

ARTIKEL 10

Matematiskt tänkande i förskoleklass – att utforma undervisningen för flerspråkiga elever

Inledning

De flesta barn som börjar i förskoleklass i svensk skola har flera år av matematiskt språkutforskande bakom sig. De kanske har räknat så långt de kan och därmed utforskat talraden, pysslat med pärlor i olika mönster och då stött på begrepp som varannan eller lika många. När de har lekt med sand och vatten har de mött ord och begrepp inom mätning och genom att ha stått på olika platser i led kan barnen ha mött ordningstal. Många barn som börjar förskoleklass har även gått några år i förskola, där barnets matematikutveckling främjas genom lärande och kommunikation i samspel med andra med utgångspunkt i leken.

Barn som är födda och uppväxta i ett annat land än Sverige kan ha haft liknande erfarenheter och också utforskat sin matematiska förståelse för världen omkring dem. Men de har gjort det på ett annat språk än svenska och har därmed sitt utforskande och sina matematiska erfarenheter kopplade till det språket. Det är viktigt att ha i åtanke att flerspråkiga elever inte är en homogen grupp. Även inom denna grupp är elevers språk- och matematikutveckling individuell och behovet av stimulans varierande mellan olika elever.

Den här artikeln handlar om att arbeta språkutvecklande med flerspråkiga elever i förskoleklassens matematikundervisning. Att utveckla flerspråkiga elevers språk är en gemensam angelägenhet över ämnesgränserna och behöver involvera alla vuxna för att bidra till elevers språkutveckling. Artikeln tar vid efter genomförandet av det obligatoriska kartläggningsmaterialet *Hitta matematiken*¹ och kan fungera som samtalsunderlag eller inspiration till undervisande lärare och arbetslag som arbetar med flerspråkiga elever. Innehållet fokuserar på den språkliga delen av den tidiga matematikundervisningen och hur relevanta begrepp och förståelse kring ett antal centrala delar av matematiken kan lyftas och förstärkas över elevens hela skoldag.

Hitta matematiken och flerspråkiga elever

Hitta matematiken används för att kartlägga elevers kunskaper i matematiskt tänkande i förskoleklass. Materialet är tänkt att ge läraren stöd i att uppmärksamma de elever som är i behov av extra anpassningar, särskilt stöd eller extra utmaningar. För att det ska vara möjligt behöver eleverna kunna kommunicera sitt tänkande, vilket elever i förskoleklass främst gör genom att tala och i handling. Det är önskvärt att en flerspråkig elev får genomföra kartläggningen på sitt starkaste språk, dels för att ha möjlighet att förstå vad aktiviteterna handlar om,

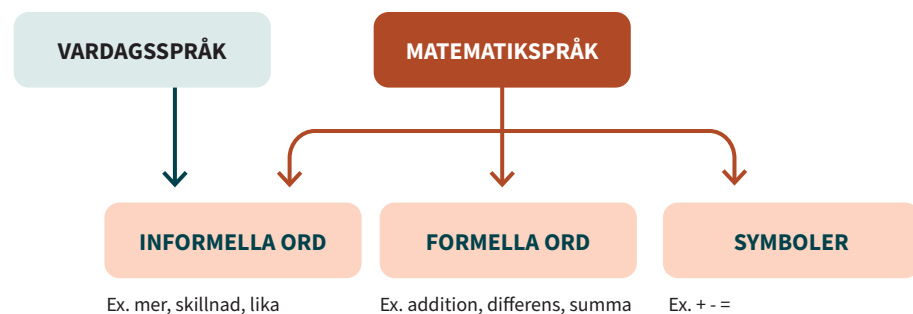
1 Skolverket (2019). *Hitta matematiken*.

dels för att få möjlighet att uttrycka sitt matematiska kunnande. I vissa fall är detta dock inte möjligt, exempelvis om det inte finns tillgång till modersmåls-
lärare i det aktuella språket.

Om kartläggningen genomförs på svenska med en flerspråkig elev kan resultatet bli svårtolkat och missvisande. För en elev som inte visar nyfikenhet och intresse för det matematiska innehållet i aktiviteten eller inte kan uttrycka sig kring det matematiska innehållet kan det antingen bero på var eleven befinner sig i sin språkutveckling, i sin matematiska utveckling eller en kombination av dem båda.

Vardagsspråk och matematikspråk

Det första språk som barnet möter är ett vardagsspråk. Det är ett muntligt och informellt språk och används exempelvis hemma eller i lek. När barnet sedan börjar i skolan möter hen ett skolspråk som är mer formellt, mer likt skriftspråket och som innehåller fler abstrakta ord och begrepp. I skolspråket finns även de ämnesspecifika språken, och bland dessa matematikspråket. I matematikspråket finns ämnesspecifika ord, begrepp och symboler, exempelvis addition, en fjärdedel och likhetstecken. Dessutom används vissa ord både i vardagsspråk och i matematikspråk men kan då ha olika betydelse, så som ”bråk” eller ”volym”.



Figur 1. Språkkarta över vardagsspråk och matematikspråk.²

I förskoleklassen är matematikspråket närmare vardagsspråket, men byggs snabbt på med begrepp och symboler och skiljer mer från vardagsspråket ju längre eleverna går i skolan. Det är därför viktigt att eleverna både får använda och utforska matematikspråket ofta och i olika situationer samt att de får vandra mellan vardagsspråk och matematikspråk och utforska skillnaderna i betydelsen för samma ord (Myndigheten för skolutveckling, 2008). Exempelvis behöver ”hälften” representeras i olika sammanhang både som hälften av ett äpple och hälften av alla elever. Även begreppet ”lång” behöver ges olika innebörd på flera sätt då det exempelvis både kan vara lång tid till mellanmål eller en pinne som är lång.

² Konstruerad med inspiration från bland annat Hajer, Kindenberg & Ramsfeldt (2016), de Ron (2016), Hajer & Meestringa (2020).

Även de ord och begrepp som till en början kan ses som abstrakta för eleverna behöver eleverna få möta för att deras möjlighet till att uttrycka sig matematiskt inte ska stanna i ett vardagsspråk. Att stanna i ett vardagsspråk kanske är enklare för eleven i stunden men kan skapa svårigheter i förståelsen vidare i elevens skolgång. I kommentarmaterialet för förskoleklassen (Skolverket, 2016) beskrivs begreppsförståelsen ha en central roll för elevernas förståelse av matematik och deras fortsatta kunskapsutveckling. För att kunna tolka, förstå och beskriva sin omvärld behöver eleven kunna använda sig av matematikens språk och begrepp (Björklund & Palmér, 2018).

Fånga matematiken under elevens hela skoldag

Matematikinläringen sker inte enbart i klassrummet under arbetspass och lektioner, utan lärtillfällen kan även uppstå i spontana och vardagliga situationer under hela elevens skoldag.

Elevernas erfarenheter, intressen och kunskaper är utgångspunkten för förskoleklassens arbete med grunderna i matematik. Spontana händelser under leken eller det skapande arbetet kan uppmärksammas och relateras till matematik. Det kan ge eleverna möjlighet att reflektera över matematiska samband, begrepp och uttryck i olika situationer. På så sätt kan elevernas intresse för matematik stimuleras och fördjupas och de kan få ökad förståelse för hur matematiken kan användas i deras egen vardag (Skolverket, 2016, s. 13).

Att både tillägna sig det svenska språket och det ämnesspecifika matematikspråket är en stor uppgift för flerspråkiga elever. Ett språkutvecklande arbetssätt under elevens hela dag ökar kommunikationen både i mer styrda situationer såväl som i lek eller spontana händelser och ger eleven fler tillfällen att vara språkligt aktiv. Lärarna kring den flerspråkiga eleven behöver också vara förtrogna med den tidiga begreppsutvecklingen i matematik och känna igen olika uppfattningar som eleverna ger uttryck för, så att de kan fånga upp matematiken under elevens hela skoldag (Sternér, Helenius & Wallby, 2014).

Språkutvecklande matematikundervisning

Att lyfta fram språket i matematiken kan stötta många elever i sin förståelse, både elever med svenska som modersmål och flerspråkiga elever. Forskning kring matematik och flerspråkighet visar att elever gynnas av tvåspråkig undervisning tillsammans med exempelvis modersmåls lärare eller jämnåriga, såväl som av en matematikundervisning som bedrivs språkutvecklande (Norén, 2011). Även om läraren inte behärskar elevernas olika modersmål kan de elever som behärskar samma språk använda det i kommunikationen med varandra. Att arbeta transspråkande, det vill säga att lyfta fram elevernas alla språkliga resurser, kan ge eleverna möjlighet till större meningsskapande i matematiken och underlätta för eleverna att förstå nya ord och begrepp. Ett transspråkande förhållningssätt kan också ge elevernas modersmål legitimitet och skapa en positiv bild av elevernas identitet som flerspråkiga (Cummins, 2017).

Förutom struktur, variation, uppmuntran och ett positivt förhållningssätt i undervisningen, lyfter Hajer och Meestringa (2020) fram tre grundprinciper för ett framgångsrikt språkutvecklande arbetssätt. Genom att arbeta med dessa principer kan lärare locka fram ett ökat engagemang och ett aktivt språkligt deltagande.

Dessa principer är:

- att undervisa genom sammanhang
- att främja aktiv språkanvändning
- att ge språkligt stöd.

Att undervisa genom sammanhang

Året i förskoleklass är för eleven en tid av utforskande och möten med nya matematiska begrepp och idéer. Många gånger uppstår det matematiska utforskandet även utanför de styrda aktiviteterna. Det sker kanske på skolgården, i leken eller i korridoren. Den uppmärksamma läraren kan synliggöra matematiken i det vardagliga sammanhanget och ge eleven nya ord och begrepp eller reda ut missuppfattningar. En elev som exempelvis lägger stenar i en rad på skolgården kan läraren starta ett samtal med genom att ställa frågor kring förslagsvis antal eller mönster. För flerspråkiga elever kan observerade spontana händelser även återkopplas till modersmålläraren för ytterligare bearbetning på modersmålet.

Att främja aktiv språkanvändning

För att få en djupare förståelse för det matematiska språket behöver alla elever få använda matematiska ord och begrepp ofta och knutet till egna erfarenheter och upplevelser. Detta gäller i hög grad flerspråkiga elever och eleverna ska ges många chanser att fråga, undersöka och samtala på svenska och sitt första språk. Förståelsen för matematikspråket kan även utvecklas genom att eleven får ta del av andra elevers erfarenheter och tankar. Det kan exempelvis vara när elever arbetar med matematik i par, visar varandra sina arbeten eller förklarar hur de har tänkt med sina egna ord för gruppen. När eleverna får möjlighet att presentera sina tankar kommer elevernas egna ord, matematiska ord och matematiskt symbolspråk till användning.

Att ge språkligt stöd

Lärare i förskoleklass är ofta mycket skickliga på att konkretisera matematiken. Matematikundervisningen bygger på en variation av uttrycksformer och har ofta inslag av att lärare förklarar med andra ord, dramatiserar eller synliggör begrepp genom multimodala uttrycksformer eller digitala verktyg. För att elevernas matematiska språk ska utvecklas behöver eleverna arbeta fram en bredd i språket och ett djup i förståelsen genom att knyta an ord och begrepp till sina och andras erfarenheter. För det krävs stöttning genom att nya ord och begrepp erbjuds och att läraren förser eleverna med uttryck och vidare utmaningar. Om en elev exempelvis säger: "Jag har många mer än dig" kan läraren omformulera och utmana med: "Ja, du har fler poäng än vad jag har. Hur visste du det?".

Situationer med matematiskt innehåll

Nedan följer fyra exempel från vardagliga situationer i förskoleklass där lärare arbetar med elever kring matematikens språk på olika sätt och synliggör matematiken i olika situationer. Frågorna som ställs är exempel och utgår från elevernas individuella språkliga förmåga och matematiska kunnande. Oavsett förmåga eller kunnande är det av vikt att eleverna möter matematiken i ett sammanhang, är språkligt aktiva och får språklig stöttning.

Mönster i klassrummet

En grupp elever har fått en uppgift att göra armband med blå och röda pärlor i olika storlekar och form. Läraren har tidigare observerat att två av eleverna har haft svårighet att uttrycka sig kring mönster och väljer att sätta sig bredvid dem och startar ett samtal kring de mönster som uppstår i elevernas armband. Läraren ställer frågor som:

”Kan ni visa och berätta för varandra om **mönstret** på era armband?”

”Ser du vilket **mönster** Eric bygger?”

”Vilken pärla tror du att Ayla kommer välja nu? Vilken pärla är **nästa i mönstret?**”

”Skulle någon annan pärla också kunna passa in i **mönstret?**”

”Du har gjort **varannan** med färg ser jag, **först** en blå, **sedan** en röd, **sedan** en blå **igen.**”

”Ser mönstret **likadant** ut hela tiden?”

”Kan du **fortsätta** mitt **mönster?**”

Läraren utmanar genom att visa ett mönster med en liten blå pärla, en stor röd, en liten blå, en liten röd och en liten blå. Läraren frågar eleverna om de kan hjälpa till att fortsätta mönstret. ”Röd” säger Eric och ger läraren en liten röd pärla. ”Nej, röd stor, titta.” säger Ayla och pekar på de stora röda pärlorna i mönstret. ”Just det” säger läraren ”Nästa pärla är både röd och stor”. Efter en stund samlas eleverna på mattan och har med sig sina färdiga armband. Läraren ställer frågor till gruppen som:

”Vad är ett **mönster?**”

”Var finns det **mönster?**”

”Hur vet du att det är ett **mönster?**”

I elevernas svar kommer förklaringar som ”lika hela tiden”, ”samma färger igen” upp. Gruppens lärare berättar att man kan säga att ett mönster ”upprepas” när det fortsätter på samma sätt i mönstret. Läraren fortsätter berätta att de tillsammans ska försöka klappa mönstret i elevernas armband. Röd betyder handklapp, fortsätter läraren, och blå betyder benklapp. Läraren visar och klappar mönstret i sitt eget armband och gruppen fortsätter sedan att klappa varandras mönster där läraren samtidigt med rytmisk röst betonar färger samtidigt som de klappar.

Att undervisa genom sammanhang

Elevers skapande är ofta fullt av matematik för läraren att uppmärksamma och sätta ord på. I exemplet utgick läraren från elevernas pärlarmband, men liknande samtal hade kunnat uppstå kring lego, stenar, kottar eller en teckning. Många av eleverna har troligtvis gjort armband tidigare men här får de begränsningen att bara använda pärlor i två färger i olika storlek och form för att lättare synliggöra mönster i aktiviteten.

Att främja aktiv språkanvändning

I en större grupp, under exempelvis samlingar, är inte alla elever lika benägna att vara språkligt aktiva. Läraren i exemplet nyttjar tiden under elevernas arbete och utmanar de två eleverna att vara språkligt aktiva kring det matematiska innehållet. Läraren fokuserar på matematiken och uppmuntrar eleverna att uttrycka sig i samtalet.

Att ge språkligt stöd

I slutet av aktiviteten när eleverna samlas ger läraren eleverna möjlighet att dela med sig av sina kunskaper och begrepp kring mönster till varandra. De hör sina jämnåriga använda begrepp som "lika" och "samma" och får ett nytt begrepp, "upprepas", av sin lärare. Aktiviteten blir även förstärkt när läraren byter uttrycksform, men behåller regeln i elevernas mönster och först rytmiskt betonar exempelvis blå-blå-röd-blå-blå-röd och därefter byter uttryck till att klappa elevernas mönster. Här ges möjligheten för eleverna att befästa sitt tänkande kring mönster genom rörelse.

Reflektera vidare

- Hur skulle läraren kunna fortsätta arbetet med elevernas mönster genom att exempelvis titta på olika egenskaper (storlek, form, färg)?
- Vilka ord och begrepp behöver eleverna för att uttrycka sig kring mönster i förskoleklass?
- Vilka mönster har era elever mött så här långt i förskoleklass? Upprepande, växande, minskande, talmönster?

Taluppfattning i matsalen

En grupp i förskoleklass är nere i matsalen, dagens lunch är köttbullar och makaroner. På en skylt står det skrivet "8 köttbullar". Eleverna tar själva mat från kantinerna. Gruppens lärare har tidigare observerat en flerspråkig elev, Luca, som visat svårigheter att uttrycka sig kring tal och antal. Läraren sätter sig vid Lucas bord och startar ett samtal med eleverna runt bordet.

"Hur många köttbullar fick man ta? Hur visste ni det?"

"Hur många tog du? Hur räknade du?"

"Oj, jag har bara tagit fem, får jag ta fler? Hur många?"

"Jag tror att jag tog flest, jag tog alla

"Är åtta många eller få köttbullar? Varför?"

"Hur många har vi två ätit tillsammans?"

"Nu har du bara en (två, fyra...) köttbulle kvar. Hur många har du ätit?"

Efter en stund börjar alla bli klara och läraren tar upp frågan igen.

”Undrar **hur många** köttbullar alla förskoleklassbarn har ätit **tillsammans**?”

”Tror ni att vi har ätit **fler** eller **färre än ettorna**?”

När de är tillbaka i klassrummet är några barn fortfarande nyfikna på hur många köttbullar alla har ätit tillsammans. Läraren ber alla att riva av små pappersbitar från pappersåtervinningen och rulla ihop dem till små bollar för varje köttbulle som de åt. De lägger sedan alla pappersbollar i en låda och alla är överens om att det är väldigt många.

Att undervisa genom sammanhang

Lunchen är ett ständigt återkommande inslag under elevernas dag som rymmer mycket matematik. Det är ett bra tillfälle att sitta ner med en eller flera elever där läraren kan styra ett samtal med matematiskt innehåll. I exemplet utgick läraren från tal och antal, men samtalet hade lika gärna kunnat handla om att benämna en halv potatis eller dubbelt så mycket mjölk i glaset, att jämföra längden på spagetti eller uppskatta hur många makaroner som finns på tallriken.

Att främja aktiv språkanvändning

Frågorna som ställdes av läraren i exemplet var både stängda och öppna. Några av de öppna frågorna handlade om strategier, som hur eleverna hade tänkt när de lade upp köttbullar på tallriken. Någon hade räknat en i taget, en hade tänkt fyra plus fyra. Här fick eleverna uttrycka sina egna, och höra varandras, tankar kring matematik men också höra varandras strategier kring beräkning och uppdelning av tal.

Att ge språkligt stöd

Läraren i exemplet upprepar begreppet ”fler” och signalfrasen ”hur många” i sina frågor. Eleverna behöver möta matematiska begrepp många gånger i olika sammanhang för att befästa en förståelse. Läraren använder också begreppet ”färre”, som många elever i förskoleklass oftare väljer att benämna med ”mindre”.

Reflektera vidare

- Hur skulle läraren i exemplet kunna fortsätta arbetet med pappersbollarna och elevernas nyfikenhet för att vidare utveckla elevernas matematiska och språkliga kunskap kring tal och antal?
- I vilka situationer utanför klassrumsundervisningen kan lärare möjliggöra att flerspråkiga elever möter tal och räknande under sin skoldag?
- Vilka missuppfattningar kring användandet av tal och räknande har ni observerat hos era flerspråkiga elever? Hur kan ni ge eleverna nya begrepp och reda ut missuppfattningarna?

Mätning på skolgården

Gruppen är ute på skolgården på rast. Två elever har tagit fram alla hopprep de kunde hitta från boden och har sedan knutit ihop ändarna till ett långt rep. De springer till en lärare för att visa vad de har gjort. Läraren har i tidigare kartläggning uppmärksammat att en av eleverna har haft svårigheter att uttrycka sig kring mätning och startar ett samtal med eleverna kring längd och mätning.

”Var är **mitten** på repet?”

”**Hur många** hopprep har ni använt?”

”Är alla hopprep **lika långa**?”

”Vilket rep är **längst** och vilket rep är **kortast**?”

”Kan vi **mäta** repet med något annat?”

”**Hur många** barn **långt** tror ni att repet är?”

Eleverna fastnar för frågan hur många barn långt hela repet är och lägger sig på marken för att mäta med sina kroppar. De kommer snabbt på att det är för lite med bara två barn och vill hämta fler, men läraren uppmuntrar dem att fundera ut en lösning. De kommer till slut på att de kan lägga sig varannan längd och läraren hjälper dem att hålla räkningen. De kommer fram till att de hopknutna hopprepn är 13 barn långt. Läraren frågar sedan om det blir skillnad om det är långa eller korta barn och ett samtal kring mätandets princip startar.

Att undervisa genom sammanhang

I leken på skolgården utforskar eleverna matematiken informellt på olika sätt. I det här exemplet observerade läraren mätningen i elevernas lek och startade ett samtal kring längd och mätning. Samtalet hade i en annan situation kunnat fokusera på mätning inom en annan storhet, exempelvis olika vikt på stenar eller hur många löv som behövs för att täcka ett brunnsock.

Att främja aktiv språkanvändning

Läraren i exemplet lyckades fånga de två elevernas tankar och ställde en rad frågor innan de fastnade för frågan att mäta med sina kroppar. Det uppstod ett kommunicerande kring strategin för mätandet och läraren höll i samtalet och uppmuntrade eleverna att lösa problemet tillsammans.

Att ge språkligt stöd

Eleverna får stöd av läraren att titta närmare på vad de har skapat. För eleverna hade det matematiska innehållet troligtvis stannat vid skapandet, där målet var att göra ett så långt hopprep som möjligt. En lärare som har kunskap om vad eleverna kan behöva ha med sig i sin fortsatta utveckling av förståelse för mätning av längd, kan ge eleverna möjlighet att reflektera och uttrycka sig kring matematiken i leken. Läraren använder och konkretiserar även flera begrepp inom mätning och uppmuntrar och hjälper eleverna att omformulera sina svar och att använda ett matematiskt språk.

Reflektera vidare

- Hur skulle läraren i exemplet kunna fortsätta att utmana elevernas förståelse för informella mätverktyg och mätandets princip i ett annat sammanhang?
- Vilka begrepp kring längd, massa, volym eller tid kan flerspråkiga elever behöva möta oftare?
- I vilka situationer har ni uppmärksammat att era elever mäter eller jämför storheter i leken? Hur kan ni använda det tillfället att sätta ord på olika storheter?

Rumsuppfattning i idrottssalen

Ett arbetslag i förskoleklass har efter genomförd kartläggning med *Hitta matematiken* tillsammans planerat ett temaområde kring rumsuppfattning där de ska träna elevernas spatiala förmåga och stärka deras förståelse för lägesord. En av grupperna har samlats i skolans idrottssal tillsammans med sin lärare i fritidshem. På golvet i idrottssalen står några plintar utställda och en röd och en blå boll ligger på golvet i varsin ände av salen. Plintarnas placering gör att bollarna inte syns från alla vinklar. Läraren ber först Omar att ställa sig på en av plintarna och Melissa att sätta sig bakom en annan plint. Läraren frågar resten av gruppen om de tror att Omar och Melissa ser varandra och ber dem att förklara varför eller varför inte. Några av eleverna svarar:

”Ja, Omar är så högt upp.”

”Nej, för Melissa gömmer sig där bakom.”

Omar och Melissa får sedan berätta om de ser varandra och aktiviteten fortsätter genom att nya elever får ställa sig på olika platser i förhållande till plintarna. Läraren fortsätter att ställa frågor till resten av gruppen:

”Tror ni att Toby ser den röda bollen?”

”Var tror ni att Miriam ska ställa sig för att se både Melker och Nomi?”

”Varför ser inte Melker den blå bollen?”

Efter en stund samlar läraren eleverna igen och avslutar med en lek. I leken ska en ”kullare” blunda och räkna medan resten av eleverna ska gömma sig på en plats där ”kullaren” inte ser dem. När ”kullaren” ser någon ska hen ropa elevens namn och var den befinner sig. Om ”kullaren” inte ser någon ska hen ta fem stora steg åt vilket håll den vill, blunda och räkna igen och alla ska springa och hitta ett nytt gömställe.

Att undervisa genom sammanhang

I många ”gömma-lekar” behöver eleverna använda sig av sin spatiala förmåga för att försöka förutse om den som är ”kullare” kan se eleven där hen gömmer sig. I övningen i idrottssalen får eleverna träna på att kommunicera kring sin egen och klasskamraternas positioner och får erfara olika perspektiv i rummet. Att utgå från sin egen och andras position kan ge ytterligare en dimension jämfört med att endast använda sig av föremåls förhållande till varandra i rummet. Detta ger eleverna möjlighet att träna sin spatiala förmåga i samband med att de utökar sin förståelse för lägesord.

Att främja aktiv språkanvändning

Aktiviteten i idrottssalen ger eleverna flera möjligheter att uttrycka sig muntligt inom rumsuppfattning. Eleverna som sitter vid sidan får resonera kring olika platser i rummet och eleven som står på olika platser ”äger” det rätta svaret. Lägesorden som beskriver plats i rummet behöver eleverna möta ofta och mycket, vilket går att göra under flera tillfällen under elevernas skoldag. Det skulle lika väl kunna göras i köket genom en lek där elev, eller lärare, låtsas vara en robot och den som styr roboten måste kommunicera genom lägesord för att föremålen ska hamna på rätt plats. I den typen av lekar blir aktiv språkanvändning en förutsättning.

Att ge språkligt stöd

Den styrda aktiviteten i idrottssalen blir ett tillfälle där läraren styr och stöttar i elevernas resonemang kring rumsuppfattning. I exemplet valde läraren Omar och Melissa, två elever som har visat god begreppsförståelse, att demonstrera hur aktiviteten skulle gå till. Läraren ställer frågor kopplade till aktiviteten och stöttar och styr diskussionen kring det matematiska innehållet. I exemplet fokuserar aktiviteten på spatial förmåga och på lägesord där läraren har många möjligheter att praktiskt konkretisera, och omformulera, lägesorden för eleverna.

Reflektera vidare

- Hur skulle arbetslaget i exemplet kunna fortsätta arbetet med att stötta de flerspråkiga elevernas utveckling kring rumsuppfattning och lägesord?
- I vilka situationer skulle missuppfattningar kring lägesord kunna medföra svårigheter för flerspråkiga elever under deras skoldag?
- Hur har ni arbetat med rumsuppfattning med era elever i förskoleklass?

Mål och utvärdering

Inför ett nytt arbetsområde är det viktigt att fundera på vilka matematiska ord och begrepp som den flerspråkiga eleven kommer att möta. Finns det andra ord och begrepp som tangerar det matematiska innehållet och som eleverna behöver få förståelse för? Att också formulera språkmål utöver de rena innehållsmålen vidgar elevernas språkkunskaper i alla ämnen (Cummins, 2017). Ett exempel på språkmål för situationen med mätning på skolgården skulle kunna vara att eleverna också möter andra adjektiv som beskriver storlek med annan men liknande betydelse, som hög och stor. Genom att synliggöra likheter och olikheter kan begreppet lång nyanseras i förhållande till liknande ord. Vilka ord och begrepp är viktigast just nu, och vilka ord och begrepp kommer eleven att behöva framöver? Planeringen behöver utgå både från elevens visade kunskaper och ha sikten inställt på kunskapskraven i årskurs 3. Hur och när ni ska utvärdera om er språkutvecklande matematikundervisning har nått önskat resultat är en annan viktig fråga för arbetslaget att diskutera.

Flerspråkiga elevers språkutveckling är en skolgemensam angelägenhet där alla vuxna i skolan är viktiga tillgångar. Genom att delge alla vuxna runt eleven aktuellt tema i matematik kan alla ha samma mål att arbeta mot, så att eleven bjuds in till många språkligt berikande aktiviteter (Nilsson & Bunar, 2016).

Förslag på diskussionsfrågor

I artikeln ges exempel på hur situationer under elevernas skoldag i förskoleklass tas tillvara för att synliggöra matematiskt innehåll. Hur skulle ett tematiskt arbete kring de olika centrala innehållen i matematik kunna fortsätta och fördjupas?

- På vilka sätt kan ni uppmuntra och underlätta för flerspråkiga elever att använda sin språkbakgrund och stärka sin identitet som flerspråkig när ni arbetar med matematik?
- Hur kan ni lärare utveckla elevernas matematikspråk även utanför lektionspassen? Delge varandra och diskutera både goda exempel på när ni lyckats fånga upp matematiken i en spontan situation och exempel där ni hade velat vara mer förberedda.
- Hur ofta ges utrymme för gemensamma didaktiska diskussioner kring matematik och språk under arbetslagets möten? Vilka kompetenser finns i arbetslaget och vad skulle ni behöva mer av exempelvis genom fortbildning? Vilken gemensam fortbildning i matematik skulle behöva prioriteras?

Referenser

- Björklund, C. & Palmér, H. (2018). *Matematikundervisning i förskolan: att se världen i ljuset av matematik*. Stockholm: Natur & Kultur.
- Cummins, J. (2017). *Flerspråkiga elever: effektiv undervisning i en utmanande tid*. Stockholm: Natur & Kultur.
- de Ron, A. (2016). *Matematikspråket*. <https://www.larportalen.skolverket.se>
- Hajer, M., Kindenberg, B. & Ramsfeldt, S. (2016). *Språkutvecklande arbetssätt i matematik*. <https://www.larportalen.skolverket.se>
- Hajer, M. & Meestringa, T. (2020). *Språkinriktad undervisning: en handbok*. (Upplaga 3). Lund: Studentlitteratur.
- Myndigheten för skolutveckling (2008). *Mer än matematik: om språkliga dimensioner i matematikuppgifter*. Stockholm: Myndigheten för skolutveckling.
- Nilsson, J. & Bunar, N. (2016). Educational responses to newly arrived students in Sweden: Understanding the structure and influence of post-migration ecology. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 60(4), 399–416.
- Norén, E. (2010). *Flerspråkiga matematikklassrum: Diskurser i grundskolans matematikundervisning*. [Doktorsavhandling, Stockholms universitet].
- Skolverket (2016). *Förskoleklassen: ett kommentarmaterial till läroplanens tredje del*. Stockholm: Skolverket.
- Skolverket (2019). *Hitta matematiken*. <https://www.skolverket.se/undervisning/forskoleklassen/kartlaggning-i-forskoleklassen>
- Sterner, G., Helenius, O. & Wallby, K. (2014). *Tänka, resonera och räkna i förskoleklass*. Göteborg: NCM.

Vidare läsning

Skolverkets moduler:

Språkutvecklande arbetssätt i matematik

Länk till modulen "Språkutvecklande arbetssätt" på lärportalen

Flerspråkighet

Länk till modulen "Flerspråkighet" på lärportalen

Matematik och språkutveckling

Länk till modulen "Matematik och språkutveckling" på lärportalen

Stöd för kartläggningen av flerspråkiga elever i förskoleklass

Länk till "Stöd för kartläggningen av flerspråkiga elever i förskoleklass" på Skolverkets hemsida