

757b

Möt målen i matte med musik

Agnetha Hellgren arbetar som matematikutvecklare i Sotenäs kommun med inriktning både mot förskolan och grundskolan. Agnetha arbetar också som kantor. Hon är utbildad kantor (1979), fritidspedagog(1982) och grundskollärare(2005). Efter grundskollärarytbildningen har Agnetha studerat matematikdidaktik vid Göteborgs universitet.

Inledning

Under SÅL-utbildningen till grundskollärare för de tidiga skolåren med inriktning ma/sv/spec dök tankarna upp om att jag skulle fördjupa mig i förhållandet kring matematik och musik. Jag är ju själv utbildad musiker och har alltid älskat matematik. Jag har under mina studier förstått att matematiken och musiken hör väldigt väl ihop. Matematikens språk och musikens språk harmonierar på många sätt. När det var dags för mig att skriva mitt examensarbete var det naturligt för mig att välja ämnet *Musik- ett ämne att räkna med*. Det handlar om att använda musiken som ett inlärningsverktyg vid matematikundervisningen. Nu vänder jag mig mot de yngre barnen i denna föreläsning, och har tittat på Lpfö 98 och målen för förskolan som beskrivs där. Allt är direkt överförbart till grundskolans tidigaste år, det är omöjligt att åldersbestämma de olika delarna.

Utveckling och lärande

Mål: Förskolans skall sträva efter att varje barn

Utvecklar sin förmåga att upptäcka och använda matematik i meningsfulla sammanhang.

Utvecklar sin förståelse för grundläggande egenkaper i begreppen tal, mätning och form samt sin förmåga att orientera sig i tid och rum.

I förskolan och förskoleklassen har vi möjligheten till ett lekfullt och meningsfullt lärande. Det är viktigt att vi ser detta som en möjlighet och använder vår pedagogik och vårt arbetssätt för att förstärka detta lekfulla lärande. Med medvetna vuxna får vi medvetna barn!

Taluppfattning

Barnet skall behärska de fem grundläggande principerna för räkning:

Abstraktionsprincipen Föremål i en avgränsad mängd kan räknas

Ett till ett-principen Ett föremål i en mängd bildar par med ett föremål i en annan mängd

Principen om den godtyckliga ordningen Spelar ingen roll i vilken ordning uppräkningsobjekten sker eller hur föremålen är grupperade

Principen om den stabila ordningen Orden i räkneramsan kommer i en bestämd ordning

Antalsprincipen (kardinalitetsprincipen) Barnet räknar 1, 2, 3, 4 och säger "Fyra saker"

Det är önskvärt att barnet vid 5 års ålder kan ramsräkna framlänges 1-10 och baklänges 5-1.

För att träna detta kan vi använda oss av en del olika ramsor och sånger. Jag använder mig här av sånger från "Fem myror är fler än fyra elefanter". Det finns säkerligen en mängd olika ramsor och sånger för att förstärka ramsräkandet. Gör en inventering vid ett personalmöte/planeringsmöte.

För framtida matematisk förståelse t ex vid inläring av multiplikationstabellerna är det viktigt att känna till udda och jämna tal. Att sjunga sånger på 2:ans tabell är ju alltid kul för de yngsta barnen: 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20. Här passar det ju alldeles utmärkt att prata om att de jämna talen alltid går att dela i två lika stora delar. De mycket viktiga matematiska orden hälften och dubbelt kan man ju också ägna en del uppmärksamhet kring. Texten på sångerna är väldigt spännande. Skriv gärna upp texten både på mattespråket och på svenska språket. Det är viktigt att se siffror och tal både med bokstäver och siffror.

Mönster

När det gäller att uppfatta mönster är det viktigt att känna när mönstret börjar. Detta kan vi förstärka genom musiken, rytmen och takterna. Om vi tränar på att klappa i takt är det en god början. Sedan tränar vi på att bara klappa på 1:an i varje takt. Detta kan vi, med de lite äldre barnen, träna med en dagstidning i handen. Riv ur en sida, sätt på taktfast musik och på varje 1:a i takten river vi i papperet. Om man gör detta i en grupp så är det väldigt avslöjande om någon inte håller takten, det hörs direkt! Testa i personalgruppen först, det är mycket roligt och nyttigt. Tänk på att det blir skräpigt, så gör det hellre före städningen än efter.

Barnet skall kunna uppfatta mönster, upprepa mönster och bygga vidare på ett mönster. Detta kan vi träna i olika former av danser. Jämför med ett pass i step-up eller aerobics. Där har vi mönsterupprepning på hög nivå!

För de små barnen kan det vara alldeles lagom att gå

4 steg framåt

4 steg bakåt

Detta kan man göra med musik, utan musik, med musik av olika karaktär, t ex marschtakt, schlagermusik, rockmusik... Använd dig av den musik du gillar, men tänk på variationen.

Lägg in en liten klapp när det är dags att backa. Rytmen är viktig, och det krävs en del träning att utföra dessa steg i takt, speciellt om man är liten och ovan.

När dessa första steg fungerar lägger vi på med ytterligare

2 steg åt höger

2 steg åt vänster

Nu kan ju detta mönster utföras som en liten dans med olika musik i 4/4 takt. Med en liten färgglad sjal i handen att svänga med kan det verka hur avancerat som helst vid föräldramötet!

Sedan utvecklar vi dansen med den, för många, välkända förskolesången:

2 steg åt höger och 2 steg åt vänster

Knäna böj och armar sträck

Klapp och klapp och klapp

Snurra runt i ring, snurra runt i ring

Knäna böj och armar sträck

Klapp och klapp och klapp

Detta mönster kan man sedan rita upp med symboler som barnen kan följa.

Nu är det dags att göra dansen till musik. Även här är det viltigt med variation. Det märkte jag själv inte minst när jag använde denna dans inför en terminsavslutning i en sarskolegrupp. Vi började med att bara gå dansen, och sedan sjöng vi melodin till och då började barnen reagera: Det svänger ju inte! Dom hade alldeles rätt i detta, och då fick vi in Dr Alban *Sing Hallelujah*, och genast blev det mera dans i gänget. Vi testade med Perrellis *Hero*, Rongedals: *Just a minute* och även J H Romans *Drottningholmsmusiken*. Det finns alltså ingen begränsning för hur man kan använda sig av dansen. Det finns säkert någon i er vänkrets eller i arbetslaget som dansar folkdans, tävlingsdans mm. Prata med dom och få enkla tips om steg och musik. Eller det bästa för dig själv är att gå på step-up eller likande och få inspiration som du använder i din barngrupp. Var inte rädd för att testa. I en barngrupp märker man direkt om man hamnat på rätt svårighetsgrad.

Bråk

För de yngsta barnen är det alldeles lagom att prata om delar vid t ex fruktstunder och andra konkreta situationer då det ska vara rättvisa delar. När vi kommer till de lite äldre barnen i skolår 1-3 kan det vara på sin plats att använda musikens taktindelning vid bråkinläringen. Här är ju också det viktiga likhetstecknet mycket konkret använt i form av taktstrecken. Det ska vara lika mycket på båda sidor om taktstreckets. Precis som i matematiken när vi lär oss om likhetstecknet.

Jag har märkt att barn som går på kommunal musikskola har mycket lättare för att lära sig om bråkräkning och de olika delarnas storlek. Att prata om fjärdedelar, åttondelar, sextondelar, halva och hela får en vidare dimension om man får det förstärkt via musikteorin. Om du som lärare känner dig okunnig om detta kan du säkert be om hjälp via musiklearen på skolan eller musikskolan. Kombinera matte och musik i klassrummet, och visa musiklearna att de är viktiga även för matematikundervisningen. Det är inte alltid de vet om det! Dessutom är det ju väldigt trevligt med ämnesintegrering på många sätt, inte minst för att visa på sammanhanget mellan olika ämnen.

Bilder

När det handlar om att skriva eller berätta räknasagor kan det vara svårt både för barn och vuxna. Ta en bild och berätta kring. Jag använder mig gärna av bilderna till Majas alfabetssänge. Om man tar bilden till J får man se en underbar jordgubbstårta uppdukad vid ett runt bord. Ställ frågor till bilden:

Vilken/vilka månader kan det vara?

Hur många är bjudna till kalaset?

Hur ska man duka till ett kalas?

Hur blandar man saften? (Använd saft i stället för läsk både av hälsoskäl, ekonomiska och matematiska skäl!)

Hur länge varar ett kalas?

Vilken typ av bord rymmer flest gäster? Runt, kvadratisk eller rektangulärt?

Typen av frågor beror på vilken bild du använder. Jag vill här bara förmedla ett sätt att tänka kring bilder och matematik. Att sångerna i Majas alfabet är helt underbara förstärker bara mitt val.

Val av musik

När det gäller att välja musik är det högst personligt vad man väljer. Jag är en mycket allsidig musiklyssnare, och med dagens teknik finns det ingen anledning att avstå musik för att man inte kan spela eller sjunga själv. Det finns tillgång till cd-spelare, datorer med Spotify och liknande musiktjänster på nästan varje skola eller förskola. Lyssna på svensktoppen, hits-

listor, gå på gympapass, se på TV-program med musikinriktning, och framförallt: fråga och ta reda på vad det är för musik du lyssnat till om det var något du tror du kan ha användning för. Det finns en del färdiginspelade skivor från Gymnastikförbundet som jag kan rekommendera, t ex Gymmix for kids och Musikmix för barn och ungdomar. BAO med Helen Sjöholm har gjort en del bra och taktfasta låtar och marscher som kan vara bra att hålla takten till. Melodifestivalen levererar ju varje år mer eller mindre användbar musik som är känd för barnen.

Du är välkommen att kontakta mig om det är något du tror jag kan vara behjälplig med eller om du har någon direkt fråga. Det är i responsen från dig som använder mina tankar och idéer som jag kan utveckla mina teorier kring detta trevliga och inspirerande arbetssätt.

Agnetha Hellgren, Smögen
Matematikutvecklare i Sotenäs kommun
Kantor i Södra Sotenäs församling

agnetha.hellgren@edu.sotenas.se

Litteratur

A. Lundgren: *Skolan genom tiderna*, Västerby Bokförlag, 1989.

M. A. Tematiker: *En undersökning om matematiska metoder*, Research Reports in Mathematics Number 5, 1982, Matematiska institutionen, Astads universitet.

B. Usiskinov: *Historisk matematik*, AB Historium, 2004.