

# Information från NCM

## Antal, ordning och talbegrepp i förskolans läroplan

I vår serie med information om den förtydligande läroplanen för förskolan har vi i det här numret valt att lyfta fram arbete med antal, ordning och talbegrepp.

*Förskolan ska sträva efter att varje barn utvecklar sin förståelse för rum, form, läge och riktning och grundläggande egenskaper hos mängder, antal, ordning och talbegrepp samt för mätning, tid och förändring.*

(Skolverket, 2010 s 10)

Under förskoletiden ska barn ges möjlighet att utveckla både sitt språk, sin kommunikation och sin förståelse för antal, ordning och talbegrepp. I vår kultur är det en självklarhet att vi använder oss av räkneord och siffror för att tolka och beskriva vår omvärld. Räkneorden anger ett exakt antal objekt och skiljer sig på så vis från andra ord i vårt språk vilka går att tolka på olika sätt.

I Nämnaren 2010:3 har vi presenterat de sex historiskt och kulturellt grundade aktiviteterna vilka utgör olika sätt att konkret närma sig läroplanens mål. Den första aktivitetens fokus är:

*Räkna – Att systematiskt urskilja, jämföra, ordna och utforska mängder av föremål. Utforska grundläggande egenskaper hos tal och samband mellan olika tal för att ange ordning och antal. Skapa representationer av resultat av undersökningar. Erfara tal med konkret material, teckningar, bilder, diagram, ord och andra uttrycksformer samt utveckla symboliskt tänkande.*

(Utbildningsdepartementet, 2010 s 11)

Redan innan barn kan uttala räkneord kan de skilja små mängder åt. Människan föds med en förmåga att med ett ögonkast uppfatta skillnaden mellan små mängder om en, två, tre och

fyra vilket på svenska kallas subitiserings eller på engelska *subitizing*. Att med ett ögonkast kunna se skillnad på mängder har inget att göra med att barn har en förståelse för hur många objekt det är i mängden. Att uppfatta ett exakt antal objekt är en förmåga som tar tid att utveckla. Särskilt på småbarnsavdelningarna på förskolan ser vi hur små barn bland byggklossar urskiljer, jämför, ordnar och utforskar klossarna. Det lilla barnet är hela tiden upptagen med att utforska sin omvärld. Men barn behöver också lärare som utmanar deras nyfikenhet och begynnande förståelse för språk, kommunikation och matematik.

I förskolan ingår barn i många sammanhang där det räknas, de hör att lärarna räknar barnen för att ta reda på hur många som har kommit, hur många som ska äta, hur många som ska vara med på samlingen, ska gå ut och så vidare. Ofta räknas tår då barnet ligger på skötbordet eller händer och fötter då det är påklädnings i tamburen. Även sånger, ramsor, fingerlekar med mera som barn möter innehåller räkneord. Redan i tvåårsåldern kan många barn korrekt räkneramsan upp till tio eller längre. För barnet är det en ramsa precis som "Baka, baka kaka" och den har för dem ingen numerisk innebörd. Genom att barn möter situationer där olika föremål och mängder räknas får de erfarenheter som hjälper dem att utveckla en förståelse för de fem räkneprinciper som Gelman och Gallistel (1978) hävdar är en förutsättning för att förstå uppräknandets idé. Den första principen, *abstraktionsprincipen*, innebär att barn förstår att föremål som är väl avgränsade kan räknas. Att ett föremål i en mängd kan bilda par med ett föremål i en annan mängd kallas *ett-till-ett-principen*. När föremål i en mängd ska räknas kan det göras från vilket håll som helst, *principen om godtycklig ordning*. *Principen om räkneordens ordning* innebär att dessa måste räknas

upp i en bestämd ordning, ett följs alltid av två och så vidare. *Antalsprincipen* eller *kardinaltalsprincipen* slutligen går ut på att varje föremål då det räknas ska paras ihop med ett räkneord och att det sista uppräknade räkneordet inte bara betecknar det sista föremålet utan också anger det totala antalet föremål som räknats. Hur barnen använder sig av räkneprinciperna framkommer tydligt i de två följande artiklarna.

I läroplanen framhålls också betydelsen av att barn får sätta ord på, eller på annat sätt uttrycka, sina matematiska erfarenheter från lek och vardagssituationer för att förstå bland annat antal, vilket utgör en grund för att utveckla sin räkneförmåga. Långt innan barn kan ange ett antal föremål med en siffersymbol kan de ändå på olika sätt representera antal. Sinclair och Sinclair (1983) var de som först visade på de sex kategorier som barn använder då de representerar antal. Den första kategorin, *global framställning av antal*, innebär att barn ritat streck eller linjer vilka till antalet inte överensstämmer med antalet föremål. Nästa kategori, *framställning av föremålens art*, innebär att barn avbildar föremålen eller skriver föremålens namn. Barnen i följande kategori, *en-till-en-korrespondens utan siffersymbol*, ritat en grafisk symbol, tex en cirkel, för varje föremål som avbildas. Den fjärde kategorin *en-till-en-korrespondens med siffersymbol* innebär att barnen skriver en siffra för varje föremål. För tre föremål skriver de 1, 2, 3 eller så kan de skriva 3, 3, 3. Nästa kategori *skriver kardinaltalet* innebär att då barnen har räknat eller "sett" hur många föremål det är skriver de siffran för antalet föremål. Slutligen *skriver barnen både kardinaltalet och föremålets namn* tex 4 bollar.

I de två artiklarna på följande sidor framgår hur barnen erövat de fem första kategorierna. Artiklarna är skrivna av två förskollärare som gått förskolelyftet 2009–2010. Den

första artikeln, *Antalet prickar på en tärning*, av Anna Hedlund ger flera exempel på ett medvetet matematikarbete där barns utforskande, nyfikenhet och lust att lära om tal utgör grunden för arbetet. Barnen ges möjlighet att erfara tal med hela kroppen och dessutom utmanas de att representera antal i bild. I den andra artikeln, *Antalet barn vid varje bord*, illustrerar Gunilla Thorén hur förskolläraren tar ansvar för att barnen i en dagligt återkommande vardagsituation stimuleras och utmanas i sin matematiska utveckling genom att de använder konkret material, bilder och egen dokumentation. Båda artiklarna har fokus på aktiviteten *räkna* men de övriga aktiviteterna *lokalisera*, *mäta*, *konstruera*, *leka* samt *förklara* är också viktiga innehåll i detta pedagogiska arbete.

För vidare läsning om antal, ordning, taluppfattning och representation se bland annat *Små barns matematik*.

Elisabet Doverborg

#### LITTERATUR

- Doverborg, E. & Emanuelsson, G. (red) (2006). *Små barns matematik*. NCM, Göteborgs universitet.
- Skolverket (2010). *Läroplan för förskola, Lpfö 98. Reviderad 2010*. Tillgänglig på [www.skolverket.se/sb/d/165/a/1841](http://www.skolverket.se/sb/d/165/a/1841)
- Utbildningsdepartementet (2010). *Förskola i utveckling – bakgrund till ändringar i förskolans läroplan*. Tillgänglig på [www.regeringen.se/sb/d/14042/a/158951](http://www.regeringen.se/sb/d/14042/a/158951)