

Matematikutveckling i förskoleklassen

Som en konsekvens av att elever som får intensivundervisning i åk 9 visar stora brister i taluppfattning satsar Varbergs kommun på kompetensutveckling för lärare i förskoleklass. Tidiga insatser borde ge bättre grundkunskaper.

Tänka,
resonera
och räkna
i förskoleklass



Varbergs kommun har lärare från förskoleklass på fem skolor under läsåret 2015/16 deltagit i fortbildning utifrån *Tänka, resonera och räkna i förskoleklass*. Utgångspunkten för fortbildningen var det arbete som sker på skolorna med intensivmatematik i årskurs 9, där många av eleverna visar stora brister i grundläggande taluppfattning. I stället för att ha fokus på exempelvis begreppet procent måste läraren ibland gå tillbaka och låta eleverna lära sig tiokamrater och utveckla förståelse för tallinjen och positionssystemet. Detta arbete har väckt tankar om att det är väl sent att i årskurs 9 reparera sådant som eleverna ska kunna redan på lågstadiet. Tidigare insatser borde leda till att elever utvecklar bättre grundkunskaper och intensivundervisning i matematik borde dessutom erbjudas elever betydligt tidigare, kanske redan i årskurs 1. Efter viss sökning av forskningsbaserade exempel på tidiga insatser kom vi i kontakt med boken *Tänka, resonera och räkna i förskoleklass*. Vi såg att detta strukturerade material kunde vara utgångspunkt för att utveckla undervisningen i förskoleklass. Vi fick möjlighet att både lyssna på och prata med Görel Sterner när hon presenterade materialet i en nätverksgrupp på Regionalt utvecklingscentrum, RUC vid Högskolan i Halmstad.

Eftersom förskoleklasslärarna i Varbergs kommun inte har erbjudits fortbildning i Matematiklyftet såg vi ett behov av att göra en fortbildningsinsats för dem. Efter samtal med de fem skolornas rektorer fick en speciallärare i matematik och tre förstelärare i matematik uppdraget att handleda grupperna. Specialläraren och en av förstelärarna har deltagit ett antal gånger i nätverksgruppen för att diskutera upplägget av fortbildningen.

Upplägget liknar Matematiklyftet

För att genomföra fortbildningen har handledare och lärare från Vidhögeskolan och Påskbergsskolan träffats två timmar varje vecka och i gruppen från Bosgårdsskolan, Sibbarp och Spannarps har träffarna genomförts en gång i månaden, en och en halv till tre timmar varje gång. Upplägget på träffarna har liknat Matematiklyftet: läsa texter, diskutera det lästa, planera, genomföra och diskutera den genomförda aktiviteten och elevernas lärande.

Från början fanns det olika uppfattningar i grupperna om arbete med matematik i förskoleklass. Hinder som förskoleklasslärare angav var att det inte finns utrymme för arbete med matematik varje dag, att man redan gör så mycket bra matematik i vardagen, att det är synd om barnen att behöva ha "lektioner" och att det blir extrajobb för lärarna, vilket kan göra det svårt att hinna med.

I det inledande arbetet diskuterade vi vad matematik är och vilken syn vi har på ämnet. Det blev tydligt att handledarna och deltagarna hade olika matematisk kunskapsbakgrund och att detta påverkade det sätt som eleverna får möta matematik. Något som blev extra tydligt var på det sätt vi använde såväl de matematikdidaktiska som matematiska begreppen. Vi ansåg därför att det var viktigt att klargöra vad begreppen står för. Vad menas exempelvis med representationsformer och uttrycksformer, didaktiskt kontrakt och kollegialt lärande? Vad är skillnad på lek och matematik i förskoleklass? Vad innebär kardinaltalsprincipen, subitisering, subtraktion, addition och tallinje? Utifrån detta perspektiv valde vi att även erbjuda extra material att läsa och diskutera. Det har visat sig vara en styrka att handledarna har goda matematikkunskaper, kan hjälpa till att reda ut de olika begreppen och kan visa vart det på sikt leder för det fortsatta matematiklärandet hos eleverna.

Arbete i klassrummet

Lärarna har följt det rekommenderade upplägget i boken efter de fyra temaområdena:

- ♦ klassificera, sortera och se mönster
- ♦ mängder, antal och talmönster
- ♦ tals helhet och delar
- ♦ talraden och tallinjer.

Klassrumsarbetet börjar alltid med en gemensam samling då eleverna får möta olika räkneramsor. Därefter följer en gemensam aktivitet som syftar till att eleverna ska få bekanta sig med vissa begrepp. Med stöd av laborativt material, samtal och ibland med hjälp av en handdocka eller arbete utomhus undersöker lärare och elever tillsammans begrepp och samband. Eleverna arbetar sedan i par med en liknande aktivitet.

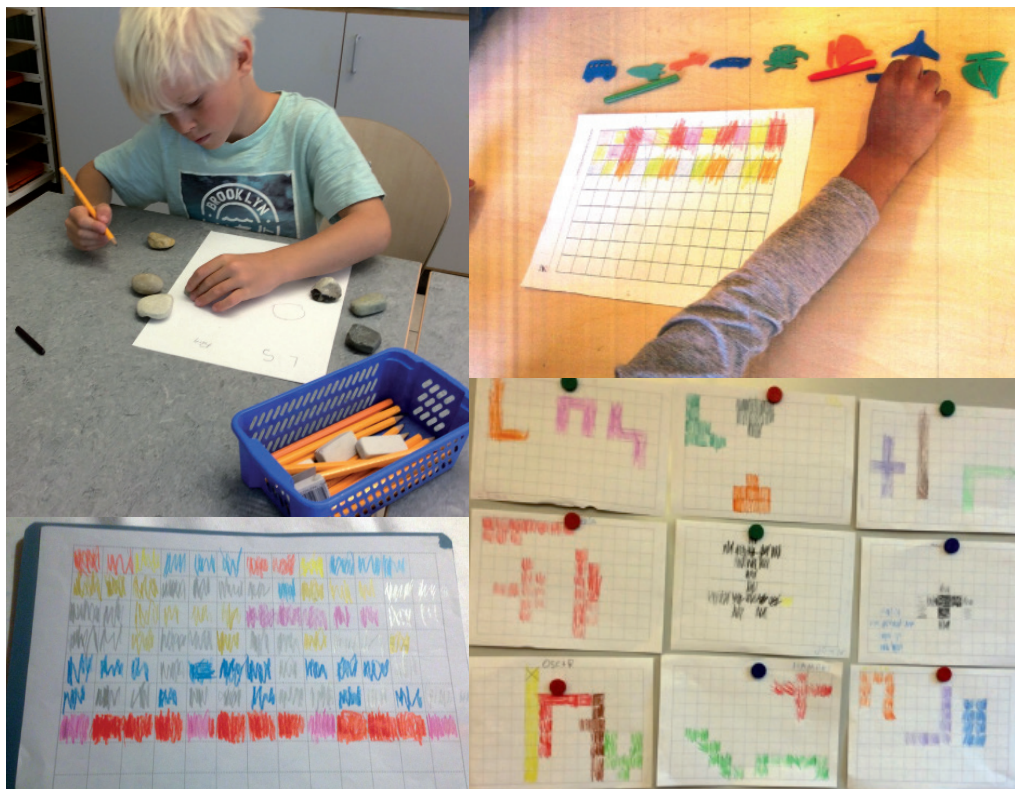




Lärarna tycker att momentet där handdockan används ger ett mervärde. Eleverna har lättare för att prata med dockan och förklara för den när den har fel i stället för att säga det till läraren.

När eleverna har genomfört pararbetet, diskuteras deras lösningar gemensamt i klassen. Därefter dokumenterar varje elev sitt arbete enskilt. Även detta moment upplever lärarna lyfter elevernas lärande. Matematiken blir synlig och eleverna får jämföra sina tankar med varandra.

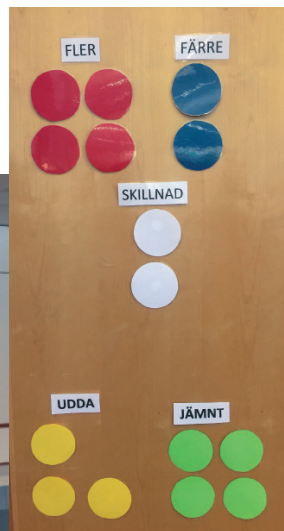
Elevernas dokumentationer blir sedan utgångspunkt för en gemensam diskussion och reflektion kring arbetet där eleverna berättar hur de har tänkt när de exempelvis sorterat eller hur de delat upp talet 7. Det är i detta moment viktigt att lärarna ställer frågor på sådant sätt att diskussionen riktas mot det matematiska innehåll som är i fokus för elevernas lärande. Elever och lärare sammanfattar arbetet och läraren dokumenterar på blädderblock, så att dokumentationen finns kvar för eleverna även efter diskussionen.



<u>Logiska block</u>	<u>Snäckor</u>	<u>Björnar</u>
Smal	Färg	Stora
Tjock	Genomskinliga	Färg
Form	Musslor	Regnbågsordning
	Snäckor	
<u>Glaspärlor</u>	<u>Formblock</u>	<u>Knappar</u>
Vackra	Små	Konstiga
Fula	Stora	Runda
Färger	Färg-	Stora
	Form	Små
	Långa	Kvadratiska
	Korta	

Elevernas dokumentation placeras också väl synlig under en längre tid. Det ger eleverna möjlighet att diskutera och jämföra de olika bilderna under andra tidpunkter på dagen, tex när de är på fritids, än just då det utövas matematik i klassrummet. För att ytterligare peka på de olika begrepp som lärts kan begrepp som fler, färre, skillnad, udda, jämnt och talrader visas på dörrar och väggar i klassrummet.

Efter arbetet med bokens innehåll har lärarna utvärderat elevernas kunskaper. Vid starten på höstterminen screenade lärarna eleverna enligt elevintervjun i *Diamant* eller *Förstå och använda tal*. Samma underlag användes också på våren. Lärarna såg mycket positiva resultat i elevernas kunskande. På höstterminen var det en elev som inte kunde rita rätt antal streck till talen 3, 6 och 10 när de visades och kunde bara ramsräkna till 16. Vid screeningen på våren ritade denna elev utan några som helst problem rätt antal streck till talen och uttalade dem korrekt. Eleven kan idag ramsräkna längre än till 100. Eleverna använder fler matematiska begrepp nu när de pratar med varandra än vad de gjorde tidigare. I klassrummen hörs *Du har färre än vad jag har!* och *Jag har först*. Lärarna upplever också att eleverna använder begrepp som de arbetat med vid andra tillfällen än enbart under matematikpassen. Det är framför allt deras dokumentationer på vägarna som får dem att prata.



Elever i behov av lärares särskilda uppmärksamhet

Screeningen som lärarna gjorde på höstterminen visade att det fanns elever som ännu inte kommit så långt som vore önskvärt i sin tal- och begreppsuppfattning. På skolorna har lärarna arbetat på olika sätt med dessa elever. Ett par av skolorna har enbart arbetat med materialet och sett en stor förbättring i alla barns utveckling, även bland de lägst presterande eleverna. På de andra skolorna har lärarna gjort lite mer riktade insatser till denna elevgrupp.

På Påskbergsskolan har lärarna inom ramen för den ordinarie verksamheten haft extra fokus på dessa elever. Om en elev inte uppfattat ett till ett-principen har lärarna utmanat eleverna extra när de lekt och spelat spel. De har också kontinuerligt utvärderat elevens utveckling kring begreppet för att se om insatserna gett resultat. Om så inte skett har undervisningen anpassats ytterligare och lärarna har haft fortlöpande kontroll över resultaten. Om de förändrade insatserna därefter inte visat på förväntat resultat har en speciallärare kopplats in. Specialläraren har kartlagt elevens kunskaper och gjort en insats enligt en modell för intensivundervisning vilket innebär en till en-undervisning trettio minuter tre gånger i veckan. Efter överenskommelse med föräldrarna träffades specialläraren och eleven på fritidstid. Förskoleklasslärarna upplevde att överlämningen till årskurs 1 var betydligt mer effektiv än tidigare och lågstadielärarna har nu möjlighet att möta varje elev på dennes nivå redan från skolstart.

På Bosgårdsskolan erbjöds i stället intensivmatematik vid skolstart i årskurs 1 till de elever som inte hade visat den förväntade kunskapsutvecklingen i förskoleklass. I utprovningen av arbetet med intensivmatematik under läsåret 15/16 visade resultaten att de elever som deltog uppnådde åldersadekvata kunskaper på enbart sex veckor. De föräldrar vars barn fått extra hjälp både under året i förskoleklassen och med intensivmatematik i ettan har gett positiv respons på att deras barn får hjälp tidigt.

Hur går vi vidare?

Under arbetet med *Tänka, resonera och räkna* i förskoleklass har lärarna blivit medvetna om att det är viktigt vad de gör och säger så att begreppen är hållbara och utvecklingsbara. Lärarna uttrycker att arbetet med boken har gett dem struktur och att de arbetar med matematik varje dag. Lärarna anser också att eleverna kan mer matematik nu än tidigare år. Det kollegiala lärandet har positiv inverkan på förändringen av arbetssättet för att undervisa matematik i förskoleklass. Inför läsåret 16/17 har Bosgårdsskolan tagit beslut att en förskollärare följer med till blivande årskurs 1 för att behålla samma struktur i matematikundervisningen som i förskoleklass. På så sätt tänker sig skolan att den mottagande läraren lär sig strukturen i materialet och hjälper eleverna att känna igen sig och bygga på med nya kunskaper. Lärarna har blivit mer nyfikna på sin egen utveckling och ett naturligt arbetsområde att fortsätta med blir boken *Problemlösning som utgångspunkt – matematikundervisning i förskoleklass*.

LITTERATUR I URVAL

- van Bommel, J. & Palmér, H. (2016). *Problemlösning som utgångspunkt*. Stockholm: Liber.
McIntosh, A. (2008). *Förstå och använd tal – en handbok*. NCM, Göteborgs universitet.
Sternér, G., Helenius, O. & Wallby, K. (2014). *Tänka, resonera och räkna i förskoleklass*. NCM, Göteborgs universitet.

Övrig litteratur som erbjöds lärarna finner du i en separat litteraturlista på Nämnaren på nätet.