



# LUND UNIVERSITY

## Musikkomponerande på mellanstadiet med hjälp av synt-sequenser

Rapport och utvärdering av försöksprojekt bedrivet av Göran Folkestad, Anders Litfeldt och Per-Andes Nilsson vid Presseskolan, Onsala läsåren 88/89 och 89/90.

Folkestad, Göran

1992

[Link to publication](#)

### *Citation for published version (APA):*

Folkestad, G. (1992). *Musikkomponerande på mellanstadiet med hjälp av synt-sequenser: Rapport och utvärdering av försöksprojekt bedrivet av Göran Folkestad, Anders Litfeldt och Per-Andes Nilsson vid Presseskolan, Onsala läsåren 88/89 och 89/90.* (Datorer i musikundervisningen). Centrum för musikpedagogisk forskning (MPC).

### *Total number of authors:*

1

### **General rights**

Unless other specific re-use rights are stated the following general rights apply:

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

Read more about Creative commons licenses: <https://creativecommons.org/licenses/>

### **Take down policy**

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

LUND UNIVERSITY

PO Box 117  
221 00 Lund  
+46 46-222 00 00



**MPC**

=====  
=====  
=====  
Centrum för musikpedagogisk forskning  
Center for Research in Music Education  
=====  
=====  
=====

## DATORER I MUSIKUNDERVISNINGEN

**DIMU-projektet**

MPC:s skriftserie, 19 (1992)

**GÖRAN FOLKESTAD**

## MUSIKKOMPONERANDE

**PÅ MELLANSTADIET MED HJÄLP AV**

## **SYNT-SEQUENSER.**

**Rapport och utvärdering av försöksprojekt bedrivet av  
Göran Folkestad, Anders Litfeldt och Per-Anders Nilsson  
vid Presseskolan, Onsala läsåren 88/89 och 89/90.**

**MUSIKHÖGSKOLAN I GÖTEBORG**



# **INNEHÅLL**

<b>FÖRORD</b>	<b>2</b>
<b>INLEDNING</b>	<b>3</b>
<b>SYNT-MIDI-DATA-PROJEKTET VT-89</b>	<b>4</b>
Förutsättningar	4
Projektets genomförande	5
Utvärdering och slutsatser	7
<b>SYNT-MIDI-DATA-PROJEKTET LÄSÅRET 89/90</b>	<b>13</b>
Förberedelser	13
Genomförande	15
Grupperna och vad de gjorde	16
<b>ELEVINTERVJUER</b>	<b>21</b>
<b>SLUTSATSER</b>	<b>23</b>
<b>REFERENSER</b>	<b>27</b>

## FÖRORD

Vid Musikhögskolan i Göteborg bedrivs sedan några år forskning och utvecklingsarbete inom området synt-midi-data. Detta har bl. a. resulterat i att samtliga studerande vid musikleärlinjen numera får utbildning i användandet av den nya musikelektroniken och hur detta tillämpas i musikundervisning.

En viktig del i denna verksamhet är de försök med pedagogiskt utvecklingsarbete som bedrivs ute på olika skolor. En del i egen regi och andra i samarbete med verksamma musiklejare på fältet.

Försöken vid Presseskolan, Onsala, är ett av dessa projekt. Det har bedrivits som ett samarbete mellan skolans musiklejare, Anders Litfeldt och Musikhögskolan i Göteborg från vilken förutom jag själv även Per-Anders Nilsson har deltagit.

Projektet initierades hösten-88 och bedrevs våren-89 samt läsåret 89/90.

Denna rapport är en redovisning och utvärdering av dessa projekt.

Underlag för rapporten är de observationer och anteckningar som gjordes under projektens genomförande, de samtal vi hade vid planerandet, mellan lektionstillfällena och efter projektens avslutande samt de intervjuer jag gjorde med såväl Anders som de deltagande eleverna, både under arbetets gång och efter. Avslutningsvis hade vi en gemensam genomgång och utvärdering med utgångspunkt från skisserna till denna rapport.

Därför vill jag framhålla att även om jag stått för författandet av denna rapport så har såväl Anders Litfeldt som Per-Anders Nilsson stor del i arbetets utformande och innehåll.

Utvärderingen har gjorts med medel från Utbildningsdepartementet via Musikpedagogiskt centrum (MPC) i Stockholm.

Denna rapport ingår som en del av den redovisning som MPC gör till departementet.

Göteborg 25/9 1991

Göran Folkestad



## INLEDNING

Försöksverksamhet med synt-midi-data i musikundervisningen har bedrivits och bedrivs på många skolor i Sverige.

Utgångspunkten har i de flesta fall varit att testa om den nya musikelektroniken är ett användbart hjälpmedel i musikundervisningen och i så fall hur det ska göras.

I en första studie "Elektrotekniska hjälpmedel i musikundervisningen" (Folkestad 1989) studerades fyra verksamheter. Målet var att beskriva verksamheterna samt vilka tankar och idéer som legat bakom dessa från försöksledarnas sida. Slutsatserna i studien bildade plattform och utgångspunkt för det fortsatta forskningsarbetet inom ämnesområdet vid Musikhögskolan i Göteborg. Framförallt konstateras att det unika med den nya utrustningen är att den ger eleverna möjlighet att komponera egen musik. Denna möjlighet har sedan varit utgångspunkt för de skolförsök vi deltagit i.

Att ge eleverna möjlighet att komponera egen musik har också varit utgångspunkten för de projekt vid Presseskolan, Onsala, som här presenteras.

Den teoretiska bakgrunden till projektet och forskningsinriktningen presenteras utförligt i ett separat arbete "Datorn och den nya musikelektroniken i ett didaktiskt perspektiv" (Folkestad 1991).

Där konstateras inledningsvis att musikundervisningen ska ta fasta på de aktiva, kreativa momenten som ämnet erbjuder och att eleverna i enlighet med läroplanens rubrik "Att skapa musik" verkligen ges tillfälle till det.

Vi anser att den nya musikelektroniken är ett användbart hjälpmedel att förverkliga detta.

## **Synt-midi-data-projekt på Presseskolan, Onsala vt -89.**

Beskrivningen av det första årets projekt blir med avsikt översiktlig. Det hela hade formen av pilotprojekt, där vi startade ganska förutsättningslöst, testade uppläggning, metoder och arbets sätt, och mycket av det vi gjorde formades på vägen. De slutsatser från utvärderingen av det första pilotåret som avslutningsvis presenteras i detta avsnitt låg sedan till grund för projektet läsåret 89/90.

### **FÖRUTSÄTTNINGAR**

#### **Bakgrund**

Musikläraren vid Presseskolan, Anders Litfeldt, kontaktade Musikhögskolan i Göteborg med en förfrågan om det fanns möjlighet att få experthjälp med att genomföra ett försök med musikelektronik i åk 6. Anders hade konstaterat att det i alla klasser fanns elever som hade syntar hemma, men som aldrig fick arbeta med det i skolan. Han var intresserad av att testa om man kunde arbeta med det i skolan och hur det skulle göras inom ramen för musikämnets timmar på grundskolans mellanstadium. Han hade klara idéer om uppläggning och innehåll, men tyckte att det egna kunnandet, framför allt det rent tekniskt, apparatmässiga var för dåligt. Eftersom pedagogiskt utvecklingsarbete av den här typen låg i linje med den försöksverksamhet vi vid Musikhögskolan i Göteborg börjat bygga upp, både internt och externt, var vi intresserade att vara med. Per-Anders Nilsson och Göran Folkestad kom därför att fungera som handledare under projekten.

#### **Presseskolan**

Presseskolan är en låg- och mellanstadieskola tillhörande Onsala rektorsområde i Kungsbacka kommun. Skolan har sammanlagt 425 elever uppdelade på 17 klasser.

Skolan och kollegiet som helhet har en positiv inställning till musik och musikämnet. Detta yttrar sig bl a i att man har en särskild, efter låg- och mellanstadiemått, välutrustad musiksäl. Det övriga kollegiet visade under hela projektiden stor förståelse för den röra och de problem som ibland uppstod och ställde upp och hjälpte till med det de kunde.

#### **Ekonomi**

Finasieringen skedde med medel för kulturprojekt från Länskolnämnden

i Hallands län (10.000:-) samt från den egna skolan i form av LUVA-medel<sup>1</sup> (10.000:-).

Musikhögskolans del i genomförandet av projekten finansierades delvis med anslag från Musikpedagogiskt centrum (MPC) i Stockholm.

### **Projektklasserna**

Samtliga åk 6 vid skolan skulle delta, dvs 6A, 6B och 6C.

Projektet skulle bedrivas huvudsakligen på klassernas ordinarie musiktimmar och i helklass. Dock fanns ytterligare en veckotimme att använda som resurs, vilket visade sig nödvändigt.

### **Lokaler**

Tillgängliga lokaler var, förutom skolans musiksäl, klassernas ordinarie klassrum samt två mindre grupperum och de studiegårdar som finns mellan klassrummen.

### **Utrustning**

Utrustningen som Anders lyckades skrapa ihop med hjälp av vad som tidigare fanns, de nya anslagen och genom att låna, räckte till tre arbetsstationer. Den ena bestod av en nyinköpt synt/sequenser av typ workstation (Roland D-20). Den andra av en separat sequenser (Yamaha Dx-100) + trummaskin och den tredje av en synt med vad som brukar kallas "keyboardfunktioner", dvs möjlighet att programmera komfigurer och melodislingor (GEM DSK-8). Dessutom fanns en separat trummaskin (Roland TR-505). Detta visade sig snart inte räcka, så Per-Anders lånade ut en synt/sequenser (ESQ-1). Dessutom tog de elever som hade egen utrustning hemma med sig denna till skolan.

## **PROJEKTETS GENOMFÖRANDE**

### **Introduktionsdag**

Projektet ägde rum veckorna 8 - 17 vårterminen 1989 och inleddes med en introduktionsdag. På förmiddagen hade Per-Anders och Göran en konsert. Där visades olika användnings- och arbetsmöjligheter med synt-midi-data-utrustning. På eftermiddagen träffade vi de tre grupperna i varje klass som

---

<sup>1</sup> LUVA: Lokalt utvecklingsarbete. Medel för detta finns att söka lokalt på varje skola



valt att arbeta med musikskapande och lärde dem grunder och arbetssätt med sequenserutrustning.

Vid den inledande konserten visades:

1. Sequenserbakgrund med sång och saxofon till.
2. Presentation av utrustningen och lite hur vi jobbat.
3. Instrumentallåt med kompet på dator och livespel på saxofon till.
4. Demonstration av samplingsteknik och exempel på hur man kan göra en ljudberättelse.
5. Datorkomposition bestående av ihopsatta samplade delar.

Vid eftermiddagens lektioner gick vi igenom:

1. Trummaskinen (Roland TR-505). Hur den fungerar och begrepp som pattern, song/track mm.
2. Genomgång av arbetsrutiner och alternativa sätt till notation och minnesanteckningar t.ex. ackordanalys med taktnumrering.
3. Sequenserarbete. Funktioner och arbetssätt t.ex. uppläggning av arbetet med trummor, bas, kompfigur osv. Genomgång av funktionerna real time, step time, quantize, copy och transpose.

### **Arbetet i grupperna**

Efter denna inledande dag började arbetet i grupperna. Dessa hade Anders satt samman i förväg, baserat både på vad eleverna själva önskade, men även utifrån de praktiska förutsättningar i form av timmar, lokaler och utrustning som rådde.

Förutom de tre grupper som skulle arbeta med låtskrivande bildades i varje klass även två grupper med övergripande uppgifter. Den ena var "Sånggruppen". Dess uppgift var att vara med och sjunga alla låtar samt att hjälpa till med textskrivning. Den andra gruppen var "Inspelningsgruppen". Deras uppgift bestod i att spela in de olika gruppernas idéer och låtar både för dokumentation och som stöd i låtskrivandet.

Anledningen till dessa båda grupper var som sagt dels begränsningen i utrustning, men även att dessa elever uttalat sa sig inte vara intresserade av

att skriva låtar. Men mest var nog lösningen en följd av att arbetet måste bedrivas i helklass.

### **Redovisningen / Showen**

Projektet avslutades med en gemensam konsert inför övriga skolan. Den genomfördes i gymnastiksalen med den befintliga ljudanläggningen som sånganläggning. Varje grupp framförde sin låt. De med sånglåtar tillsammans med "Sånggruppen".

Dessutom videofilmades både arbetet i grupperna och konserten. Videon utgjorde även redovisningen till Länskolnämnden.

### **UTVÄRDERING / SLUTSATSER**

Utvärderingen av detta första pilotår utgick från två huvudfrågor:

1. Vad var positivt? Vad tar vi med oss till nästa år?
2. Vad var negativt? Vad var inte bra? Vilket fungerade inte? Varför? Hur gör vi istället?

### **Uppläggnngen**

Det var alltså tre klasser som deltog i projektet och alla elever i varje klass skulle vara med. Vi hade diskuterat innan ifall vi endast skulle låta de som visade sig speciellt intresserade delta och låta resten göra annat under tiden. Vi kom dock fram till att om vi presenterade projektet som ett erbjudande till alla och samtliga anmälde sig som intresserade, så var vi också skyldiga att ta hand om det intresset och låta alla vara med.

Det blev totalt 75 elever som deltog, vars arbetspass ibland överlappade varann och vi (Anders + dom gånger Per-Anders eller Göran var med) sprang som tokar. Det gick helt enkelt inte att klara av på ett tillfredställande sätt. Det blev för lite av allting, dvs lokaler, utrustning och tid att i lugn och ro stanna hos grupperna och instruera.

Eller som Anders uttryckte det: "Det största problemet var att jag var för optimistisk. Jag trodde att det skulle gå att genomföra med tre klasser. Men det var ett hästjobb."

Med utgångspunkt från detta bestämde vi att nästa års projekt skulle göras i endast en klass. Dessutom skulle klassläraren involveras i arbetet för att kunna fungera som hjälplärare åt musikleären.

## **Tidsåtgång**

Projektet bedrevs under sammanlagt nio arbetsveckor med introduktion den första veckan, sju veckors arbete i grupperna och redovisning den nionde. Det visade sig lagom. Den tidspress som ändå uppstod i veckorna uppkom mest av att det var tre klasser igång samtidigt.

## **Introduktionsdagen**

Introduktionsdagen var lyckad. Den verkade ge eleverna en kick att komma igång med det egna arbetet och en bild av hur det kan låta, vad man kunde göra med utrustningen och hur man använder den.

## **Arbetsuppgifter / Gruppindelning**

Det hela hade initierats av att några killar i varje klass hade egna syntar hemma och var intresserade av att arbeta med sådant i skolan. En idé var att de skulle spela på syntarna och kanske få hjälp av några tjejer att sjunga. Ganska snart visade det sig dock att alla var intresserade att få prova på arbetet med synt/sequenserutrustning.

Att alla som är intresserade av att delta också får göra det tycker vi är en förutsättning för att det ska vara berättigat och försvarbart att arbeta med musikelektronik inom ramen för den obligatoriska skolan. Det får inte bli så att den nya tekniken används till att befästa gamla könsroller, nämligen att tjejerna sjunger och killarna spelar synt. Alla ska få chansen att prova allting, på samma villkor. Ofta visar det sig då att många tjejer är väl så duktiga som killarna.

Arbetsuppgifterna valde eleverna själva, med viss styrning från Anders. I vissa fall verkade valet inte så genomtänkt. Det blev det kompisarna valde. Ofta var de väldigt låsta vid att de skulle göra en viss sak och bara det. De bestämde att "jag ska spela", "jag ska komponera", "jag ska skriva text", utan att tänka sig att de även kunde vara med och hjälpa till med de andra delarna eller att alla kunde vara med och sjunga. För vissa grupper fungerade det dock bra.

Det är viktigt att man noga tänker igenom hur man presenterar ett projekt, de olika arbetsuppgifterna liksom hur eleverna ska välja uppgift. Det påföljande året gjorde vi istället så att var och en, utan att diskutera med kompisarna, tänkte igenom vad de helst ville arbeta med. Detta skrev de ner på en lapp och därefter satte vi ihop grupperna utifrån vad de önskat arbeta med.



Ett annat problem uppstod när grupperna försökte göra allt på en gång. Har man valt att utgå ifrån en text, måste texten vara i stort sätt färdig när man sätter igång med det praktiska arbetet vid synten/sequensern. Nu satt flera grupper och skrev texter samtidigt som andra i gruppen gjorde melodier och de som jobbade med texten hade på så vis inte hört melodierna de skrev text till ...

Tiden vid apparaturen blir ändå så knapp att man behöver all denna till de moment som oundvikligen kräver utrustningen. Nu försvann mycket tid till sådant som med fördel hade kunnat göras i förväg eller på annan tid t.ex. svensktimmar.

Ett sätt att sysselsätta alla var att göra två "uppsamlingsgrupper" av dem som inte deltog i någon av de tre kompositionsgrupperna som bildades i varje klass. Idén med dessa grupper var att "Sånggruppen" skulle hjälpa de övriga grupperna med att sjunga deras alster och att "Inspelningsgruppen" skulle spela in och dokumentera under arbetets gång.

Detta fungerade inte bra. Lösningen kändes redan från början som en nödlösning och det besannades under arbetets gång. Problemet var att det inte fanns något att sjunga och väldigt lite att spela in medan komponerandet pågick i grupperna. På så vis hade de inget vettigt att göra förrän de andra var så gott som klara. Detta fick i sin tur till följd att de mest drev omkring och störde dem som arbetade med att komponera.

En annan idé var att "Sånggruppen" även skulle kunna hjälpa till med att skriva texter. Det fungerade inte heller. Eftersom komponerande och textskrivande är något som sker i grupperna när dessa kommer i gång och börjar fungera tillsammans, så går det inte att några kommer in utifrån lite då och då och försöker hoppa in i en process som pågår mellan gruppmedlemmarna. Antingen jobbar man ihop i gruppen under hela tiden eller också inte alls. Något mellanting existerar inte. Däremot kan man *inom* gruppen ta på sig olika uppgifter eller växla mellan dessa.

Ett sätt att lösa "textproblematiken" är att alla skriver texter, t.ex. i svenskämnet, innan projektet startar.

I själva arbetet med att komponera fungerade det bra i så gott som samtliga grupper. Alla fick fram låtar de var nöjda med även om det var stressigt på slutet och det krävdes en hel del tid utöver den vanliga för att det skulle bli möjligt för alla att ha något att framföra på konserten.

Gruppstorleken var 4-5 elever vid varje arbetsstation, vilket var för mycket. Är man fler än tre så kommer lätt några för långt från apparaturen och

därmed ifrån skeendet. Därför satt det ofta någon som inte tyckte sig ha något att göra. Det skapar oro och det blev också oroligt ibland.

Ändå måste man inse att det realistiska, om man ska bedriva arbetet i helklass, är en sådan gruppstorlek. Framförallt beroende på de ekonomiska villkor som gäller på de flesta skolor. Vi tror att man genom att förbereda eleverna bättre inför projektet, så att alla känner sig delaktiga och vet vad som ska göras, kan underlätta arbetet i så stora grupper.

En annan lösning vore att låta halva klassen arbeta åt gången och låta dom andra göra nåt helt annat och sedan byta.

### **Redovisningen**

Den avslutande konserten inplanerades redan i början av projektet. En del kände sig inte färdiga när det började dra ihop sig, andra blev nervösa. Vi diskuterade om det var rätt eller fel att skicka upp alla på scen vare sig de var mogna för det eller ej, men bestämde oss för att göra det. Efteråt verkade inga elever vilja ha det ogjort och det kändes bra för alla parter att vi genomförde den ursprungliga idén.

Vid framträdanden måste man arbeta på att ge eleverna så bra förutsättningar som möjligt. Förutom att eleverna hade behövt mer tid till att förbereda sig, var ljudanläggningen alldeles för dålig. Har man en konsert med syntar, trummaskiner och sång så krävs en bra PA-anläggning. Om inte skolan förfogar över en sådan är det väl använda pengar att hyra en för tillfället. Dessutom är det önskvärt med en liten ljustanläggning, så att man åtminstone kan mörklägga mellan numren.

Det kan kanske verka överdrivet att använda allt detta i en gymnastiksal på en mellanstadieskola. Men hela arbetet grundar sig på tanken att eleverna ska få arbeta med något som är så mycket som möjligt på riktigt, så som man arbetar med det i verkligheten och då måste även redovisandet av deras kompositioner präglas av detta. Inte minst för att ge dem själva och deras alster full rättvisa.

Vi anser att skolarbete, över huvud taget, i mycket större utsträckning bör bedrivas i projekt som resulterar i redovisningar och framföranden inför övriga klasser. Det kan vara diktläsning, teater, danser eller utställningar.

I låg- och mellanstadieprojekt är det bra om klassläraren deltar, både som resurs till musiklearen men också för att arbetet ska kunna integreras i den övriga undervisningen så att processen fortgår även mellan de egentliga musiktimmarna. Till det kommande året gjorde vi därför så att klassläraren



deltog i projektet tillsammans med Anders.

## Utrustning

Utrustningens "brokiga" sammansättning vållade en del bekymmer. Ganska snart uppstod önskemål om att få arbeta med de nya apparaterna, som onekligen både lät bättre och "kunde" mer. Dessutom är det tungrovt att som lärare hålla alla knappar och funktioner, som var väldigt olika mellan apparaterna, i huvudet. Problemet var, som Anders beskrev det, att han aldrig hann lära sig all utrustning riktigt bra under projektets gång;

"Sånt där måste man sitta och greja med själv, i lugn och ro. Man kan inte läsa instruktionsboken, medan eleverna tittar på. Det får inte bli så att, jaha, nu är det ett problem och så sätter jag mej ner och river mig i huvudet och så försvinner en hel lektion för eleverna innan jag har kommit på vad det är."

Till nästa år ska vi ha samma utrustning vid alla arbetsstationer. En synt/sequenser av s k workstation-typ (Roland D-20). Den har ett för skolan realistiskt pris (c:a 10.000:-), är lätt att lära sig, har inga sladdar som ska kopplas ihop och är lätt att flytta mellan olika lokaler. Dessutom låter den bra och har bra funktioner.

På en skola kan man av flera skäl inte följa med i utvecklingen och byta apparatur så fort det kommer något modernare eller bättre. Dels blir det alldeles för dyrt och dels hinner man som lärare inte med att lära sig behärska nya apparater varje år. Därför får man istället köpa den utrustning som uppfyller de krav och önskemål man har för dagen och arbeta vidare med den. Det kan vara bra att samordna inköpen mellan olika skolor och stadier, så att de följer en gemensamt uppgjord linje.

## Förkunskaper

Kunnandet hos eleverna om hur olika instrument låter och fungerar och om hur melodier och låtar är uppbyggda m.m. var väldigt olika. Därför hände det ofta att de olika eleverna i en grupp höll på med helt olika saker. En testade trumljud, medan en annan gjorde en melodi, en tredje letade efter häftiga ljud och den fjärde funderade över formen på låten de skulle skriva. Av detta drog vi slutsatsen att eleverna måste vara bättre förberedda och ha haft någon slags grundkurs i instrument- och ensemblespel på vanliga instrument innan de börjar komponera, så att de vet hur de instrument de ska ha med från synten fungerar, spelas och låter i verkligheten. Dessutom behöver man sjunga en hel del och gå igenom lite formlära. Allt detta med syfte att när de



kommer till arbetet med sequenser och synt så ska bara en uppgift vara ny, nämligen den att komponera. Allt annat bör vara genomgånget och testat innan.

## **Synt-midi-data-projekt på Presseskolan, Onsala 89/90.**

### **FÖRBEREDELSE**

Läsåret 89/90 bedrevs nästa projekt med komponerande med hjälp av synt-sequenser-utrustning. Det byggde till stor del på de erfarenheter som gjordes våren innan och som redovisades i föregående avsnitt. Denna gång deltog bara en klass, en åk 6 med 26 elever. Vi förfogade över 4 arbetsstationer (Roland D-20) och utgångspunkten var att alla elever skulle delta.

Vi konstaterade under projektet vt-89 att det var bra om eleverna inför arbetet med apparaturen och komponerandet vid denna hade bra förkunskaper, så att inte tid behövde ägnas åt det under själva projektet.

Därför gick Anders under hösten-89 igenom följande moment med den nya projektklassen:

#### **Teori**

Genomgång av hur en låt är uppbyggd, hur ackord fungerar, hur man bygger ett ackord, t.ex. treklanger mm. Alla i klassen lärde sig hur man räknar ut vilka toner som ingår i olika ackord och hur man spelar dem. Undervisningen bedrevs som praktisk harmonilära vid syntarna.

Anders gick även igenom hur några låtar var uppbyggda formmässigt och visade hur man kan bygga mycket av harmoniken på tonika, subdominant, dominant och mollparalleller.

Målet var att alla skulle förstå schematiskt hur en komposition kan vara uppbyggd både till form och harmonik.

Vid genomgångarna användes hela tiden den riktiga terminologin, dvs tonika, subdominant osv.

Ibland frestas man som musiklejare att hitta på andra ord för musikaliska begrepp i någon slags tro att det ska verka roligare eller bli mer lättillgängligt. På sikt är det enbart förvirrande. Många verksamheter har ett professionellt språk, så även musik. Vår uppgift som musiklejare är att lära eleverna att använda detta språk genom att ge dem insikt om begreppen bakom orden. Problemet är alltså inte fackspråket i sig, utan hur vi gör för att begreppsliga och konkretisera det.

## **Trummor**

Alla elever fick pröva på att spela trummor på ett riktigt trumset. De tränade enkla rockkomp. Som utgångspunkt togs bl.a. några av de komp som finns förprogrammerade på synten och eleverna fick testa att spela dessa själva på trumsetet.

Avsikten med detta, förutom att de lär sig spela trummor, är att de ska få insikt om vilka funktioner de olika instrumenten i ett trumset har. Så att de kan utgå ifrån detta och veta vad det är de härmar när de sitter vid synten och programmerar trumkomp till sina låtar. På så vis blir de inte heller bundna till de förprogrammerade kompen utan kan lista ut hur deras trumidéer ska spelas.

## **Bas**

Alla får prova att spela bas. Enkla regler för hur basen spelas gicks igenom, t ex att man för det mesta spelar grundtonerna i ackordet, men också hur det låter när man inte gör det. Olika typer av basgångar visades, liksom olika sätt att rytmisera basen.

## **Gitarr**

Alla lärde sig några ackord och använde dessa i ensemblespel. Idén var även att de skulle kunna kombinera livespel på gitarr med synt/sequencerspelet.

## **Synt**

Fortsatt syntspel där man testade lite mer förutom ackord och harmoniföljder. T ex melodispel och kompfigurer och de olika ljud som finns att tillgå.

Det är värdefullt att eleverna ges tillfälle att prova lite själva, även med sequenser, innan själva projektet startar. För att detta skulle vara möjligt ställdes två arbetsstationer i klassens ordinarie klassrum, så att de när som helst när de fick tid i det övriga skolarbetet kunde gå dit och sätta sig och testa en stund.

## **Sång**

På varje musiklektion sjöng man. Det är viktigt att träna sjungandet ofta och att hålla det levande t ex genom att kombinera tränandet av instrumenten med att man sjunger till. På så vis tränar man även automatiskt känslan för melodier och funktionen av dessa tillsammans med olika harmonier och rytmkomp.

De ovan beskrivna förberedelserna tog större delen av höstterminen i



anspråk. Målet var att när de sedan började att med apparaternas hjälp komponera, så skulle just komponerandet, de musikaliska idéer de ville uttrycka, vara det enda nya, det enda de behövde fokusera och koncentrera sig på. Övriga nödvändiga kunskaper, vilka är verktyg i kompositionsprocessen, har de förhoppningsvis på så vis redan att tillgå.

## **GENOMFÖRANDE**

Även detta år bedrevs arbetet med att komponera under nio veckor, med introduktion den första veckan och avslutande konsert inför övriga skolan den nionde. Vid den avslutande konserten hade vi tagit fasta på erfarenheterna året innan. En bra PA-anläggning hade anskaffats, möjlighet till viss ljussättning fanns och framförandena var över lag bättre förberedda och genomförda.

Under projekttiden hade klassen tillgång till en resurstimme förutom den ordinarie musiktimmen. Det räckte inte, utan Anders träffade grupperna någon gång för ett längre pass på eftermiddagar och på sportlovet.

### **Introduktionsdagen**

Även detta år inleddes projektet med en introduktionsdag då Göran och Per-Anders visade på olika sätt att använda utrustningen och de olika typer av kompositioner de kunde välja mellan att göra själva. Dessa var:

1. Instrumentallåt
2. Bakgrund till raptext eller hiphop.
3. Ljudkomposition
4. Sätta musik till bilder.
5. Utgå ifrån en text man skrivit innan och göra musik till den.
6. Skriva en låt och sedan göra texten.

Därefter fick var och en enskilt fundera ut vad de helst ville arbeta med och lämna in sitt önskemål skriftligt. Detta för att det inte skulle bli kompisval. Utifrån dessa önskemål och sin kännedom om individerna satte Anders ihop grupperna.

## GRUPPERNA OCH VAD DE GJORDE

Nedan följer en beskrivning av vad de olika grupperna gjorde och hur arbetet bedrevs i grupperna. Underlaget för beskrivningarna är de observationer och intervjuer som gjordes under arbetets gång, analys av den datainsamling i form av dumpad midiinformation som succesivt gjordes samt de intervjuer som genomfördes efter komponerandets slut. Här redovisas även de metodiska problem vi ställdes inför.

### 1. "J-Z-R-K".

Denna grupp, bestående av fyra pojkar, valde att göra en instrumentallåt. Det första vi reagerade för var att trumkompet var i 6/4-takt. Vi trodde att det var en tillfällighet att det blivit just 6/4-takt och att de var helt omedvetna om det. Vid intervjuerna visade det sig emellertid att det var avsiktligt. De hade först funderat ut en figur och sedan testat att spela den i 4/4, men upptäckte då att den "inte fick plats". Därför förlängde de takten tills figuren fick plats och resultatet blev just 6/4. Att detta orsakade problem inför det fortsatta komponerandet insåg de inte, men det märktes tydligt när de försökte göra de andra instrumenten. Samtidigt var just det lite udda trumkompet det originella och personliga så vi ville inte be dem ändra det. De testade allt möjligt men fastnade allt snabbare och snabbare på att ingen, i deras ögon, lyckades komma på något bra och de körde fast totalt i ett förkastande av alla idéer. Ingenting hände och uppgivenheten spred sig. Metoden att lösa denna knut blev att presentera ett arbetssätt vanligt hos grupper som komponerar i grupp; var och en fick ta ansvar för varsin del, som om de var gruppmedlemmar med var sitt instrument. En skulle göra en bas, med samma suveränitet och auktoritet som hos basisten i ett band. De andra fick inte förkasta idén utan endast komma med uppmuntrande kommentarer eller säga om det ena eller andra var bättre än det förra. Sedan tog nästa man vid och gjorde ackord, melodi eller motmelodi osv. På så vis rullade komponerandet vidare. Basen spelades i 4/4-takt och grundkompet till låten blev på så vis ganska avancerad polyrytmik. Själva tyckte de bara det lät OK och så spännande som de tänkt sig. Ingen av dem hade spelat innan och de använde apparaten till att komponera med, från början. En del delar slopade de sedan i den slutliga versionen (bl a en orgelfigur) och de spelade vissa delar live vid framträdandet.



## 2. "CHAFFS"-gruppen.

Denna grupp som bestod av fem flickor valde att göra en sånglåt. Två av flickorna började skriva texten medan de övriga gjorde ett trumkomp och testade melodier. De körde fast och efter två arbetspass förkastade de den första idén och började om med en ny låt. Denna fick namnet "Chafs" (deras egen stavning). De började även denna gång med trumkompet och testade melodiuppslag till detta. Gången efter blev det mest diskussion, men den var konstruktiv och efter att ordentligt ha diskuterat igenom olika synpunkter på låtens uppläggning, innehåll och hur de olika delarna skulle låta, jobbade de målmedvetet fram den färdiga låten.

Det märktes vilken distans flickorna hade till det de skrev om. Texten handlade om en kille på stranden som hade byxor med tjafs. "Oh vilken man, oh vilka muskler" löd en del av refrängen. Vi hade berättat att en vanlig metod vid arrangering var att musikaliskt förstärka något i texten. Det tog de fasta på och förstärkte ovan citat med kraftiga puckslog.

De här tjejerna kunde spela lite piano. Därför var det naturligt för dem att spela på syntnen medan de testade olika trumkomp. De kombinerade också framträdandet med koreografi.

## 3. "IT'S OVER"-gruppen.

Även i denna grupp, som även den bestod av fem flickor, hade alla valt att skriva en egen låt med egen text. De började arbeta utifrån en redan färdig text, men vid det andra arbetspasset kom de fram till att de egentligen ville göra något annat. Framför allt tyckte de inte att musiken kändes rätt och som deras egen. De var ute efter en annan stil. Så de förkastade den första idén och började istället om från början med en ny låt. Denna gång startade de med melodin. De valde ett färdigt trumkomp på D-20:n som de testade melodin till. Under den här fasen var tvivlen många om huruvida rytmen passade och vad det var de var ute efter. Den vanliga situationen att förkasta en idé innan man ens provat den smög sig på, men efter det att vi påpekat detta, jobbade de konstruktivt. Efter att ha testat vid D-20:n fortsatte de arbetet vid ett piano, som flera av tjejerna spelar. De koncentrerade sig nu på text, melodi och ackord och komponerade färdigt låten vid pianot innan de återvände till D-20:n för att arrangera och instrumentera bakgrunden.

Den kritiska fasen i denna grupps arbete var när texten och refrängmelodin var klar. Då körde de fast och kom inte längre. Vi bad dem att se på rytmen i texten mellan vers och refräng. Om refrängen är textintensiv så kan versen med fördel innehålla luft (pauser, instrumentala delar med utrymme för

musikaliska kommentarer till textinnehållet), ett vanligt sätt bland professionella kompositörer. På så vis gav vi dem en metod att arbeta vidare. I stället för att som klåfingrig musikalärare säga att "ta bort det, lägg till det, så blir det bra".

Även dessa hade arbetat fram koreografi och en del av låten gjordes som danssolo.

#### 4. "SVULLORAP".

Dessa båda pojkar valde att göra en rap. De gick till väga så att de ägnade första gången till att lära sig hur trummaskinen (Roland TR-505) fungerade rent tekniskt, dvs hur man gjorde patterns och song. Parallellt med detta testade de den även ljudmässigt genom att spela "live" på den. Alla i klassen har som sagt testat att spela på riktiga trummor. Det tyckte de var bra eftersom det "ger taktkänsla" och "man vet hur de olika trummorna låter i verkligheten". Vid redovisningen lät de två andra killar i klassen framföra sin komposition.

#### 5. "E-H MUU!"

Även dessa både pojkar valde att göra en rap, men använde en Roland D-20. Redan under första arbetspasset fick de till flera bra mönster och kom snart in på att planera formen med mellanspel och break.

#### 6. LJUDKOMPOSITION.

Tre pojkar valde att göra en ljudkomposition. De började med att tillsammans skriva en story som de sedan tänkte ljudsätta med hjälp av ljuden på D-20:n. När storyn var klar började de inventera ljudbanken och noterade vilka som kunde vara användbara. De tänkte inte läsa in texten och ljudlägga den med effektljud, utan deras avsikt var att storyn skulle framgå ändå av ljudkompositionen. De första frågeställningar de brottades med var av typen "Hur låter en gubbe som springer nerför en trappa?"

Vi presenterade möjligheten att spela in ljud med mikrofon och att använda portabandspelare, men i det första skedet valde de att arbeta med synt/sequensern. Här utnyttjade de apparaturen på ett helt annat sätt än de övriga. Som exempel stängde de av ljudet till metronomen och arbetade helt takt- och pulslöst. Efter att ha arbetat några gånger med D-20:n kände de begränsningarna med denna så starkt att de gick över till att använda vanlig



bandspelare och bygga sin historia på konkreta ljud. I slutskedet fick även Anders rycka in och bistå med färdiginspelade effektljud som de klippte in där de inte lyckats göra egna.

Vid framförandet spelades kompositionen upp och de tre utförde storyn i form av mimteater, med kostymering, egenhändigt tillverkad rekvisita och dramatiskt utspel.

Vi tror att den här typen av uppgift är viktig att ha med. Här ges möjlighet för dem som av osäkerhet, blygsel, ointresse, kanske därför att de "vet" att de inte kommer att kunna göra lika bra låtar som de andra, att ändå arbeta kreativt med utrustningen. Som lärare kan man ibland bli irriterad på dem som inte gör som man bestämt t ex börjar leta efter djungelljud på synten och leker med dessa istället för att göra den melodi med ackord.de blivit tillsagda att göra. Men detta letande och lekande kan vara positivt och utslag av att man kanske vill jobba med syntljuden på ett helt annat sätt. Då ska man givetvis också få möjlighet att göra det.

## **7. AUDIO-VIDEO-gruppen.**

Gruppen bildades av de fem pojkar som efter att ha sett introduktionen och funderat själva kom fram till att de inte ville jobba med musikaliskt skapande i någon av de former vi föreslagit. Istället ville lära sig jobba med ljus, film och inspelning. Vi tror det är viktigt att denna typ av arbetsuppgift finns med. Dels för att möjligheten att få skapa egen musik verkligen ska vara ett erbjudande och inte ett tvång. Dels för att undvika de konflikter och allt arbete ett försök till sådant tvång ger upphov till. Dessutom visade det sig vid intervjuerna att de flesta i gruppen gjort detta som ett positivt val.

Uppgiften bestod alltså i att arbeta med ljus, video och ljudupptagning och ha ansvar för detta vid den avslutande konserten. De började med att lära sig spela in med mikrofon och reportagebandspelare och byggde en liten videostudio i ett hörn av en sal där de övade sig genom att intervjua och spela in. De skulle även hjälpa till med att dokumentera projektet genom att spela in under de olika gruppernas arbete.

Faint, illegible text, possibly bleed-through from the reverse side of the page.

Faint, illegible text, possibly bleed-through from the reverse side of the page.

## **ELEVINTERVJUER**

Förutom de intervjuer och samtal jag hade under arbetets gång gjordes en mer ingående intervju med varje grupp efter arbetets slut.

Eftersom arbetet hade bedrivits i grupp, gjordes även intervjuerna i grupp. Anledningen var främst praktisk. Att intervjua 27 elever och framför allt att skriva ut de bandade intervjuerna, tar väldigt lång tid. Primärt var också det intressanta att höra hur grupperna hade uppfattat arbetet, hur de hade arbetat, vilka problem som uppstått och vad de tyckte om den här typen av arbete efteråt. Dessutom var jag intresserad av att få reda på vad de hade för egen musikalisk bakgrund.

I den fortsatta forskningen fokuserar jag hur processen ser ut när man komponerar med hjälp av denna typ av utrustning och hur man använder utrustningen. Det kan också vara intressant att se om det finns något samband mellan detta sätt att arbeta och den egna musikaliska bakgrunden i form av skolning t ex i kommunal musikskola.

Givetvis är det problematiskt att intervjua i grupp. Man måste vara noga med att låta var och en komma till tals och rikta frågorna så att en svarar åt gången. Den största begränsningen är att när man börjar komma åt något känsligt som skulle vara intressant att gå in djupare på, så måste man avbryta med hänsyn till elevens integritet inför de övriga i gruppen. I en av grupperna var de andra frånvarande så intervjun blev på så vis enskild. Den intervjun blev också annorlunda och mycket lättare både att göra och att analysera.

Ett problem vid analyserandet av kompositionsprocessen vid gruppkomponerande är att det inte går att avgöra vilka delar som härrör från utveckling av idéer inom en individ och vad som är resultatet av interaktion mellan gruppmedlemmarna. Därför kommer jag att i det fortsatta forskningsarbetet låta elever komponera enskilt. Följaktligen kommer då även intervjuerna att göras enskilt.

Resultatet av den empiriska studien kommer att redovisas under våren 1992.

Mycket av det som framkom vid intervjuerna har redan redovisats i beskrivningarna av vad grupperna gjorde och hur de arbetade (s 16-19). Intervjumaterialet kommer även att ingå i ett större material som analyseras och redovisas i ett annat sammanhang.



Att intervjuas är i viss mån som att tråla; det är inte bara det man tänkt sig från början att få med som kommer med utan även en hel del annat.

Slående var t.ex. hur man i samtliga grupper kom in på sina erfarenheter av att spela i den kommunala musikskolan. I många fall var det negativa upplevelser av systemet med uttagning, prov och utslagning. I många fall en känsla av att man inte duger. Det var en skrämmande upptäckt att så många unga människor idag har denna bild av hur musikskolans undervisning fungerar. Om den är sann eller inte vet jag inte, men upplevelsen av den är ju alltid sann.

Man kan konstatera att många hade börjat spela något instrument, främst piano, men slutat av någon anledning.

När man ser resultatet, hur duktigt och med vilken glädje de arbetar och vilken potential de har både att komponera, sjunga, spela och dansa, så stärks man i tron hur viktigt det är att ungdomar får möjlighet till detta. Här har skola, musikskola och fritidsverksamhet en viktig uppgift att fylla i att fånga upp detta intresse och behov och ge möjlighet till dessa aktiviteter.

## SLUTSATSER

Många av de slutsatser, erfarenheter och resultat vi gjort och kommit fram till under de båda projektåren har redan presenterats i de tidigare avsnitten.

Här presenteras, kortfattat och i punktform, ytterligare några:

Helhetsintrycket är att projektarbeten av den här typen är viktiga inslag i skolarbetet. Både lärare och elever stimuleras och musikämnet profileras.

Vi tycker oss ha fått belägg för att många elever som annars aldrig skulle ges möjlighet att komponera egen musik nu gjort det med gott resultat. Vi har också sett vilken tillfredsställelse detta gett hos eleverna.

Vi har funnit synt-sequenser utrustningen vara ett användbart hjälpmedel att förverkliga både våra egna idéer om musikundervisning och läroplanens intentioner om "Att skapa musik".

Vår utgångspunkt har hela tiden varit att arbetet med musikelektronik ska vara ett *komplement* till den traditionella musikundervisningen, inte ersätta den. Tekniken har inget egenvärde i sig utan ska användas endast där den är det bästa hjälpmedlet att förverkliga en undervisningsidé.

Som framgår av beskrivningarna av gruppernas arbete var vår grundläggande utgångspunkt för hur man ger råd när något inte fungerar att inte säga vad man tycker, hur man skulle gjort själv, utan utgå ifrån allmän teoribildning, praxis och arbetsmetoder som förekommer i verkligheten när personer och grupper komponerar.

Risken är annars stor att det egna skapandet inte blir så eget, utan en lotsning där läraren genom sina förslag och kommentarer är den som gör det mesta av kompositionsarbetet.

Förberedelsearbetet under hösten (se s 13-15) var bra och det märktes tydligt att eleverna under det andra projektet kom betydligt bättre förberedda till arbetet och därigenom kom igång snabbare med det de skulle göra.

En anledning till att det blev så pass olika kompositioner och resultat mellan grupperna ser vi som en följd av att vi i vår presentation visade på olika möjligheter att arbeta.

Vi fann två huvudtyper av användandet av utrustningen:

- # De som använde utrustningen som ett arrangemangshjälpmedel. Dessa *komponerade* låten någon annanstans, företrädesvis vid ett piano eller gitarr. De gjorde melodi, det mesta av harmoniken och text klar på ett traditionellt sätt, innan de gick över till att *arrangera* den på synt-sequensern. Där la de på trummor, andra instrument och effekter och fick den på så vis att låta som de ville. Arbetar man på detta sätt utgår man inte ifrån ett trumkomp utan ifrån melodi och ackord.

Arbetet vid utrustningen bestod alltså till stor del av att förverkliga den inre bild man hade av hur den färdiga kompositionen skulle låta, även om resultatet, hur det lät när man testade, givetvis till viss del även påverkade vilken väg kompositionen slutligen tog.

- # Den andra huvudgruppen bestod av dem som använde utrustningen till att komponera med från början. När dessa satte sig vid utrustningen hade de ingen klar idé eller inre bild av hur den färdiga kompositionen skulle komma att låta. Arbetet vid och med utrustningen kom att styra kompositionens väg. Dessa grupper började ofta med att göra ett trumkomp som man gemensamt jobbade fram för att få rätt stämning eller "rätt typ på låt", som man sa. Sedan la man till bit för bit, instrument för instrument och lät då det svar man fick från synt/sequenser styra det fortsatta kompositionsarbetet. För dessa utgjorde alltså sequensern ett interaktivt medium. Det svarade och gav respons, vilket ledde till nya impulser i kompositionsarbetet.

Under hela projektiden, inte minst vid redovisning och framföranden, rådde en kritiskt positiv och generös anda. Den ibland avståndstagande inställning som elever ofta demonstrerar till annan typ av musik än den de själva gillar och identifierar sig med märktes ingenting av i bedömandet av kamraternas arbeten.

Det är önskvärt att klasslärarna deltar i alla typer av projekt på låg- och mellanstadiet. Dels som en resurs till musikleäraren, man ska ha klart för sig att det är en tung arbetsuppgift att som ensam musikleärare genomföra ett sånt här projekt i helklass, men också för att arbetet ska kunna integreras i den övriga undervisningen så att processen fortgår även mellan de egentliga musiktimmarna. Under vt -90 ställdes t.ex. en synt in i klassens ordinarie klassrum så att eleverna kunde sätta sig vid den och arbeta med hörlurar när helst det passade i det övriga skolarbetet.



På så vis kan eleverna också få arbeta ostört under längre pass, så som man gör på riktigt. Allmänt måste vi försöka komma bort från den "snuttifiering" som råder i skolarbetet i dag.

Något vi tagit för givet är att eleverna ska lära sig ett nytt språk, miditerminologin, bara genom att arbeta med utrustningen. I fortsättningen kommer vi att göra en ordlista som går igenom och som de kan använda i arbetet.

I diskussionen om reproduktion / kreativetet så kan det som vi så lätt betraktar eller klassificerar som reproduktion vara utslag av en kreativ process hos eleverna. T.o.m. att planka en låt kan i processen innehålla många kreativa delar t.ex. att lista ut vem som spelar vad, vilka ackord de tar, hur jag gör där det hörs så dåligt vad de spelar osv.

Det positiva med utrustningen vi använde (Roland D-20) är att allt, synttrummaskin-sequenser, finns i en integrerad apparat. På så vis unviks sammankopplings- och sladdproblem och även problematiken med midikanaler. Den blir också lätt att flytta mellan olika lokaler.

Nackdelar och begränsningar är att funktionerna "delete/insert", "copy" och "transpose" saknas. "Delete/insert" saknar man kanske mest som musiklärare när man gör egna sångbakgrunder, men även i elevernas arbeten hade det varit bra att ha t.ex. när de kommer på en liten ändring i antal takter efter att ha arbetat länge med en komposition. "Copy"-funktionen är värdefull inte minst när man vill demonstrera form och kunna klippa ihop olika kombinationer av samma grundmaterial. I elevernas arbete medför dock avsaknaden av funktionen det positiva att de spelar mer, eftersom de måste spela låten till slut varje gång.

Att "transpose"-funktionen saknas är en stor begränsning. Den är oerhört värdefull bl.a. vid sång i olika grupper.

Bevarar / förstärker arbetet med musikelektronik könsrollerna? Jämfört med t.ex. trum- eller elbassspel, som ofta är väldigt könsrollsbundet - något som man medvetet måste motarbeta, verkar det i detta arbete inte vara så att killarna är mer försigkomna än tjejerna. Däremot kanske man använder utrustningen olika, men det är en annan sak.

Arbete med musikelektronik i projekt av det här slaget kräver ett annat undervisningssätt än det traditionella, liksom ett annat förhållande till undervisning i stort från lärarens sida. De gamla modellerna måste ersättas med nya när vi ska ta till oss och införa nya idéer, nytt innehåll och ny

utrustning i undervisningen.

Tidigare har vi lärare många gånger fungerat som reproducerande medier, dvs vi har valt ut innehållet, bearbetat det pedagogiskt och förmedlat det vidare som vi tyckt vara väsentligt. Diskussioner har tillåtits, men hela tiden utifrån de ramar vi givit.

I den här typen av arbete måste man som lärare mer fungera som ett interaktivt medium. Eleverna har tillgång till allt vårt kunnande men väljer själva när och vad av vår kunskap de vill ha. Deras intressen, önskemål och behov får styra vilken väg lektionen och undervisningen tar.

Vi anser det viktigt, ja rent av nödvändigt, att eleverna ges möjlighet att inom ramen för skolans verksamhet utöva olika former av kreativt arbete. Det viktiga är kanske inte att alla gör allt, att alla skapar inom alla discipliner (musik, bild, teater, poesi), men att de vid åtminstone några tillfällen under skoltiden ges möjlighet att arbeta helhjärtat och fullt ut med någon uttrycksform. Dessa kreativa inslag ger också möjlighet till individualisering. Ett alternativ till att låta alla delta i musikprojektet skulle därför kunna vara att man erbjuder någon annan form av skapande verksamhet att välja mellan. Denna del skulle klassläraren med fördel kunna ta hand om och ansvara för. Detta skulle dessutom avhjälpa det problem helklassituationen onekligen är genom att kanske bara hälften av eleverna arbetar med musikdelen.

## REFERENSER

Folkestad G., (1989) Elektrotekniska hjälpmedel i musikundervisningen - studie av fyra verksamheter. Uppsats Musikhögskolan i Göteborg.

Folkestad G., (1991) Datorn och den nya musikelektroniken i ett didaktiskt perspektiv. Uppsats Musikhögskolan i Göteborg.



