

Kommunicera matematik

drama som verktyg för att nå begreppsförståelse inom matematik.



Innehåll

Inledning	sid 3
Mål med projektet	sid 4
Process	sid 5
Beskrivning av projektet	sid 6
4.1 Deltagare	
4.2 Kompetensutveckling	
4.3Handledning	
Utvärdering av drama som metod	sid 8
Lärarenkät	
Elevenkät	
Tolkning av enkätsvar	
Reflektioner: Att använda drama som verktyg i matematik	sid 13
Uppföljning och utvärdering av projektet.	sid 16
Spridning av projektet - Drama som verktyg i matematik	sid 17
8.1 Genomförd workshop	
8.2 Planerad workshop	
Referenser	sid 18
<u>Bilagor:</u>	
Enkät till lärare	
Enkät till elever	
Inbjudan till "Workshop i Matteusskolan den 16 juni 2006"	

Inledning

Under 2005 genomfördes projektet ”Kommunicera matematik – drama som verktyg för att nå begreppsförståelse inom matematik” på Matteusskolan i Stockholm.

Rapporten vänder sig till de personer som är intresserade av att lära sig mer om hur drama som metod kan utvecklas. Den är också en redovisning av det projekt som Kompetensfonden i Stockholms stad har gjort möjligt för Matteusskolan att genomföra.

På Matteusskolan har drama som metod använts under flera år framförallt i svenska, engelska och SO. Lärare i dessa ämnen har goda erfarenheter av drama som metod för att nå större begreppsförståelse, öka den kommunikativa förmågan och att nå högre kunskapskvalitéer. Projektets syfte var att utveckla dramametoder för att på liknande sätt öka elevernas begreppsförståelse i matematik. Projektet fokuserade på årskurs 6 – 9, men metoderna är tillämpbara även på lägre stadier och på gymnasiet.

Rapporten beskriver hur tre lärare, handledda av en dramapedagog, utvecklar drama som metod i ämnet matematik. Här finns också utvärdering och reflektion över både innehållet och processen. För att läsa mer om varför drama som metod ska användas i matematik så ska man läsa avsnitt 6.2 och för att få veta mer om hur lärare och elever tycker om metoden så läser man avsnitt 5.3.

Mål

Målet formulerades i projektansökan och är det mål som har genomsyrat projektet:

”Det yttersta målet med projektet är att skapa intresse och lust för matematik, så att eleverna når en högre måluppfyllelse i dessa ämnen.

*Inriktningen på arbetet är **kommunikation i matematik, med fokus på Drama som metod inom matematik.***

Drama kan ses som verktyg eller metod i undervisningen, syftet är att utveckla och att ge idéer och konkreta exempel på ett innehåll som är både lätt tillgängligt och relevant. Drama som metod kommer att bli ytterligare en metod inom matematiken för att öka begreppsförståelsen hos eleven.

Vid projektets slut ska drama som metod användas används i klasser på Matteusskolan med sv/en/dramaprofil, i minst fyra årskurser.”

Process

Processen beskriver vilket arbetssätt som använts för att nå projektets mål. Arbetet innebar inventering av fortbildningsbehov, genomförande av fortbildning, metodutveckling, dokumentation och spridning av erfarenheten.

I första delen av projektet inventerades och diskuterades utvecklingsområdet på den enskilda skolan. Deltagare i diskussionen var skolans dramapedagog, biträdande rektorer samt ämneslärare i matematik och SO. Med utgångspunkt från den diskussionen genomfördes en grundläggande fortbildning av en extern dramapedagog för en större grupp av matematiklärare på skolan.

Det fortsatta utvecklingsarbetet genomfördes av tre matematiklärare och extern dramapedagog. De genomförde en fördjupad inventering av fortbildningsbehov för fortsatt utveckling – Vilka dramametoder behövde lärarna mer djupkunskap om? Vilka fler metoder ska lärarna erövra? Behöver de kända metoderna bearbetas mer?

I fas två påbörjades handledning av de tre matematiklärarna med hjälp av dramapedagog, för att utveckla metoder i klassrummet. Denna fas utgjorde lärarnas och dramapedagogens gemensamma utvecklingsarbetet. Arbetet innebar att lärarna planerade aktiviteter och fick feedback av dramapedagogen. Därefter genomfördes aktiviteten i klass med dramapedagog närvarande och sedan utvärderade dramapedagogen och lärarna aktiviteten, vilket också omfattade reflektion. Dokumentation av aktiviteterna och utvärderingarna/reflektionerna gjordes kontinuerligt.

I fas tre genomfördes utvärdering av drama som metod. Syftet var att mäta om begreppsförståelsen i matematik samt intresset och lusten för matematik ökat bland eleverna. Dramapedagogen, lärare och elever deltog.

Beskrivning av projektet deltagare, kompetensutveckling och handledning.

Deltagare

Kerstin Grip, dramapedagog och matematiker, handledde lärarna som utvecklade aktiviteterna i klassrummet med hjälp av drama som metod. Lärarna som blev handledda var Fredrik Karlsson, Johan Göransson och Dag Hallberg. De som hade ansvarat för utvecklingsarbetet på Matteusskolan var Helena Karis, biträdande rektor och projektledare, samt Monika Nyberg, biträdande rektor och dramapedagog. Båda har en lång erfarenhet av undervisning som ma/no- respektive so-lärare.

Elever som deltog gick i årskurs 7-9 med inriktning mot sv/en/drama som metod under läsåret 2005/2006. En del av eleverna i årskurs 9 gick inte i sv/en/drama – klass.

Kompetensutveckling

Beskrivning av den kompetensutveckling som genomförts 4 februari 2005, 18 augusti 2005 och 14 oktober 2005. Nedan följer en kort beskrivning av syfte och innehåll.

4.2.1 Dokumentation 4 februari 2005.

Deltagare var elva F-9 lärare från Matteusskolan. Kursledning var dramapedagog Kerstin Grip samt Monica Nyberg och Helena Karis.

Syftet var att ge de lärare som undervisar matematik på Matteusskolan en gemensam kompetens och bas, när det gäller drama som metod. Innehåll framgår av programmet nedan:

Program 4 februari 2005

8.30 – 9.30

Presentation av deltagare samt förväntningar på dagen.
Kerstin Grip presenterar sig och sin uppsats.
Dramaövningar – uppvärmning.

10 -11.30

Drama som metod i matematik – övningar i grupp

12.30 – 15.30

Mer grupparbeten.

Rollspel.

Planera egna övningar – uppvärmning, gruppövning, rollspel.

4.2.2 Kompetensutveckling 18 augusti 2005

En halvdagsfortbildning med sex lärare F-9 med dramapedagog Kerstin Grip. Innehållet knyter an till föregående kompetensutveckling och gruppen börjar med en runda om hur och om man använt drama i sin matematikundervisning sedan man sågs sist. Sedan följer en rad övningar i syfte att utveckla, fördjupa och att inspirera till egna övningar. Tre lärare kommer sedan att handledas individuellt av dramapedagog för att utveckla metoder.

4.2.3 Kompetensutveckling 14 oktober 2005

Samma F-9 lärare deltar som den förra kompetensutvecklingen. Dramapedagog Kerstin Grip håller i halvdagen och är en uppföljning av den första handledningsomgången. Syftet är en fortsatt fördjupning, nu med inriktning mot att ta fram egna metoder för nya moment som ännu inte berörts tidigare, som en hjälp för egna planeringar. Efter den här kompetensutvecklingen kommer de tre lärarna att handledas ytterligare en gång för fortsatt utveckling av metoder.

4.3 Handledning : Planering, genomförande, reflektion

Varje handledningsomgång startar med att Kerstin och varje enskild lärare går igenom en grovplanering som läraren gjort. När läraren gjort förbättringar genomförs lektionen. Efter lektionen reflekterar Kerstin med varje lärare om syftet uppnåts, om budskapet gått fram till eleverna och om hur hon uppfattat hur elever upplevt lektionen.

4.3.1 Handledningsomgång 1 v. 37 2005

Lektionsbesök med planering, genomförande och reflektion. Kerstin Grip handleder Fredrik Karlsson, Dag Hallberg och Johan Göransson. Genomförande i dramaklass och en klass (år 9) med elever från dramaklass och en matt/no-klass.

4.3.2 Handledningsomgång 2 v. 46 2005

Lektionsbesök med planering, genomförande och reflektion. Kerstin Grip handleder Fredrik Karlsson, Dag Hallberg och Johan Göransson. Genomförande i dramaklass och blandad klass.

Utvärdering av drama som metod

Elever och lärare har utvärderat metoden genom att besvara enkäter. Här redovisas resultatet av lärarnas enkäter (5.1) och elevernas enkäter (5.2). En tolkning av de resultat som enkäterna gett samt en diskussion finns i 5.3. Enkäterna som gavs till lärare och elever finns som bilaga

Enkäterna gjordes av lärare och elever efter genomförd övning i klass. Enkäten blev också en reflektion över vad passen gett elever och lärare. Nedan följer en sammanställning av elev och lärarsvar. Alla enkäter är genomförda de första dagarna på vårterminens början, alltså terminen efter dramapassen genomfördes.

5.1 Lärarenkät

5.1.1 Frågorna:

Har eleverna pratat om övningarna i efterhand?

Har du hänvisat till övningarna i efterhand?

Upplever du att eleverna har ökat intresse för matte?

Hur?

Upplever du att eleverna har ökad begreppsförståelse i matte?

Hur?

Upplever du att eleverna har ökad lust till matte?

Hur?

Har din kompetens ökat i drama som metod?

Använder du nu drama som metod i undervisningen i matte?

Hur planerar du nästa termin?

5.1.2 Lärarens svar:

Lärarna svarade skriftligt på frågorna och nedan följer de exakta svar som lärarna gav.

Dag:

Ja

Ja

Ja, framförallt de svaga eleverna.

Det blir en avslappnad stämning mitt i betygshetsen

Vet ej

Vet ej

Ja

Pga av mattedrama-avsnittet så blir det lättare att koncentrera sig på övriga mattelektioner.

Ja

Kommer att vara pappaledig.

Kommer att vara pappaledig.

Fredrik:

Javisst

Ja, framförallt diagramövningarna

Nja, möjligen i 7b

De är mer positiva

ja

Geometriövningen lärde dem mycket

Ja

De är mer positivt inställda (mer 7b jämfört med 7a)

Ja, absolut

Ja, ibland, när jag tycker att det är motiverat.

Som denna. Eleverna har individuell planering. De skall göra %-projekt.

Johan:

ja

Ja

Ja – lite

Det lättar upp stämningen i klassrummet. Inte lika tungt.

Vet inte ännu

Tillfälligt efter passen

Stämningen är bättre

Ja

Inte ännu, men det kommer

Jag kommer att ha fullt upp med andra studier, så jag vet inte ännu.

Elevenkät

5.2.1 Eleverna

Dags grupp 26 st (år 8 lå 05/06)

Fredriks grupp 16 st (år 7 lå 05/06)

Johans grupp 19 st (år 9 lå 05/06)

5.2.2 Frågorna

Vad kommer du ihåg av dramaövningarna?

Vad handlade lektionerna om?

Kommer du ihåg några övningar som ni gjorde?

På vilket sätt tränade du matte genom övningarna?

Vad tyckte du om dramamatte?

5.2.3 Elevsvar fråga 1:

Fråga 1: Vad handlade lektionerna om?

Innehållet kategoriseras och svar som innehöll något av följande noteras:

Matematik nämns. (Ordet nämns)

Drama nämns. (Ordet nämns)

Matte-innehåll. (Beskrivning av något moment som behandlats)

Drama-innehåll. (Beskrivning av någon dramametod som använts, som sifferkarusell, improvisering, roll, uppspel)

Något annat.

Inget.

Eleverna kan ha nämnt fler än en kategori.

Fråga 1:

Grupp	Matematik nämns	Drama nämns	Matte-innehåll	Drama-innehåll	Något annat	Inget
Dags grupp	13	2	7	5	12*	1
Fredriks grupp	5	5	13	3		1
Johans grupp	2	1	15	2	2**	

Summa	20	8	35	10	14	2
--------------	----	---	----	----	----	---

*

”Lära sig att samarbete”

”Ha roligt samtidigt”

”Att komma överens”

”Arbeta tillsammans”

”Samarbeta som grupp”

”Om att väva in matten i något alla tycker om och på så sätt göra den roligare”

”Diskussion”

”Göra matten fysisk, inte bara skriva”

”Var inte med”

”Kommer inte ihåg”

**

”Lektionerna handlade om att lära sig begrepp inom matten på andra sätt än att bara sitta och plugga in på lektioner och hemma”

”Det handlar om att läraren har en genomgång och sedan ger eleverna det man skall göra”

5.2.4 Elevsvar fråga 2:

Fråga 2: Kommer du ihåg några övningar som ni gjorde?

Beskriver ett matematiskt innehåll (bilda tal, förstå diagram, andragradsekvationer, bilda en kvadrat)

Beskriver en dramametod som övas (rollspel, göra en pjäs, heta stolen)

Beskriver konkreta övningar. (Sätta upp lappar, dela upp tomtmark, vara en kvadrat)

Inget svar/kommer inte ihåg

Eleverna kan ha nämnt fler än en kategori.

Fråga 2:

5.2.5 Elevsvar fråga 3:

Fråga 3: På vilket sätt tränade du matte genom övningarna?

Innehållet kategoriseras och svar som innehöll något av följande noteras:

Matematisk metod – till exempel att multiplicera, träna huvudräkning, man fick räkna.

Matematiskt innehåll – till exempel geometri, bråk, multiplikation, gångertabellen.

Metod för inläring – se exempel nedan

Förstår inte frågan.

Inget svar alt. Lärde mig inget.

Fråga 3:

*

”Genom att komma överens om ett förslag”

”Genom att försöka hitta lösningar”

”Genom att leka med talen...jag vet inte riktigt hur jag lärde mig, men roligt var det.”

”Vi diskuterade i grupper och fick olika roller”

”Jag lärde mig att tänka snabbt och finna olika lösningar”

”Tränade samarbete”

”Mer variation”

”Man skulle tillsammans komma på olika tal så man fick ta del av andras idéer”

”Mer muntligt och i en annan form”

”Vi pratade och dramatiserade i stället för att, som vanligt, skriva.”

”Vi pratade i stället för att skriva när vi tränade prefix”

”Löste uppgift i grupp”

”Eftersom övningarna var roliga så lärde jag mig maten på ett kul sätt, det fungerar alltid väldigt bra för mig”

”Pratade istället för att skriva”

”Att diskutera i grupp och jobba på annat sätt är alltid lärorikt”

”Man fick tänka”

”Man tränade genom att se och lyssna på andras förklaringar istället för att bara räkna individuellt i sitt egna räknehäfte”

”Att använda drama, så att det ska bli kul med matte”

”För att man pratar om maten”

”Lärde mig tänka annorlunda”

”Grupptänkande”

”Man fick tänka. För i böckerna räknar man bara ut svaret utan att tänka på hur ekvationerna är uppbyggda. Så det här med pappersekvationer var bra.”

5.2.6 Elevsvar fråga 4:

Fråga 4: Vad tyckte du om dramamatte?

Innehållet kategoriseras och svar som innehöll något av följande noteras:

Matte blir lättare/roligare.

Bra alt. Roligt.

Inget speciellt

Tråkigt onödigt

Inget svar.

Fråga 4:

*

”Det var skönt att slippa matteböckerna ett tag. Dessutom var det kul att använda det man lär sig på ett annat sätt än vanligt”

”Det var roligt och lärorikt”

”Onödigt men hellre det än att sitta och räkna”

”Det var roligt fast det var lite för lätt matte för man behövde inte så mycket tid till att tänka”
”Det var jättekul, bättre än att sitta och räkna i en bok. För man orkar ändå inte sitta en timme i sträck och räkna”
”Helt okej, men det räcker att göra det några gånger per termin men inte nu”
”Det var kul. Jag tycker man kan ha dramamatte när man just ska börja på kapitel. Så sen när man gör kapitlet kan man tänka tillbaka på det.”

**

”Roligare än drama”
”Jag tycker det är kul och jag lär mig saker som jag kanske inte kunde riktigt bra eller inte förstod”
”Det var okej för då vet man vad ett diagram visar”

”Det var kul och när det är kul lär man sig mer”
”Kul som omväxling, fast man kom efter i matten och ibland kändes det onödigt”
”Det är kul med omväxling. Fortsätter gärna med några övningar per termin. Inte för mycket dock, man lär sig i för långsam takt”
”Jag tyckte bra om dramamatten. Det är lite synd att många i gruppen inte verkar ta det seriöst, det blir inte alls lika kul då.”
”Roligt, lärorikt. Man minns alltid det man lärt sig på ett originellt sätt”
”Det är skitbra och hoppas verkligen vi fortsätter med dramamatten. Den är med perfekta mellanrum och det blir roligare med matten då.
”Helt OK. Det var inget speciellt. Var ändå lite kul, kanske lärde jag mig bättre på detta sätt? Men jag tyckte ändå det var lite överdrivet när du klädde ut dig till Pytagoras”

”Pytagoras sats tyckte jag om.
Nu kan jag somna om.
Pytagoras jag gillar
Hoppas till Grekland jag trillar”

5.3 Tolkning av enkätsvar

5.3.1 Lärarenkäten

Alla tre lärarna uttrycker att eleverna pratat om övningarna samt att de själva hänvisat till dem. De upplever även att elevernas intresse ökat något, dock är deras preciseringar av hur de märkt detta ökade intresse väldigt vaga. De upplever också att lusten till matte ökat hos eleverna. Trots att lärarna upplever att deras kompetens inom området ökat kan de av olika skäl inte ge exempel på att de kommer att använda det framöver. När det gäller frågan om övningarna ökat elevernas begreppsförståelse uttrycker endast en av lärarna att så är fallet. De andra två vet inte.

Sammanfattningsvis kan man säga att lärarna är överens om att metoden ökat elevernas intresse för och lust till matematik. När det gäller begreppsförståelsen är de mer tveksamma. Här är det intressant att titta vidare på vilken typ av övningar de valt samt hur de efterarbetat övningarna för att just utveckla begreppsförståelsen.

5.3.2 Elevenkäten

Elevenkäten bekräftar lärarnas upplevelse av att majoriteten av eleverna uppfattade matten som roligare/intressantare genom att arbeta på detta sätt. Intressant är att de kommer ihåg så mycket av endast två lektioner från föregående termin. Dock hade kanske frågorna kunnat ställas annorlunda för att få en bättre inblick i vad de uppfattade att de utvecklade inom matematiken. Eftersom eleverna även har en kompetens inom drama så svarar de utifrån båda perspektiven på fråga ett och två. De kan ge exempel på vad de tyckte att tränade inom matematiken; problemlösning, prata matematik, tänka annorlunda, diskutera mm. Förutom matematik räknar eleverna upp andra kunskaper man tränar, t ex samarbete.

Man kan notera att inga skillnader i svaren finns om man jämför den klass, år 9 - Johans grupp, som var en blandad klass med elever från dramaklass och ma/no-klass.

Reflektioner - Att använda drama som verktyg i matematik

Reflektionerna nedan är skrivna av dramapedagogen som handledde de tre lärarna, Kerstin Grip. Dels är det en reflektion över utvecklingsarbetets process, dels en reflektion över varför drama ska användas i matematik.

6.1 Kerstin Grips reflektion över terminens process

Upplägg

När vi planerade projektet ville vi ha en kontinuitet över hela terminen och spred därför ut de olika momenten, så att vi träffades v 33, v 36, v 37, v 41, v 44, v 45 och v 46. Men som alltid på en skola är det mycket som händer och lärarna hade många järn i elden, vilket gjorde att det kanske snarare blev lösryckta träffar, än en sammanhållen process. I stället för att ha momenten jämnt utspridda, kunde man ha haft två sammanhållna block med halvdagsfortbildning, planeringsträff och lektionsbesök under tre på varandra följande veckor. Då hade ämnet varit väldigt aktuellt under dessa veckor och lärarna kunnat känna att de kommit in mer i det. Eftersom jag själv inte fanns på skolan annat än under dessa träffar, var det svårt för mig att få en uppfattning om processen. Höll lärarna på och jobbade med sina pass, men hade inte hunnit mejla dem till mig, eller hade de helt glömt bort att de skulle förbereda en lektion? Här hade de biträdande rektorerna, som finns på plats på skolan, kunnat ha en funktion av påminnare och påhejare. En annan miss i planeringen var att några av veckorna vi skulle träffas, hade lärarna en ökad arbetsbörda p.g.a. att de skulle skriva omdömen till eleverna de veckorna.

Planeringsträffarna med de tre lärarna var på en timme, vilket kändes kort. Under den tiden hann vi prata om och sy ihop de tre passen, men inte så mycket mer. Hade vi haft längre tid, hade vi kunnat reflektera mer kring övningarna och passen och pratat mer om alternativa övningar. Nu fick vi ta första bästa fungerande - det ger ju å andra sidan en viss lätthet i planeringen.

Handledarrollen

Jag har försökt hitta en balans mellan att bejaka och att ifrågasätta och den har inte alltid varit lätt. Å ena sidan vill jag bejaka så mycket som möjligt av lärarnas idéer, eftersom de sedan

ska stå där utan mig och då måste ha tillit till sina egna idéer. Å andra sidan vill jag att de ska lära sig något nytt, utmana sig själva, prova något de inte gjort tidigare och fördjupa deras syn på vad drama är och vilka syften man vill uppnå. Jag tror att jag har kunnat ge dem lite av båda sidor.

Processen med lärarna

De tre högstadielärare som fortbildningen främst vände sig till, och som var med på alla moment, hade vid höstterminens början inte använt drama så mycket i sin matematikundervisning. Under fortbildningens gång förberedde och genomförde de två lektioner var. Målet under hösten var att de skulle komma igång med att använda drama som metod i matematikundervisningen och jag tror att de kommit en bra bit på väg. Från att tycka att drama i matematiken är ganska svårt att få till, till att upptäcka att det funkar, att de kan hitta på egna pass. Under processen har lärarna varit modiga och vågat prova på en massa saker de inte gjort förut, vilket gjort att de fått upptäcka mycket om sig själva och om drama.

Nästa steg för dessa lärare är inte att lära sig fler övningar, utan att reflektera kring syftet med de övningar de redan kan. För det räcker inte med att bara sätta igång en övning och sedan låta den sköta sig själv. Om man inte går in och styr övningen genom vidare instruktioner, eller genom eget agerande i övningen, kan den dra iväg åt ett helt annat håll än önskat. En övning som är till för att få fart och energi och en positiv stämning, kan istället medföra en väldigt seg stämning, där man dessutom är rädd för att säga eller göra fel. Det är också viktigt hur man instruerar/introducerar en övning. Man berättar inte bara hur övningen ska gå till, utan om övningen är viktig, rolig, allvarlig, långsam, spännande – kvaliteten på övningen. Detta berättar man med sitt kroppsspråk och sin röst. Vill man att en övning ska vara energifylld, måste man själv utstråla energi för att förmedla det!

Jag tror det vore bra för dessa lärare att gå vidare med en fortbildning i drama nu, utan att nödvändigtvis koppla det till matematik. Att delta i dramapass, reflektera kring sina upplevelser av övningarna och syftet med övningarna och reflektera kring upplägget av hela passet – hur den dramatiska kurvan var under passet. Som det nu är, har eleverna på drama-språk-profilen mer dramakompetens än de flesta ämneslärarna. Ju mer trygg man som lärare är med drama, desto mer kan man bejaka denna dramakompetens hos sina elever, till exempel bejaka de varianter på övningarna som eleverna föreslår.

Jag har själv saknat en fördjupad reflexion kring drama och syftet med de olika övningarna och med att använda drama. Jag hade velat att vi under terminen skulle ha reflekterat mer, men så här i efterhand ser jag att det kanske var en orimlig förväntning. Lärarna var inne i ett första experimenterande och måste få vara i detta – Wow, jag gör en massa dramaövningar med matteinnehåll och det funkar! Först när man vant sig vid det, kanske man är öppen för att reflektera kring det man faktiskt gör.

6.2 Varför drama som metod i matematikundervisning?

Det finns flera anledningar till att använda drama som undervisningsmetod i skolan. Man kan genom att försättas i en spelad situation få en egen upplevelse och på det sättet få en djupare förståelse för ett ämne. De elever som har en kinestetisk inlärningsstil, det vill säga lär sig genom att göra med kroppen, har en större möjlighet att lära sig genom drama, än genom den traditionella undervisningen, som mest riktar sig till de visuella och auditiva inlärningsstilarna. De auditiva och visuella eleverna får istället en möjlighet att bredda sig. Man blir bättre på att lära sig, ju fler inlärningsätt man utsätts för. Dessutom arbetar man hela

tiden med gruppen när man arbetar med drama, att gruppen ska fungera bra och att alla ska må bra i gruppen, och den sociala miljön (om man trivs och känner sig trygg) är väldigt viktig för inläringen.

Men är detta verkligen en metod som lämpar sig för matematik, de två tycks ligga så långt från varandra? Från att på lågstadiet vara ett populärt ämne är det många elever som tappar sugen när matematiken blir mer abstrakt under högstadiet. Och matematik är svårt och abstrakt. Men därför är det desto viktigare med metoder som kan knyta an matematiken till eleven. Metoder som kan skapa lust och ge ett sammanhang där det inte är rätt-eller-fel-tänkandet som dominerar, utan möjligheten att hitta olika lösningar på samma (öppet ställda) problem. Med drama kan man träna begrepp, träna på att formulera och lösa problem och uppleva matematikhistoriska och tekniska sammanhang, som är svåra att få uppleva i verkligheten och man annars bara kan läsa om. Dessutom kan man fokusera på förståelsen, frikopplat från räknandet.

Uppföljning och utvärdering av projektet.

I projektansökan anges hur utvärdering ska ske, när det gäller projektets mål och syfte, arbetsprocessen och hur projektet kommer att göras tillgängliga för andra delar av staden. Den kursiva texten är hämtad från projektbeskrivningen.

7.1 Mål och syfte

"Mål och syfte utvärderas genom att mäta hur stor del av klasserna som använder drama som metod i matematik. En utvärdering görs för att mäta om intresset för matematik ökat bland eleverna (enkäter)."

Under våren 2006 användes drama som metod i matematik på Matteusskolan i fem av sju klasser i år 6 -9 med inriktning mot svenska, engelska och drama. Två av klasserna hade lärare som ännu inte deltagit i någon kompetensutveckling eller handledning av drama som metod. I klasser år F-5 används metoden periodvis i en del av klasserna. Särskolan år 6-10 använder drama som metod i matematik sporadiskt.

Enkäter har gjorts i de klasser som ingått i utvecklingsarbetet. Enkäten gjord es enbart efter utvecklingsarbetet och blev en reflektion genomförd av lärare respektive elever i syfte att få fram om elevernas intresse för matematik har ökat, om elevernas begreppsförståelse i matematik har ökat och om elevernas lust i matematik har ökat.

I avsnitt 5.3 diskuteras resultatet av enkäterna, som visar att lärarna är överens om att metoden ökat elevernas intresse för och lust till matematik. Elevenkäten bekräftar lärarnas upplevelse av att majoriteten av eleverna uppfattade matten som roligare/intressantare genom att arbeta med drama som metod.

När det gäller begreppsförståelsen är lärarna mer tveksamma. Eleverna ger exempel på vad de tyckte att de tränade inom matematiken; problemlösning, prata matematik, tänka annorlunda, diskutera mm. Det betyder att den kunskap de tillägnat sig är den kunskap som vi kategoriserar som en högre kvalitet och fördjupad kunskap inom matematik. Slutsatsen är vid den här tidpunkten att drama som metod ger eleverna möjlighet att träna de kunskapskvaliteter som visar på fördjupad kunskap i ämnet, vilket skulle kunna tolkas som ökad begreppsförståelse.

7.2 Arbetsprocessen

"Arbetsprocessen utvärderades med följande delmål":

Delmål	Uppnått	Datum
<i>"Genomförd kompetensutveckling."</i>	Ja	4 februari 2005, heldag. 18 augusti 2005, halvdag. 14 oktober 2005, halvdag.
<i>"Formulerande av områden/moment där drama ska användas som verktyg."</i>	Ja	I första fasen av handledning.
<i>"Genomförd handledning av matematiklärare med hjälp av dramapedagog under lektionspass."</i>	Ja	Vecka 37 och vecka 46 2005

”Genomförda halvdagsseminarier med Drama som metod i matematik för stadsdelens lärare”	Nej, planerad.	Hösten 2006
	Ja, genomförd workshop 1 för stadens lärare.	Mötesplats matematik på Fridhemsskolan v. 44, 2005
	Workshop 2 för stadens lärare.	16 juni 2006

7.3 Projektets tillgänglighet för andra delar av staden

”Projektet bygger på att utveckla och dokumentera metoder inom matematik i ett F-9 perspektiv samt att sprida kunskapen till i första hand stadsdelens matematiklärare. Utvecklingsarbetet innebär att finna arbetsformer och dokumentera metoder för att arbeta med drama som metod inom matematik och därmed öka kunskapen inom området.”

Dokumentation finns i form av denna rapport samt dokumentation som deltagare i workshops får. Erbjudande om workshop har funnits under 2005 och kommer att finnas under 2006. De som deltar får en inblick i hur man använder drama som metod i matematik, samt en dokumentation på de övningar man har gjort. Sedan är det upp till varje intresserad lärare att använda och utveckla verktyget. Önskvärt vore att kunna erbjuda fortsatt kompetensutveckling för de lärare som vill fördjupa sin kunskap inom området.

Spridning av projektet- drama som verktyg i matematik

8.1 Genomförd workshop: Mötesplats Matematik v. 44

Matteusskolan deltar med work-shop på Kompetensfondens matematikkonferens på Fridhemsskolan. ”Drama som verktyg i matematik”

8.2 Planerad workshop:

Workshop i Matteusskolan den 16 juni 2006, klockan 9.00 – 12.00. Inbjudan riktad till matematiklärare år 6-9 samt gymnasiet i Stockholm. Se bilaga.

Ytterligare en workshop är planerad i Matteusskolan hösten 2006. Inbjudan kommer att vara riktad till stadsdelens matematiklärare som en del av stadsdelens satsning på matematik.

8.3 Framtida önskemål

Önskvärt vore att kunna erbjuda fortsatt kompetensutveckling för de lärare som vill fördjupa sin kunskap inom området.

Referenser

Boström, L. & Wallenberg, H. (1997): *Inläring på elevernas villkor – inlärningsstilar i klassrummet* (Falun: Brain Books AB)

Grip, K. (2005): *Drama + matte = sant? – En uppsats om drama i matematikundervisningen* (Västerbergs folkhögskola, Dramapedagogutbildningen)

Nyberg, M. (Juni 2006): *Då gör jag bara en pjäs i huvudet – Om elevers syn vad de lär genom drama* (Gävle högskola, Dramapedagogik)

Steinberg, J. M. (2001): *Den nya inläringen* (3:e uppl., Falköping: Ekelunds förlag AB)

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