

# Matematik ute – ett nytt rum för lärande

**Nyfiken på... att lära in matematik ute? (F- år 9)**

**Mattelekar - vi "hittar" matematiken runt oss (förskolan)**

**Workshop vid Inspirationsplats Stockholm  
vecka 44 2006**



# 1. Inledning

## **Bakgrund, mål och syfte**

### **Allmänt**

Många barn har svårt att förstå matematik och tycker att matematik är tråkigt. Många av våra elever har dessutom svårt att nå målen för att få godkänt i matematik. Delvis är detta orsakat av att de är dåligt förtrogna med språket i matematiken men även det svenska språket.

Barn i tårtorterna har dessutom ett stort behov av att få uppleva naturen, lära känna den och röra på sig mer.

Det är inne att lära ute!

Att använda uterummet för lärande är ett underbart sätt att öppna upp till nya möjligheter för lärande där alla sinnen kan delta, samtidigt som man kan få hela kroppen att "rör på sig".

I utematten möter man matematiken i verkligheten. Ute kan man träna allt från, grundläggande begrepp till mer avancerad problemlösning, samtidigt som man skapar lust och engagemang hos eleverna och låter eleverna samarbeta och kommunicera. Inom varje klass är det ofta stor spännvidd mellan elevernas kunskaper, därför är även mattelekar och problemlösning i grupp viktiga för att elever hitta sitt sätt att lära på. Fler elever kommer dessutom att tycka att matematik är roligt.

Erfarenheter har visat att när vi har flyttat ut undervisningen, ägnat oss åt praktisk matematik, lekt mattelekar och löst problem i grupp, genom samarbete och kommunikation på svenska så stärker vi mycket i barns lärande. Vi har kombinerat upplevelser i naturen med inläring i matematik, när vi ute tränar vi allt från grundläggande begrepp till mer avancerad problemlösning. Detta har skapat lust och engagemang hos elever och lärare. Barn lär på olika sätt. Matematiken finns överallt och är spännande. Användandet av uterummet för inläring har öppnat nya möjligheter för lärande där alla sinnen kan delta, samtidigt som man kan få hela kroppen att "rör på sig".

Syfte och mål med dessa fortbildningsinsatser var att vid fortbildning i matematik utomhus, metoder och aktiviteter med inriktning på att ge deltagarna färdigheter i att själva anordna och hålla i UteMatte-kurser för lärare/pedagoger ut inom sina resp. verksamhetsområden. Vi ville visa och ge tips till lärarna/pedagoger på hur man kan flytta ut lärandet för att skapa lust och engagemang hos eleverna. Många av övningarna för yngre elever passar också de äldre, och tvärtom. Det är av stor vikt att själv kunna omforma uppgifterna att de passar resp. målgrupp, avsett på för många, ålder etc. och det matematiska syftet med övningarna.

### **Speciellt för de yngre barnen:**

Redan i de tidiga åldrarna kryllar det av roliga lekar och uppgifter, där barnen kan få matematiken synliggjord. Vi fokuserar på var finns matematiken i denna barnens vardagliga värld. Kanske kan ett mer medvetet synsätt väcka våra idéer om hur vi kan bidra till ett mer lustfyllt och kreativt lärande i ämnet matte. Former, antal, jämförelseord m.m. upptäcks och tränas lättare i naturen. Utomhus finns mycket spännande att använda sig av, stora ytor och annorlunda föremål som ger möjligheter att uppleva väldigt starkt intensivt med alla sinnen.

Syfte med fortbildning i matematik utomhus för förskolans pedagoger är att visa på metoder och aktiviteter med inriktning på att ge deltagarna färdigheter i att själva lyfta

fram och stärka matematiken i aktiviteter utomhus för de yngre barnen, med fokus på 3-5 åringarna. Fortbildningen kommer även att lägga fokus på det rent matematiska tänkandet i det praktiska pedagogiska aktiviteterna utomhus.

## 2. Genomförande - arbetssätt

### **Nyfiken på... att lära in matematik ute? (för grundskolan F- år 9)**

Under denna rubrik valde vi att erbjuda lärare från F-klassen upp till år 9 och pedagoger verksamma på de fältskolor som finansieras helt eller delvis av Stockholms stad, två dagars fortbildning. Det är viktigt att satsningen på Matematik utomhus ger möjligheter till många ringar på vattnet runt om i Stockholms skolor, fältskolorna och kanske även förskolorna.

Vi riktade en tvådagars fortbildning till dem som vill lära lite mer om utematematik, där det visades hur man kan använda sig av utomhuspedagogik för att skapa lust och engagemang hos eleverna. Antingen om man är ute i naturen eller på skolgården kan träna grundläggande begrepp och göra uppskattningar, man kan samarbeta och kommunicera matematik och man kan ge fler elever chansen att hitta sitt sätt att lära på. Med matte utomhus skapas möjligheter för fler eleverna att få komma ut och röra på sig, samtidigt som man arbetar med läroplanens mål. De två dagarna visade på metoder och aktiviteter för att ge deltagarna färdigheter i att själva kunna anordna och hålla i UteMatte-kurser för lärare/pedagoger ut inom sina resp. verksamheter, mao karaktären av en handledarkurs i utematte.

Vid planering av innehåll och material kring fortbildningsinsatsen har NCM i Göteborg, LHS, naturskolorna, då speciellt Kajsa Molander vid Uppsala naturskola vidtalas och konsulterats.

De två dagarna kommer att ha olika innehåll, båda med praktisk och annan matematisk framtoning, inne som ute.

Av tidigare erfarenhet visste jag att det är mycket viktigt med god ändamålsenlig kurslitteratur, som efter genomgången utbildning kommer att användas som stimulans ute i verksamheten och inspiration i vidare kompetensutveckling. Därför valde vi som kurslitteratur, "Att lära in matematik ute", Naturskolorna, "Bra matematik för alla" / Gudrun Malmer, Studentlitteratur, samt annat kopierat material som stimulerar till GOD matematiks förankring för undervisning av praktisk matematik utomhus.

De gavs även möjligheter att tillverka diverse material för eget bruk att ta med hem. Allt material som var möjligt att tillverka så man direkt kan gå hem, visa och använda, tillverkas under kursdagarna. Vi formade vinkelmätare, klippte och brände 1-metersrep, laminerade kort till "Hemliga påsar", både på engelska och svenska. Vi klippte och gjorde i ordning 36-lekar, med kläder

Antal deltagare satte vi till max 20 st (varav ca 10st från Fältskolor m. projekt inom Kompetenssfonden). Fortbildningen genomfördes i en dag i november och en dag i februari.

Kursen kan genomfördes dag 1 vid Uppsala naturskola, Hammarskog utanför Uppsala, och dag 2 vid fältskolan i Skärholmen. Fördelen att en av dagarna lades vid Uppsala Naturskola var att där hör Kajsa Molander hemma, en av författarna till "Att

lära in matematik ute” och hon har det mesta av pedagogiska material för utematte, att använda och beskåda.

Kursledare var Kajsa Molander, Uppsala naturskola, utepedagog och författare till boken ”Att lära in matematik ute” och Birgitta Sang, utbildad ma/no-lärare, utepedagog, verksam vid Fältskolan i Skärholmen.

PM för dagarna

9.00-9.30 Fika och introduktion

9.30-ca 12 Utomhuspass där vi prövar övningar tillsammans bl. a. ur boken ”Att lära in matematik ute”.

12.00 Lunch

13.00 Vi fortsätter utomhus med matteövningar

15.00 Färdigställande av eget material att ta med.

16.00.... Avslut

### **Mattelekar- vi ”hittar” matematiken runt oss (för förskolan)**

Under denna rubrik erbjuder vi utematematik för förskolan vid två tillfällen under våren 2007, första tillfället i februari/mars, då det fortfarande är vinterväder (kallt) och andra tillfället i april/maj, när det är varmare, detta för att visa på möjligheter att arbeta med utematte året runt.

Hela gården och naturen är ju full av matematik. Vi vet att barn lär sig på olika sätt. Om man använder alla sinnen, gör matematik och leker matematik är vi övertygade om att fler barn hittar sitt sätt att lära på och att fler barn kommer att tycka att matematik är roligt när de börjar skolan. Denna fortbildning visar på möjligheterna att redan med små barn arbeta med matematik. Vi vill inspirera till att göra och prata matematik med barnen utomhus. Inom förskolan arbetar man mycket med det svenska språket. För att kunna beskriva vår omvärld måste vi komplettera det talade språket med det matematiska språket. Att förstå matematikens språk är det första steget in i matematikens värld.

PM för förskolans dagar

Eftermiddags tid kl 14-17

Vi vistas utomhus och fyller dagen med praktiska övningar som går att använda direkt med när deltagarna kommer hem.

Fika paus, med tid för några reflektioner.

Mera ute...och därefter ett pass med tillverkning av eget material att ta med hem.

Av tidigare erfarenhet vet jag att det är mycket viktigt med god ändamålsenlig kurslitteratur, som efter genomgången utbildning kommer att användas som stimulans ute i verksamheten och inspiration i vidare kompetensutveckling. Därför är det viktigt att satsningen på Matematik utomhus ger möjligheter till många ringar på vattnet runt om i Stockholms förskolor.

Som kurslitteratur har vi valt:

Matematik i förskolan Nämnaren Tema 7

Boken är skriven för lärare i förskola, förskoleklass och tidiga skolår, för lärarutbildning och kompetensutveckling, samt för föräldrar.

Små barns matematik

Erfarenheter från ett pilotprojekt med barn 1 - 5 år och deras lärare. Boken är skriven för lärare i förskola, förskoleklass och tidiga skolår, för lärarutbildning och kompetensutveckling, samt för föräldrar.

Kursmaterial: tillverkas under utbildningen och tillhanda hålls av kursledaren.

Kursen genomförs vid Fältskolan i Skärholmen och kursledare är Birgitta Sang, utbildad ma/no-lärare, verksam vid Fältskolan i Skärholmen, som lärare och utbildningsledare för utomhusverksamheten.

Antal deltagare: max 25 st vid varje tillfälle. Totalt 50 st

### **3. Dokumentation och material under fortbildningsdagarna**

Alla deltagare har fått en sammanställning av övningarna som visats och testas. De flesta av dessa finns utförligt beskrivna i en ev. kurslitteraturens böcker, "Att lära in matematik ute". De material som behövs till övningarna har tillverkats, laminrats etc. för att bli en del av det material-"kit" som varje deltagare har med hem efter kursen.

### **4. Erfarenheter**

De erfarenheter och den respons som vi har fått efter dessa inspirations och fortbildningsinsatser vi gjort, vad det gäller utematte, är mycket positiva!

Redan vid Inspiration Stockholm v. 44 visade vi upp "Matematik ute – ett nytt rum för lärande", dels i en workshop och i en utställning/inspirationsplats, där matematiken fick flytta utomhus och förenas i upplevelser och lärande i och om naturen arrangerat av Fältskolan i Skärholmen. Workshopen och utställning var fullbokad och mycket välbesökt.

Att lära in ute är inte bara "inne" utan också mycket attraktivt hos lärare. Men att ta steget ut är ibland långt och då har kurstillfällena verkligen fyllt sitt syfte. Kravet vi hade att det skulle ingå kurslitteratur och kursmaterial har fallit i mycket god jord. Deltagarna har uppskattat de efter fortbildningsdagarna ha haft en kasse med hem, fylld med färdigt material bara att gå ut och använda.

Det är lite pyssel co tar tid i anspråk att förbereda denna typ av fortbildning, men blir så uppskattade och väl mottagna att det är värt varenda sekund. Ofta är steget ut lika långt som tiden det tar att fixa i ordning allt... och är det klart så är steget kort – bara att kliva ut nu när man provat på riktigt och har redskapen i kassen!

Många av deltagarna har mellan de ta tillfällena varit ute med elever.

Valet av lokal. Vi valde ju att vara en dag i Uppsala och en dag i Skärholmen. Det var en bit att åka, men det uppskattades av deltagarna att få besöka Uppsala naturskola. De flesta mattelärare är inte biologer eller "naturmänniskor" och har inte så stor erfarenhet av uteundervisning. Det var ett plus i kanten för dem att få vara ute på riktigt! Till Skärholmen var det närmre och vi var även där ute, största delen av dagen. Man måste inte ha stor skog för utematte, utan det räcker väldigt bra med närmaste gröna plätt och skogsdunge och gav inspiration till att använda den tätortsnära naturen för att lätt flytta lärandet utomhus.

Det är bra att ha två dagar med en tid emellan, då man ger deltagarna uppgifter och tid att reflektera över första dagens innehåll och frågeställningar.

Om jag skulle få möjligheten att köra ett varv igen känner jag att vi har ett beprövat koncept, välfungerande, uppskattat och mycket lyckat!

Att lära in ute med alla sinnen är en spännande, inspirerande och framgångsrik utmaning!

# Kompetensfonden

Stockholms stads framtidsinvestering 2003-2006  
– hundratals utvecklingsprojekt för bättre service till stockholmarna



*Kompetensfondens kansli*

STADSLEDNINGSKONTORET, 105 35 STOCKHOLM  
TFN: 08-508 29 000 FAX: 508 29 970  
HEMSIDA: WWW.STOCKHOLM.SE