunskaper. Men eftersom lärarna framhåller att eleverna är olika, genom att markera kategorier i form av ”svaga” respektive ”starka” elever, finner vi det viktigt att diskutera och reflektera över hur lärarens undervisningspraktik förhåller sig till alla elevers olika förutsättningar.

Sammanfattningsvis kan den mönsterelev som beskrivits ovan å ena sidan uppfattas som högt ställda krav på eleverna. I vissa fall kan dessa krav ifrågasättas i huruvida de är anpassade och kan anpassas till alla elevers förutsättningar, vilka enligt Lgr11 (2011, s. 8) ska vara utgångspunkt för undervisningen för att främja fortsatt lärande. De krav som mönstereleven gestaltar skulle i så fall kunna hindra vissa elever i sin kunskapsutveckling. Å andra sidan skulle de höga krav som mönstereleven speglar kunna ge en tydlig målbild för eleverna och undervisningen. Om mönstereleven skulle fungera som målbild skulle den inte behöva tjäna som norm för hur eleverna är och bör vara. Istället skulle den kunna fungera som en strävan från lärarens sida att ta eleverna så långt som möjligt i sin utveckling.

## **7.2. Metoddiskussion**

Kvalitativ metod med intervju som undersökningsverktyg var, vilket diskuterats i metodkapitlet, nödvändiga val för att kunna uppfylla undersökningens syfte samt besvara dess frågeställningar. Genom semistrukturerad intervju kunde utrymme öppnas för relativt fritt berättande hos informanterna. Samtidigt gjorde intervjuguiden att innehållet i de olika intervjuerna kunde hållas inom en för undersökningen relevant ram. På så vis blev intervjuernas innehåll tämligen sammanhållet och jämförbart samtidigt som formen var relativt fri och avspänd.

Det målinriktade urvalet i undersökningen kan diskuteras. Å ena sidan var ett målinriktat urval en nödvändighet för att undvika lösa åsikter och tyckanden. Detta för att i så stor utsträckning som möjligt få svar på hur lärares praktik kring formativ bedömning och dokumentation faktiskt såg ut. Å andra sidan gjorde det faktum att lärarna av kommunen hade utbildats i formativ bedömning att undersökningens resultat inte kan betraktas som representativt för landet i stort. Till detta kan adderas att hälften av informanterna i undersökningen hade tjänst som förstelärare i matematik. I förstelärartjänsten ingick att utveckla undervisningen vilket torde innebära att dessa lärares praktik inte heller kan eller bör betraktas som representativ. (I intervjuerna kunde vi skönja en tydlig skillnad mellan lärarnas och förstelärarnas berättelser vilket kan bekräfta detta.) Det bör i detta sammanhang understrykas att denna undersökning inte eftersträvade representativitet. Undersökningen vinnlade sig snarare om att lyfta exempel på arbetssätt och motiv men också svårigheter som lärare kan möta.

Valet att i missivbrev och intervjuguide utesluta ord som kan härledas till formativ bedömning kan också diskuteras. Det kan argumenteras för att detta beslut innebar att kopplingen försvagades mellan de handlingar och motiv som uttolkades från intervjumaterialet till den formativa bedömning och dokumentation som materialet skulle sägas beskriva. Motiven som lärarna angivit skulle kunna åsyfta andra aspekter i undervisningen än den formativa bedömningen. Genom att istället ställa raka frågor om hur lärarna definierade, motiverade och arbetade med formativ bedömning och dokumentation hade kopplingen givetvis kunna stärkts. Explicita frågor om formativ bedömning hade emellertid kunnat innebära att undersökningen blivit inspekterande till sin natur. Frågorna skulle eventuellt då kontrollera om lärarna i kommunen "gjort sin läxa" snarare än undersöka hur de faktiskt arbetade med och motiverade formativ bedömning och dokumentation i matematik.

När det gäller undersökningens analys finns det flera aspekter som kan diskuteras, däribland valet att lyssna på intervjuerna och att tidigt använda teman/rubriker för att sortera koder. Valet att lyssna på fyra av intervjuerna istället för att transkribera dem gjorde att vi fick mer tid till själva analysen. Detta kan ha ökat analysens kvalitet. Vi kan dock i efterhand konstatera att arbetet att ta ut citat till resultatet hade underlättats om vi istället transkriberat samtliga intervjuer. Valet att inte transkribera intervjumaterial kan ifrågasättas ytterligare. Vid genomlysning av intervjuer finns stor risk att viktiga delar missas på grund av ögonblickliga avbrott i lyssnarens uppmärksamhet och koncentration. Det faktum att vi totalt lyssnade på varje intervju fyra gånger kan ha bidragit till att minska luckor i analysen av ovanstående slag. Att innehållet i våra enskilda anteckningar huvudsakligen var lika styrker detta påstående. De få fall där den ene av oss antecknade något som den andre hade missat kan sägas fylla de enstaka luckor som orsakats av momentan uppmärksamhetsbrist. Vi bedömer således att resultatet som framkommit genom analys via lyssning är så gott som likvärdigt det som skulle genererats via transkribering. I efterhand kan vi dock konstatera att interbedömarreliabiliteten skulle stärkts om vi först lyssnat på och analyserat materialet var för sig. Då skulle de enskilt framtagna teman som var gemensamma för oss båda haft större tyngd. Dessutom skulle teman som varierat mellan oss kunna betraktas som perifera och oväsentliga för undersökningen. Det förfarande med vilket analysen genomfördes kan eventuellt ha inneburit att vi färgat varandras synsätt eftersom vi suttit tillsammans när den genomförts.

Vårt val att tidigt i analysen använda teman/rubriker för att sortera de koder som genererades kan ifrågasättas eftersom det möjligen kan ha styrt vilka koder som genererades därefter. Vi framhåller emellertid att rubriken Övrigt gav rum för koder som inte sammanföll med resterande rubriker och att analysens eventuella styrning därmed begränsades. Därtill anser vi att användningen av rubriker var adekvat eftersom större delen<sup>13</sup> av de koder som inte sammanföll med rubrikerna inte hade relevans för undersökningens syfte. Rubrikerna, och det faktum att vi i analysen sammanhöll de handlingar och motiv som hörde ihop, begränsade våra möjligheter att rycka handlingar och motiv ur sina sammanhang. Detta kan sägas ha stärkt undersökningens tillförlitlighet.

---

<sup>13</sup> Den del som tagits från temat/rubriken Övrigt presenteras i resultatet och härrör uteslutande Förutsättningar och svårigheter.

### **7.3. Didaktiska konsekvenser**

Med utgångspunkt i läroplanen finner vi stöd för en formativ undervisningspraktik så som vi tänker att den kan gynna eleverna i deras utveckling och lärande.

Undervisningen ska anpassas till varje elevs förutsättningar och behov. Den ska främja elevernas fortsatta lärande och kunskapsutveckling med utgångspunkt i elevernas bakgrund, tidigare erfarenheter, språk och kunskaper (Lgr11, s. 3).

Genom denna undersökning kan vi konstatera att formativ bedömning påverkas av olika faktorer och att dess olika nyckelstrategier samverkar med varandra. Verkligheten i en formativ undervisningspraktik är således komplex.

En kontinuerlig dokumentation kan och bör vara en del av en formativ undervisningspraktik. Som lärare kan man känna sig fri att utveckla och förändra den kontinuerliga dokumentationsformen så att den passar en själv. Det är också viktigt att ha en helhetsbild av undervisningen där dokumentation, planering, undervisning och utvärdering hänger samman. Det finns goda möjligheter att skapa metoder för dokumentation som sammanlänkar de olika delarna utan att det innebär extra arbetsbördor. Samtidigt kan den kontinuerliga dokumentationsformen även utformas på ett sådant sätt att den kan användas som IUP.

Kontinuerlig dokumentation som är formativ till sin natur kan användas i både formativt och summativt syfte. På samma sätt kan summativa tester, som framkallar bevis för elevers visade kunskaper, användas i både summativt och formativt syfte. Det krävs en medvetenhet kring varför, när och på vilket sätt man som lärare framkallar och samlar bevis för elevers kunskaper, så att det formativa syftet med bedömningen inte förskjuts utan får det utrymme som krävs.

Lärare behöver ha en ödmjuk inställning till och medvetenhet kring att det enbart är elevernas visade kunskaper som kan framkallas och bedömas. Medvetenheten bör också gälla att den kunskap som eleverna kan visa är avhängig de möjligheter och förutsättningar de får för att visa dessa. Lärare behöver alltså sträva efter att fördjupa sina kunskaper kring hur de kan framkalla och förstå elevernas kunskaper, genom exempelvis diskussioner och tester.

Det är viktigt att inte stanna vid det visade kunskaperna, att endast fastställa och återkoppla nuläget när feedback ges. Det är viktigt att ha ett framåtsyftande perspektiv i feedbacken. För att som lärare kunna ge adekvat framåtsyftande feedback är det viktigt att ha och utveckla kunskap om lärandeprocessen i matematikämnet.

Undersökningen tyder på att feedback aktiverar eleverna som ägare av sin kunskap, men att också andra handlingar och operationer bidrar till detta. Sådana handlingar och operationer är att arbeta med individuella mål, att eleverna görs delaktiga i dokumentationsprocessen samt att de får leda sina utvecklingssamtal. Dessa verkar ha positiv inverkan på elevernas självreglerade lärande och således deras ägande av sin egen kunskap. Vidare verkar de också påverka elevers resultat i positiv bemärkelse.

Att aktivera eleverna som läranderesurser för varandra kan vara ett orosmoment för lärare, men verkar gynna alla elever och samtidigt bidra till att utveckla ett bättre klassrumsklimat. Kamratrespons och jämförelse av lösningar är något som elever behöver tränas och vänjas i successivt. Vidare behöver lärare, på samma sätt som de bör vara medvetna om varför, när och på vilket sätt bevis för elevers kunskaper framkallas och samlas, reflektera över varför, när och på vilket sätt gruppindelning och placering utförs. I vissa fall kan det vara lämpligt

att lotta grupper och placering medan det i andra fall kan vara bäst att medvetet göra gruppindelning eller placering på egen hand – “att man har sina pedagogiska fingrar med i spelet” som en lärare i undersökningen uttryckte det. Att enbart motivera lottning av grupper med att det är underlättande är vi kritiska till. Vi tror att det är viktigt att de motiv man som lärare har alltid utgår från eleverna i första hand.

Med utgångspunkt i eleverna vill vi betona vikten av att lärare, både enskilt och tillsammans med kollegor, fortsätter att utveckla handlingar och operationer där lärandeintentioner och framgångskriterier tydliggörs för eleverna. Kursplanens mål är ofta svårformulerade och vi tror att det är viktigt att lärare inte stannar vid att enbart prata om och förenkla dem. Läraren behöver även tillhandahålla eleverna konkretiseringar av målen, genom att exempelvis jämföra olika lösningsförslag med kunskapskravens nivåer.

Slutligen kan en formativ undervisningspraktik i matematik sägas ställa höga krav på elever. Det är därför viktigt att lärare reflekterar över huruvida alla olika elever ryms inom undervisningspraktiken. Det är av stor vikt att reflektera över hur den egna undervisningspraktiken förhåller sig till alla elevers olika förutsättningar. Utifrån reflektionen bör lärare kontinuerligt göra nödvändiga anpassningar för att alla elever ska få så gynnsamma villkor för sitt lärande som möjligt.

## **8. TACK**

Först och främst vill vi rikta ett stort tack till alla de lärare som avsatt värdefulla timmar av sin tid och i intervjuer berättat om sin undervisning och delgett sina erfarenheter. Utan er hade denna undersökning inte varit möjlig. Vi vill även tacka utvecklingspedagogerna inom formativ bedömning i den aktuella kommunen för hjälpen med att få kontakt med lämpliga informanter. Tack också Pär Larsson, vår handledare i arbetets inledande fas, för de inspirerande orden som genomsyrat hela undersökningen. Till sist vill vi rikta ett varmt tack till Maria Ferlin, vår handledare under större delen av arbetet, för den goda respons och de värdefulla infallsvinklar du gett oss.

## REFERENSER

- Bennett, Randy (2011) Formative Assessment: A Critical Review, *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 18(1) ss. 5-25.
- Black, Paul & Wiliam, Dylan (1998). Inside the black box. *Phi Delta Kappan*, 80(2), ss. 139-148.
- Black, Paul & Wiliam, Dylan (2009). Developing the theory of formative assessment, *Educational Assessment. Evaluation and Accountability*, 21(1), ss. 5-31.
- Black, Paul, Harrison, Christine, Lee, Clare, Marshall, Bethan & Wiliams, Dylan (red.) (2003). *Assessment for learning: putting it into practice*. Buckingham: Open Univ. Press
- Boekaerts, Monique & Corno, Lyn (2005). Self-Regulation in the Classroom: A Perspective on Assessment and Intervention. *Applied Psychology: An International Review*, 54(2), ss. 199–231.
- Bryman, Alan (2011). *Samhällsvetenskapliga metoder. 2., [rev.] uppl.* Malmö: Liber
- Butler, Ruth (1987). Task-involving and ego-involving properties of evaluation: Effects of different feedback conditions on motivational perceptions, interest, and performance. *Journal of Educational Psychology*, 79(4), ss. 474-482.
- Carlgren, Ingrid (2011). Kunnande - kunskap - kunnighet. I: Lindström, Lars, Lindberg, Viveca & Pettersson, Astrid (red.) (2011). *Pedagogisk bedömning: att dokumentera, bedöma och utveckla kunskap. 2., uppdaterade uppl.* Stockholm: Stockholms universitets förlag, ss. 43-58.
- Chaiklin, Seth (2003). The zone of proximal development in Vygotsky's analysis of learning and instruction. I: Kozulin, Alex, Gindis, Boris, Ageyev, Vladimir S., Miller, Suzanne M., Pea, Roy, Brown, John Seely & Heath, Christian (red.) (2003). *Vygotsky's educational theory in cultural context*. Cambridge: Cambridge University Press, ss. 39-64.
- Czarniawska, Barbara (2014). *Ute på fältet, inne vid skrivbordet. 1. uppl.* Lund: Studentlitteratur
- Ginsburg, Herbert (2009). The challenge of formative assessment in mathematics education: Children's minds, teachers' minds. *Human Development*, 52(2), ss. 109-128.
- Gipps, Caroline V. (1994). *Beyond testing: towards a theory of educational assessment*. London: Falmer
- Heritage, Margaret, Kim, Jinok, Vendlinski, Terry & Herman, Joan (2009), From evidence to action: A seamless process in formative assessment?, *Educational Measurement: Issues and Practice*, 28(3), ss. 24-31.
- Hermerén, Göran (2011). *God forskningssed*. Stockholm: Vetenskapsrådet
- Holme, Idar Magne & Solvang, Bernt Krohn (1997). *Forskningsmetodik: om kvalitativa och kvantitativa metoder. 2., [rev. och utök.] uppl.* Lund: Studentlitteratur
- Kihlström, Sonja (2006). Intervju som redskap. I Dimenäs, Jörgen (red.) *Lära till lärare: att utveckla läraryrkets olika dimensioner utifrån ett vetenskapligt förhållningssätt och vetenskaplig metodik*. Borås: Högskolan i Borås, ss. 37- 44.
- Leontiev, Aleksej Nikolaevič (1986). *Verksamhet, medvetande, personlighet: Tätighet, Bewusstsein, Persönlichkeit = Activity, consciousness, personality = Activité, conscience, personnalité*. Moskva: Progress

- Lindqvist, Susanna (2003). *Elevens uppfattningar och upplevelser av bedömning i matematik i skolår 5*. Stockholm: Lärarhögskolan, PRIM-gruppen
- Lindström, Lars (2011) Inledning. I: Lindström, Lars, Lindberg, Viveca & Pettersson, Astrid (red.) (2011). *Pedagogisk bedömning: att dokumentera, bedöma och utveckla kunskap*. 2., uppdaterade uppl. Stockholm: Stockholms universitets förlag, ss. 9-27.
- Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet 2011*. (2011). Stockholm: Skolverket
- Malmqvist, Johan (2006). Analys utifrån redskapen. I: Dimenäs, Jörgen (red.) *Lära till lärare: att utveckla läraryrkets olika dimensioner utifrån ett vetenskapligt förhållningssätt och vetenskaplig metodik*. Borås: Högskolan i Borås, ss. 96- 104.
- Mårell-Olsson, Eva (2012). *Att göra lärandet synligt?: individuella utvecklingsplaner och digital dokumentation*. Diss. Umeå : Umeå universitet, 2012
- Pettersson, Astrid (2010). *Bedömning av kunskap för lärande och undervisning i matematik: en teoretisk bakgrund*. Stockholm: Skolverket
- Ramaprasad, Arkalgud. (1983). On the definition of feedback. *Behavioral Science*, 28, ss. 4-13.
- SFS 2010:800. *Skollagen*. Stockholm: Utbildningsdepartementet.
- Shepard, Lorrie A. (2000). The Role of Assessment in a Learning Culture. *Educational Researcher*, 29(7), ss. 4-14.
- Shute, Valerie J. (2008). Focus on formative feedback. *Review of Educational Research*, 78(1), ss. 153-89.
- Skolverket (2005). *Den individuella utvecklingsplanen: allmänna råd och kommentarer*. Stockholm: Skolverket
- Skolverket (2012). *TIMSS 2011: svenska grundskoleelevers kunskaper i matematik och naturvetenskap i ett internationellt perspektiv*. (2012). Stockholm: Skolverket
- Skolverket (2013a). *Allmänna råd med kommentarer om utvecklingssamtalet och den skriftliga individuella utvecklingsplanen*. Stockholm: Skolverket
- Skolverket (2013b). *Den skriftliga individuella utvecklingsplanen*. Stockholm: Skolverket
- Vallberg Roth, Ann-Christine & Månsson, Annika (2006). Individuella utvecklingsplaner som fenomen i tiden, samhället och skolan. I *Utbildning och demokrati: tidskrift för didaktik och utbildningspolitik*, 15(3), ss. 31-60.
- Vetenskapsrådet (2002). *Forskningsetiska principer inom humanistisk-samhällsvetenskaplig forskning*. Stockholm: Vetenskapsrådet
- William, Dylan & Marnie Thompson (2007) Integrating assessment with learning: What will it take to make it work?. I Dwyer, Carol Anne (red.) (2008). *The future of assessment: shaping teaching and learning*. New York: Lawrence Erlbaum Associates
- Volante, Louis & Beckett, Danielle (2011). Formative assessment and the contemporary classroom: Synergies and tensions between research and practice. *Canadian Journal of Education*, 34(2), ss. 239-255.



# Bilaga 1 – Intervjuguide till pilotintervjuer

## Inledning

- Berätta lite om dig själv
  - Hur länge har du arbetat som lärare?
  - Hur länge har du undervisat i matematik?
  - Hur upplever du att ditt yrke förändrats sedan du började? På vilket sätt?
- Om du skulle beskriva dig själv som lärare med tre ord vilka skulle det vara?
- Om du skulle beskriva din relation till matematik med tre ord vilka skulle det vara då?
- Om du skulle beskriva din matematikundervisning med tre ord vilka skulle det vara då?

## Arbetsätt – specifikt område

- Berätta om det senaste området ni hade i matematikundervisningen. Hur såg det ut?
  - Hur gick du tillväga när du **planerade** området?
  - Hur gick du tillväga när du **utvärderade** området efteråt?
  - Hur gick du tillväga för att **dokumentera** elevernas kunskaper och lärande?
    - Hur fick du syn på kunskaperna och lärandet?
    - Vad händer med dokumentationen sedan? → (**återkoppling**?) Hur gick du tillväga?

Generell uppföljningsfråga till ovanstående frågor: **Hur kommer det sig att du valde att göra på det viset? Hur tänkte du?**

## Arbetsätt – generellt

- Skulle du säga att det här arbetssättet är typiskt för dig? Är det såhär du brukar göra när du planerar, utvärderar och dokumenterar matematikundervisningen?
  - Om inte – Hur brukar du göra i andra fall?
  - Har ditt arbetssätt sett annorlunda ut tidigare?
    - Hur kommer det sig att du gör annorlunda idag? (*lyssna och följ upp dokumentation*)
  - Finns det något som är genomgående för all din matematikundervisning och ditt arbetssätt? Är det något som du aldrig tummar på, som du alltid gör eller har med? (*kunskapssyn*)
    - Hur kommer det sig? Vad är det som har lett dig fram till detta?
  - Vilken del av planering, dokumentation, utvärdering, feedback prioriterar du mest? Är du nöjd med denna prioritering eller skulle du vilja att den såg annorlunda ut?

## Styrkor och svårigheter – individens arbetsätt

- Vilka styrkor och fördelar upplever du finns med det arbetssätt som du beskrivit?
  - Planering, utvärdering, dokumentation, återkoppling
- Vilka svårigheter upplever du finns med det arbetssätt som du beskrivit?
  - Planering, utvärdering, dokumentation, återkoppling

### **Styrkor och svårigheter – generellt, samhället**

- Vilka styrkor och fördelar upplever du finns med dokumentation i allmänhet? (Tycker du att det finns några?)
  - Hur kommer det sig? Hur tänker du?
- Vilka svårigheter upplever du finns med dokumentation i allmänhet? (Tycker du att det finns några?)
  - Hur kommer det sig? Hur tänker du?
- I den allmänna debatten är det många som tycker att lärare har för mycket dokumentationsarbete.
  - Hur upplever du din situation?
  - Har debatten påverkat ditt arbetssätt? Hur?

# Bilaga 2 – Intervjuguide till intervjuer

## Inledning

- Berätta lite om dig själv
  - När utbildade du dig? / Hur länge har du arbetat som lärare?
  - Hur länge har du undervisat i matematik?
  - Hur upplever du att ditt yrke förändrats sedan du började? På vilket sätt?
- Vilka är det första tre orden du kommer att tänka på när du hör:
  - Matematik
  - Din matematikundervisning

## Det senaste området

- Berätta om det senaste området ni hade i matematikundervisningen. Hur såg det ut?
  - Före, under, efter
  - Planering, undervisning, dokumentation, (utvärdering)
  - **VARFÖR??** Hur kommer det sig...? Hur tänkte du...?
- Lyssna efter:
  - Hur kunskaperna och lärandet synliggjordes
  - Återkoppling

## Generellt arbetssätt

- Hur ser en vanlig matematiklektion ut?
- Har ditt arbetssätt sett annorlunda ut tidigare? (*lyssna och följ upp dokumentation*)
- Finns det något som är genomgående för ditt arbetssätt? Något som du aldrig tummar på, som du alltid gör eller har med?
- Vilken del av planering, undervisning, dokumentation, (utvärdering, återkoppling) prioriterar du mest? Är du nöjd med denna prioritering eller skulle du vilja att den såg annorlunda ut?
- **VARFÖR??** Hur kommer det sig...? Hur tänkte du...?

## Konsekvenser, styrkor och svårigheter

- Vilka konsekvenser tror/vill du att ditt arbetssätt får för dina elever?  
(utifrån det som du beskrivit)
- Vilka är det första tre orden du kommer att tänka på när du hör:
  - Dokumentation
  - Dokumentationsformer

# Bilaga 3 – Missivbrev

## Examensarbete – undervisning och dokumentation i matematik

Hej!

Vi heter Evelina Albin och Magdalena Humila och läser sista året på Grundlärarprogrammet med inriktning mot årskurs 4-6 på Högskolan i Borås.

Andra halvan av höstterminen kommer vi skriva ett examensarbete kring undervisning och dokumentation i matematik. Vi är intresserade av att undersöka vilken praktik (metoder, tillvägagångssätt, dokumentationsformer mm.) som yrkesverksamma lärare har utvecklat i matematikämnet och hur de motiverar denna praktik.

Som grund till vår undersökning kommer vi genomföra intervjuer med olika verksamma lärare som undervisar i matematik. Vi skulle vara mycket tacksamma för att få ta del av Dina erfarenheter och tankar i en intervju!

Intervjuerna kommer genomföras under vecka 47 och vecka 48. Varje intervju beräknas ta mellan 30-60 minuter och kommer ske på en överenskommen plats, gärna någonstans på din skola.

Det är helt frivilligt att delta i undersökningen och du kan när som helst avbryta din medverkan om du så önskar. Din identitet kommer vara anonym under hela studien. Materialet kommer att lagras säkert och det kommer inte lämnas vidare till obehöriga.

Kontakta oss om du vill delta eller undrar över något!

### Vänliga hälsningar

Evelina Albin  
[s111020@student.hb.se](mailto:s111020@student.hb.se)

Magdalena Humila  
[s118715@student.hb.se](mailto:s118715@student.hb.se)

Pär Larsson, *handledare*  
[par.larsson@hb.se](mailto:par.larsson@hb.se)