

barn och *matematik* 0.3



0–3 år

Till alla småbarnsföräldrar!

Denna broschyr har tagits fram i förhoppning om att den ska inspirera dig att tänka på vilken matematik ditt barn kommer att möta under sina första levnadsår. Vi hoppas också att broschyren får dig att fundera över vad du själv kan göra för att ditt barn ska få möjlighet att upptäcka den matematik som finns i vardagen. Om barn får möta matematik på ett lustfyllt sätt ökar deras nyfikenhet och vilja att lära.

Broschyren ingår i en serie om tre, vilka i första hand vänder sig till föräldrar till barn i åldrarna 0 - 3 år, 3 - 5 år och 5 - 7 år. Naturligtvis ser vi gärna att all förskolepersonal och övriga intresserade också får möjlighet att ta del av tankarna och innehållet. Broschyerna ska kunna läsas tillsammans så barnens matematikutveckling 0 - 7 år synliggörs, men de ska även kunna läsas fristående. Av den anledningen finns det tankar och innehåll som återkommer i två eller tre broschyrer.

Projektgruppen som tagit fram broschyrerna består av

Elisabet Doverborg, med huvudansvar för texten 0 - 3 år,
Margareta Forsbäck, 3 - 5 år,
Ingrid Olsson, 5 - 7 år,
Lena Trygg.

Illustratör: Eva Johansson

Foton: Projektgruppen

Denna broschyr finns att ladda ner som pdf från www.skolutveckling.se
På ncm.gu.se, klicka på Familjematematik, finns kompletterande artiklar, förslag på aktiviteter, litteraturtips mm.

Broschyerna är producerade av
Nationellt Centrum för Matematikutbildning, NCM
i samarbete med
Myndigheten för skolutveckling



MYNDIGHETEN FÖR
SKOLUTVECKLING

Inte ska vi väl lära våra små barn att räkna?



Kanske du tycker det är underligt att tala om matematik när det handlar om riktigt små barn. Föräldrarna i en föräldragrupp vid en barnavårdscentral uttryckte sig så här:

- *Men inte ska vi väl lära våra små barn att räkna redan under deras första år?*
- *Matte, fy så trist! Det var det värsta ämnet i skolan. Jag är inte bra på matte.*
- *Matte, det tyckte jag var både roligt och lätt!*

Detta är exempel på inställningar som man kan se som en följd av hur vi vuxna har upplevt matematik tidigare i livet.

Det lilla barnets värld

Matematik är så mycket mer än att räkna. Matematiklärande och matematiktänkande startar långt tidigare än när barnet börjar skolan. Faktum är att matematik utgör en stor del av det lilla barnets värld.

Spädbarnet försöker hela tiden tolka och förstå det sammanhang som det är en del av, liksom det försöker skapa mening i allt det möter och erfar. Detta är både naturligt och nödvändigt för att barnet ska utvecklas till en trygg och harmonisk person i det samhälle som det växer upp i.



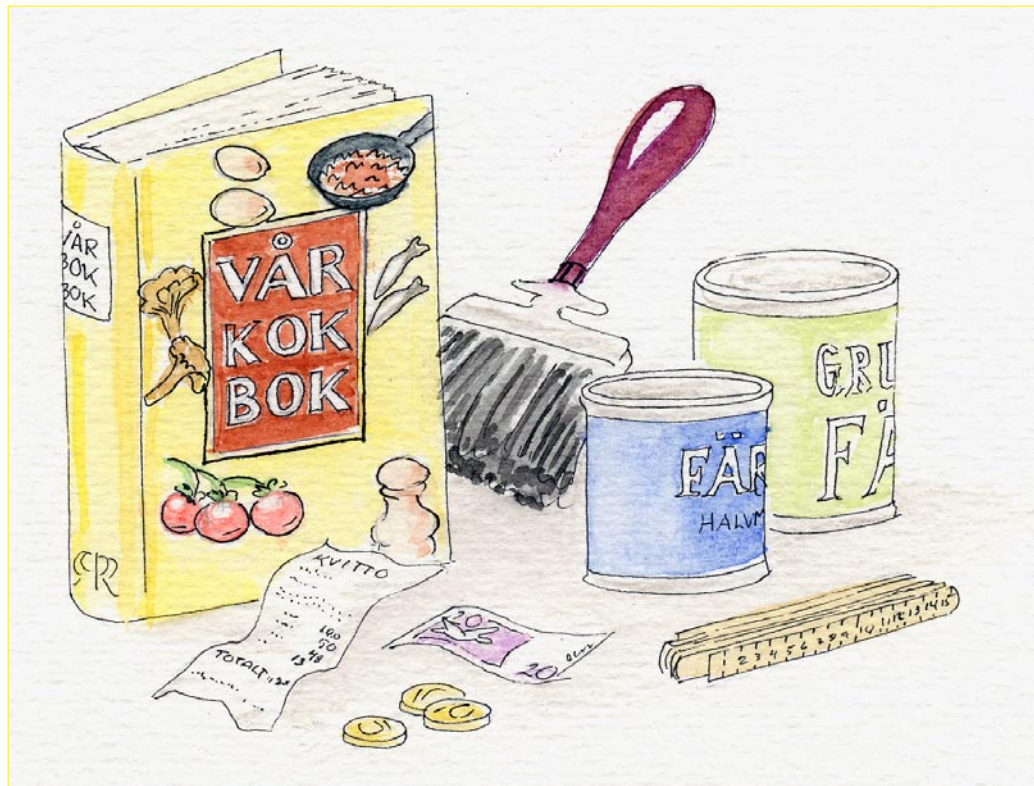
Ett litet barn som leker är fullt upptaget med att utforska allt som finns i närheten. Det kan vara att få en kloss genom ett hål i locket på en klosslåda, eller att finna knappen på dockan som man måste trycka på för att få dockan att säga *mamma* en gång till.



Fem AD-droppar

Redan vid tio månaders ålder har Rebecka börjat uppfatta att räkneorden har en viktig innebörd. Hon har dagligen hört föräldrarna räkna upp de fem AD-dropparna som hon gladeligen "smaskar" i sig.

En dag då Lisa är barnvakt räknar även hon upp de åtråvärda dropparna. När Lisa droppar den femte droppen på skeden och uttalar *fem* slår Rebecka ut sina armar, skrattar och ger ett ljud ifrån sig som skulle kunna tolkas som *bra, bra*. Hon kan inte uttrycka att hon vill ha sina fem droppar, men hon är van vid rutinen och känner igen uppräknandet av dropparna. Rebecka kan med kroppsspråket visa att hon uppfattat att rätt antal droppar har droppats i skeden, vilket för henne innebär att nu är det dags att få "smaska" i sig dessa.



Matematik i vardagen

Alla använder matematik på olika sätt hela livet, ända från spädbarnstiden till ålderdomen. Oavsett ålder och yrke möter vi dagligen olika situationer som fordrar matematiskt tänkande och kunnande. Vi planerar våra inköp och semesterresor. Vi tankar bilen, förändrar recept, syr kläder, målar och tapetserar. För att klara detta gör vi bland annat jämförelser, uppskattningar och överslag.

Det finns många vuxna som inte tänker på att allt detta är matematik, utan säger att matematik inte är något för dem. Vilka signaler sänder sådana uttalanden till barnen?

Även de små barnen upplever former, tid, mönster, rumsuppfattning och tal i sin vardag. Det kan vara då de sorterar leksaker till rätt låda, bildar par av alla skor i hallen eller ser om det är många djur i ladugården. Barnets dag är fylld med upplevelser och utforskande som kan benämnas som matematik.



Titta! Det passar...

Du som förälder är ditt barns första lärare. Du kan medverka till att lägga en god grund för ditt barns fortsatta matematiklärande redan under spädbarns- och småbarnstiden. Alla föräldrar använder matematik tillsammans med sina barn varje dag. Många gånger tänker vi inte på att det är matematik eftersom den tidiga matematiken handlar om att lära sig nya ord och begrepp som t ex beskriver storlek och form.



Matematik är en del av språket och många ord utgör en grund för senare matematiklärande och matematiktänkande. Dessa ord lär barnen sig genom att vi talar, sjunger och läser för dem och sätter ord på det som barnen är engagerade i varje dag.



Prata matematik

Små barn är roade av att vi vuxna ställer frågor till dem. Det kan vara frågor som vi vet svaret på: *Var är Anders mun? Var är pappas näsa?* Många gånger får du som förälder både fråga, svara och berätta själv eftersom det lilla barnet inte har orden. De har däremot ett kroppsspråk och de kan på olika sätt med hjälp av språkljud ge uttryck för vad de önskar.

Då Robert är ett år gammal frågar hans pappa honom: *Vill du ha två köttbullar?* Robert svarar med att antingen nicka, skaka på huvudet eller ge ifrån sig ett ljud som betyder ja eller nej. Pappan vet inte svaret på frågan, men genom att han ställer den får Robert möjlighet att uttrycka sin önskan. Robert kan alltid möta matematik vid måltiderna, som t ex:

- en hel eller en halv potatis,
- den runda köttbullen,
- köttbullar som kan bilda mönster på tallriken,
- de varma eller kalla köttbullarna,
- karotten med köttbullar står nära eller långt ifrån,
- antal köttbullar,
- en och en till, blir två.



Vilma sitter på sin mammas arm. Vilma ger små ljud ifrån sig och "pratar" med sin mamma på sitt sätt. Mamman berättar hela tiden vad hon gör medan hon lagar gröt. *Nu tar jag fram din stora djupa tallrik. Så ska vi ha en deciliter havregryn, och en halv till. Nu har vi en och en halv deciliter och så ska jag ta vatten. Dubbelt så mycket vatten. En, två och tre, tre deciliter vatten ska vi ha*, säger hon och tömmer det i den djupa tallriken. När Vilma ser att gröten snart är klar, skrattar hon och viftar med armarna.

Detta är ett sätt att låta Vilma ta del av vardagen och genom att mamman berättar och benämner vad hon gör, blir matematiken synlig. Dessa ord och begrepp kommer Vilma senare att möta i olika sammanhang och då skapas efter hand en förståelse för dem.



Matematik en vanlig lördag

Petter är 2 år och 7 månader. När han vaknar undrar han om det fortfarande är natt eller är det kanske morgon? Skall han gå upp eller ligga kvar? Är mamma och pappa vakna? Han lyssnar och hör deras röster och att de slamrar i köket.

Petter funderar här över *tidsaspekten*. Han drar sedan den logiska slutsatsen att det är morgon eftersom han hör föräldrarna prata och ordna med frukost.

Pappa frågar Petter om han vill ha mjölk eller filmjölk till flingorna. Petter vet precis vad han vill ha och säger: *Jag vill ha lite filmjölk och en skopa flingor*. Petter får själv slå upp filmjölk och håller så lite filmjölk att det bara täcker tallrikens botten. Han tar en skopa flingor, en skopa som bara fyllts till hälften. Pappa kommenterar: *Jasså, idag vill du bara ha en halv skopa med flingor*. Petter vill ha ett runt bröd och pappa undrar vilket pålägg han vill ha. Petter säger att han vill ha korv: *En, två*. När han tar korvskivorna räknar han högt och säger: *En och en till*. Pappa ger honom ett litet glas juice. Petter säger att han vill ha ett stort glas, inte ett litet.

Petter får här fundera över *kvantitet*. Vad är lite filmjölk? När är det lite filmjölk? Han gör *jämförelser*; en hel eller en halv skopa, ett litet eller ett stort glas. *Form* beskrivs av det runda brödet och de runda korvskivorna. *Antal* används för att ange mängden bröd och korvskivor; en korvskiva och en korvskiva till är två.

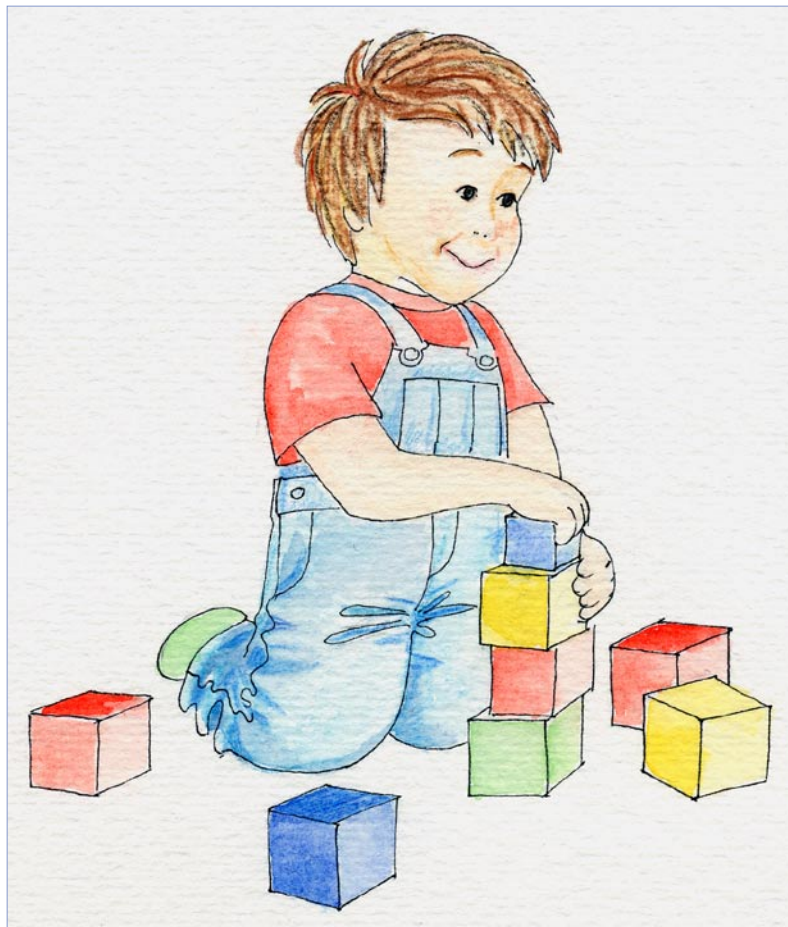
Petter tvättar sig i hela ansiktet och sedan borstar han tänderna med mammas hjälp. Hon frågar om han har borstat tänderna längst in i munnen, där uppe, där nere, framtänderna och slutligen frågar hon: *Har du borstat alla tänderna nu?* Petter nickar och tar tvålen. Mamma säger då: *Du måste tvätta båda händerna.* Petter nickar, tvättar händerna och säger: *En, två.* Mamma svarar: *Ja, nu har du tvättat båda händerna jättenoga.*

Petter hör mamma använda många *lägesord* då de samtalar; längst in, där uppe, där nere och fram-till. Hon använder också ord som beskriver mängder; alla och båda. Även *antal* lyfts fram, som två händer. Ibland räknar Petter och mamma alla tänder. Det är ett sätt för Petter att få använda räkneorden.

När Petter ska klä på sig vill han ha sina blå snickarbyxor och en röd tröja. Efter en stunds letande hittar han även ett par strumpor som ser likadana ut och som han vill ha.

Petter får här *välja* kläder. Han *sorterar*, *parar ihop* och *beslutar* om i vilken ordning han ska klä sig, samtidigt uppmärksammas *färg* och *mönster*. Mamma och Petter pratar också om *ett par* byxor, *en* tröja, *ett par* strumpor. Petter uppmärksammas på att ibland är ett par ett plagg som byxorna, men alltid två stycken när det är strumpor.





Petter leker en stund med sina klossar och bygger torn. Idag består Petters torn av två, tre eller fyra klossar. När Petter beskriver sina torn gör han det med orden *Det här är ett tvåårstorn*, två klossar och *Det här är ett treårstorn*, tre klossar. För tillfället är han mycket intresserad av sin egen och andras ålder. Flera av hans kamrater i förskolan har fyllt eller ska fylla tre år, vilket förmodligen är förklaringen till hans benämning av tornen.

Petter leker också med klossar som är av olika form och storlek. Han ser på sina torn att de vara lika höga fastän ett torn består av en kloss och ett annat torn av två eller tre klossar. För Petter är det bara antalet klossar som är intressant, även om han säger att ett torn är litet och ett är stort.

Petter *jämför* tornens höjd; högst och lägst. Ibland sorterar han klossar efter färg och form. Han ställer t ex tre smala, tunna cylinderformade klossar på varandra och upptäcker att tornet lätt rasar om de inte balanserar ordentligt på varandra. Han får också möjlighet att utveckla sin *rumsuppfattning*, att uppfatta var i rummet saker finns.



När familjen åker till affären för att handla möter Petter många situationer som innehåller matematik.

- Hur lång tid tar det att åka dit med bil?
- Var finns kundvagnarna?
- Vill Petter ha en liten kundvagn?
- Vad ska handlas?
- Ska de köpa en liten eller en stor påse bullar?
- Hur många mjölkpaket?
- Röda eller gröna äpplen?
- En lång smal eller en kort tjock lakritsstång?

Petter får här åter möta *tidsaspekt*, urskilja *storlek*, *form*, *mönster*, *längd* och *antal*. Han kommer i kontakt med *pengar*.

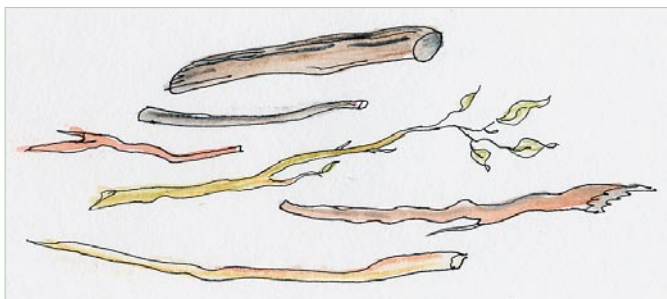


Väl hemma ska varorna packas upp; mjölken i kylskåpet, glassen i frysen, bananerna i fruktskålen och tvålen i badrummet.

Petter får *sortera* varorna. Han får uppleva *tyngd*, *storlek* och *temperatur*. Han gör också *jämförelser*. Ett stort paket är inte alltid tyngre än ett litet paket. Han kan hålla ett stort äpple med en hand, men behöver båda händerna för att hålla en liten melon.

Efter lunch går Petter och pappa till lekplatsen. Petter samlar stenar. Sedan sorterar han dem; tunga eller lätta, runda eller inte runda, grå utan mönster eller grå med mönster. Det finns också gott om pinnar som han samlar och sorterar; långa eller korta, tjocka eller tunna, med löv eller utan löv. Pappa deltar i leken, utmanar och uppmuntrar genom att fråga: *Hur ska du göra nu? Vad kan vi göra med stenarna? Kan du komma på fler sätt att lägga pinnarna på?*

Petter får här uppleva *tyngd*, *form*, *färg*, *mönster* och *mätning*. Han *sorterar* efter olika egenskaper. Pappa hjälper till att räkna olika föremål och på så sätt får Petter än en gång höra räknearmsan.





Petter brukar hjälpa till att duka. Han vet att det ska ställas fram tallrikar, glas och bestick till tre. Med hjälp av fingrarna håller han rätt på sakerna; *en till mamma, en till pappa och en till Petter.*

Men idag kommer mormor och morfar på besök. Hur blir det då? Petter säger: *En till mormor och en till morfar.* Mamma undrar. *Hur många är det?* Petter håller fram sin vänstra hand där han vikt in fingrarna och säger *mormor* och viker då upp tummen. Sedan säger han *morfar* och viker upp pekfingeret. Han håller fram de båda fingrarna och då mamma frågar hur många svarar han: *En, två. Ja, säger mamma, två till ska äta här.*

Petter sorterar, grupperar, bildar par, räknar hur många och uppfattar form och mönster på porslinet. Han utmanas att tänka på hur många fler han skall duka till idag då det kommer besök. Han får lösa det på sitt eget sätt. Genom fingervisningen får Petter en visuell bild av antalet.

Detta är några exempel från Petters dag. Listan skulle kunna göras mycket längre, men vi ser att matematik kan göras synlig hela tiden, oavsett vilken situation vi tittar på.

Som förälder är det en stor utmaning att uppmärksamma barnets aktiviteter och intressen i vardagen. På så sätt kan man hjälpa barnet att sätta ord på den matematik som finns runtomkring och som barnet hela tiden är engagerat i.

Samverkan med förskolan

Samhället påverkar barns lärande genom att formulera läroplaner. Verksamheten i förskolan genomförs av kompetenta lärare som kan omsätta läroplanens mål för att ge alla barn möjlighet att lära och utvecklas. Som förälder spelar du stor roll för ditt barns utveckling. Vad du säger och gör tillsammans med ditt barn är viktigt.

De idéer och utmaningar som förskolan ger kan du vidareutveckla hemma tillsammans med ditt barn. Barn vill gärna upprepa aktiviteter många gånger. Du som förälder är den naturliga och viktiga länken till att barnet utvecklar en förståelse för sin omvärld.

I förskolan lär sig barnen sånger och ramsor, att spela nya spel och leka lekar. Låt ditt barn berätta och visa dig. Du kan ställa frågor som gör att barnet får tänka vidare: *Varför gör man så? Hur vet du det? Hur tänkte du?*

När barnet ställer frågor till dig kan du hjälpa barnet att förstå genom att inte svara direkt på frågan. Istället kan du samtala med barnet och hjälpa det att söka svaret själv.

Barnet tänker alltid rätt utifrån sina erfarenheter.

Det är en spännande utmaning att försöka förstå hur de tänker och att hjälpa dem att skapa förståelse för sin omvärld.

Nationellt Centrum för Matematikutbildning, NCM
Vera Sandbergs allé 5A
412 96 Göteborg

Myndigheten för skolutveckling
Karlbergsvägen 77-81
113 35 Stockholm



MYNDIGHETEN FÖR
SKOLUTVECKLING