

Barn och matematik

6 år



Till alla föräldrar med barn i sexårsåldern

När du läser högt för ditt barn och samtalar om sagan utvecklar barnet nyfikenhet och lust till litteraturen och de utvecklar också sitt ordförråd. På liknande sätt utvecklar barn sin nyfikenhet, lust och en positiv attityd till matematik. När du och ditt barn spelar spel där det gäller att räkna och flytta ett visst antal steg, när ni tillsammans resonerar om hur många dagar det är kvar till julafton, eller om det är fler eller färre kakor i burken jämfört med igår, får barnet erfarenhet både av språk och matematik. När ni mäter hur mycket solrosen som ni planterade har vuxit använder ni matematik och ni samtalar kanske om begrepp som högre och lägre. I samband med bygglek får barnet erfarenhet av att göra jämförelser och att sortera efter färg, storlek och form, men också att fundera och resonera om begrepp som balans, höjd, framför, bakom, ovanpå eller vid sidan. När ni spelar spel där det handlar om att i förväg tänka ut och resonera om vad som kan hända vid nästa drag utvecklar barnet sitt språk och tänkande.

Matematiken har i sig ett omfattande förråd av ord och termer som barnet med fler erfarenheter och stigande ålder kommer att införliva i sitt ordförråd. Forskning visar på starka samband mellan matematik- och språkutveckling och betydelsen av att vuxna använder matematiska ord, benämner och samtalar om det som barnet är med om. Genom att benämna och sätta ord på ditt barns upplevelser och genom att föra en dialog med ditt barn, kan språk och handling samspela. Språket hjälper till att tydliggöra innehållet i handlingen och handlingen klargör den språkliga innebörden.

Syftet med förslagen på aktiviteter och lekar i denna broschyr är att inspirera dig och ditt barn till att leka, samtala, tänka och använda matematik tillsammans. Vi sätter fokus på barns nära omvärld och den matematik som du och ditt barn möter i vardagen. Att utveckla förtrogenhet med matematikens språk och begrepp är en ständigt pågående process som du som förälder är delaktig i. Genom att ni tillsammans sätter ord på era upptäckter och erfarenheter hjälper du ditt barn att utveckla sitt ordförråd och sin språkliga uttrycksförmåga.

Ditt barn tänker alltid rätt utifrån sina erfarenheter men det stämmer inte alltid med vuxnas begrepp. Det blir en spännande utmaning för dig att försöka förstå hur ditt barn tänker och att hjälpa henne eller honom att skapa nyfikenhet och lust att leka och använda matematik i vardagen.

Barn möter matematik i leken och vardagen

Under hela dagen möter barnet olika aspekter av matematik, utan att för den skull alltid vara medveten om att det är matematik. Då får du som förälder en viktig roll att hjälpa ditt barn att sätta ord på och reflektera över det som ni möter och är involverade i. För varje år som går kommer ditt barn att möta och använda alltmer matematik. Det kan t ex vara att upptäcka mönster och symmetrier utifrån färg, storlek och form, att mäta upp ingredienserna till bullbaket eller att försöka tänka ut vad sparpengarna räcker till. Allt detta inbegriper matematik. Det finns också sånger, rim och ramsor som innebär att vi ska räkna uppåt och nedåt på talramsan och talramsan innehåller ett bestämt mönster: Efter ett kommer alltid två och efter två kommer alltid tre osv. Hur långt kan man räkna? Om du blev liten som en tesked, hur skulle du då klara att öppna dörren, bygga med lego eller hoppa hage? Detta är exempel på spännande frågor att resonera om. Frågorna stimulerar utvecklingen av fantasi och kreativt tänkande, något som är starkt förknippat med matematik. Det är olika möten, utmaningar och resonemang som bidrar till att barn utvecklar ett matematiskt tänkande och lärande.

Stina tycker att det är roligt att baka och hon vill gärna göra muffins till sitt 6-årskalas. Mamma uppmuntrar Stinas förslag och de plockar fram kokboken.



Mamma: Stina, kommer du ihåg vad det är för ingredienser till muffins?

Stina: Det är ägg, socker, mjöl, smör så minns jag inget mer.

Mamma: Undrar hur många ägg det ska vara?

Stina: Det var två förra gången.

Mamma: Det är bäst att vi tittar efter i receptet så att det blir rätt antal.

Stina och mamma letar upp receptet och de hjälps åt att läsa att det ska vara ägg, mjöl, smör, socker, bakpulver och vaniljsocker. I receptet står det också att muffins ska gräddas i 225° i 10 minuter.

Tillsammans hämtar de ingredienserna och läser att först ska 2 dl socker och 175 gram smör röras pösigt. Hur mycket är 175 gram smör? De plockar fram den digitala vågen och Stina skär en bit av smöret och ser att vågen visar 107 gram? Nu undrar mamma om det är mer eller mindre än 175 gram. Stina säger direkt att det fattas smör för det är inte 175 gram ännu. Hon ser hur 175 gram är skrivet i kokboken. Allt eftersom lägger hon små smörbitar på vågen och efter några försök så har hon vägt upp 175 gram smör och då kan själva bakandet börja. Då dessa ingredienser är rörda till en pösig smet ska 2 ägg röras i, ett i sänder, och sist 3 dl mjöl blandat med 1 tsk bakpulver och 2 tsk vaniljsocker.

Smeten läggs sedan i 12 pappformar som ställs i tre rader om fyra formar i varje rad och gräddas. Mamma: "Stina, hur många formar är det i varje rad?" Stina: "Det är fyra." Mamma: "Ja, men hur många formar är alla tillsammans?" Stina: "Det är fyra, fyra, åtta och fyra till." Mamma: "Just det, men hur många blir det om vi räknar ihop alla?" Stina pekar och säger åtta och fortsätter räkna "nio, tio, elva, tolv, tolv är det." Mamma: "Just det, så många har vi och det räcker inte." Eftersom Stina ska bjuda både sina kamrater och släktingar på kalaset räcker det inte med en sats muffins utan hon och mamma får också göra en dubbel sats. Stina startar med att sätta ut pappformar på plåten men ska det vara dubbelt så många så måste formarna stå mycket tätare om de bara ska använda en plåt.

"Om vi gör en dubbelt så stor smet så blir det dubbelt så många muffins om de är lika stora som de vi gjort tidigare" säger Stina. Hon ställer formarna i rader om fem och fem och tänker högt att fem och fem är tio och tio och tio är tjugو och då blir det fyra rader med fem formar, sedan får de andra fyra stå underst på en egen rad. Det blir alltså fem rader totalt.

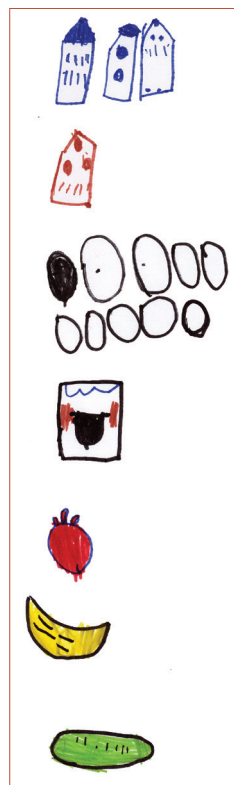
I samband med muffinsbaket finns det många möjligheter att tala matematik. Man *läser receptet* tillsammans för att se vilka ingredienser det ska vara och *hur många* och *hur mycket* som behövs. Hur mäter man upp olika ingredienser? Mjöl och mjölk mäts upp i *decilitermåt*, smöret vägs på en våg och *hekto* och *gram* måste förstås. Hur många *grader* ska ugnen stå på? *Hur länge* ska plåten vara inne? Tio *minuter*, hur länge är det? Hur ställer vi kökstimern så att muffinsen inte står *för länge* i ugnen? Timern *räknar nertiden*, precis som mikrovågsugnen. *Hur många* rader med muffins blir det vid första baket och vid andra? Hur många muffins blir det totalt? Barnet möter också begreppet *dubbelt* som konkretiseras och ges innebörd genom muffinsbaket.

Att handla i livsmedelsaffären

I samband med att ni ska göra matinköp kan du och ditt barn samtala om och reflektera över olika aspekter av matematik. Tillsammans kan ni skriva ner vad som behöver handlas hem. Tora, 6 år, som har börjat intressera sig för att skriva siffror och bokstäver vill gärna hjälpa till att göra en inköpslista. När mamma och Tora tittar efter i kylskåpet ser de att de behöver köpa 3 liter mjölk, 1 liter fil, 10 ägg, tomater, gurka, bananer, ett paket flingor m m.

När ni åker till affären kan ni tillsammans fundera över: Hur lång tid tar det att åka dit? När kan vi vara hemma igen? Vilken sorts kundvagn ska vi ta? Vilket mynt ska vi lägga i? En femkrona eller en tiokrona? Låt ditt barn se efter vilka mynt som finns i plånboken och låt också barnet välja om hon eller han vill stoppa i en femkrona eller tiokrona för att vagnen ska komma loss. Inne i affären kan valet av nektariner ge upphov till reflektion.

Väl hemma kan ni tillsammans plocka in varorna och ditt barn får då möjlighet att sortera varorna beroende på om de ska placeras in i skafferiet, svalen, kylskåpet eller frysen. Finns det sådant ni handlat som ska ligga framme? Ditt barn gör *jämförelser* och *drar slutsatser, upplever avstånd, möter antal, vikt, storlek, form, mönster, färg, längd, temperatur, pris, tid, lägesord* m m.



Former och mönster

Tittar ni er omkring hemma så ser ni former i möbler, mattor och fönster. Under en promenad möter ni både regelbundna och oregelbundna former. Ni kan jämföra och prata om former på olika trafikmärken, förutom att ni samtalar och reflekterar över vad de betyder. Andra exempel är byggnader, trottoarer, torg, murar och staket, som har många olika former ni kan jämföra. Du kommer antagligen att bli förvånad över allt ditt barn upptäcker och som du kanske aldrig lagt märke till tidigare.

Du har säkert pusslat tillsammans med ditt barn redan under småbarnstiden. De flesta barn är roade av det och har skapat olika strategier för hur pusslandet ska gå till. Barn har oftast erfarenhet av att det är klokt att söka rätt på hörnbitarna först och utifrån pusslets bild och bitarnas form avgöra var de ska ligga. Genom att barnet ser *likheter* och *skillnader* när det gäller *form* och *färg* fortsätter de att söka efter fler lämpliga bitar så pusslet sammanfogas och bilden framträder. Du kan också pussla tillsammans med ditt barn och ni kan turas om att lägga en lämplig pusselbit för att lägga klart pusslet, en bra uppmuntran då vissa pussel kräver både stort tålamod och tar tid.

Många barn är förtjusta i att bygga med klossar och lego, lägga pärlplattor och trä halsband vilket kräver matematiskt tänkande. *Hur många* pärlor ska jag ha, vilken *färg*, vilka *former*, hur ska *mönstret* se ut, hur ska jag *mäta* för att armbandet ska få rätt *storlek*?





Det är en stor utmaning för Oskar när han utifrån ett mönster trär pärlor så att det slutligen blir en krokodil. Med mammas hjälp har han tolkat mönstret för att förstå hur han ska börja, vilken typ av pärlor det ska vara och hur många av varje färg han kan behöva.

Att bygga med lego är en annan uppskattad aktivitet för barn i alla åldrar. Att bygga efter en bild innebär här att barnet utifrån den tvådimensionella bilden av bilen ska bygga en tredimensionell modell.

I samband med dessa aktiviteter utmanas barnets problemlösningsförmåga samtidigt som du som förälder kan utmana dem att använda begrepp som *storlek, form, lägesord, mönster, symmetri, proportionalitet* och *antal*.



Tid

Tid är ett abstrakt och svårfångat begrepp för barn. Därför är det bra att uppmärksamma barnet på de rutiner som finns. Det kan vara att frukost äter man på förskolan klockan 8 och middag äter vi på kvällen före barnprogrammet klockan 7. Barn behöver få många olika erfarenheter kring tid. Samtala med ditt barn om hur visarna står när barnprogrammet börjar eller när ni ska iväg på morgonen. Ni kan tex resonera om: Vad hinner vi göra på en minut? På fem minuter? Hur lång tid tar det att ta på sig och knyta skorna?

I samband med födelsedagsfirande får barnet fundera över hur många ljus det ska vara i tårtan. Barnet kan också resonera kring hur var det för ett år sedan och hur många ljus ska det vara om ett år, två år eller tre år?

Många barn som gått i förskola är redan bekanta med begrepp som veckans dagar, årets månader och vilket år det är. Det kan bli spännande utmaningar för ditt barn om ni har en almanacka att titta i och samtala om olika aspekter av tid tex: Hur många dagar är det på en vecka? Vad planerar ni att göra under veckan?





Aktiviteter och spel

Det finns många olika aktiviteter och spel som du kan göra tillsammans med ditt barn och där ni kan reflektera över den matematik som finns.

Både barn och vuxna tycker oftast att det är roligt att utmana varandra i spel och lekar. Att gömma föremål i händerna kan gå till på följande sätt.

Plocka fram 3 små föremål t ex pärlor, plastbitar eller makaroner. Börja med att låta barnet räkna efter hur många pärlor det är. Du tar sedan samtliga pärlor och håller händerna bakom ryggen och där fördelar du pärlorna mellan dina händer. Ta sedan fram dina knutna händer men öppna bara en av dem t ex den som du har 1 pärla i. Barnet ska nu tänka ut hur många pärlor det är i den andra handen. Efter att barnet kommit med sitt förslag öppnar du handen så att barnet ser att det är 2 pärlor där, tillsammans 3 pärlor. Efter att

ni har gjort det flera gånger så har barnet fått en bild av att 3 kan delas upp som 2-1, 1-2, 3-0 eller 0-3. Under spelets gång kan du ställa frågor som: Varför tror du att det är 2? Hur många ska det vara tillsammans? Varför kan det inte vara t ex 3 och 2? Svaren kan hjälpa dig att förstå hur ditt barn tänker.

Ett annat sätt är att du fördelar pärlorna i dina händer, håller fram dem, men de förblir stängda. Barnet ska nu tänka efter hur många pärlor det kan ligga i den ena och den andra handen. Om du t ex har 1 pärla i ena handen och 2 i den andra och barnet föreslår att fördelningen är 0 och 3 så är det ändå rätt eftersom det är en kombination av 3. Om barnet däremot föreslår 1 och 3 så visar det att barnet inte har taluppfattning för talet 3. Om barnet föreslår 2 och 1 när du har 1 och 2 så är det korrekt eftersom det är rätt kombination av talet 3.

Ni kan turas om så att barnet får fördela pärlorna mellan sina händer och du får föreslår kombinationer.

Allt eftersom barnet visar en förståelse av hur man kan dela upp talet 3 kan ni göra likadant med talen 4, 5 osv. Även om ditt barn kan ramsräkna väldigt långt så är det en helt annan förståelse barnet måste erövra för att förstå hur olika tal kan delas upp. När ni gör denna lek ges barnet möjlighet att utveckla en taluppfattning för talen 3, 4, 5, och uppåt. Barnet lär sig se olika *kombinationer av talen*, dvs de skapar inre bilder för talkombinationerna, de kan blunda och tänka sig hur talet kan delas upp.

En annat omtyckt spel är "Tre i rad" eller "Luffarschack". Ni börjar med att rita en spelplan, 3 x 3 rutor, antingen på ett papper eller om ni är ute på marken. Ni behöver sex markörer, tre av varje sort t ex 3 pinnar och 3 stenar eller 3 knappar och 3 kapsyler. Markörerna kan läggas lodrätt, vågrätt eller på diagonalen.

Du kan låta ditt barn börja med att lägga en av sina markörer i valfri ruta och sedan lägger du en av dina. Barnet fortsätter med att lägga ut en till och nu får du tänka till på var du lägger din markör så att inte ditt barn kan lägga sin tredje markör på rad och vinna. Efter det att båda lagt sina tre markörer får man flytta en av dem varje gång man står på tur. Den som först får tre på rad vinner. Spela flera gånger så att barnet får använda *strategier*, *reflektera* och *dra slutsatser*. Barnet tränar sig också på att vara *uppmärksam* på var den andre spelarens markörer ligger och stoppa dem. Under spelets gång kan du låta ditt barn reflektera över t ex: Varför la du din första markör i mitten? Vad tror du händer om du/jag lägger i den där rutan? Varför la du din markör just där? Hur tänkte du?

Tärningsspel

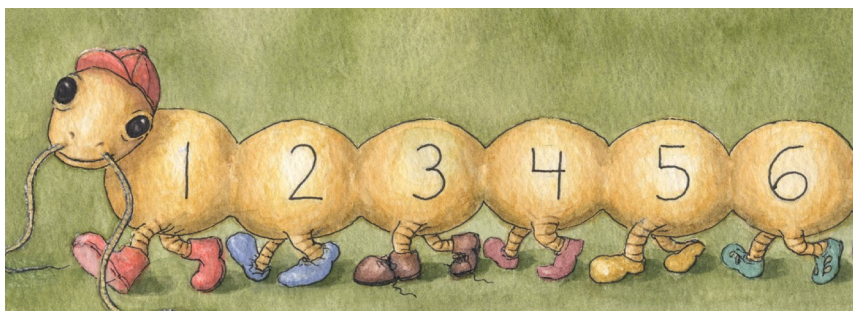
Barn är ofta roade av att spela tärningsspel. Att flytta sin spelpjäs lika många steg som tärningen visar ger barn möjlighet att möta *antal*. Redan tidigt känner barn igen tärningsmönstret, vilket är betydelsefullt för att inte behöva räkna prickarna en och en varje gång. Mycket inom matematiken handlar om att lära sig "se" i stället för att alltid räkna.

"LARVEN"

För att spela Larven behöver ni var sin spelplan (rita en plan ungefär som nedan), en tärning, 10 markörer var, t ex knappar, kapsyler eller makaroner samt 10 stickor t ex tandpetare.

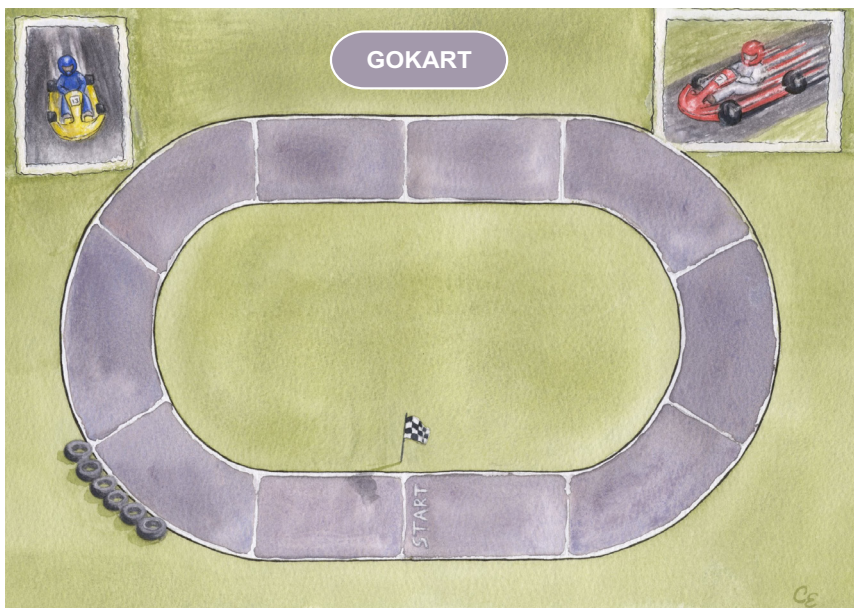
Turas om att slå tärningen och lägga en markör på det tal som tärningen visar. Om det redan ligger en markör på det tal som tärningen visar är det motspelarens tur att slå. Den av er som först fyller spelplanens tal 1-6 vinner den omgången.

Du kan enkelt ge ditt barn fler utmaningar genom att ni spelar spelet flera gånger. Den som vinner en omgång får ta en sticka. Lägg de vunna stickorna intill



varandra och lägg den femte över de tidigare fyra. Först till fem vinner. Endast genom att du och ditt barn spelar spelet ger du ditt barn många tillfällen att möta siffrorna som motsvarar talen 1–6.

Naturligtvis spelar ni spelet för att ha roligt tillsammans men det utesluter inte att du som förälder kan utmana barnet när ni spelar genom att ni samtalar och du ställer frågor till barnet. Exempel på frågor: Hur många har du lagt ut? Vem har lagt ut flest? Vem leder?



"GOKART"

Till detta spel hör en gemensam spelplan (rita av planen på bilden på ett papper), en tärning, 6 bilar (eller kapsyler) med talen 1,2,3,4,5 och 6 samt 10 stickor, t ex tandpetare. Välj tre bilar (kapsyler) var och ställ dem sedan i startrutan. Ni turas om att slå tärningen och flytta den bilen som har det tal som tärningen visar, det antalet steg tärningen visar, vare sig det är din eller barnets bil. Den vinner som först får en av sina bilar över mållinjen.

Även med detta spel kan du ge ditt barn fler utmaningar om ni spelar spelet flera omgångar. Den som vinner en omgång får ta en sticka. Lägg de vunna stickorna intill varandra och lägg den femte över de tidigare fyra. Först till fem vinner.

En utmaning är att hålla reda på vilka bilar man valt och vilket tal man har. Likaså får barnet koppla tärningsbilden för antalet med siffran som representerar talen 1–6.

Även här kan den vuxne samtala med barnet och ställa frågor som: Vilket nummer är först? Vem ligger sist? Hur många rutor leder den med? Hur många leder du/jag med?



Kortspel

"Svarte Petter" och "Löjlga familjen" är exempel på vanliga familjespel där man samlar par eller fyrtalet kort som hör samman, och begär kort av varandra. Detta ger barnet möjligheter att se *likheter*, att avgöra vad som är lämpligast att samla på, att *komma ihåg* vem som har de olika korten, att *tänka strategiskt* och att *se och känna igen* tex antalet fyra.

Många tycker att det är roligt att spela med en vanlig kortlek, "Svälta räv" är ett omtyckt sådant kortspel.

Börja med att dela högen på hälften och ta var sin hög. Den som börjar lägger ut det översta kortet och motspelaren gör sedan likadant. Om korten har samma "färg", spader, ruter, hjärter eller klöver får den som la andra kortet ta upp båda korten och lägga dem underst i sin hög. Spelaren fortsätter sedan att lägga ut översta kortet osv. Ibland kan högen i mitten bli ganska stor och viktigt att vinna. Den som först blir av med sina kort har förlorat.

Barnen lär sig här att känna igen de fyra "färgerna" och att reagera när det kommer samma kort. De tränar *koncentration*, *minnet* och *uthållighet*.

En variant är att ni bara använder korten 1-10, där ess är ett. Lägg ut korten som tidigare men nu vinner den som har högst kort varje gång. Om båda har lika så fortsätt och jämför nästa kort.

Här får barnet jämföra korten och avgöra vilket kort som har *högst värde* samt *jämföra* talen 1-10. Även här får barnet träna *koncentration* och *uthållighet*.

Vi har här haft fokus på aktiviteter och spel innehållande tal och räkning men du kan också använda spel och appar samt göra aktiviteter som har fokus på färg och form.



Föräldrar och barn

Bilderna visar på tre olika aktiviteter där barn och föräldrar samspelar. Vi ska bara fördjupa oss i den första bilden och lämnar till dig som läsare att se matematiken i de andra två.

Skogen och naturen ger många tillfällen till spännande upplevelser. Att tillsammans bygga en hydda ger rika tillfällen att möta och reflektera över både *storlek, längd, form, omfång, tyngd, mönster, färg* och olika naturmaterials egenskaper. Vad är *mjukt, strävt, hårt, stickigt* osv? Det är många jämförelser som ni måste göra för att välja den *längsta* eller *kortaste* pinnen, den *grövsta* eller den *tunnaste*.

Låt ditt barn visa och berätta hur hon eller han vet att det är den längsta eller den smalaste pinnen. Ska det bara vara raka pinnar eller kan de också vara krokiga? Finns det någon pinne som är lika lång som barnet eller som den vuxne?

Men hur mäter man då det behövs en pinne som är hälften av barnet eller den vuxne?

För att barn ska kunna utveckla lust, glädje och nyfikenhet på matematik behöver de möta utmaningar. Tillsammans med engagerade vuxna kan de ges möjlighet att reflektera och resonera kring den matematik de möter i lek- och i vardagssituationer. Det kan vara i vardagen då ni sorterar tvätt, lagar mat, dukar, firar födelsedag eller är i skogen, på stranden, bygger eller spelar spel. Vid dessa och liknande tillfällen möter barnet bl a *färg, form, mönster, sortering, antal, ordningsföljd, längd, vikt, tid, problemlösning* samt utvecklar sin *resonemangsförmåga* tillsammans med en vuxen.



Samverkan med förskoleklassen

Under året i förskoleklass ska barnen genom lekar och spel, temaarbeten, experiment och andra aktiviteter få vidareutveckla kunskaper och förmågor som grund för ett fördjupat och vidgat kunnande i matematik. Förskoleklassen omfattas av grundskolans läroplan (Lgr 11) och kan sägas vara bryggan mellan det lärande som sker i förskolan och det lärande som kommer att ta vid i skolan. Under året i förskoleklass kommer barnen att arbeta vidare med problemlösning, till exempel i geometri, mätning, tal och räkning. Tillsammans med lärare och kamrater ska de få utveckla sitt matematiska ordförråd, sin språkliga uttrycksförmåga och sitt tänkande.

Hur förskoleklassen arbetar med att vidareutveckla barns intresse för och nyfikenhet på matematik är något som du får ta del av genom samtal med lärarna, genom deras planering och vid utvecklingssamtal. Lika viktigt är att du och ditt barn ges möjlighet att berätta om ditt barns erfarenheter av att leka och använda matematik i hemmet. Då har lärarna en chans att knyta an till ditt barns erfarenheter och kanske ta dem som utgångspunkt för spännande aktiviteter tillsammans med övriga kamrater.

Samverkan mellan förskoleklassens lärare och föräldrar kring barnens lärande är den bästa grogrunden för att ditt barn ska utveckla tilltro till sin egen förmåga att lära. Uppmuntra ditt barn att dela med sig till dig av tankar, idéer och undringar som har uppstått under dagen. I den här broschyren har vi gett förslag på lekar, spel och aktiviteter som du kan göra hemma tillsammans med ditt barn. Säkert kommer ni på andra aktiviteter som har med matematik att göra. Dela gärna med er av sådana idéer till förskoleklassens lärare och barn. Det är ett enkelt och givande sätt att vara delaktig i ditt barns vardag i förskoleklassen. De idéer och utmaningar som förskoleklassen ger kan du fortsätta utveckla hemma tillsammans med ditt barn. Tänk på att barn gärna vill upprepa samma lekar och spel många gånger.

Många barn i sexårsåldern har erfarenheter av att använda digitala lekar och spel som har med matematik att göra. Tyvärr finns det i Sverige inte någon oberoende granskning av det omfattande material som finns att tillgå på marknaden och vi avstår därför att komma med några förslag på sådana lekar och spel. Diskutera gärna med förskoleklassens lärare och andra föräldrar om deras erfarenheter på området. Med de förslag på lekar, spel och andra aktiviteter som vi ger i denna broschyr vill vi framhålla betydelsen av att matematik gör man gärna tillsammans – på många olika sätt.

Till alla föräldrar med barn i sexårsåldern!

Med denna broschyr hoppas vi kunna inspirera dig som förälder att reflektera över hur ditt barn lär sig matematik. Vi hoppas också att du kommer att se många möjligheter till att stimulera, engagera och utmana ditt barns lärande.

Många studier visar att föräldrar har en avgörande betydelse för sina barns matematiklärande. Allt vad du säger och gör har betydelse.

NCM har tidigare i samma serie gett ut broschyrerna *Barn och matematik 0–3 år* och *Barn och matematik 3–5 år*.

Nationellt centrum för matematikutbildning, NCM
Göteborgs universitet
Box 160
405 30 Göteborg

Text: Elisabet Doverborg, Ingrid Olsson & Görel Sterner
Foto, layout och typsättning: Anders Wallby
Tack till de föräldrar och barn som medverkat!

Beställning:
e-post: bestallning@ncm.gu.se
webb: ncm.gu.se/bestallning

