

## 길 · 소매원형제도에 관한 CAI프로그램을 활용한 가정과 수업의 효과분석

김 해 정\* · 이 혜 자\*\*

江東中學校\* · 韓國教員大學校\*\*

---

### An Analysis of the Effectiveness on the Application of CAI Programs about Bodice & Sleeve Pattern Drafting in Middle School Home Economics

Kim, Hae-Jeong\* · Lee, Hye-Ja\*\*

*Kang-Dong Middle School\**

*Dept. of Home Economics Education, Korea National University of Education\*\**

#### Abstract

The aims of this study are to develop CAI programs for bodice and sleeve pattern drafting for the 3rd grade students in a middle school and to compare the students' achievement degree in using traditional teaching method with that in using CAI programs. On the basis of results above the direction and possibility of using computers in education home economics is another aim.

For this study, after the programs are developed, which is on the model of middle school text book, one hundred girl students of 2nd grade of middle school in Songpa Gu, Seoul, who have never given Bodice and Sleep Pattern Drafting lesson are chosen. The students are divided into two groups: one is called comparison group, which is taught by traditional method, the other, experimental group, which is taught by CAI programs.

To evaluate the learning achievement degree, evaluation test, effectiveness of learning and interest degree test and time test are given. Questionnaire investigation about CAI program is given to experimental group.

The results of this study are as follows;

1. CAI programs on pattern drafting are developed and can be used in the class.
2. In the tests of achievement degree, of effectiveness, and of interest the experimental group gets higher scores than the comparison group.
3. In the time test about how many students can draft the pattern in a given time, in every step more students in experimental group finished drafting than the comparison group.
4. The students showed interest in CAI programs and played an active part in the using com-

puters.

Therefore, using CAI programs in the class of pattern drafting saved the teachers lots of difficulties and enables individual learning improving the effectiveness of learning. I hope the studies of CAI will be established in other fields as well as Home Economics, especially clothing part, and computers will be used lively

## I. 서 론

### 1. 研究의 必要性 및 目的

교육용 소프트웨어는 그 개발과 이용이 아직 초보 단계에 있어 현재 개발된 교육용 소프트웨어가 실험 단계이므로, 실제적으로 수업이나 학습에는 큰 도움을 주지 못하고 있다. 또 가정과 교육에 있어서도 컴퓨터 이용의 실태는 겨우 가정과에 컴퓨터 도입의 필요성 검토 및 그 도입 방법을 모색하는 단계이다. 더구나 제5차 교육과정 개정에서 이미 컴퓨터 교육의 일반화를 꾀하고 있어 학교 수업에 도입할 수 있는 소프트웨어의 개발을 시급하며 가정과도 예외는 아니라고 할 수 있다.

가정과 교육에서는 '문제를 확실히 인식한 후에 계획한다'라는 측면이 중요하다. 단지 지식, 기능만이 아니고 우선 생각하고 디자인하는 것이 중요시된다. 따라서 가정과 교육에서의 소프트웨어는 계획하고 종합하는 것을 지원하는 학습도구로 이용해야 할 것이다. 이러한 가정과 교육의 특성에 대응하는 것이 CAI에 있어서의 컴퓨터의 강력한 칼라 그래픽스 기능이다. 즉 의생활 계획, 식생활 계획, 주생활 계획의 모든 면에서 컴퓨터와 대화하면서 즐겁게 계획하는 것, 종합하는 것, 이러한 교육 환경을 만들어 내는 것이 가정과에 있어서의 CAI의 역할이라 생각된다.<sup>1)</sup> 컴퓨터가 점차 보편화되고 있고 수업에까지 활용하려는 현재, 우리 나라에서의 가정과 교육에서 우선 급선무는 시대적인 추세에 발 맞추어 타 과에 비해 낙후되지 않는 면모를 보여야 할 것이다. 그러려면 컴퓨터를 활용하기 위한 소프트웨어의 개발이 우선이고 이렇게 개발된 소프트웨어는 수업에 적용할 수 있도록 해야 할 것이다.

이에 본 研究에서는 중학교 3학년 교과 과정 중

'블라우스 제작 단원'에 있어서 원형의 제도에 관한 CAI를 개발하고, 전통적인 교수방법을 사용한 학급과 CAI를 활용한 학급의 學業 成就度와 學習效果 및 興味度를 비교해 보아 앞으로의 家政科 教育에 컴퓨터의 活用 可能性 및 方向을 제시하려는 데 그 목적이 있다.

### 2. 研究 問題

본 研究目的을 달성하기 위한 구체적인 研究 問題는 다음과 같다.

1. 여중생의 길·소매 원형 제도 프로그램을 CAI로 활용할 수 있게 開發한다.

2. 개발된 CAI프로그램을 활용하여 실험하고 그 결과를 분석한다.

1) CAI프로그램을 활용한 실험반과 전통적인 방법으로 수업한 비교반 사이 사이에 학업 성취도는 차이가 있는가? 이 때 학업 성취도는 이론 학습 이해도와 실기 평가 두 가지 측면을 포함시킨다.

2) CAI프로그램을 활용한 실험반과 전통적인 방법으로 수업한 비교반의 학습 효과 및 흥미도는 차이가 있는가?

3) CAI프로그램을 활용한 실험반이 시간 절감이 있을 것인가?

4) CAI프로그램을 활용한 실험반은 CAI프로그램에 대해 어떠한 반응을 보이는가?

### 3. 研究의 制限點

본 研究의 결과를 일반화하는 데 관련된 研究의 制限點은 다음과 같다.

1. 본 研究에 사용된 CAI프로그램은 길·소매 원형제도시 교육용으로 사용하기 위해 만들어 실제 크기로의 출력 부분에는 한계가 있다.

2. 본 研究에 참여한 학생들의 표집이 서울 특별시에서 선택한 학생들이므로 다른 지역의 모집단에 적용이 안될 수도 있다. 또한 스커트 원형제도가

끝난 2학년 여학생을 대상으로 실시하여 시기적으로 부적당할 수도 있다.

3. 본 연구가 중3 블라우스 만들기 단원 中 원형제도에 관한 것이므로 다른 학년, 다른 내용에 적용되지 않을 수도 있다.

4. 본 연구가 컴퓨터를 사용해본 여부의 정확한 통계가 되지 않았고 CAI프로그램을 활용한 수업을 처음으로 해보아 신기함과 기대감에 대한 효과가 작용했을 가능성도 있다.

## II. 研究 方法 및 節次

### 1. CAI 프로그램의 개발

이 프로그램은 제5차 교육과정에 의한 중학교 3학년 가사 교과<sup>2)</sup>에서 원형제도에 관한 것으로 한다. 제도식이나 제도 순서, 그 선의 명칭등이 교과서 내용 그대로를 기준으로 제작하여, 학생들이 컴퓨터와 같이 제도하면서 동시에 이론수업이 병행되는 효과가 있게 만들어져야 한다. 컴퓨터 기종은 학교에서 교육용으로 가장 널리 보급되어 있는 퍼스널 컴퓨터 PC/XT를 이용하며, 프로그램 언어는 도형, 그림이 가능하고 한글이 실행될 수 있는 것으로 한다. 프로그램의 개발 기간은 1991년 10월 30일에서 시작하여 1992년 8월 30일까지 개발한다.

## 2. 실험

### 1) 실험 방법 및 절차

본 연구의 실험 기간은 1992년 9월 1일부터 9월 14일까지 실시한다.

대상은 서울 시 송파구내 중학교 2학년 여학생 학급에서 지필 검사에 의한 가정점수와 스커트 원형 제도 검사 결과 평균이 비슷한 2학급을 선정하여 실험반(50명), 비교반(50명)으로 정한다.

실시 방법은 실험반과 비교반으로 나눈 후 동일 교사가 각 집단별로 학습의 장을 달리 하여 실험반은 컴퓨터를 교수 보조매체로 사용하고 비교반은 전통적인 교수방법으로 같은 교과 내용을 수업한다.

### 3) 평가 도구

#### ① 학업 성취도 평가도구

가. 실기 평가 기준

실기 평가는 길 원형, 소매 원형제도를 제시간에 정확하게 잘 하였는지를 평가하는 부분인 “길 원형제도” “소매 원형 제도”와 실제 교재를 보고서 제도해 낼 수 있는지의 기능 평가인 “길·소매 원형제도 능력 평가”로 나누어 실시한다. 이 때 길 원형제도와 소매 원형제도는 실제 치수로 모눈종이에 그리고 길·소매원형제도능력 평가는 1/5로 측

〈표 1〉 연구 대상의 이론 및 실기 점수검증  
(M : 평균, SD : 표준 편차)

평가 내용	실험 반		비교 반		t
	M	SD	M	SD	
가정이론점수(100점 만점)	78.24	18.55	78.46	19.62	-.057
스커트원형제도(10점만점)	8.06	1.68	8.02	1.96	.108

〈표 2〉 실험반과 비교반의 수업 계획<sup>3)</sup>

수업시수	실험 반	장 소	비교 반	장 소
1차시	원형 제도의 기초 및 컴퓨터 작동법	컴퓨터실	원형제도의 기초	교 실
2-3차시	길 원형 제도	"	길 원형 제도	"
4차시	소매 원형 제도	"	소매 원형 제도	"
5차시	길·소매 원형의 제도 능력 평가	"	길·소매 원형의 제도 능력 평가	"
6차시	형성평가, 흥미도, 학습효과, 설문지조사	"	형성 평가, 흥미도, 학습효과 검사	"

〈표 3〉 실기 평가 기준표

	평가내용	점수		
길 원 형 제 도	1~2. 가로선, 등길이(BL)의 치수가 맞는가?(오차는 ± 0.5cm까지 허용)	각 문 항 마다 1 점 씩 계 산		
	3~4. 옆선, 가슴 둘레선의 치수가 맞는가?(오차, ± 10%까지)			
	5. 뒤·앞 목둘레선의 치수가 일치하는가?( " )			
	6. 어깨 다트의 위치가 정확한가?( " )			
	7. 앞·뒤 어깨선의 길이가 일치하는가?(다트분 제외)(오차, 위와 동일)			
	8. B·P점이 정확한가?(오차, 위와 동일)			
	9. 옆 다트와 앞 처짐의 크기가 같은가?(오차, 위와 동일)			
	10. 곡선 부분이 매끄럽게 처리되었나?			
	〈총 점〉		10	
	소 매 원 형 제 도		1~4. 소매길이, 소매산 위치, 소매둘레, 팔꿈치 길이의 치수가 정확한가? (오차는 ± 0.5cm까지 허용)	각 문 항 마다 1 점 씩 계 산
5. 뒤 소매 둘레선이 2/3점을 지나는가?(오차, ±10%까지)				
6. " 0.3cm, 1.5cm를 지나는가?( " )				
7~8. 앞 소매 둘레선이 이등분점에서 1cm 내려간 점을 지나는가? 또 1.8cm, 1.3cm를 지나는가?(오차, ±10%까지)				
9. 부리선이 0.6cm점을 지나는가?(오차, 위와 동일)				
10. 곡선 부분이 매끄럽게 처리되었는가?				
〈총 점〉		10		
길·소매 원형 제도 능력 평가: 위와 동일함. 단, 총점/2로 제시		10		

도하여 모눈종이에 그리게 한다.

각 부문별 평가 기준은 波多朝<sup>4)</sup>의 채점 기준 중 제품과 시간 채점에 의거하여 가정과 교사 3인이 토의한 후 시간 내에 제도한 제품을 기준을 정해 평가하였는데 최저 0~최고 10점으로 하여 평가한다.

나. 지필 검사

원형 제도에 대한 이해도를 측정하기 위해 형성 평가를 실시하는데 총 10문항으로 평가 문항은 교사용 지도서 및 매년 실시된 고입 연합고사 및 여러 문제지에 공통되는 문항들을 출제하여 4지 선다 형으로 한다.<sup>5,6)</sup>

② 흥미도 및 학습 효과 검사

제도 수업이 타 단원에 비해 어느 정도 수준으로 인지하는지에 대해 2문항, 수업 후에 학습 효과가 어느 정도였는 지에 대해 1문항, 제도에 사용되는 교재의 활용도 및 개선에 대해 2문항으로 총 5문항을 작한다. 그 중 4문항은 5단계 평정법을 사용하여 최고 5점에서 최저 1점으로 점수를 환산하고 교재의 개선에 관한 문항은 앞으로의 의생활 교육에

관한 방향 제시를 위한 참고자료로 제시하도록 한다.

③ 시간 검사

컴퓨터 보조 학습의 시간 단축 효과 정도를 측정하기 위해 수업 시간 중(2차시~4차시)에 검사하도록 한다. 실기 평가에서 시간내 완성을 기준으로 하여 어느 정도의 인원이 정해진 시간내에 했는 지를 확인해 보기 위함이다. 따라서 주당 최소 4시간 인 경우 원형 제도에 소요되는 시간은 3시간이어서 단계별로 시간을 미리 예정하여 작성한 패도에 제도해 낸 학생 수를 파악하여 기록하도록 한다.

④ 실험반의 컴퓨터 보조 학습에 대한 설문지

실험반에 한해서 수업한 후 설문지를 작성하게 하는데 총 7문항으로 CAI프로그램에 대한 학생들의 반응을 조사하는데 그 목적이 있다. 그 실은 내용은 학습자의 흥미, 이해 정도, 주의 집중 정도, 앞으로의 수업 방향, 요구사항에 대한 7문항으로 한국교육개발원에 제작한 학생용 조사지에서 본 연구에 필요한 부분을 다소 수정 보완하였다.

4) 자료의 통계처리

본 연구의 자료 분석은 실험반과 비교반의 학업 성취도 및 흥미도와 학습 효과에 대하여 평균과 표준 편차를 구하고 두 집단 간의 유의한 차이를 알아 보기 위해 t-검증을 하였다. 시간 검사는 실험반과 비교반 사이의 %를 비교하였고 실험반에 대한 컴퓨터 사용 후 반응은 그 분포도만 제시하였다.

#### IV. 연구결과 및 분석

##### 1. 프로그램의 분석

###### 1) 프로그램 구성

본 연구에서 제작한 프로그램은 김여숙,<sup>7)</sup> 박애란<sup>8)</sup>, 정영진<sup>9)</sup>, 이은희의 논문<sup>10)</sup>을 참고하여 수정, 보완하였다.

이 프로그램은 교육용 컴퓨터를 널리 보급되어 있는 퍼스널 컴퓨터인 PC/XT를 기준으로 사용 가능하게 만들었으며 IBM-PC호환 기종에 허큘리스 카드를 기본으로 했다. 한글 입·출력에 관한 부분으로 한글이 나타나도록 소프트웨어를 이용, 가장 기본적이고 적용이 광범위한 GW-Basic어와 삼각함수를 이용한 수식으로 곡선부를 제도했다.<sup>11), 12)</sup>

자동 제도는 한 번도 그래픽하게 되며, 단계별 제도 때는 설명이 화면에 제시된후 그래픽을 함으로써 제도 구성의 원리를 이해하는데 도움을 주게

된다.

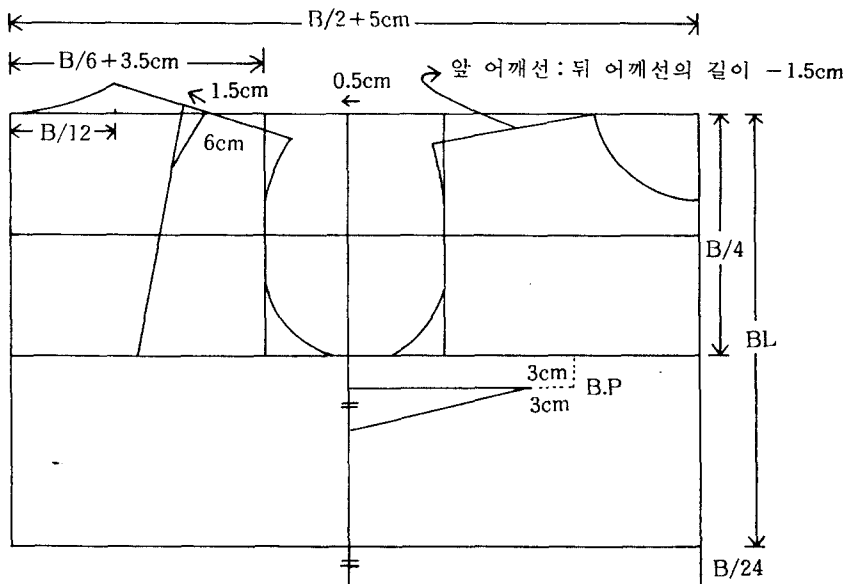
개발 기간은 1991년 10월 30일에서 92년 8월 14일까지였으며 개발된 프로그램은 중학교 1학년 여학생을 대상으로 사전 실험하여 이해가 잘 안되는 부분의 용어나 설명은 다시 수정 보완하였다.

이 프로그램은 중학교 3학년을 대상으로 실제 수업에 가능해야 하므로 다음과 같은 점을 고려하여 개바했다.

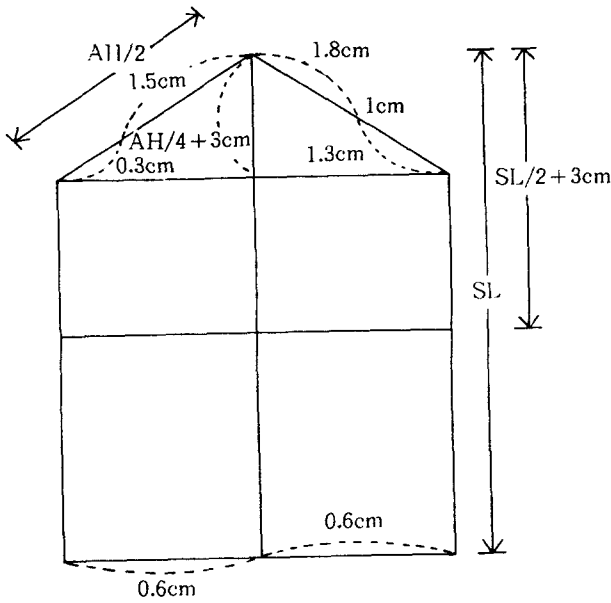
1. 선택 사항은 메뉴를 제시하고 화면에 제시되는 내용을 한글로 처리, 비전문가의 사용까지도 용이하게 하였다.
3. 자동 제도를 선택시 한 번에 모두 제도를 하게 되며, 단계별 제도에서는 제도의 단계를 제시하고 진행 과정을 그래픽으로 제시하게 하였다.
4. 제도 도중 제도가 덜 되었는데 화면이 지나친 경우 다시 처음 화면으로 갈 수 있게 하였다.
4. 실제 컴퓨터와 같이 제도할 수 있게 하기 위해 선택의 범위, KEY조작을 단순화시켰다.
5. 제도법, 제도 순서, 제도식은 현재 제5차 교육과정에서 사용하고 있는 중학교 3학년 가사 교과서의 내용 그대로 하였다.

###### 2) 기본 원형의 제작

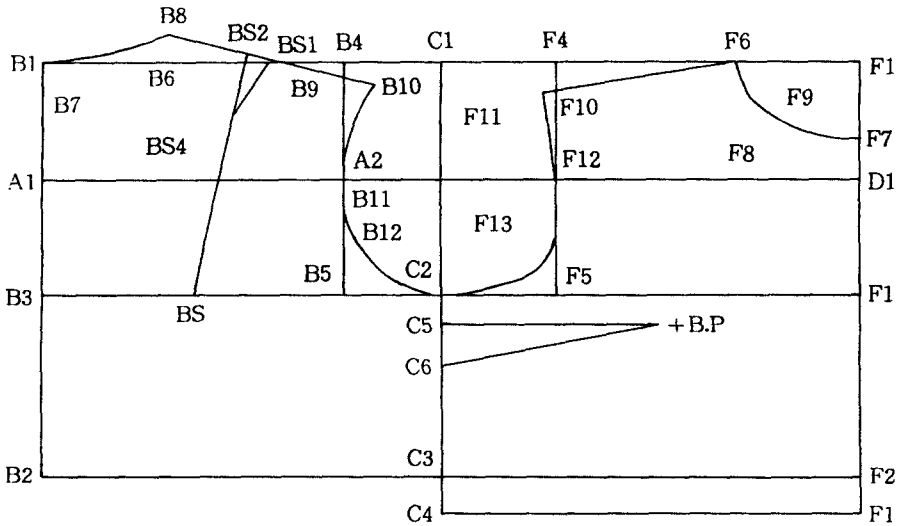
- ① 원형의 제도법(그림 1, 그림 2 참고)



(그림 1) 길 원형의 제도법



<그림 2> 소매 원형의 제도법



<그림 3> 길 원형의 좌표점

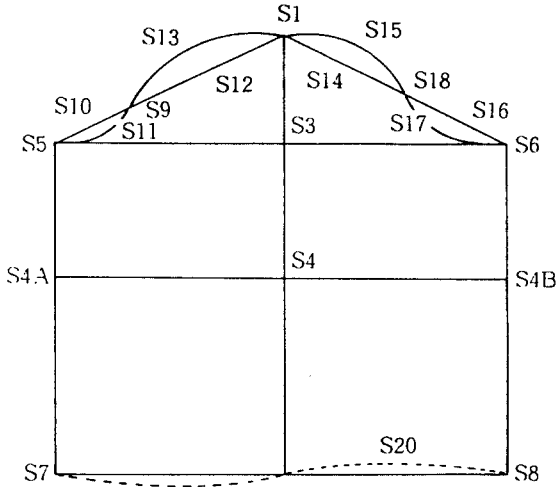
② 좌표점 설정

제도에 필요한 모든 점들의 상대적 위치를 나타내기 위해 좌표점을 설정해야 한다. 좌표점은 컴퓨터 화면의 중앙에 그래픽하기 위해서 B1과 F1의 1/2되는 위치를 X, B1과 B2의 1/2되는 위치를 Y로 하여 기준점(0.0)으로 하였다(그림 3, 그림 4 참고).

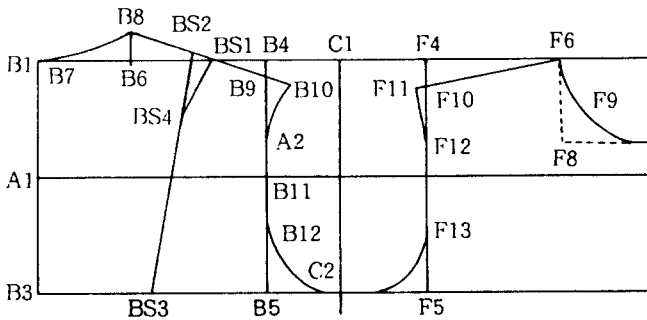
③ 직선부 형성 원리

기본 원형의 직선부 형성을 위해 모든 기준점들의 상대적 좌표치를 규정하여 주고 이들 좌표점 간을 직선으로 연결되도록 프로그래밍하였다.

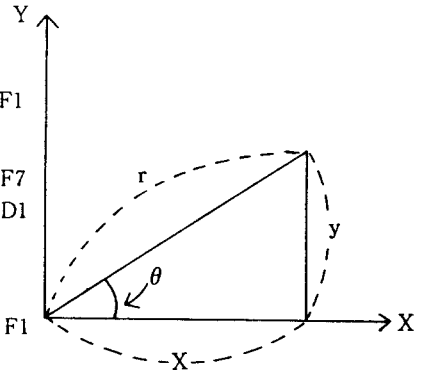
그러나 어깨선 부분은 좌표치 규정에 있어 길이가 정해져 있지 않고 규정된 점까지의 연결로 이루



〈그림 4〉 소매 원형의 좌표점



〈그림 5〉 어깨선의 수식화



〈그림 6〉 삼각함수의 원리

어지게 되어 있다. 따라서 B10과 F11의 좌표점은 B9와 F10에서 유추해 내는데 유추 방법은 삼각함수를 이용하였다.

직각 삼각형에서는 사이각  $\theta$ 를 이용해서 각 변의 길이를 구할 수 있다. 즉

$$\sin\theta = y/r, \quad \cos\theta = x/r, \quad \tan\theta = y/x \quad (\text{식 1})$$

로 나타내고 다시

$$\theta = \tan^{-1}y/x, \quad y = r \cdot \sin\theta, \quad x = r \cdot \cos\theta \quad (\text{식 2})$$

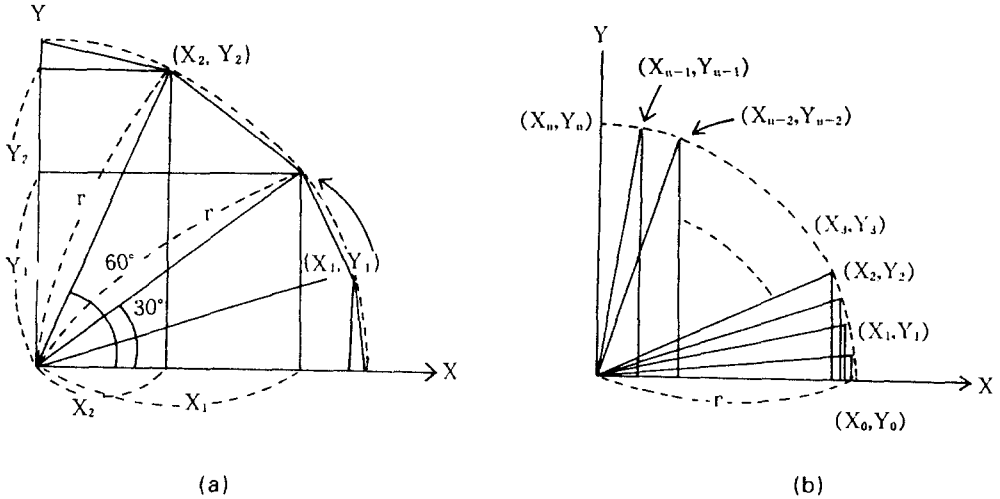
로 정리된다. 따라서 필요치수를 입력하면 기준점의 좌표치가 구해지고 연결되어 직선부가 형성된다(그림 5, 그림 6 참고).

#### ④ 곡선부의 형성 원리 가. 기본 원리

곡선 부분은 수동 제작에서는 두 점간을 원만한 곡선으로 제작가능하나 자동제도를 위해서는 제도점이 모두 수식화되어야 가능하므로 곡선 부분의 수식화 과정이 필요하다.

수식 적용의 기본원리는 삼각함수를 응용하여 원호를 제도하는 방법을 이용하였다.

원호의 형성 과정을 설명하면 임의의 값  $r$ 이 주어졌을 경우 직선부의 식을 적용시켜  $\theta$ 가  $30^\circ, 60^\circ$  일 때 각각의 좌표를 구할 수 있다. 즉



(그림 7) 삼각 함수를 응용한 원의 제도

$$\begin{aligned} X_1 &= r \cdot \cos 30 & X_2 &= r \cdot \cos 60 \\ Y_1 &= r \cdot \sin 30 & Y_2 &= r \cdot \sin 60 \end{aligned} \quad (\text{식 3})$$

으로 계산 할 수 있다.

위의 (그림 7)(a)와 같은 방법을 사용해서 각 좌표간의  $\theta$ 각을 (그림 7)(b)와 같이 조밀하게 나눌 경우 위의 식을 적용하여  $(X_1, Y_1), (X_2, Y_2) \dots (Y_{n-1}, Y_{n-1}), (X_n, Y_n)$ 의 좌표값을 계산할 수 있다. 구해진 좌표점을 차례로 연결하면 이 선은 반지름을  $r$ 로 하고 중심각을  $\theta (\theta = \theta_0 + \theta_1 + \theta_2 \dots + \theta_{n-1} + \theta_n)$ 로 하는 원호에 접근하게 된다.

나. 기본 원리의 적용원리

본 연구의 프로그램에서 제도된 곡선 부분은 두 점의 좌표값이 주어지거나, 혹은 계산할 수 있는 경우로, (그림 8)과 같이 주어진 두 좌표  $(X_1, Y_1), (X_2, Y_2)$ 를 통해 원호의 반지름  $r$ 과 중심각  $\theta$ 를 구해서 제도하였다.

주어진 좌표값  $(X_1, Y_1), (X_2, Y_2)$ 에서 이 두 좌표점 간의 1/2선분인  $T$ 는

$$T = \frac{\sqrt{(X_2 - X_1)^2 + (Y_2 - Y_1)^2}}{2} \quad (\text{식 4})$$

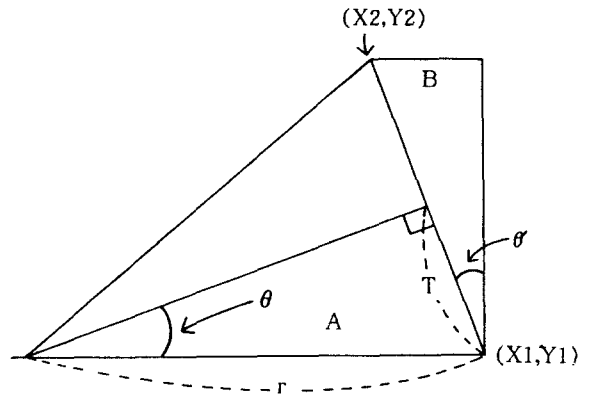
로 구해지고 각  $\theta$ 는 두 삼각형 A와 B가 닮은 풀이므로

$$\theta' = \tan^{-1} \times \frac{X_1 - X_2}{Y_1 - Y_2} = \theta \quad (\text{식 5})$$

가 된다. 그리고 두 좌표점을 지나는 원호의 반지름  $r$ 은

$$r = \frac{T}{\sin \theta} \quad (\text{식 6})$$

으로 구해진다. 따라서 두 좌표점  $(X_1, Y_1), (X_2, Y_2)$ 를 지나고 반지름이  $r$ , 중심각이  $2 \cdot \theta$ 인 원호는 (식 4)와 같은 방법으로 제도된다.

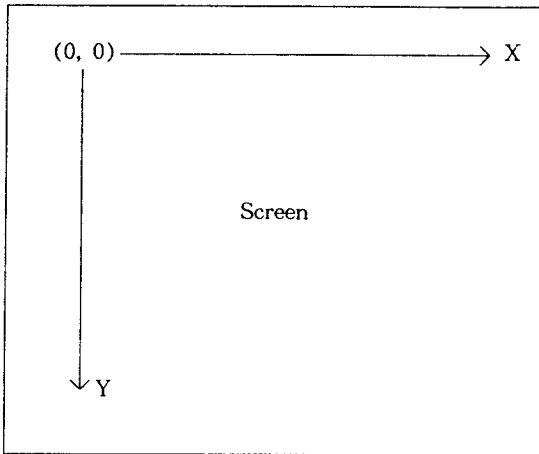


(그림 8) 곡선의 기본 Grading

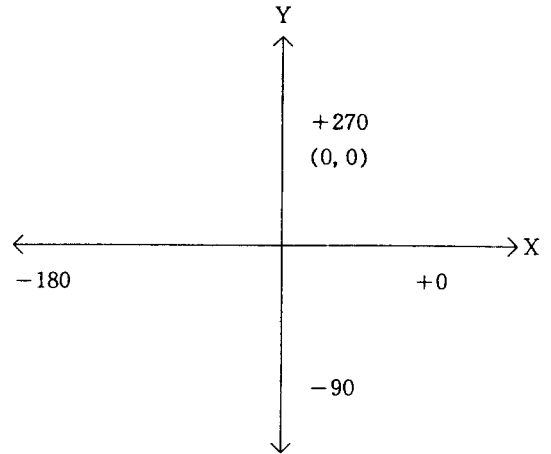
다. 각 곡선의 Grading

컴퓨터화면에서 Graphic card를 사용, 고해상도화면으로 screen을 바꾸어 사용한다. 작은 일반적인 각도 (degree) 대신 라디안 (radian) 값을 사용하므로





( i )



( ii )

(그림 9) Screen의 좌표계

360°는  $2\pi(\pi)$ 가 된다. 즉  $R(\text{radian}) = \theta(^{\circ}) / 180 \times \pi$  ( $= 3.141592654$ )가 된다.

위의 (그림 9)의 ( i )은 Screen의 좌표계를 나타낸 것이다. ( ii )는 Screen좌표를 기준하여 4사분면 전체의 (+), (-)값의 표시와 회전시 각도를 나타낸 것이다.

3) 작동 방법

1. 디스켓을 디스켓드라이브에 넣고 컴퓨터 전원을 켜다(ON).

2. Operation System의 작동

OS의 작동은 AUTOEXEC File을 이용함으로써

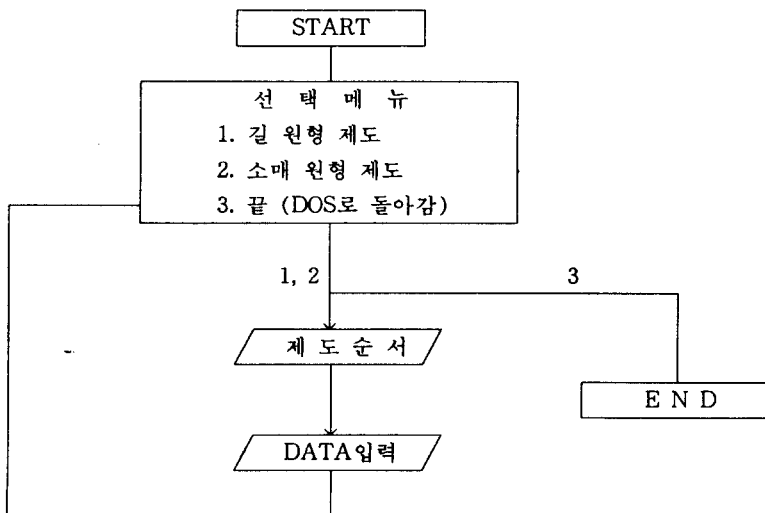
전원을 켜면 자동으로 부팅(Butting)되게 하였다.

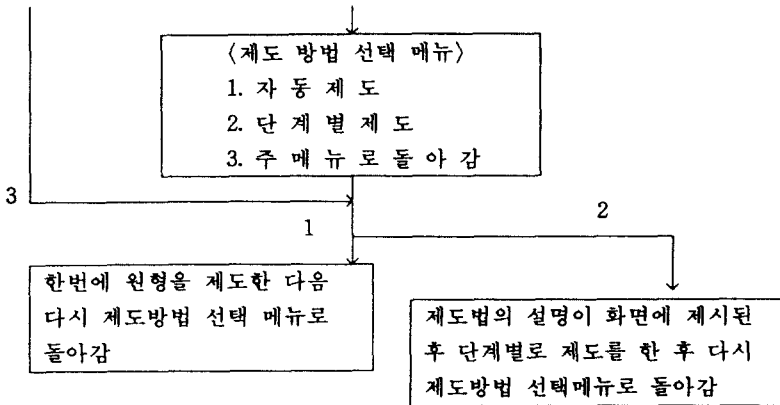
3. 본 프로그램의 작동 및 완료

부팅이 되면 화면에 A>■가 나타난다. 이 때 키보드를 이용 CAI를 입력한 후 ENTER KEY를 누르면 프로그램이 실행된다. 제도가 끝나면 선택 메뉴에서 3을 선택, 프로그램이 완료되면 SYSTEM 명령어를 입력 후 A>■가 나타나게 된다. 이 때 전원을 끈다(OFF).

4) 출력

①프로그램의 순서도(그림 10)





(그림 10) 프로그램의 순서도

② 화면으로 출력 결과(몇 가지 예만 제시)

여중생 원형의 자동 제도 프로그램

---

원하는 작업을 선택 하세요.

1. 길 원형
2. 소매원형
3. 끝(도스로 마감)

선택(1~3)

\*[1]을 선택한 경우\*

ENTER를 누르면 전 메뉴로 돌아갑니다.

<길 원형 제도 방법 선택 메뉴>

원하는 프로그램을 선택하시오(1~3)

- [1] 자동 제도-한 번에 모두 그림
- [2] 단계별 자동 제도-단계별로 보여 줌
- [3] 주 메뉴로 돌아감

선택(1~3)

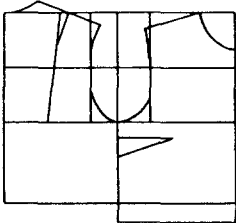
\*\*[2]를 선택한 경우\*\*

<<단계별 원형의 자동 제도>>  
원하는 프로그램을 선택하시오(1~3)

↓

《단계별 원형의 자동 제도》

지금부터는 길 원형 제도를 차례대로 그리게 됩니다. 먼저 “기본선 긋기”를 합니다.  
다음으로 가려면 Enter 키를...



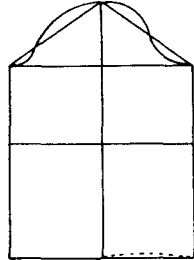
↓

↓

\*\*[2]를 선택한 경우\*\*

《소매 원형 제도》

단계별로 원형의 자동 제도를 보여줍니다.



↓

《소매 원형 제도 방법 선택 메뉴》

---

원하는 프로그램을 선택하십시오(1 이나 3)

[1] 자동 제도-한 번에 모두 그림  
[2] 단계별 자동 제도-단계 별로 보여 줌  
[3] 주 메뉴로 돌아감

선택(1~3)

↓

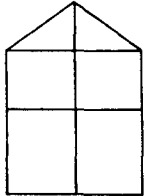
《소매 원형 제도》-기본선 긋기

《단계 7》

팔꿈치 선 : 소매산 중심점에서 소매길이/2+3cm의 지수를 내려 가로선을 그어 준다.

소매길이/2-3cm는? 31cm  
단위는 cm입니다.  
제도가 끝나면 ENTER를 누르세요...

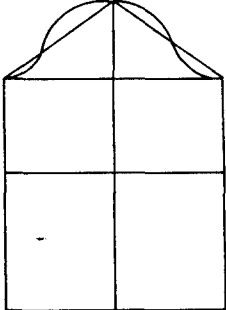
소매 길이(SL) : 56cm  
진동 둘레(AH) : 40cm



↓

《그림 11》 화면으로의 출력 결과들

\*\*[1]을 선택한 경우\*\*



[ENTER를 누르고 전 메뉴로 돌아갑니다!!]

↓

## 2. 실험 결과 및 분석

### 1) 학업 성취도

교수 방법에 따른 제도실습에 대한 학업 성취도의 실기 평가 결과(10점 만점)는 <표 4>에서 보는 것과 같이 소매 원형 제도( $P < 0.5$ )와 길·소매 원형 제도능력 평가에서 유의한 차이( $P < .01$ )가 있었다.

또 실기 수업을 통해 이해가 가능한 지를 측정하기 위해 실시한 이해도 평가(1~10번 문항)는 총점의 평균을 t-검증하였다.

검증 결과 <표 5>에서와 같이 실험반과 비교반 사이에는  $P < .001$  수준에서 유의한 차이가 있었다.

(표 4) 교수 방법별 원형 제도 실습에 대한 학업 성취도(N=50)

평가 내용	집단 M SD	실험 반		비교 반		t
		M	SD	M	SD	
길 원형 제도 (10점)		7.52	2.24	7.08	2.47	.923
소매 원형 제도(10점)		4.26	1.25	3.78	1.46	2.107*
길, 소매 원형 제도 능력 평가(10점)		6.88	1.97	5.68	2.04	2.962**

\*\*P<.01 \*P<.05

(표 5) 교수 방법별 원형 제도 이론에 대한 형성 검증(N=50명)

평가 내용	집단 M SD	실험 반		비교 반		t
		M	SD	M	SD	
총점 (10점만점)		7.24	1.97	5.58	1.81	4.347***

\*\*\*P<.001

2) 흥미도 및 학습 효과

제도 수업에 대한 흥미도 및 실습을 통한 수업 방법이 어느 정도 이해되었는지 정도를 각 문항(11번~14번)별로 5점 척도화하여 t-검증하였다. 검증 결과 흥미도 부분에서는 실험반과 비교반 사이에 P<.05 수준에서 유의한 차이가 있었다.

제도 부분에 대한 개선 문항은 그 분포도만 제시하였다. 실험반과 비교반 모두 쉽게 제도할 수 있는 교재가 나왔으면 좋겠다고 응답한 학생이 가장 많았으며 그 다음 교과서 내용을 좀 더 자세히 고쳤으면 하는 응답이 많았다.

(표 6) 흥미도 및 학습 효과에 대한 검증(N=50명)

평가 내용	집단 M SD	실험 반		비교 반		t
		M	SD	M	SD	
타 단원과 난이도 수준비교		3.18	.71	3.00	.80	1.176
제도 단원에 대한 흥미도		3.68	.79	3.30	.90	2.226*
제도 수업에 대한 이해 정도		3.50	.78	3.26	.80	1.507
제도에 컴퓨터 도입의 가능성		3.94	.73	4.06	.58	-.899

\*P<.05

(표 7) 문항 15. 제도 부분을 다소 수정하려한다면... (N=50)

수정 내용	집 단 응답수, 응답률 N(%)	실험 반 N(%)	비 교 반 N(%)
제도를 없애고 옷본 활용		7(14)	2( 4)
쉽게 제도할 수 있는 교재를		33(66)	25(50)
교과서 내용을 좀 더 자세히		8(16)	13(26)
제도 단위 삭제(실용성 없다)		2( 4)	5(10)
이론 수업만 실시		9( 0)	4( 8)
계		50(100)	50(100)

3) 시간 검사에 대한 분석

길 원형 제도를 2시간으로, 소매 원형 제도를 1시간으로 예정하여 배정된 시간안에 한 학생의 인원수를 세었다. 그 결과 길 원형 제도에서는 실험반이 평균 약 31명, 비교반이 약 28명이었다. 소매 원형 제도에서는 실험반은 약 35명, 비교반은 약 25명이었다.

4) 컴퓨터 보조 학습에 대한 반응 분석

실험반에는 별도로 컴퓨터 보조 학습에 대한 설문지를 조사했다.

컴퓨터 보조 학습에 대한 반응은 47명(84%)이 흥미를 느꼈으며 37명(74%)이 주의 집중이 잘 된다고 하였다. 또 학습 효과도 25명(50%)이 높다고 나타났으며 컴퓨터 활용 수업의 권장면에서 42명(84%)이 찬성하고 있으며 기계적 조작의 어려움은 37명(74%)이 그렇지 않다고 응답했다. CAI프로그램의 내용에 대한 이해도는 33명(66%)이 어렵지 않다고 했으며 컴퓨터 사용에서 어려운 점들을 기술하는 문항에서는 대체로 작동법이나 컴퓨터가 주는 기계적인 느낌때문의 어려운 점과 설명이 어렵다, 이해가 잘 안된다, 프로그램상의 문제점등이 있었으나 25명(50%)이 어렵지 않다거나 대답하지 않았다. 문항 중 응답하지 않은 보기는 생략했다.

<표 8> 문항 1. 컴퓨터로 수업하는 것의 재미 여부 (N=50)

내 용	N(%)
아주 재미 있다.	27(54)
재미 있다.	15(30)
그저 그렇다.	8(16)
계	50(100)

<표 9> 문항 2. 컴퓨터를 사용한 수업의 주의 집중정도(N=50)

내 용	N(%)
아주 잘 된다.	14(28)
잘 된다.	23(46)
그저 그렇다.	9(18)
잘 안된다.	4( 8)
계	50(100)

<표 10> 문항 3. 컴퓨터 화면을 보고 제도하는 학습의 효과 정도(N=50)

내 용	N(%)
훨씬크다	8(16)
크 다	17(34)
보 통	25(50)
계	50(100)

<표 11> 문항 4. 컴퓨터를 활용한 수업의 호응 정도(N=50)

내 용	N(%)
아 주 찬 성	24(48)
찬 성	18(36)
보 통	7(14)
반 대	1( 2)
계	50(100)

<표 12> 문항 5. 컴퓨터를 수업의 기계적조작의 어려움(N=50)

내 용	N(%)
전혀 그렇지 않다.	21(42)
그렇지 않다.	16(32)
보통이다.	11(22)
그 령 다.	2( 4)
계	50(100)

<표 13> 문항 6. 컴퓨터 화면 내용의 난이도(N=50)

내 용	N(%)
전혀 그렇지 않다.	12(24)
그렇지 않다.	12(24)
보통이다.	14(28)
그 령 다.	3( 6)
계	50(100)

〈표 14〉 문항 7. 컴퓨터 활용한 제도의 어려운 점 (N=50)

내 용	N(%)
선생님 설명보다는 자세하지 않다.	4( 8)
컴퓨터 내용이 자세하지 않아 이해가 부족	6(12)
컴퓨터를 처음 접해 작동하기가 어려웠다.	8(16)
컴퓨터 프로그램 진행상의 문제점	3( 6)
시간 부족 및 컴퓨터대수 부족과 자리의 협소함	4( 8)
없다 및 대답하지 않음	25(50)
계	50(100)

V. 결론 및 제언

최근 들어 학교 교육에 컴퓨터의 이용이 점차 확산되고 있다. 따라서 각 과마다 CAI프로그램 개발에 대한 연구가 활발히 진행되고 있으며, 이렇게 개발된 후 CAI의 현장 활용에 관한 연구보고서가 지 나오고 있는 실정이다. 그러나 가정과 교육에의 컴퓨터 이용 실태는 겨우 필요성 및 그 도입방법을 모색하는 수준에 있는 것이다.

이러한 측면에서 본 연구는 의생활 분야에서 컴퓨터를 활용하기에 적합한 원형제도의 CAI를 개발하였고, 그 교육적인 효과를 알아보기 위해 실험하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

첫째, 원형 제도에 관한 CAI 프로그램을 수업 시간에 활용 가능함을 알 수 있었다. 본 연구를 위해 개발된 CAI 프로그램은 현재 저학년에서부터 실시되는 컴퓨터 교육에 초점을 맞추어 중학교 가사 과정에 맞는 원형 제도에 관한 CAI프로그램으로써 교사가 주도한 제도 수업이 아니라 컴퓨터가 그 역할을 대신하고 다소 부족한 부분을 교사가 도와 주는 역할을 하게 되어 있다.

둘째, 원형 제도에서 CAI 프로그램을 활용한 실험반이 더 높은 학업 성취도, 흥미도, 학습 효과를 나타내었다. 실기 평가에서 “길 원형 제도”는 실험반, 비교반 모두 비슷했으나 “소매 원형 제도”와 “길·소매 원형 제도 능력 평가”에서는 실험반이 더 높게 나타났다. 이론에 대한 이해도 평가는 실

험반의 평균이 7.24, 비교반이 5.58로 실험반이 더 높게 나타났다. 흥미도와 학습 효과는 실험반과 비교반이 비슷했으나 흥미도 점수는 실험반이 다소 높게 나타났으나 원형제도에 컴퓨터를 도입하면 어떻겠느냐는 질문에는 비교반이 더 긍정적인 반응을 나타냈다.

셋째, CAI 프로그램을 활용함으로써 실험반이 비교반보다 더 많은 인원이 제도해 내어 학습의 효율성을 높일 수 있었으며, 제도 능력이 뛰어난 학생은 빠른 시간 내에 완성이 가능했고, 능력이 떨어지는 학생들의 개별 보충 지도도 가능했다. 따라서 교사가 주도하는 수업을 컴퓨터가 대신해 주어 실습에서 오는 교사의 역부족, 고충을 덜 수 있다고 할 수 있다.

넷째, 실험반에 대해서 조사한 설문지에서는 CAI 프로그램에 대해 흥미도에서 가장 높게 반응했으며 수업에 많이 활용되기를 바라고 있었다.

본 연구에서 나타난 결론을 통해 몇 가지 제언을 하고자 한다.

첫째, 가정과 특성상 의생활 분야에서의 CAI는 활용 가능성이 높으므로 본 연구에서 개발한 원형제도에 관한 CAI 프로그램을 시작으로 더 발전시켜 블라우스 원형 제도에 따른 길, 소매, 칼라 제도까지 확장시킬 필요가 있다.

둘째, 본 연구에서는 화면상의 출력을 위주로 하여 실제 치수로는 프린터에서 출력부분이 다소 미흡하여 수업의 보조 학습 자료로서 사용이 가능한 정도이다. 따라서 후속 연구로서 자동 제도의 프린터로의 출력 부분을 강화하여 실제 수업시간에 비교 평가될 수 있는 프로그램의 개발이 요구된다.

셋째, 이렇게 개발된 CAI 프로그램은 학교 수업에서 보조 교재로, 혹은 보충 교재로서 적극적인 활용 즉 컴퓨터 리더러시아 활발해져야겠다. 아울러 적극적 활용을 위한 교사의 재교육 및 재정적인 면이나 시설설비의 지원이 필요할 것이다.

넷째, 학력 수준에 따른 상, 중, 하 그룹을 사전에 나누어 사후 검사에서 어느 그룹이 더 효과적인가에 관한 연구, 즉 학습자의 능력 수준에 따른 CAI의 효과 분석에 관한 연구들도 의미있는 일이라 하겠다.

참 고 문 헌

1. 신상옥, 가정과 교수 방법, 가정학 연구의 최신 정보 III, pp. 38
2. 한국 교육 개발원, 중학교 가사 교과서, 1987.
3. 한국 교원 대학교 1종도서연구개발위원회, 가사 교사용 지도서, 1992.
4. 波多朝, 기능 교육 지도실제, 일본·동경:理工學社.
5. 교학사, 필승 가사 3, 1992.
6. 동아 출판사, 완전 정복 가사, 1992.
7. 김여숙, 의복 설계의 자동화를 위한 교육용 프로그램 개발에 관한 연구, 중앙대 박사 학위 논문, 1990.
8. 박애란, 퍼스널 컴퓨터에 의한 여성복 원형의 자동제도에 관한 연구, 중앙대학원 석사 학위 논문, 1986.
9. 정영진, 퍼스널 컴퓨터를 이용한 의복 원형 제도 및 변형에 관한 연구, 서울대 대학원 석사 학위 논문, 1989.
10. 이은희, 교육용을 위한 유아복원형의 자동 제도 연구, 부산대 석사 학위 논문, 1991.
11. 황희용, BASIC 프로그래밍, 교학사, 1992.
12. 리승표외 2인, GW-BASIC 프로그래밍, 명성 출판사, 1992.