

## 6. Sålla agnarna från vetet – Kritiska perspektiv på bedömning i matematik<sup>1</sup>

Lisa Björklund Boistrup

Malmö universitet

### Sammanfattning

*Detta kapitel belyser bedömning inom matematikundervisningen som en helhet. I kapitlet beskrivs hur bedömning på olika sätt gör att vissa elever får rika möjligheter att lära sig och engagera sig i matematik, medan andra inte får samma möjligheter. Genom bedömning på olika 'nivåer' styr skolsystemet så att elever sållas ut och sociala strukturer upprätthålls. Detta står i kontrast till vad som sägs i officiella dokument. I kapitlet dras nytta av resultat från tidigare klassrumsstudier och forskningsprojekt genomförda av lärare och forskare i samverkan. Den helhetsbild av matematik som presenteras —ett bedömningsdispositiv—, består av olika bedömningsdiskurser som elever får erfara, eller inte. Den innehåller också den påverkan som olika resurser —t.ex. lärobok, diagnostiska prov etc— har på klassrummens bedömningspraktik, samt även regleringar och beslut, vilka även dessa påverkar bedömningspraktiker på klassrumsnivå. Syftet med att presentera en sådan helhetsbild är tvåfaldigt: (a) att bidra till förståelsen av hur bedömning i matematik som en helhet kan se ut i en bild som fångar olika nivåer och aspekter; och (b) att ge en utgångspunkt för vidare forskning och diskussioner mellan lärare, studenter och beslutsfattare.*

---

<sup>1</sup> Detta kapitel är en svensk översättning och omarbetad version av ett tidigare publicerat kapitel på engelska (Boistrup, 2017). Springer har gett tillstånd till publicering av denna svenska version.

---

#### Hur du refererar till det här kapitlet:

Boistrup, L.B. (2022). Sålla agnarna från vetet – Kritiska perspektiv på bedömning i matematik. I P. Valero, L.B. Boistrup, I.M. Christiansen, & E. Norén (Red.), *Matematikundervisningens sociopolitiska utmaningar* (s. 129–155). Stockholm University Press. DOI: <https://doi.org/10.16993/bcc.g>. Licens: CC BY 4.0.

## Introduktion

I detta kapitel presenterar jag en helhetsbild över resultat från min forskning där bedömningsaspekter i relation till olika sammanhang som klassrum, skolledare, betygssystem osv. är sammanställda. I helhetsbilden försöker jag visa hur dessa sammanhang påverkar varandra och hur ett matematikklassrum inte alls är isolerat. Jag vill framför allt belysa hur bedömning i matematik ofta medför att vissa elever får uppleva meningserbjudande för lärande och engagemang i matematik, medan andra elever inte erbjuds samma möjligheter. I skolan som system riskerar därmed vissa elever att sällas bort, precis som agnarna sällas från vetet. För att beskriva bedömningens roll för detta sällande intar jag ett kritiskt forskningsperspektiv och i likhet med flera kapitel i denna bok använder jag mig av begrepp från filosofen Foucault.

Jag tar grundskolans matematikklassrum som utgångspunkt för att analysera hur dagliga bedömningspraktiker i matematikklassrum är styrda inom institutionen skolan. En utgångspunkt är att det är av intresse att studera om och hur elever i matematikundervisningen får erfara meningserbjudanden, inte bara för att lära matematik, utan också för att engagera sig i matematikundervisningen som aktiva agenter —vilket innebär att de får möjlighet att aktivt påverka det som sker i undervisningen. Intresset kommer från ett antagande att det på olika sätt är fördelaktigt för elever att lära matematik. Det handlar t.ex. om att få tillgång till kunskap som kan användas i olika situationer i livet (t.ex. FitzSimons, 2014, för en diskussion om matematik i relation till yrkeslivet), om kvalifikationer vilka skapar möjligheter för framtida utbildning och arbete (diskuteras av Gellert, 2017) eller bara om möjligheten att få uppleva matematik som meningsfullt eller roligt. Matematikens 'användbarhet' och roll i samhället kan problematiseras på olika sätt (t.ex. Straehler-Pohl, 2022, se också Foucault, 2003). I detta kapitel ses dock matematik som ett av de skolämnen som elever inom rimliga ramar har nytta, och möjligen även glädje, av att lära sig.

I kapitlet fokuseras på de bedömningar som visar sig för elever och lärare genom återkoppling. Här ingår återkoppling i klassrumskommunikationer, återkoppling kommunicerad genom prov av olika slag samt återkoppling genom betyg. Från ett didaktiskt perspektiv är det möjligt att argumentera att återkoppling mer handlar om kommunikationsmönster i undervisning än om bedömning. I denna text ses i stället bedömning som något som är närvarande i all undervisning och att lärarens bedömning visar sig för elever när den artikuleras genom återkoppling (se också Boistrup 2010, 2015, 2022). Detta kapitel

argumenterar för att bedömningar i matematikklassrum påverkar vilka förväntningar som kommuniceras om olika elevers möjliga lärande. Detta innebär att om elever får möta möjligheter att lära och engagera sig i matematik, eller inte, hänger samman med vilka bedömningsdiskurser (diskursbegreppet definieras längre fram) eleverna möter. Även skolans administrativa ramar och andra företeelser påverkar bedömningspraktiker i matematikklassrum och i kapitlet visar jag hur diskurser, ramar med mera hänger samman i en helhet, ett dispositiv.

## Perspektiv på klassrumsbedömning i matematik

Här utvecklar jag, som en bakgrund, ett perspektiv på bedömning som en del av ett kritiskt perspektiv i matematikdidaktisk forskning, internationellt och i Sverige.

I de diskussioner som förekommer i bedömningslitteratur ges ibland intrycket att bedömning är något som är gott 'i sig' och som något som framför allt har positiva möjligheter för elever. Ett exempel på en sådan diskussion är skriven av redaktören för en bok om formativ bedömning (Cizek, 2010), där möjligheterna med en formativ bedömning går igenom utan att några möjliga negativa effekter av bedömning lyfts fram tydligt. Forskningsfältet om bedömning är dessutom ofta fokuserat på sökandet efter 'effektiva' tekniker (t.ex. Wiliam & Thompson, 2007, där fem bedömningsstrategier presenteras; se också Andersson, Boström & Palm, 2017). Det finns naturligtvis forskare som har ett mer kritiskt fokus och det är i detta fält jag placerar mig i detta kapitel. Vidare menar jag att undervisning utan någon som helst bedömning inte är empiriskt möjlig, eftersom återkoppling är en given del av undervisning och bedömning är, i sin tur, en given del av återkoppling.

Ett svenskt forskningsfält som inte tar bedömningens goda sida för given undersöker nationella prov i relation till likvärdighetsfrågor. Bagger (2017) är ett exempel, där nationella prov i matematik problematiseras utifrån ett flerspråkighetsperspektiv. Utifrån intervjuer med flerspråkiga elever ifrågasätter Bagger om de nationella proven i matematik kan ge en relevant bild av dessa elevers kunskaper om de inte behärskar svenska tillräckligt väl. Detta hänger samman med vilka anpassningar som lärarna får instruktioner att göra, exempelvis i termer av flerspråkighet (Bagger, 2022). I Norén (2017) får lärarnas röster komma till tals, där de beskriver hur flerspråkiga elever ges, eller inte ges, möjlighet att visa kunskap genom att delta i de nationella proven i matematik. Det finns svensk forskning som undersöker bedömning i termer av återkoppling i den dagliga klassrumspraktiken. Ett exempel

här är Eriksson, Boistrup och Thornberg (2016; se också Eriksson, 2020) där lärares återkoppling i tidiga skolår kategoriseras, men inte i termer av effektivitet, utan i termer av vad lärare i tidiga skolår kommunicerar till elever. Resultaten visar en kategori där lärare kommunicerar sina förväntningar på eleverna. En annan kategori är där lärarna reagerar emotionellt och ger värderande återkoppling. Ytterligare kategorier är exempelvis normaliserande och styrande. Detta kapitel anknyter till dessa svenska studier, och kommer att belysa hur den bedömning som elever möter inte bara är mer eller mindre inbjudande för ett lärande och engagemang i matematik, utan att den också sällar ut elever till olika framtidsmöjligheter (se Gellert, 2017) i relation till deras framgångar i ämnet.

Internationellt sett är det inte något nytt med ett intresse för att undersöka och diskutera bedömningspraktiker från ett socialt och kritiskt perspektiv. Ett tidigt exempel är Bernstein (1973) där bedömning beskrivs som en av tre centrala dimensioner som upprätthåller den sociala ordningen. Kursplaner (curriculum) avgör då vad som räknas som relevant kunskande och pedagogik avgör vad som räknas som ett relevant sätt att överföra kunskap. Bedömning avgör vad som räknas som ett relevant sätt för eleven att visa kunskap. Torrance och Pryor (1998) intar perspektivet, i likhet med synen i detta kapitel, att bedömning är oundvikligt i undervisning, men om det är av godo eller inte är en annan fråga:

Our own position is that formative assessment is an ‘inevitable thing’, i.e. *all assessment practices will have an impact on pupil learning*, but whether or not it is a ‘good thing’, and if it is, how this is actually accomplished in practice, is an empirical question. (Torrance & Pryor, 1998, s. 10, kursivt i original)

Också i det internationella matematikdidaktiska forskningsfältet har det sedan en tid funnits ett intresse av bedömning utifrån ett socialt och kritiskt perspektiv, i linje med Torrance och Pryor ovan. Ett exempel är Morgans (2000) kritik av, vid den tiden vanliga, traditioner inom forskning om bedömning i matematik. Morgan betonar vikten av forskning som intar ett socialt perspektiv och argumenterar för att den främsta frågan i forskning från ett sådant perspektiv är att förstå hur bedömning fungerar i matematikklassrum och i ett bredare perspektiv i utbildningssystem. Ett exempel på klassrumsnivå är Watsons studie (2000) där det visas att samma elevers arbeten skulle bli bedömda olika av olika lärare. I Mercier, Sensevy och Schubauer-Leoni (2000) beskrivs

också resultat som tydligt indikerar att återkopplingen i matematik-klassrum varierar beroende på vilka elever som bedöms och att återkopplingen påverkas av elevernas sociala position i klassen. En aspekt gällande effekter av bedömning är olika förväntningar på olika grupper av elever. Straehler-Pohl, Gellert, Fernandez och Figueiras (2014) tar upp detta i en studie i Tyskland där elever blev nivågrupperade i början av högstadiet och där förväntningarna på eleverna hängde samman med socioekonomiska faktorer. I McGrady och Reynolds (2013) beskrivs analyser av bedömning av elever med olika etnisk bakgrund utifrån data från en longitudinell studie. Det bekräftades att skillnader mellan grupper av elever ofta beror på den etniska statusen på både lärare och elev. Under senare år har svensk skolundervisning, inklusive i ämnet matematik, blivit mer och mer karaktäriserad av pedagogisk segregation, där lärare använder sig av olika undervisnings- och bedömningspraktiker kopplat till deras uppfattningar om sina elevers sociala och språkliga sammansättning, vilket leder till sämre prestationer för elever från lägre socioekonomisk bakgrund och särskilt invandrarelever (t.ex. Hansson, 2010). Det faktum att flera studier pekar på att bedömningar mellan skolor, men även bedömningar inom ett och samma klassrum, kan visa bristande likvärdighet motiverar varför jag i detta kapitel vill visa på en helhetsbild av bedömning. Min förhoppning är att helhetsbilden kan utgöra ett stöd för en större medvetenhet kring möjligheter, och risker, med bedömning. Jag återkommer till detta i diskussionen.

Ball, Maguire, Braun, A., Perryman och Hoskins (2012) stödjer sig på Foucaults arbete när de beskriver "pressen" att "leverera" goda resultat i bedömningar, vilket påverkar högstadieskolor i England i relation till förväntade resultat på nationella prov. De undersökte skolans styrning i relation till uppsatta mål för elevers lärande: "As a policy standard 'works' through a simple but effective and public technology of performance —made up of league tables, national averages, comparative and progress indicators" (Ball m.fl., 2012, s. 514). Detta påminner om det som Forsberg och Wallin beskrev 2006 vad gäller Sverige när de belyser hur svenska lärare och elever blir mer och mer kontrollerade —eller övervakade, för att uttrycka sig utifrån Foucault. Den helhetsbild som presenteras i detta kapitel kan förstås som en beskrivning av kontroll på olika nivåer i skolan som system.

Det finns olika sorters styrande dokument i Sverige, även om dessa dokument de facto inte styr undervisningen fullt ut (Skolverket, 2003). Även läroböcker, vilka inte måste följa styrdokumentet, har inverkan

på undervisningspraktiken i matematikklassrum i Sverige (Skolverket, 2014; Pansell & Boistrup, 2018). I Norén och Valero (2022) ges en historisk diskussion om styrdokument över tid. I detta kapitel tas också fasta på såväl styrdokument som läroböcker, och också andra företeelser som går bortom det enskilda klassrummet.

## Begrepp för att möjliggöra en helhetsbild av bedömning i matematik

För att kunna presentera en helhetsbild av bedömning i matematik i skolan som system utgick jag från Foucaults begrepp *dispositiv* och *diskurser*. För användningen av dessa termer i analysen använde jag mig av fyra bedömningsdiskurser som uttolkats i tidigare forskning. Utifrån dessa begrepp åter-analyserade jag data från tidigare genomförda forskningsprojekt. Den läsare som främst är intresserad av resultaten, det vill säga beskrivningen av dispositivet med dess olika delar, kan läsa denna del översiktligt för att därefter börja läsa under rubriken ”Ett bedömningsdispositiv på klassrumsnivån”.

### Analysbegrepp

För att undersöka bedömning i matematik som något övergripande bortom ett specifikt klassrum byggde jag analysen på Foucaults begrepp *dispositiv* (Bussolini, 2010; Foucault 2003). Dispositiv kan förstås som ett nätverk för styrning. Nätverket ska inte uppfattas som något fast, utan det är i ständig rörelse över tid. Vidare har ett nätverk av detta slag inte en tydlig start för styrningen utan makt produceras på olika sätt och olika ’ställena’ hela tiden (Bussolini, 2010, s. 86). Dock är styrandet av människor ett särskilt syfte i dispositivet (Raffsnøe, Gudmand-Høyer, och Thaning, 2014). Detta ligger i linje med Agamben (2014, s. 5; se också 2009) som skriver:

Den hypotes som jag avser att presentera för er är att ordet ”dispositiv” är en avgörande teknisk term i Foucaults tänkande. Han använder det framför allt från och med mitten av sjuttioalet, då han börjar ägna sig åt vad han kallade för ”regementalitet” [governmentality på engelska] eller ”styret av människorna”.

*Styrandet av människor* (Foucault, 2008b) sker genom olika procedurer vilka medger makthandlingar inom institutioner, där skolan är ett exempel på en institution. Detta styrande beskrivs av Jørgensen och Klee (2014) som ”skötandet av uppförandet” —conducting the conduct— av människor, i detta kapitel lärare och elever. På detta sätt

så styrs inte bara lärare och elever direkt, utan de styrs också indirekt genom att de styrs till att sköta sitt eget uppförande, sina egna handlingar (t.ex. Fejes, 2008).

Termen *diskurs* upprätthåller, enligt Foucault (1993, 2003), en relation mellan språk —vilket här förstås i bred mening—, kunnande och makt. Några av de diskurser som används i detta kapitel är fyra olika mönster av dessa relationer. Institutionen skolan är ett exempel på en institution som producerar och upprätthåller diskurser, vilket hänger samman med att ursprunget till en diskurs ligger utanför själva klassrummet. För människorna som är del av en praktik, som lärare och elever, påverkar diskursernas 'regler' hur det är möjligt att agera och vad som är möjligt, eller inte möjligt, att kommunicera (Foucault, 1993, 2003, 2008a). Diskurser är beståndsdelar (element), tillsammans med andra, i dispositiv och är därmed centrala delar av den makt som produceras i skolan som system.

I en intervju (1977) beskriver Foucault dispositiv som en heterogen helhet, där bland annat diskurser ingår, på detta sätt:

Det som jag söker urskilja med detta namn är framför allt en absolut heterogen helhet som inbegriper diskurser, institutioner, arkitektoniska strukturer, regulativa beslut, lagar, administrativa åtgärder, vetenskapliga utsagor, filosofiska, moraliska och filantropiska påståenden, kort sagt: dispositivets element består såväl av det sagda som av det icke-sagda. Dispositivet är det nät som etableras mellan dessa element (Agamben, 2014, s. 5)

Jag använder mig av det som Foucault beskriver i detta citat när jag presenterar ett *bedömningsdispositiv* inom *institutionen* skolan där vissa element består av uttolkade *diskurser*. Jag har också analyserat händelser i datamaterial från matematikklassrum och letat efter andra *element* i linje med Foucaults beskrivning ovan. Dessa element handlar om *reglerande beslut*, skolmatematiska *påståenden*, och *administrativa åtgärder* som gått att identifiera i data-materialet. På liknande sätt som Raffnø m.fl. (2014), tolkar jag Foucault genom att analytiskt inkludera inte bara ord som kommunikativa resurser, utan också andra resurser som gester och artefakter (Foucault, 1993, 2008b).

För att med precision kunna analysera det som händer i klassrums-kommunikationer har jag valt, både i tidigare studier och i denna, att använda socialsemiotik med en multimodal approach som ett mer finmaskigt ramverk. Från ett socialsemiotiskt perspektiv sker bedömning av kunnande och lärande genom kommunikativa handlingar, liksom att elever visar lärande och kunnande genom olika kommunikativa resurser, såsom prat, bilder och symboler. De kommunikativa



handlingarna ses i detta kapitel som konsekvenser av diskurser. Kress (2009, s. 21, min översättning) skriver:

[Multimodalitet och socialemiotisk teori] möjliggör tillsammans en redogörelse av kommunikation, av mening, av lärande och, genom detta, av bedömning, i vilka dessa kan behandlas som enskilda frågor och ändå förbli sammankopplade, i teori och i praktik.

I all kommunikation produceras mening genom olika uttrycksformer som är närvarande samtidigt och relaterade till varandra (Kress, 2009; Van Leeuwen, 2005). I relation till klassrumsbedömning i matematik påverkas alltså det möjliga meningsskapandet av uttrycksformer som bilder och prat, men också av hur bedömning formellt regleras (t.ex. betygssystem) samt av rutinerna för bedömning i de olika klassrummen. Kress (2009) betonar hur viktigt det är att förstå multimodal kommunikation för att helt förstå ett fenomen som bedömning.

### Datamaterial och analys

Datamaterialet för denna text kommer från två forskningsprojekt. Det ena projektet var en fallstudie där fem matematikklassrum med totalt 25 lektioner besöktes med ett intresse för bedömning och återkoppling mellan lärare och elever (Boistrup, 2010, 2022). I det andra projektet genomförde jag, en forskarkollega och matematiklärare aktionsforskning tillsammans, där det övergripande intresset var bedömning och återkoppling (Boistrup & Samuelsson, 2018). I fyra forskningsrapporter summerades diskussioner med totalt 16 deltagande lärare om styrande aspekter av klassrumsbedömning i matematik (t.ex. Boistrup m.fl., 2013). Dessa summeringar har analyserats i denna text och ligger till grund för delar av det bedömningsdispositiv i matematik som jag presenterar.

Jag har åter-analyserat data från de båda tidigare projekten och då letat efter 'element' i linje med ett bedömningsdispositiv. Sådana element kan vara läroböcker i matematik, bedömningsmaterial från kommuner m.m. Som tidigare nämnts kan element också vara diskurser och i analysen använde jag mig av fyra tidigare uttolkade bedömningsdiskurser (Boistrup, 2010; 2011; 2022):

1. Gör det fort och gör det rätt
2. Vad som helst duger
3. Öppenhet med matematik
4. Resonemang tar tid



Diskurserna presenteras kort nedan. Det som slutligen presenteras som ett möjligt bedömningsdispositiv består av element i termer av de fyra diskurserna.

### Fyra bedömningsdiskurser

Här beskriver jag kort de fyra diskurserna från Boistrup (2010; 2015; 2022), vilka jag använde mig av som analytiska begrepp i detta kapitel. Återkoppling förstås här som något som förmedlar lärarens bedömningar till eleven, genom ord —t.ex. ”Bra jobbat”— och/eller kroppsrörelser —t.ex. en nick med ett leende. Eftersom tidigare forskning indikerar att dessa fyra diskurser skiljer sig åt väsentligt vad gäller i vilken utsträckning de innebär möjligheter, eller inte, för elevers lärande i matematikundervisningen, så kommer dessa skillnader i dispositivet användas som en förståelsehorisont för att värdera dispositivets element i relation till deras sociala effekter.

Den första diskursen, (1) ”Gör det fort och gör det rätt” har likheter med en traditionell bedömningsdiskurs som också beskrivs i forskningslitteraturen, där den viktigaste ’regeln’ är att arbetet ska genomföras fort och att vad som räknas är om svaret är rätt eller inte (t.ex. Broadfoot & Pollard, 2000). I denna diskurs fokuseras lärarens återkoppling på procedurer med begränsat matematiskt innehåll, t.ex. om ett svar är matematiskt korrekt eller inte, i stället för varför och hur svaret kan räknas som matematiskt relevant. Ett annat typiskt återkopplingsfokus handlar om hur många uppgifter i läroboken som eleven har ’gjort’. Elever är egentligen inte inbjudna att engagera sig i någon aspekt av matematik genom återkopplingen. Ett exempel är en återkoppling som ”17 rätta svar av 25” på ett prov. Här är det viktigt att tänka på att uppgifterna på provet mycket väl kan vara matematiskt rika och också inbjudande till eleverna. Det som analyseras här är huvudsakligen den efterföljande återkopplingen. I denna diskurs är de återkopplande kommunikationerna mellan lärare och elev mycket korta. Elevers möjligheter att lära och engagera sig i matematik genom återkoppling är begränsade i denna diskurs.

Den andra diskursen, (2) ”Vad som helst duger”, är en diskurs där elevprestationer som kan anses matematiskt icke-korrekta lämnas utan att utmanas. Här finns inte mycket artikulerad återkoppling bortsett från generellt beröm. Det finns en närvaro av öppna frågor, men inte några utmaningar. Det finns inga konstruktivt kritiska diskussioner om elevers lösningar. Vidare får eleverna använda vilka kommunikativa resurser de vill utan att läraren överväger vilka resurser som skulle innebära goda möjligheter för elevers lärande vid det aktuella tillfället.

Läraren värderar oftast eleverna med beröm och tar då rollen som huvudagenten, som 'den som värderar'. Ibland intar läraren en mer passiv roll i diskursen. Hen blandar sig inte i elevers resonemang även om något inkorrekt visas. Möjligheterna för elevers lärande och engagemang i matematik är små i denna diskurs.

Den tredje diskursen, (3) "Öppenhet med matematik", har mer ett öppet fokus på matematikprocesser. Läraren visar också en öppenhet gentemot elevers återkoppling gällande matematikundervisningen. Ofta ställs frågor som kan lösas på olika sätt. Lärare och elever visar ofta intresse för matematikprocesser och det finns också en medvetenhet om elevers alternativa tolkningar av uppgifter. Fokus i återkopplingarna är oftast på matematikprocesser relaterade till begrepp och matematiska metoder. Ibland fokuseras också elevernas egna reflektioner över sitt eget lärande. 'Felaktiga' svar används som startpunkter för korta diskussioner, men det står alltid klart vad som kan anses matematiskt korrekt. Olika kommunikativa resurser erkänns och ibland förespråkar läraren, och ibland begränsar hen, vilka resurser som används beroende på meningsskapandet och lärandet som eleven/eleverna visar. Diskursen innehåller möjligheter för elevers aktiva agentskap och elevers lärande i matematik.

Den fjärde diskursen slutligen, (4) "Resonemang tar tid", har ett långsamt tempo och en betoning på matematikprocesser såsom resonemang, problemlösning och definierande/beskrivande. Här uppmärksammas ofta elevers visade kunnande, vilket ibland är i relation till uppsatta mål, och frågorna som ställs är ofta öppna. Ibland kommuniceras återkoppling i form av intresse och engagemang från lärare till elev och vice versa. Eleverna utmanas ofta till fortsatt lärande med tydligt fokus på matematik. I diskursen är det vanligt med tystnader i lärar-elevinteraktionerna och möjligheten att vara tyst gynnar djupet i kommunikationen och den matematiska närvaron. Olika sorters återkoppling kommuniceras från lärare till elev, ibland genom öppna frågor. Både lärare och elev kan vara aktiva länge varje gång de yttrar sig. I denna diskurs finns det rika möjligheter för elever att vara aktiva agenter i matematikklassrummet. Möjligheten att vara tyst och tänka efter gynnar denna möjliga aktiva agens. Möjligheterna för elevers lärande i matematik är också stora och inkluderar en brett spektra av matematikprocesser.

### Överväganden gällande de fyra bedömningsdiskurserna

De fyra bedömningsdiskurserna som presenterades ovan visar inte en komplett bild av möjliga bedömningsdiskurser i matematikklassrum. Alla fyra diskurserna är tydligt en del av en övergripande

skolmatematisk diskurs där förväntade resultat enkelt kan kopplas till vad som framhålls om angeläget matematiskt kunnande i internationella ramverk av idag, som t.ex. PISA (Skolverket, 2013) lika väl som i svenska styrdokument (Skolverket, 2011). Det går att föreställa sig andra bedömningsdiskurser, t.ex. sådana där fokus i bedömningarna är på kritiska reflektioner över användningen av matematik i samhället (Gellert & Jablonka, 2009; Skovsmose, 2005). Sådana tydligt kritiska diskurser har dock inte gått att uttolka i datamaterialet, även om elevers och lärares möjligheter att ta aktivt agentskap i matematikutbildningen har varit en del av inriktningen i aktionsforskning med matematiklärare (Boistrup & Samuelsson, 2018).

## Ett bedömningsdispositiv på klassrumsnivå

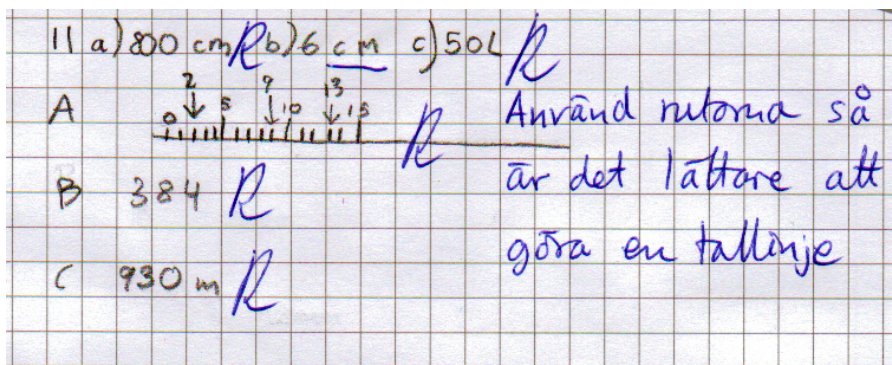
Som tidigare nämnts så härrör bedömningsdispositivet som presenteras i detta kapitel från data med lärar-elevkommunikationer i matematikklassrum samt summeringar från diskussioner med lärare i matematik. I denna del presenteras först resultat från analys av klassrumsdata med ett fokus på relationen mellan de fyra bedömningsdiskurserna och styrande element som exempelvis läroböcker. Sedan presenteras en analys av summeringar av gjorda aktionsprojekt där styrande element presenteras vilka lärarna hävdar är begränsande eller medverkande i arbetet med att utveckla sin bedömningspraktik. Slutligen förs dessa resultat samman till ett bedömningsdispositiv i matematikundervisningen.

### Diskurser och andra styrande element i matematikklassrummet

Utdragen nedan relaterar de fyra diskurserna till andra styrande element i matematikklassrummet. Utdragen har tidigare presenterats i Boistrup (2022) och det som är nytt i denna åter-analys är ett starkt fokus på kopplingarna till styrande element från klassrummens sammanhang i skolan som institution. Som framgår nedan står element i form av diskurser och element i form av exempelvis läroböcker och tester i ett tydligt förhållande till varandra. Detta är helt enligt idén med ett dispositiv, vilket framgår längre fram i texten.

### *Element som styr i riktning mot "Gör det fort och gör det rätt"*

I Figur 1 visas ett utdrag gällande ett test om taluppfattning och geometri, vilket läraren Cecilia (L) har låtit eleverna genomföra. I utdraget visas eleven Cillas (E) svar på testet samt Cecilias (L) kommentarer.

**Figur 1.** Utdrag från skriftligt material. Del av Cillas (E) papper.

Cecilia (L) har markerat Cillas (E) lösningar till flera av uppgifterna med ett "R" för rätt, vilket utgjorde återkoppling om huruvida ett svar ansågs rätt eller fel. Cecilia (L) hade dessutom skrivit guidande framåtkoppling (framåtriktad återkoppling) om att Cilla (E) skulle använda rutorna på papperet för att lättare göra en tallinje (vilket Cilla (E) inte hade gjort). Denna kommentar tolkades i analysen som ett fokus på procedurer.

Detta fokus på procedurer stämmer med användningen av *läroboken* i ett flertal situationer, inte minst när läraren följde läroboken väldigt strikt, vilket är vanligt i Sverige (Skolverket, 2003; 2014). Denna tradition att följa läroboken har ofta mönstret att 'alla' uppgifter måste lösas, vilket lämnar endast lite utrymme för lärarens egen planering och också för elevers möjligheter att påverka matematikundervisning. Det förväntas att alla elever arbetar med samma uppgifter, åtminstone på de första sidorna av varje kapitel. Eleverna förväntas lösa dessa uppgifter ganska fort och i vissa klassrum kan elever tävla om att vara först med att hinna med dem. Det går alltså att konstatera att läroboken kan utgöra ett element som påverkar interaktionen i klassrum i riktning mot "Gör det fort och gör det rätt".

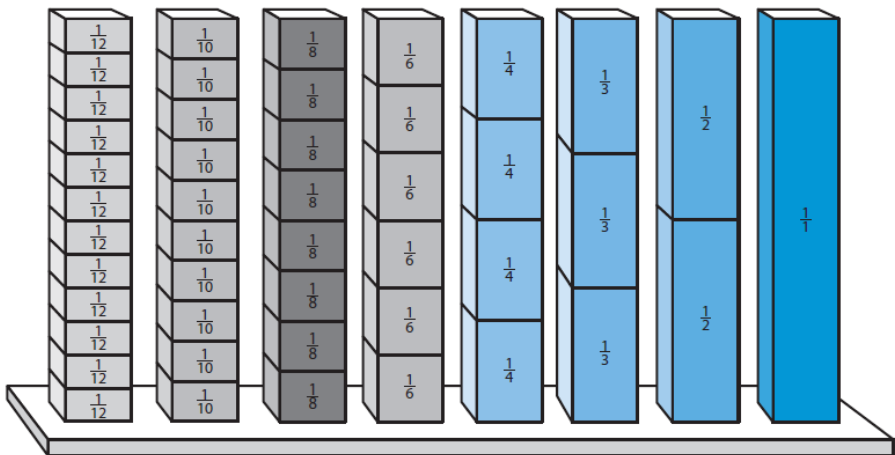
Det var inte bara läroboken i sig som styrde mot denna diskurs, utan också material som hörde till läroboken, som *extra undervisningsmaterial*, inklusive *diagnostiska prov* och också mer omfattande *prov* i slutet av undervisningsperioder. Situationen ovan med Cecilia (L) och Cilla (E) kommer från genomförandet av ett sådant prov. I den situationen ska ett antal uppgifter genomföras, ibland inom en viss tidsgräns. Anvisningarna anger att läraren ska summera resultaten i form av antal rätta svar. När bedömningen, som här, hamnar på antal rätta svar, i stället för processer i matematik får de rollen att begränsa möjligheterna både för undervisning och för elevers engagemang och lärande.

I datamaterialet identifierade jag styrande element som indirekt kom från *beslut* fattade på nationell nivå. Ett exempel var en *mall för utvecklingssamtal*. Enligt skollagen måste dessa hållas två gånger om året. En sådan mall var konstruerad på en skola och alla lärare förväntades följa just denna mall vid utvecklingssamtalen med sina elever och deras föräldrar. Frågorna till eleverna i mallen handlade om huruvida de var 'bra på matematik' och erbjöd inget utrymme för en mer utvecklad diskussion om lärandeprocesser i matematik. Eleverna förväntades ges mycket kortfattade svar med ord. Därmed styrde mallen i detta fall mot diskursen "Gör det fort och gör det rätt". En annan styrande aspekt är att dessa möten ofta äger rum under stor *tidspress* eftersom många ämnen ska avhandlas, och perioderna när utvecklingssamtalen äger rum innebär ofta en tung arbetsbörda för lärarna.

### *Element som styr i riktning mot "Vad som helst duger"*

I en klassrumssituation i videomaterialet diskuterade Britta (L) ett diagnostiskt prov med Belinda (E). Vad som skapade problem för Belinda (E) var att lösa en uppgift om bråk genom att rita cirklar och dela upp dem. Uppgiften handlade om burkar innehållande färgade kulor och att komma fram till i vilken burk som andelen vita kulor var störst. Efter flera minuters samtal tog Britta (L) fram laborativt material. Just detta material består av "stolpar" på vilka färgade bitar är trädde (Se Figur 2).

**Figur 2.** Utdrag med laborativt material som används av Britta (L) och Belinda (E) (Boistrup, 2013, s. 137).



Belinda (E) verkade ha kommit ganska långt i lärobokens nivåer. Trots detta hade hon problem med ett flertal av uppgifterna i det diagnostiska provet och i några fall slutade diskussionen om uppgifter med att Britta (L) och Belinda (E) använde laborativa material. Ett exempel var när Belinda (E) kom fram till antalet tredjedelar som är lika mycket som  $\frac{4}{12}$  genom att jämföra 4 ”tolftedelsbitar” på en stolpe med en ”tredjedelsbit” på en annan stolpe. Det skedde ingen diskussion om Belinda (E) skulle kunna dra nytta av att mer och mer försöka lösa uppgifterna utan laborativt material. I stället fortsatte hon att arbeta på nästa nivå enligt lärobokens system. Den bedömning som Britta (L) kommunicerade här förstås i detta kapitel som att Belinda (E) hade visat tillräckligt kunnande i matematik under diskussionen. Den här situationen är typisk för interaktioner där laborativt material *får rollen* att lotsa elever steg för steg till ett riktigt svar under bedömningarna. Detta innebär att materialet i sig gör det essentiella matematiska resonemanget överflödigt och det tar också över bedömningshandlingarna från läraren. Uppgiften löses ganska raskt, men utan att eleven engagerar sig i matematik med något djup. I fallet med Britta (L) var betoningen på laborativt material ett *beslut* på skolnivå, eftersom dessa material var en del av skolans profil. En kommentar här är att laborativa material naturligtvis kan erbjuda matematiskt meningsskapande under en elevs lärande. För Belindas (E) del handlade det dock inte om att hon skulle utforska bråks egenskaper genom användandet av materialet, utan att hon skulle visa sådan kunskap om bråk som inte krävde ett laborativt material som uttrycksform.

Även i själva *läroboken* kunde jag identifiera en tendens att inte uppmärksamma elevers problem med att resonera matematiskt. I några fall fångade exempelvis inte *diagnostiska test* sådant resonemang från elever som kan vara viktigt att hitta. Det kan t.ex. handla om en uppgift som är konstruerad så att eleverna kan komma fram till ett riktigt svar, trots att de faktiskt resonerat matematiskt felaktigt. Här möjliggör inte läroboken med sina test en diskussion mellan lärare och elev om förståelsen av det aktuella begreppet utan döljer snarare oförenligheter i en dimma av korrekthet.

Organisatoriska *regler* som var stipulerade av skolan identifierades i materialet som styrande element, vilka påverkande bedömningarna. Ett exempel är hur undervisningen organiseras i *schemapositioner*. Det finns sekvenser i videomaterialet där elever löste problem på ett sådant sätt att en framåtkoppling från läraren antagligen hade hjälpt dem i deras lärande av matematik. Läraren stannade dock inte med eleverna någon längre stund eftersom lektionen var på väg att sluta. Tid och

tempo ramar in klassrumsinteraktionen och bristen på tid, uppstyrd av institutionen skolan, utgjorde här en begränsning för vilken sorts bedömningspraktik lärare och eleven kunde engagera sig i.

### *Element som styr i riktning mot "Öppenhet med matematik"*

Figur 3 kommer från en mall för utvecklingssamtal —ett annat utvecklingssamtal än det som beskrivs ovan. På de två första sidorna i dokumentet ställs öppna frågor till eleven. De efterföljande sidorna är till för läraren att fylla i före mötet. Sista sidan fylls i under själva mötet, och det är den delen som huvudsakligen analyseras här. Där finns utrymme för kommentarer gällande både kortsiktiga och långsiktiga mål. Samma struktur används för alla utvecklingssamtal i alla klasser på Annas (L) skola. Kommentarererna gällande långsiktiga mål syns i Figur 3.

**Figur 3.** Utdrag från skriftligt material med kommentarer gällande långsiktiga mål.

Innehåll	Skolans insatser	Elevens insatser	Hemmets insatser
Stärka dina matematikskaper	Ge uppgifter som passar Ali	Jobba bra Koncentrera sig	Hjälpa Ali med läxa och påminna honom

Dokumentet erbjuder möjligheter för att klargöra det fortsatta arbetet i matematik för elever och föräldrar och också för lärare. I anteckningarna i Figur 3 är det matematiska innehållet vagt beskrivet, men det står ändå klart att diskussionen hade fokuserat på lärandet av ett matematiskt innehåll av något slag. Kommentarererna om mål framöver identifierades som tydliga för mötets deltagare och dessa handlar inte bara om vad eleven ska göra framöver utan även om vad som är lärarens (skolans) ansvar. Vid ifyllandet av mallen har eleven möjlighet att agera som en aktiv agent, t.ex. genom frågorna som ställs till eleverna i början av dokumentet. Just detta innehåll i utvecklingssamtalet återkom senare i videomaterialet i en interaktion mellan Anna (L) och Ali (E). Ali agerade vid det tillfället för att förändra en del av undervisningen. Han räckte upp handen medan eleverna arbetade i par och när Anna (L) kom så bad han henne om svårare uppgifter —vilket kan relateras till Annas (L) planerade insatser i Figur 3. Dokument av detta slag kan ses som styrande element eftersom de har en direkt effekt på vad som äger rum under utvecklingssamtalen på en skola.



*Läroboken* var inflytelserik som ett styrande element också i riktning mot diskurs 3, ”Öppenhet med matematik”. I videomaterialet fanns det exempel på elever som arbetade med uppgifter ur läroboken, där den efterföljande återkopplingen från läraren fokuserade på elevens matematiska lärande och engagemang. Ofta var lärar-elev-kommunikationen kortfattad men fokuserade på de matematikprocesser som uppgiften erbjöd, i stället för procedurer utan matematikinnehåll.

Ett annat styrande element var *självbedömningsmaterial* som var extramaterial till läroböcker. Eleverna kunde i dessa bli inbjudna att beskriva sitt lärande i termer av matematik, och eleverna blev också tillfrågade om vad de tyckte om undervisningen i matematik och om de önskade några förändringar i framtiden. Därmed fanns möjligheter för eleverna att kommunicera återkoppling till läraren om undervisningen i matematik. Huruvida detta verkligen var möjligt berodde på den övergripande bedömningspraktiken i det aktuella matematikklassrummet. I fallet med Anna (L) och Ali (E) är det troligt att ett sådant dokument faktiskt skulle styra i riktning mot diskurs 3.

### *Element som styr i riktning mot ”Resonemang tar tid”*

I en situation hade Erika (L) och Enzo (E) en bedömningsdiskussion om Enzos lärande under den undervisningsperiod som just avslutas. Klassen hade arbetat med ett tema om bakning i vilket matematikinnehållet var en substantiell del. I början av lektionen fick eleverna en *bedömningsmatris*, konstruerad av läraren, vilken indikerade olika nivåer av kunskande i termer av de lokala målen. Eleverna fick i uppgift att titta på matrisen, men att inte markera något innan läraren anlände eftersom elev och lärare skulle fylla i den tillsammans. Första delen av matrisen syns i Figur 4.

**Figur 4.** Transkriberad bedömningsmatris från skriftligt material.

Bedömning—Uppdrag bakning			
Namn:			
Områden inom uppdag bakning	På väg mot målen	Når målen	Når målen väl
Volym	Vet vad liter och deciliter är	Vet också hur många dl som får plats i en liter	Vet hur många cl som får plats i en l resp. dl

Underlaget för bedömningsdiskussionen mellan Erika (L) och Enzo (E) bestod av olika material: 1) Enzos bedömningsmatris (Figur 4), 2) ett tidigare genomfört diagnostiskt prov, 3) en summering som Enzo hade skrivit om temaarbetet, och 4) Erikas (L) anteckningar om Enzos (E) visade kunnande. I början av sekvensen blev Enzo inbjuden att agera som en aktiv agent när han läste det första målet och markerade det gult med pennan. Kommunikationen fortsatte och både Enzo (E) och Erika (L) var tysta då och då. De producerade bedömningen tillsammans och båda agerade som agenter i diskussionen. Enzo (E) och Erika (L) konstaterade att Enzo hade visat kunnandet som första målet beskriver. En liknande kommunikation ägde rum för nästa mål. När de tittade på det tredje målet om volym sa Enzo (E) att han kunde den första delen om att hundra centiliter får plats i en liter. I den följande kommunikationen blir det klart att han var osäker på hur många centiliter som går i en deciliter. Erika (L) avslutade denna del genom att ta markeringspennan och markera den första delen av målet, men lämnade den andra delen omarkerad. Att gå igenom en matris på detta sätt tar tid och det är tydligt att, när eleven är med i bedömningen, så medverkar eleven genom att markera sitt kunnande i matrisen. Lokalt konstruerade matriser kan därmed medge möjligheter i linje med diskursen "Resonemang tar tid".

Det fanns några tillfällen i videomaterialet där *läroboken* var ett styrande element i riktning mot "Resonemang tar tid". Ett exempel var när elever arbetade i par under flera lektioner med samma problem från läroboken. Bedömningshandlingarna i kommunikationen med läraren var i detta sammanhang ofta i enlighet med "Resonemang tar tid". Processer som problemlösning och resonemang betonades då av läraren i flera återkopplingar i linje med de processer som uppgiften erbjöd.

### Medverkande och begränsande element för matematiklärares bedömningspraktiker

I denna del summeras lärarröster från fyra aktionsforskningsprojekt. Summeringen används sedan för att med hjälp av Foucaults beskrivning av ett dispositiv tolka vilka element som framkom i lärarnas berättelser och hur dessa element möjliggör och/eller begränsar en utveckling av bedömningspraktiken. I dessa projekt kom deltagarna fram till att bedömningsdiskurs 3 och 4 var något att sträva efter, men med ett specifikt fokus på elevers möjligheter att vara aktiva agenter, att kunna påverka matematikundervisningen, samt med ett intresse

för att kritiskt granska ramar som exempelvis kursplaner i matematik. De fyra projekten genomfördes därmed inom institutionen skolan med ett specifikt syfte att undersöka och utmana gränserna för denna institution. En fråga som lärarna —och forskarna— svarade på var vilka möjligheter och begränsningar de kunde se från deras institutionella sammanhang när de engagerade sig i ett utvecklingsarbete om bedömning i matematik. Svaren summeras i Tabell 1.

Ur ovanstående tabell går det att utläsa hur lärarna som var med i projektet kunde finna stöd för sitt utvecklingsarbete på olika nivåer i skolsystemet. Ett exempel är hur lärarna menar att kursplanen i matematik gjordes mer konkret bland annat i relation till nationella prov, och där det också blev lättare att förhålla sig till kunskapskravens innehåll. Samtidigt framförde lärarna en begränsning i betyg i fler årskurser med många betygssteg bland annat eftersom det kräver mycket arbete av läraren. På skolnivå kunde rektorer erbjuda möjligheter när hen var stöttande och såg positivt på att en av lärarna var med i ett aktionsforskningsprojekt. När rektor i stället inte tog tillvara lärarens arbete i projektet som en resurs blev det en begränsning. På liknande sätt kunde kollegors engagemang, eller brist på, vara möjliggörande eller begränsande. Traditionens makt är också synlig i tabellen. Dels kunde lärarna se hur forskningslitteratur var ett stöd för att genomföra förändringar bortom rådande traditioner, och hur aktionsforskningsprojekten i sig var ett självklart stöd i detta. Dels kunde lärare ge uttryck för att det, vare sig för lärare i projektet eller kollegor, inte alltid var lätt att ändra på inbitna vanor i enlighet med traditionen.

Genom att gå tillbaka till Foucaults egen beskrivning från 1977 av ett dispositiv, är det möjligt att tolka olika slags *element* från Tabell 1. Förutom de tidigare fyra beskrivna diskurserna uttolkade jag andra slags diskurser som berör lärares sätt att kommunicera om förändringar av bedömningspraktiker. En av dessa lärardiskurser har jag valt att kalla ”Motstånd mot en utveckling av bedömningspraktiker”. Denna diskurs täcker följande punkter i Tabell 1: ”Motstånd mot förändringar”, ”Begränsat intresse från kollegor” och ”Skolkultur där engagemang ifrågasätts av kollegor”. En annan lärardiskurs som är uttolkad från innehållet i Tabell 1 är ”Engagemang i ett utvecklande av bedömningspraktiker”. Denna diskurs täcker punkterna ”Intresserade och stöttande kollegor” samt ”Diskussion bland kollegor om forskningslitteratur”.

**Tabell 1.** Summering av styrande element beskrivna av lärare i aktionsforskning.

Beslutande-nivå	Element som begränsar en utveckling av bedömningspraktiken	Element som ger möjligheter för en bedömningspraktik som stöttar elevers lärande och aktiva agentskap i matematik
Nationell	Ett system med en ökande mängd betyg samt viktiga prov, vilka tar tid att genomföra.	Kursplan och kunskapskrav som gör kriterier för bedömning tydliga
Kommun	Lön Status	Matematikdidaktisk studiegrupp Matematikutvecklare Tid för att engagera sig i bedömningsprojekt
Skola	Svårt att hitta tid för förändringsarbete Arbetsbörda Begränsat intresse från kollegor att diskutera bedömningsförändringar Motstånd mot förändringar (kollegor) Dominerande tradition av den första diskursen Traditionen att bara läroboken räknas Konkurrerande krav på lärare, t.ex. på ökande dokumentation Begränsad tid för planering av undervisning Svårt att möta alla elevers behov Skolkultur där engagemang ifrågasätts av kollegor Icke-stöttande rektor som inte tillhandahåller tid för att diskutera bedömningspraktiker	Lärlarlag med matematikdidaktiskt intresserade kollegor som får handledning Möten på skolan där matematikundervisning diskuteras Intresserad, positiv och stöttande rektor Intresserade och stöttande kollegor Extra medel för inköp av undervisningsmaterial Matematikansvarig på skolan Diskussion bland kollegor om forskningslitteratur

Jag har också tolkat andra element än diskurser från innehållet i Tabell 1. Dessa är vad Foucault i intervjun från 1977 kallar reglerande beslut och administrativa åtgärder. Några begränsande element i ett bedömningsdispositiv är tolkade ur Tabell 1, exempelvis konkurrerande krav på lärare och icke-stöttande rektorer. Andra är medverkande element i ett bedömningsdispositiv: organiserade studiegrupper för lärare, matematikutvecklare, tid för professionell utveckling och stöttande rektorer.

### En summerad bild av ett bedömningsdispositiv

I Tabell 2 summerar jag de element (kolumnen längst till vänster) som jag har uttolkat från både klassrumsdata och data från lärardiskussioner i aktionsforskningsprojekt. Precis som Foucault (1977) beskriver ett dispositiv så är det "en absolut heterogen helhet". Med detta menar jag att den helhetsbild jag presenterar nedan i termer av ett dispositiv, i själva verket inte är så välordnad som det kan se ut. Jag diskuterar detta ytterligare nedan.

De olika elementen är uttolkades i en viss tid och i en viss kontext. Därmed saknas helt säkert element som en läsare själv skulle vilja placera in. Vidare kan ett visst element i vissa situationer få andra roller än dem de tilldelats i Tabell 2. Styrandet är inte heller så självklart 'uppi-från och ned' som tabellen kan ge sken av. I enlighet med Foucault så sker snarare styrandet inom dispositivet i olika riktningar och på olika sätt. Här ligger också individens möjlighet till motstånd. Lärarna i projektet och lärare i andra sammanhang är exempelvis inte helt styrda av läroböcker även om dessa är vanliga i matematikundervisningen. Vilken roll läroboken får i ett klassrum beror till stor del hur den används, och i vilken utsträckning läraren förlitar sig på andra resurser (element) i sitt sammanhang. Därmed kan läraren, även om det inte alltid är så lätt, göra motstånd mot en dominerande diskurs som "Gör det fort och gör det rätt", genom att styra sin undervisning och vilka diskurser som hen ska låta dominera sin undervisning.

Bedömningsdispositivet i Tabell 2 är därmed inte tänkt som en komplett och slutgiltig struktur. Snarare är det ett möjligt nätverk av diskurser och andra element vilka utgör ett, likaledes, möjligt bedömningsdispositiv i matematikundervisningen. Vad som står klart är dock att i samma dispositiv finns det både begränsande och medverkande element för elevers lärande och aktiva agentskap i matematik. På detta sätt illustrerar dispositivet bedömningens roll för hur elever sorteras i skolan genom att de riskerar ges ojämlika möjligheter att lära och engagera sig i matematik.

**Tabell 2.** Summering av element vilka utgör ett bedömningsdispositiv i matematikundervisningen.

Ett styrande bedömningsdispositiv			
Element	Styrande mot en bedömningspraktik där elever inte erbjuds möjligheter att lära och engagera sig i matematik	Styrande mot en bedömningspraktik där elever erbjuds möjligheter att lära och engagera sig i matematik	
Bedömningsdiskurser	"Gör det fort och gör det rätt"	"Vad som helst duger"	"Öppenhet med matematik" "Resonemang tar tid"
Reglerande beslut, administrativåtgärder och liknande	Läroböcker när lösandet av uppgifter blir det viktigaste. Diagnostiska prov med fokus främst på rätt/fel svar. Mallar för utvecklingssamtal med ett begränsat fokus. Beslut fattade på andra nivåer än klassrummet.	Diagnostiska prov i läroböcker som inte 'avslöjar' elevers kunskande. Laborativa material som lotsar elever i bedömningsituationer. Beslut fattade på andra nivåer än klassrummet. Regler exempelvis schemastrukturer vilka påverkar möjliga bedömningshandlingar.	Vissa problem i läroböcker vilka medverkar till återkoppling om t.ex. problemlösning. Användandet av matriser där lärare och elever kan resonera om elevers lärande i relation till mål.
Lärardiskurser	"Motstånd mot en utveckling av bedömningspraktiker"		"Engagemang i ett utvecklande av bedömningspraktiker"
Reglerande beslut, administrative åtgärder och liknande	Konkurrerande krav på lärare Icke-stöttande rektorer Ett nytt betygssystem nämnda av lärare	Organiserade studiegrupper för lärare Matematikutvecklare Tid för professionell utveckling Stöttande rektorer	

## Avslutande diskussion

I detta kapitel har jag presenterat en helhetsbild av bedömning i matematik utifrån ett kritiskt perspektiv. Genom de teorier jag använde mejslade jag fram ett möjligt styrande bedömningsdispositiv i matematikundervisningen. Hela dispositivet har på sätt och vis sin plats i skolan. Det är exempelvis helt omöjligt som lärare att i all återkoppling fokusera på ämnesinnehåll. Ibland måste fokus ligga på procedurer som att eleverna arbetar med rätt uppgifter i de avsedda läroböckerna. Det jag diskuterar är att vad som betonas i dispositivet ser olika ur för olika elever. En utgångspunkt i skrivandet var att jag ville visa på skolans funktion att sortera elever, att 'sälla agnarna från vetet', vilket inte är i linje med styrande dokument och tanken om en skola för alla. Rent konkret så menar jag att vissa elever oftare än andra elever får uppleva bedömning i linje med den vänstra sidan av dispositivet, där bedömningarna inte medverkar till elevers lärande i matematik. Detta innebär att för en del elever medverkar de oundvikliga bedömningarna inte till att eleverna får möjlighet att lära. Min poäng är att, med stöd av tidigare forskning, exempelvis Bagger (2017), Hansson (2010) och Norén (2017), så går det att dra slutsatsen att den sortering av elever som skolan fortfarande bidrar med kan förstås i termer av bedömningsdispositivet. I kapitlet har jag haft ett intresse att beskriva hur denna produktion av ojämlikhet fungerar i relation till matematik och jag har argumenterat för att bedömning har en nyckelfunktion här. Det föreslagna bedömningsdispositivet, som uttolkats med stöd av begrepp från Foucault, är en beskrivning av en betydelsefull del av 'hur' en sådan produktion av ojämlikhet går till, i termer av bedömning.

Dispositivet består av fyra bedömningsdiskurser tillsammans med andra styrande element. Bedömningsdiskurserna är uttolkade från svenskt datamaterial men har presenterats internationellt med reaktioner som visar att de, i alla fall i stora drag, harmonierar med undervisningen i andra länder i västvärlden (t.ex. Boistrup, 2015). Diskurserna är ändå menade att uppfattas som tillfälliga, öppna för ändringar om de används som analysverktyg. Detta gäller också för hela dispositivet, inte minst i dess detaljer vilka kan skilja mellan olika kontexter. Med det sagt så argumenterar jag för att liknande dispositiv troligen kan uttolkas från många skolsystem i världen.

Idén om inkludering och exkludering som närvarande samtidigt i dispositivet är ett sätt att fånga en komplex bild. Som Raffsnøe m.fl. (2014) påpekar så kan ett dispositiv representera en "dualism ersatt med en 'både-och'-approach som möjliggör ett klargörande av hur



element med binär opposition uppträder relaterade till varandra och som delar av samma helhet” (s. 3 f., min översättning). Även om systemet har anspråk på en jämlik skola så pekar statistiken tydligt på att denna jämlikhet inte existerar empiriskt (t.ex. Skolverket, 2013). Dessutom, eftersom elever erfar olika bedömningspraktiker, så kan bedömningsdispositivet i detta kapitel ses som en viktig del av en sållande praktik, där sociala strukturer i samhället upprätthålls.

Som en ljusare öppning till denna mörka bild bygger jag på Foucault (2003) och pekar på stånpunkten att där det finns övervakning och styrande, på det sätt som ett bedömningsdispositiv kan fungera, medger också dispositivets olika positioner möjligheter till motstånd. Jørgensen och Klee (2014) skriver något liknande när de problematiserar Agambens (2009) kritiska och mörka läsning av Foucault. Jag håller med Jørgensen och Klee om att även om vi behöver bli påminda om hur illa saker kan vara så behöver vi också vara aktsamma så vi inte bara accepterar allt styrande av människor. En utvecklad beskrivning av ett bedömningsdispositiv i skolmatematik, som i denna text, kan erbjuda forskare, lärare, elever och beslutsfattare medel att greppa väsentliga aspekter av bedömningspraktiker i matematikklassrum och deras omkringgivande kontext. Jag menar att det finns en positiv makt i en ökad medvetenhet om vad bedömningspraktiker innebär i termer av hur elever erfar möjligheter, eller inte, för lärande och engagemang i skolans matematik. Dispositivet som beskrivits i denna text kan utgöra ett redskap i ett 'motståndsarbete' i skolans värld, där den rådande sociala ordningen, åtminstone lokalt, kan utmanas. Genom att se mönster av detta slag kan det bli möjligt att agera för en matematikundervisning som mer drar åt den högra sidan av dispositivet för *alla* elever när det gäller bedömning.

## Referenser

- Agamben, G. (2009). *What is an apparatus? And other essays*. Stanford University Press.
- Agamben, G. (2014). *Vad är ett dispositive?* Eskaton.
- Andersson, C., Boström, E., & Palm, T. (2017). Formative assessment in Swedish mathematics classroom practice. *Nordisk Matematikdidaktikk*, 22(1), 5–20.
- Bagger, A. (2017). Den flerspråkiga elevens nationella provdeltagande i matematik: Diskursiva förutsättningar. *Utbildning och Demokrati*, 26(2), 95–111. <https://doi.org/10.48059/uod.v26i2.1082>
- Bagger, A. (2022). Provgivande med flerspråkiga provdeltagare – Styrningen av nationella prov i matematik. I P. Valero, L.B. Boistrup, I.M. Christiansen, &

- E. Norén (Red.), *Matematikundervisningens sociopolitiska utmaningar* (s. 101–128). Stockholm University Press. <https://doi.org/10.16993/bcc.f>
- Ball, S., Maguire, M., Braun, A., Perryman, J., & Hoskins, K. (2012). Assessment technologies in schools: ‘deliverology’ and the ‘play of dominations’. *Research Papers in Education*, 27(5), 513–533. <https://doi.org/10.1080/02671522.2010.550012>
- Bernstein, B. (1973). *Class codes and control* (Vol. 2). Routledge.
- Boistrup, L.B. (2010). *Assessment discourses in mathematics education: A multimodal social semiotic study*. [Doktorsavhandling, Stockholm universitet].
- Boistrup, L.B. (2015). Governing through implicit and explicit assessment acts: Multimodality in mathematics classrooms. I M. Hamilton, R. Heydon, K. Hibbert, & R. Stooke (Red.), *Negotiating spaces for literacy learning: Multimodality and governmentality* (s. 131–148). Bloomsbury Publishing. <http://doi.org/10.5040/9781474257138.ch-009>
- Boistrup, L.B. (2017). Assessment in mathematics education: A gatekeeping dispositive. I H. Straehler-Pohl, N. Bohlmann, & A. Pais (Red.), *The disorder of mathematics education. Challenging the sociopolitical dimensions of research* (s. 209–230). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-34006-7\\_13](https://doi.org/10.1007/978-3-319-34006-7_13)
- Boistrup, L.B. (2022). *Bedömning i matematik pågår. Återkoppling för elevers lärande och engagemang* (2. Uppl.). Liber.
- Boistrup, L.B. & Samuelsson, J. (2018). *Power-relations in participatory action research projects in mathematics education*. Paper presented at CIEAEM 70: Mathematics and living together. Social process & Didactic principle. 15th–19th July 2018. Université de Mostaganem.
- Boistrup, L.B., Samuelsson, J., Bengtsson, K., Bertilsson, U., Grundström, M., & Järvstråt, M. (2013). *Betydelsen av tystnad. Aktionsforskning om bedömning i matematik*. Linköpings kommun.
- Broadfoot, P.M. & Pollard, A. (2000). The changing discourse of assessment policy. I A. Filer (Red.), *Assessment: Social practice and social product* (s. 11–26). Routledge/Falmer. <https://doi.org/10.4324/9780203465844-7>
- Bussolini, J. (2010). What is a Dispositive?. *Foucault Studies*, (10), 85–107. <https://doi.org/10.22439/fs.voi10.3120>
- Cizek, G.J. (2010). An introduction to formative assessment: History, characteristics, and challenges. I H.L. Andrade & G.J. Cizek (Red.), *Handbook of formative assessment* (s. 3–17). Routledge.
- Eriksson, E. (2020). *Återkoppling i lågstadielklassrum*. [Doktorsavhandling, Linköpings universitet]. <https://doi.org/10.3384/diss.diva-170819>

- Eriksson, E., Boistrup, L.B., & Thornberg, R. (2016). A categorisation of teacher feedback in the classroom: A field study on feedback based on routine classroom assessment in primary school. *Research Papers in Education*, 32(3), 316–332. <https://doi.org/10.1080/02671522.2016.1225787>
- Fejes, A. (2008). To be one's own confessor: Educational guidance and governmentality. *British Journal of Sociology of Education*, 29(6), 653–664. <http://www.jstor.org/stable/40375389>
- FitzSimons, G. (2014). Commentary on vocational mathematics education: Where mathematics education confronts the realities. *Educational Studies in Mathematics*, 86(2), 291–305. <https://doi.org/10.1007/s10649-014-9556-0>
- Forsberg, E. & Wallin, E. (Red.). (2006). *Skolans kontrollregim – Ett kontraproduktivt system för styrning?* HLS förlag.
- Foucault, M. (1977). 'Le jeu de Michel Foucault'. I M. Foucault (Red.), *Dits et écrits III* (s. 298–329). Gallimard.
- Foucault, M. (1993). *Diskursen ordning*. Brutus Östlings Bokförlag Symposium.
- Foucault, M. (2003). *Övervakning och straff*. Arkiv förlag.
- Foucault, M. (2008a). Diskursen ska inte uppfattas som... I T. Götselius & U. Olsson (Red.), *Diskursernas kamp* (s. 181–182). Brutus Östlings Bokförlag Symposium.
- Foucault, M. (2008b). Regementalitet. I T. Götselius & U. Olsson (Red.), *Diskursernas kamp* (s. 183–204). Brutus Östlings Bokförlag Symposium.
- Gellert, U. (2017). Revisiting mathematics for all: A commentary to Pais's critique. I H. Straehler-Pohl, N. Bohlmann & A. Pais (Red.), *The disorder of mathematics education. Challenging the sociopolitical dimensions of research* (s. 67–87). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-34006-7\\_5](https://doi.org/10.1007/978-3-319-34006-7_5)
- Gellert, U. & Jablonka, E. (2009). The demathematising effect of technology. Calling for critical competence. I P. Ernest, B. Greer, & B. Sriraman (Red.), *Critical issues in mathematics education* (s. 19–24). Information Age Publishing.
- Hansson, Å. (2010). Instructional responsibility in mathematics education: Modelling classroom teaching using Swedish data. *Educational Studies in Mathematics*, 75, 171–189. <https://doi.org/10.1007/s10649-010-9249-2>
- Jørgensen, K.M. & Klee, N. (2014). Artisan storytelling and management 'dispositifs'. I K.M. Jørgensen & C. Largacha-Martinez (Red.), *Critical narrative inquiry – Storytelling, sustainability and power* (s. 15–33). Nova Science Publishers. [https://www.novapublishers.com/catalog/product\\_info.php?products\\_id=53278](https://www.novapublishers.com/catalog/product_info.php?products_id=53278)

- Kress, G. (2009). Assessment in the perspective of a social semiotic theory of multimodal teaching and learning. I C.M. Wyatt-Smith & J. Cummings (Red.), *Educational assessment in the 21st Century* (s. 19–41). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-1-4020-9964-9\\_2](https://doi.org/10.1007/978-1-4020-9964-9_2)
- McGrady, P.B. & Reynolds, J.R. (2013). Racial mismatch in the classroom: Beyond black-white differences. *Sociology of Education*, 86(1), 3–17. <https://doi.org/10.1177/0038040712444857>
- Mercier, A., Sensevy, G., & Schubauer-Leoni, M.-L. (2000). How social interactions within a class depend on the teacher's assessment of the students' various mathematical capabilities. *Zentralblatt für Didaktik der Mathematik* 32, 126–130. <https://doi.org/10.1007/BF02655651>
- Morgan, C. (2000). Better assessment in mathematics education? A social perspective. I J. Boaler (Red.), *Multiple perspectives on mathematics teaching and learning* (s. 225–242). Ablex Publishing.
- Norén, E. (2017). En skola för alla? I L.B. Boistrup, M. Nordlund, & E. Norén (Red.), *"Alla människors möte borde vara så": Texter om bedömning: Vänbok till Astrid Pettersson*. PRIM-gruppen.
- Norén, E. & Valero, P. (2022). Att bilda goda, matematiska medborgare i Sverige. I P. Valero, L.B. Boistrup, I.M. Christiansen, & E. Norén (Red.), *Matematikundervisningens sociopolitiska utmaningar* (s. 157–180). Stockholm University Press. <https://doi.org/10.16993/bcc.h>
- Pansell, A. & Boistrup, L.B. (2018). Mathematics teachers' teaching practice in relation to textbooks: Exploring praxeologies. *The Mathematics Enthusiast*, 15(3), 541–562.
- Raffsnøe, S., Gudmand-Høyer, M., & Thaning, M.S. (2014). Foucault's dispositive: The perspicacity of dispositive analytics in organizational research. *Organization*, 23(2), 272–298. <https://doi.org/10.1177/1350508414549885>
- Skolverket. (2003). *Lusten att lära – med fokus på matematik: Nationella kvalitetsgranskningar 2001–2002*. Skolverket.
- Skolverket. (2011). *Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet 2011*. Fritzes.
- Skolverket. (2013). *PISA 2012 – 15-åringars kunskaper i matematik, läsförståelse och naturvetenskap*. Skolverket.
- Skolverket. (2014). *Grundskolan i internationella kunskapsmätningar: Kunskap, skolmiljö och attityder till lärande. Rapport 407*. Skolverket.
- Skovsmose, O. (2005). *Travelling through education: Uncertainty, mathematics, responsibility*. Sense Publisher.

- Straehler-Pohl, H. (2017a). Delmathematization and ideology in times of capitalism: Recovering critical distance. I H. Straehler-Pohl, N. Bohlmann, & A. Pais (Red.), *The disorder of mathematics education. Challenging the sociopolitical dimensions of research* (s. 35–52). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-34006-7\\_3](https://doi.org/10.1007/978-3-319-34006-7_3)
- Straehler-Pohl, H. (2022). Delmatematisering i kapitalismens tidsålder – Att återerövra den kritiska distansen. I P. Valero, L.B. Boistrup, I.M. Christiansen, & E. Norén (Red.), *Matematikundervisningens sociopolitiska utmaningar* (s. 257–279). Stockholm University Press. <https://doi.org/10.16993/bcc.1>
- Straehler-Pohl, H., Gellert, U., Fernandez, S., & Figueiras, L. (2014). School mathematics registers in a context of low academic expectations. *Educational Studies in Mathematics*, 85(2), 175–199. <https://doi.org/10.1007/s10649-013-9503-5>
- Torrance, H. & Pryor, J. (1998). *Investigating formative assessment. Teaching, learning and assessment in the classroom*. Open University Press.
- Van Leeuwen, T. (2005). *Introducing social semiotics*. Routledge.
- Walkerdine, V. (1988). *The Mastery of reason. Cognitive development and the production of rationality*. Routledge.
- Watson, A. (2000). Mathematics teachers acting as informal assessors: practices, problems and recommendations. *Educational studies in mathematics*, 41(1), 69–91.
- William, D. & Thompson, M. (2007). Integrating assessment with instruction: What will it take to make it work? I C. Dwyer (Red.), *The future of assessment: Shaping teaching and learning* (s. 53–82). Lawrence Erlbaum Associates.