

Bokläsning med matematik i fokus

Kan små barn lära sig matematik genom bilderböcker? Författaren berättar om sina lärdomar från två olika forskningsprojekt där detta undersöks genom högläsning i böcker som skrivits och illustrerats speciellt i syfte att innehålla mycket matematik som förskolebarn ska kunna uppfatta.

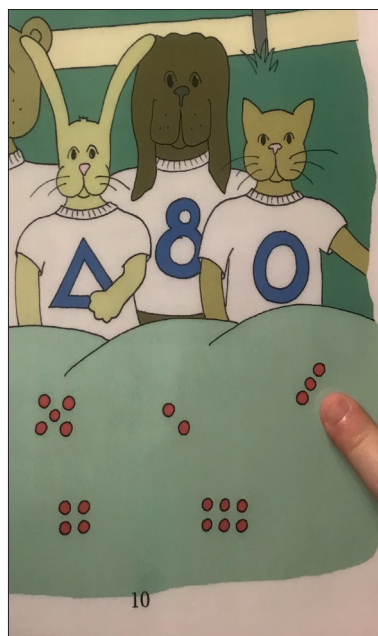
Matematik har alltid funnits närvarande i mitt arbete på förskolan, på olika sätt utifrån min nuvarande, eller kanske dåvarande, kunskap. För att vidga mina vyer gick jag med i *Toddlarmattenätverket*, som är ett nätverk bestående av forskare, universitetslärare och pedagoger. Tillsammans har vi under flera år diskuterat matematik med inriktning på de yngsta barnen i förskolan. I detta nätverk finns två forskare som var nyfikna på hur bokläsning skulle kunna lyfta fram matematik. Jag fick frågan om jag ville vara med på den första delstudien 2016, självklart sa jag ja. Boken skulle läsas för de äldre barnen på förskolan utifrån en viss läsdesign, det vill säga utifrån vissa bestämda förutsättningar utvecklade inom projektet (GRASP).

Den hungriga katten

Jag fick en specialskriven bok med stora möjligheter att upptäcka matematik. Författarna inspirerades av holländska forskare som kommit fram till att om det som är tänkt att läras synliggörs i boken så är det tydligare för barnen och lättare för pedagogerna att rama in lärandeinnehållet.

Den hungriga katten handlar om en katt som under jakten på mat träffar på sina vänner. Maten som katten och vännerna äter är bär och de växer i klasar i olika mängder, exempelvis klasar med tre blåbär. När vännerna är mätta leker de kurragömma. Matematiken finns mest i bildernas detaljer och i upprepning av text där tidigare händelser till viss del upprepas som i ett mönster.

Eftersom författarna specialdesignade boken utifrån ett matematikinnehåll finns det många möjligheter att upptäcka matematiska aspekter i bilder och text. Utöver antal och mängder finns det till exempel en randig trasmatta som möjliggör upptäckt av ett upprepat mönster och boksidorna är numrerade, vilket är ovanligt i barnböcker. Tyvärr finns inte boken att tillgå utanför projektet.



Studiens två olika faser

Tillsammans med boken fick jag tydliga instruktioner om den läsdesign som forskarna bestämt. Jag skulle läsa ett uppslag i taget och ställa följande frågor:

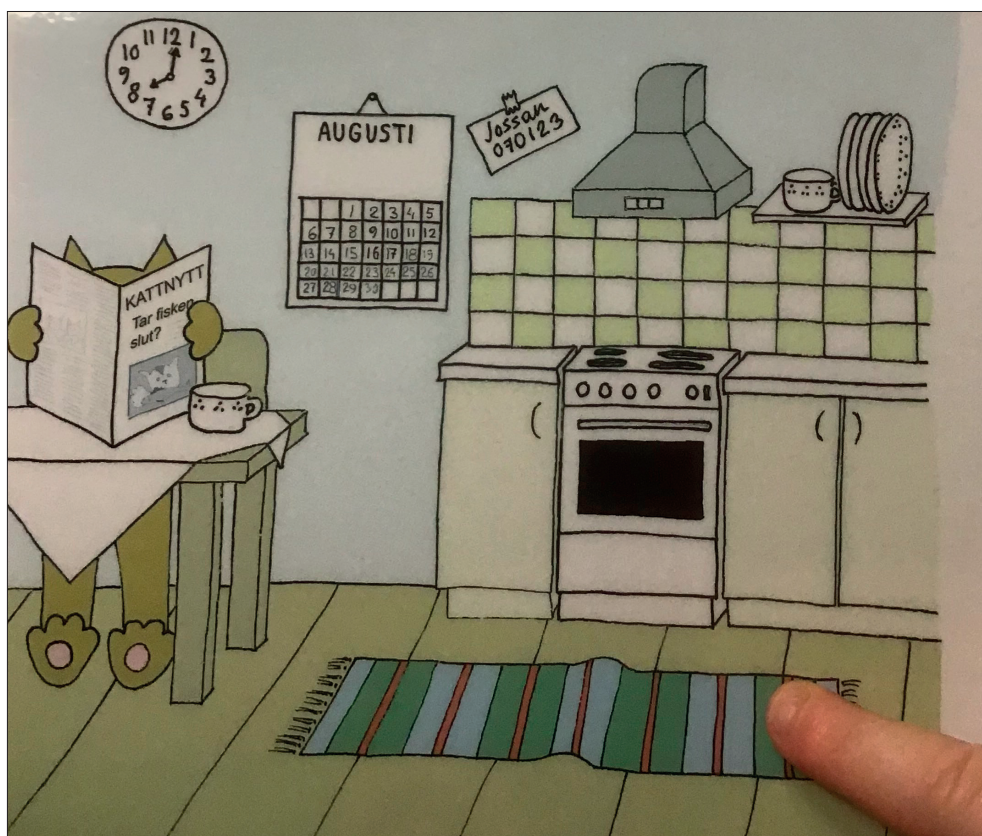
1. Vad ser du på bilden?
2. Vad händer på bilden?
3. Vad tror du kommer hända sedan/på nästa uppslag?

Alltsammans skulle filmas. Kameran skulle riktas mot boken men fokus var på vad barnen sa, det vill säga vad som uppmärksammades genom framför allt fråga 1 och 2, och hur barnen uttryckte sig. Det var viktigt i den första fasen att jag inte ledde in barnen på matematik och inte fokuserade på att "lära ut något". Min uppgift var att spinna på vad de sa med följdfrågor. Syftet med projektets första del var att läsa boken utan att rikta barnens uppmärksamhet för att se vilket matematikinnehåll de själva upptäckte.

I den andra fasen av projektet lästes samma bok igen, men då riktades barnens uppmärksamhet mot de matematiska inslagen med möjligheten att "lära ut" under lästunden. Det var då pedagogens uppgift att synliggöra och diskutera matematiken i boken.

Lärdomar

När ett innehåll i en bok har presenterats för barn förväntar man sig vanligtvis att de också har fördjupat sina kunskaper om innehållet. Genom denna bok och dess läsdesign borde det i så fall funnits stor möjlighet för barnen att förstå massor med matematik, för det fanns gott om matematiska detaljer och



möjligheter i boken. Men vi vet också att om vi frågar barn vad de har lärt sig efter en aktivitet kan vi få helt andra svar än vi förväntat oss. Människor har en tendens att plocka upp och lyssna till det som intresserar dem och det som de redan kan något om. I studiens första fas efterfrågades vad barnen själva visade intresse för, vad som var spännande för dem att fundera vidare kring. Vad de har lärt sig är en annan fråga. Även om barnen visade att de kände igen siffror, till exempel på klockan på väggen, och berättade vilka siffror det var de såg, så vet vi inte om de förstått antalsinnehållet i siffrorna. När barnen räknade upp färgerna som var placerade i ett regelbundet mönster i den randiga mattan, hade de då förstått vad ett matematiskt mönster är?

Det studien slutligen kom fram till var pedagogens viktiga roll i att peka ut matematikinnehållet. När pedagogen gjorde det kunde forskarna se att barnen själva uppmärksammade och initierade diskussioner kring matematiken på de följande sidorna.

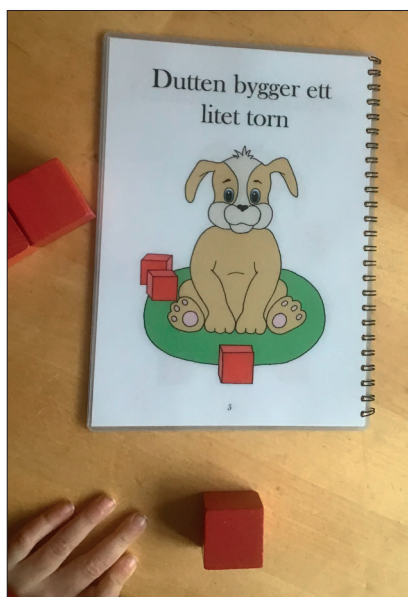
Dutten bygger torn

Med början 2019 var jag med i ytterligare ett projekt med samma forskare där fokus var de yngsta barnens aritmetiska utveckling (DUTTA). Återigen specialdesignade forskarna en bok, denna gång med fokus på antal. *Dutten bygger torn* handlar om en hund som får tre klossar att bygga med. Dutten bygger torn av en kloss, av två klossar och av tre klossar. Därefter får hunden nya klossar med annat utseende, men alltid tre klossar i varje ny situation. Även denna gång finns boken endast att tillgå inom projektet.

Bara boken räcker inte

De barn som jag läste för var nästan tre år och boken tilltalade dem inte. Efter mycket kämpande med att få dem intresserade och villiga att diskutera antalsuppfattning, kände jag att något behövde göras. I ungefär samma veva var jag handledare i Skolverkets läslyft för förskolan "Läsa och berätta", där en aktivitet var att komplettera berättelsen med rekvisita. Med den skulle berättelsen förstärkas och vi skulle bli modigare att berätta fritt.

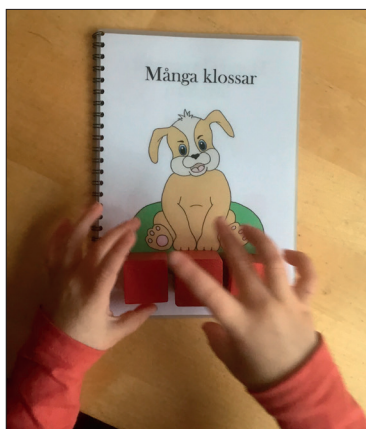
En dag provade jag att tillföra konkret material i form av klossar som var så lika bokens klossar som möjligt. En helt ny värld öppnade sig och nu var barnen intresserade. Vi kunde diskutera mängder, räkna klossar och se antalet tre uppdelat på olika sätt. Vi jämförde hur många klossar bokens huvudperson Dutten hade med hur många barnet hade. Hur många behöver du för att ha lika många? På ett bokuppslag ligger det två klossar snett bakom Dutten och en kloss framför – hur många klossar har Dutten då? Spelar placeringen av klossar roll för hur många klossar Dutten har? Med det konkreta materialet kunde vi experimentera och prova oss fram. Antalet tre var i fokus i denna bok, men blir antalet olika beroende på färg eller form? Vi sammanförde boksidornas olika klossar med hjälp av materialet och fann att tre var tre, oavsett om klossarna var röda kuber, olika träfärgade geometriska former eller olidfärgade rätblock.



Nya lärdomar

Att använda sig av litteratur som tema för läsåret är vanligt förekommande på förskolor. Efter dessa erfarenheter tänker jag att man kanske ska välja litteratur utifrån vad som ska fokuseras i undervisningen. Att använda sig av en bok som har tydlig och synlig matematik underlättar för att behålla fokus precis som de holländska forskarna uttryckte. Och för att få ett djupt innehållsligt lärande är ett konkret material där barnen kan prova, experimentera och jämföra så betydelsefullt!

Genom mitt deltagande i dessa två projekt och Skolverkets läslyft har jag lärt mig att vi alltid behöver veta vilket syfte vi har med bokläsningen. Om syftet är att lyfta fram matematiken i boken måste vi synliggöra den för barnen, peka ut den och föra diskussioner kring den. Att använda konkret material gör innehållet synligare för barn. Med det konkreta materialet kan barnen själva undersöka och laborera och då visar de oss vad de kan och vad vi kanske behöver arbeta vidare med. För trots allt är en bok "bara" en bok, lärandet sker i diskussionerna mellan barnen och mellan barnen och mig.



GRASP står för *Graphical Representations and Symbols in Picture books* och är en studie av förskolebarns spontana initiativ och uppmärksamhet på sifversymboler, tal och antal vid högläsning av bilderböcker.

I studien deltog medverkande i Toddarmattenätverket, Hanna Palmér (Linnéuniversitetet) samt Camilla Björklund (Göteborgs universitet).

DUTTA står för *DidaktikUtvecklande studier av Toddlars Taluppfattning och begynnande Aritmetikfärdigheter* och är ett praktknära forskningsprojekt finansierat av Skolforskningsinstitutet.

I projektet medverkar förskollärare vid tre förskolor samt Hanna Palmér (Linnéuniversitetet) och Camilla Björklund (Göteborgs universitet).

Böckerna *Den hungriga katten* och *Dutten bygger torn* är både skrivna och illustrerade av Hanna Palmér och Camilla Björklund.