남자 아동 기성복 패턴 제작의 표준화를 위한 연구 -상의 원형을 중심으로 -

尹貞惠·李貞順*

동부산전문대학 의상디자인과 부교수, 상명대학교 의상디자인학과 부교수*

A Study on the Standardization of Pattern Design for Ready-made Clothings of Boy —Mainly Bodice Pattern—

Jeng-Hae Yun and Jung-Soon Lee*

Associate Professor, Dept. of Clothing Design, Dong-Pusan Junior College Associate Professor, Dept. of Fashion Design, Sang Myung University*

	次 ————
Abstract	Ⅲ. 결과 및 고찰
I.서 론	1. 원형연구
Ⅱ. 연구방법	2. 어패럴 CAD시스템에의 적용
1. 착의실험	IV. 결 론
2. 착의평가	참고문헌
1	

Abstract

To develop the bodice pattern of the master size of the established size chart which was suggested in the former studies, the wearing experiment was practiced.

According to the result, developed pattern design in this study boys' bodily characteristics were reflected fully. And especially, New pattern design method was suggested at chest circumference, neck circumference, arm circumference, chest breadth, and center front line.

The study results were put into the database in order to apply apparel CAD system, and they could be easily used in standardization work of design pattern.

I,서 론

최근 어패럴 산업은 의류 수요의 다양화, 개성화, 고급화 그리고 짧은 유행주기 현상에 따라서다품종 소량생산의 경향으로 진전되고 있다. 이러한 현실을 수용하기 위해서 어패럴 업체는 가능한 생산기간을 단축시켜야 하며, 짧은 시간에많은 종류와 양을 취급해야 하므로 생산작업이중대하게 된다. 또한 시장으로 부터의 품질향상,설계기술의 균일화에 대한 요구도 강하여, 어패럴 산업에 있어서는 고도의 시스템화에 따른 설계기술의 표준화가 필요하게 된다.

설계기술의 개발과 표준화를 위해서는 첫째 대상으로 하는 인체의 과학적인 측정자료로부터 의류치수의 표준화가 이루어져야 하며, 둘째 인체특징을 잘 반영하면서 디자인 패턴제작에 활용되는 원형이 개발되어야 하며, 셋째 중심패턴의 실루엣을 잘 유지하면서 패턴사이즈를 전개시킬 수있는 그레이딩처수의 표준화가 되어야 한다.

그러나 현재 아동복 패턴제작은 기준이 되는 원형이 없이 패턴을 제작하는 업체가 대부분이 고, 원형이나 아이템별 중간원형을 만들어 사용 하기도 한다. 그러나 이들 패턴사들이 다른 업체 로 이동할 경우, 그 업체의 치수체계 뿐만 아니라 패턴실루엣도 달라진다. 그리하여 아동기성복 생 산에 있어서 치수의 표준화 작업과 아울러 원형 의 표준화 작업이 필요하다.

그리하여 본연구는 전국민 인체측정치 자료"를 이용하여 아동의 신체특성 연구와 생산현장에 적용 가능한 아동 기성복 상의 치수체계를 확립한 선행된 연구2'의 후속적인 연구로 현재 선행연구가 거의 미흡한 남자아동 기성복 패턴제작을위하여 표준화된 기본원형을 개발함으로써 기성복 남자아동 상의 제작의 표준화 작업을 위한 자료로서 활용하고자 한다. 아울러 이들 결과는 산

업체에서 운용하고 있는 어패럴 CAD시스템에 직접 활용하기 위하여 CAD시스템에 적합한 데 이터 베이스로 구축하고자 하는데 목적이 있다.

Ⅱ. 연구방법

1. 착의 심험

착의 실험의 피험자는 선행된 연구의 결과에서 중심치수로 설정된 64호에 합당한 표준치수의 피험자를 대상으로 선정하기 위하여 9~10세 초등학교 남자아동 680명의 체격조사 기록에 나타난키, 가슴둘레, 체중을 조사하였다. 가슴둘레는 62.5cm~65.5cm, 키는 132.5cm~142.5cm범위내에서 Rohrer지수가 1.5 이상의 비만아와 1.2 이하의 허약아를 제외시켰다. 또한 시각적 관찰에 의해 어깨가 지나치게 올라간 체형이나, 앞품이 자나치게 작거나 큰 체형의 아동을 제외시켰다. 그리고 선정된 아동을 중심으로 실험의 제작에 필요한 항목인 가슴둘레, 등길이와 그외 어깨너비, 앞품, 뒤품 등을 참고치수로 계측하여 피험자 12명을 선정하였다.

실험방법으로는 적합한 기존 원형을 실험원형으로 채택하여 제작한 실험의를 피험자에게 착장시켜 의복관련 전문인 3명의 검사자가 각각 6명의 피험자를 보정한 뒤, 그 결과를 3명이 함께 검토하여 보정하는 방법으로 1, 2차 착의실험으로연구원형을 개발하였다.

한편 실험의 선정을 위하여 각 업체의 원형 및 선행 연구원형을 비교검토하였다. 아동은 성인과 는 달리 가슴둘레치수와 다른 신체항목과 상관이 높은 항목이 많으므로 가슴둘레를 기준으로 한 문화식 원형은 아동의 신체특성을 잘 나타낼 수 있는데 적합하였으며, 또한 장촌식 제도법으로 업체에서 사용하기에 편리하여 많은 업체에서 활 용하고 있었다. 그리하여 본연구에서는 문화식 원형을 실험원형으로 채택하여 (표 1)과 같은 직

<표1> 실험포의 물성

	섬유혼용	중 량		두 께	밀도(용/in,)		강도(kg /cm)	
명 칭	(%)	(g /cm²)	조 직	(mm)	경사	위사	경사	위사
깃광목	면 100%	0.20	평직	0.31	60.00	59.00	27.33	21.72

물로 보정의 정확성을 고려하여 앞, 뒤중심선과 앞품, 뒤품, 가슴둘래, 허리둘레의 위치를 표시하 여 실험의를 제작하였다.

9 착의 평가

실험원형과 연구원형을 비교하기 위하여 시각 적 관찰에 의한 Likert의 오점평점법을 이용한 관능검사를 실시하였다.

착의평가를 위한 퍼검자 선정은 착의실험 대상 자 선정과 같은 기준으로 선정하였다.

착의평가를 위한 검사자는 의복원형에 전문적인 지식을 가지고 있는 6명으로 구성하였다. 검사의 정확성, 검사자 간의 평가기준 마련, 검사항목의 세분화, 그리고 착의상태의 차이에서 오는문제점 등을 고려하여 본실험을 실시하였다. 검사자에게는 검사에 관한 사전훈련을 실시하여 검사에 대한 숙련을 도모함과 동시에 검사에 대한 신뢰도를 높이게 하였다.

Ⅲ 결과 및 고찰

1. 원형 연구

1) 원형설계 현황

선행연구 및 각 업체에서 사용하고 있는 원형 제도법을 〈표 2〉와 같이 비교하여 분석하였다. 선행 연구원형3~5)은 모두 여이를 대상으로 하고 있으며, 항목별로 비교해 보면 외포둘레 /2의 여 유분은 선행 연구원형은 5~6cm, 업체원형은 5~7cm로 하고 있었다. 앞·뒤가슴둘레의 차는 I업체를 제외하고는 모두 동일하게 설정하고 있 었다. 진동깊이는 B원형을 제외하고는 가슴둘레 룔 기준으로 B/4, B/4+0.5cm, B/4+1cm로 각각 설정하고 있었다. 어깨너비는 A B원형은 어깨너비의 실측치로 하고 있으며, 그의 대부분 의 업체에서는 뒤품을 기준으로 하여 뒤품 + 1~ 1.5cm로 각각 설정하고 있었다. 앞품, 뒤품은 제 도방법이 다양하게 나타났으나, A, B는 어깨너 비를 기준으로 하였으며, 그 외는 가슴둘레를 기 준으로 하였다.

뒤목너비는 A원형은 뒤어깨너비를 기준으로 하고 B, C원형은 정해진 치수를 사용하고 그 외 의 원형에서는 가슴들레치수를 기준으로 사용하고 있었다. 그리하여 원형마다 5.3~6.1cm로 설정되어 있었다. 뒤목높이는 가슴둘레치수를 기준으로 한 뒤목너비/3로 하여 이용하기도 하냐 1. 7~2.0cm의 정해진 치수를 많이 사용하고 있었다. 앞목너비는 뒤목너비와 대부분 같게 설정하고 있으며, A, B, C원형은 앞목둘레를 0.2~0.3cm 적게 하고 있었다. 한편 앞, 뒤 어깨길이차는 각각 0~1cm로, 뒤어깨처짐은 A, B원형를 제외하고는 뒤목높이를 기준으로 하여 3.6~4.2cm 정도로 나타났다.

앞어깨처짐은 A, B를 제외하고 대부분이 뛰어 깨처짐에서 0.5~1cm를 더하고 있었다. 앞처짐은 0~2.5cm로 차이가 났다.

전체적으로 볼 때 연구원형은 저학년, 고학년 여아를 대상으로 단촌식을 사용하거나 고정치수 를 제시하고 있다. 업체에서는 대부분이 가슴둘 레룔 기준으로 하는 문화식 원형을 그대로 혹은 약간 수정하여 쓰고 있는 업체가 많았다. 또한 납 녀 구별없이 한가지 패턴을 사용하고 있었다.

2) 연구원청의 설계

착의실험 결과 실험원형은 〈그림 1〉과 같이 보 정되었으며, 실험원형은 여유분이 많이 설정되어 있으며, 가슴둘레를 기준으로 하여도 여유분을 포함한 가슴둘레를 기준으로 하여 설계되었기 때 문에 전체적으로 보정부위가 많았다.

다음은 착의 실험결과와 선행연구 및 각 업체 원형 비교분석에서 나온 결과로 연구원형을 설계 한 내용이다.

(1) 등길이

등길이는 실촉치로한다.

(2) 외포둘레/2

상반신을 싸주는 외포둘레 /2는 업체의 대부분이 가슴둘러 /2+여유분을 하여 여유분을 5~7cm로 설정하였는데 착의실험 결과에서는 실험원형의 여유분 7cm는 너무 많은 여유분으로 옆길이 오히려 처지는 경향이 있었다. 한편 이야, 박양연구에서는 상지동작시 평균적으로 요구되는가슴부위의 최대 여유량은 4.37cm, 4.89cm로 나

<표 2> 원형제도법의 치수적용방법

(단위:cm)

원형		선행연구원형				업 체	원 형			
항목	A	В	C	D	E	F	G	Н	Ī	비고
외포둘레 /2	B /2+5	B/2+6	B/2+5	B/2+7	B/2+6	B/2+5	8/2+7	B/2+7	B/2+5	여유분5~7
앞뒤가슴 둘레의 차	0	. 0	0	0	0	0	0	0	1.2	동일
진동깊이	B/4	둥길이 /2+1	B/4+1	B/4+0.5	B/4	B/4+0.5	B/4	B/4	B/4	대부분 B /4
어깨너비/2	실축치	실측치	뒤품 /2 + 뒤목깊이	뒤품 /2+(뒤 목높이 - 0.5)	뒤품/2+ B/64	뒤품 /2+1	뒤품/2 +1.5	뒤품 /2 +1.5	뒤품 /2 +1.5	뒤품/2+ (1~1.5)
앞풍 /2	앞어깨너비 /2~1.5	앞어깨너비 /2-1.5	B/8+5.5	(B/2+7) /3+0.7	(B/2+7) /3	실측치/2	(B/2+7) /3+0.7	(B/2+7) /3+0.4	(B/2+5) /2-B/16	외포둘레 /3을 기준
뒤품 /2	뒤어깨너비 /2-0.5	뒤어깨너비 /2-0.7	B/8+6.5	(B/2+7) /3+1.5	(B/2+7) /3	실측치/2	(B/2+7) /3+1,5	(B/2+7) /3+1	(B/2+5) /2-B/16	앞품+ (0.8~1.5)
뒤목너비/2	뒤어깨너비 /10+2.7	6.1+(0.3)*	6.1+(0.3)*	B/20+2.5	B /12	B/20	B/20+2.5	B/20+2	B/12	5.3~6.1 +(0.3)
뒤목높이	1.7	1.8+(0.1)*	2.0(+0.1)*	(B/20+ 2.5)/3	B/48	1.9	(B /20+ 2.5) /3	(B /20 +2) /4	1.8	1.7~2.0 +(0.1)
앞목너비/2	뒤목너비 /2-0.3	5.9+(0,2)*	5.9(+0.3)*	뒤목 너비/2	뒤목너비/2	뒤목너비 /2-0.3	뒤목너비/2	[뒤목너비/2 -	뒤목너비 <i> </i> 2	뒤목너비와 동일
앞목깊이	5.8±(0,3)	6.0+(0.3)*	6.0+(0.3)*	뒤목너비 /2+0.5	뒤목너비 /2+B/64	뒤목너비/2	뒤목너비 /2+1	뒤목너비 /2+0.5	뒤목너비/2	뒤목너비 +0~1
<u>앞</u> 뒤어깨길이치	0.3	1	l	1	0	0.5	0	1	ı	0~1
뒤어깨처짐	3.9	4.2+(0.2)*	뒤목높이'2	무목높이"2	B/32 +B/64	뒤목깊이 +1.9	뒤목높이*2	뒤목높이*2	뒤목높이 +B/32	3.8~4.2
앞어깨처짐	3.8	3.9+(0.2)*	뒤목높이+1	[뒤목높이+1	B/32 +B/64	뒤목높이+1	뒤목높이 +}.5	B/32+1	B/32+1	뒤목높이+ 1-1.5
앞처짐	2.2	없음	실측치	되목높이+0.5	B/48	2.5	뒤옥높이+0.5	B/32	1.9	0~2.5

^{*}연령중가에 따라 변화치수

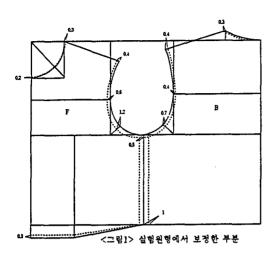
타났으며, 여유량은 옷의 종류, 디자인의 특성에 따라서 결정되기도 하는 것이므로 연구원형의 가 숨둘래 여유분은 5cm로 하였다.

(3) 앞·뒤가슴둘레

본 실험에서는 동일한치수로 하였다.

(4) 진동깊이

진동깊이는 안채의 팔들레의 깊이와 의복과 겨드랑이와의 간격의 정도에 의하여 정해진다. 의복과 겨드랑이와의 간격은 일반적으로 2cm 전후 기를 기준으로 하지만 착용자의 기호나 운동의 필요성에 따라 달라진다. 또한 진동깊이는 기능상의 여유분 뿐만 아니라, 소매를 달 때 진동들레와 관련되어 진동둘레 상의 어깨끝점, 앞겨드랑이점, 뒤겨드랑이점 등을 덮는 분량도 고려해야 하



<그림 1> 실험원형에서 보정한 부분

므로 착의실험시 소매가 부착되지 않아서 보정하기 쉽지 않았다. 그리하여 겨드랑이 밑에서 자로 재어서 2cm 여유량을 두어 보정한 결과 진동깊이가 0.5cm 정도가 부족하여 연구원형은 0.5cm를 더하여 B/4+1cm로 설정하였다. 대부분의업체의 원형은 B/4로 하거나, B/4+0.5cm 등으로 설정되어 있어 본 연구원형이 0.5cm~1cm 정도 큰 치수로 되고, 선행연구 C와는 일치하는결과가 된다.

(5) 앞품, 뒤품

아동은 성인과 달리 가슴둘레와 앞품²¹은 (r=0.68), 뒤품은 (r=0.73) 상관이 있으므로 가슴둘레치수를 기준으로 하는 것은 타당한 것으로 생각된다. 그러나 실험원형에서는 가슴둘레/2 +여유분(7cm)을 기준으로 하여 앞품, 뒤품을 치수를 설정하는 것은 여유분이 달라짐에 따라품이 달라질 수 있다. 그리하여 실제 신체치수를 반영하고 좀더 간편한 식으로 계산하기 위하여 가슴둘레에 대한 회기식을 이용하여 앞품을 간단한 식으로 정리하여 보았다.

앞품=0.29*가슴둘래(B) +7.3 =가슴둘레(B) /7+4 한편 뒤품은 업체의 원형에서는 앞, 뒤품을 같게 하는 원형이 있으나 아동의 신체의 크기가 앞품보다 뒤품이 크며, 선행연구에서 상지동작실험에 의하면 아동의 활동성을 고려하여 뒤품에 약간의 여유분을 주는 것이 좋다. 그리고 실험원형에서는 앞・뒤품의 차이가 0.8cm 차이가 있었으나 착외실험 결과에서는 앞품이 뒤품보다 0.2cm 보정량이 많아서 그 차이가 1cm가 되었다. 그리하여 뒤품/2=B/7+5로 설정하였다.

(6) 목너비, 목깊이

아동은 성인과 달리 가슴둘레와 목둘레는(r=0.86) 정도의 높은 상관이 있으며, 선행 연구에서는 뒤목나비는 뒤목둘레와 높은 상관이(r=0.86) 있으며, 목깊이는 인체의 어느 항목과도 상관이 낮다고 하였다. 한편 실험원형의 뒤목너비는 가슴둘레를 기준으로 하고 있다. 그러나 착의실험 결과 옆목점이 목쪽으로 답답하게 올라와 있으므로 동작의 적용성과 편안함을 주기 위해 0.3cm 넓혀주었는데 결과적으로 뒤목너비는 B/20+2.8cm로 설정되었다.

뒤목높이는 실험원형과 같이 뒤목너비/3을 그대로 적용한다. 앞목깊이는 0.2cm 정도 보정되었는데 뒤목너비를 B/20+2.8로 할 경우 실험원형의 제도법에 의하면 앞목깊이에서 0.3cm 더해지므로 결과적으로 앞목깊이는 0.5cm 더 크게 된다. 그러므로 실험원형의 앞목깊이 = 뒤목너비+0.5의 제도법을 연구원형은 앞목깊이 = 뒤목너비로 한다.

(7) 목둘레선

목둘레선은 경부근선에 따라서 완만한 곡선을 기준으로 하여 보정한 결과 목둘레선은 착의실험 에서 적합하였으므로 실험원형에서와 같은 방법 으로 하였다.

(8) 어깨너비

어깨너비는 실제 어깨너비와도 잘 맞아야 하지 만 품과의 균형도 고려하여야 한다. 한편 소매달 림선을 정할 때는 어깨끝점을 중심으로 직선을 그은 어깨의 최외측 접점과는 약간의 차이가 있 으므로 개인의 취향이나 디자인에 의해 약간의 이동이 가능하다. 어깨끝점을 중심으로 너무 목쪽으로 소매달림선이 오게되면 소매오그림분이 많아지고, 어깨끝점으로 할 때는 팔의 경사각도에 의하여 어깨들듬이 생기게 된다. 그리하여 본연구원형에서는 어깨끝점과 어깨의 최외측접점과의 중간점을 기준으로 보정하였으며 실험원형에서도 같은 위치에 소매달림선을 정하고 있다. 학의실험 결과 어깨나비에서 -0.4cm로 보정되었다. 한편 뒤품에서도 -0.4cm로 동일한 치수로 보정되어 어깨너비는 실험원형에서와 같은 방법의 치수로 품을 기준으로 하여 설정하였다.

(9) 어깨처짐

어깨경사를 좌우하고 있는 요인은 인체의 어깨경사, 앞어깨의 모양 및 어깨끝 두께와 같은 높이의 정중선 부위의 몸두께에 따른 차이므로, 계측치를 그대로 제도에 사용할 수 없는 복잡한 요인을 가진 부분이다.

실험원형의 어깨처짐은 적합하며 어깨선도 비교적 위치에 잘 놓여 있으므로 실험원형의 제도 법을 기초로 하였다.

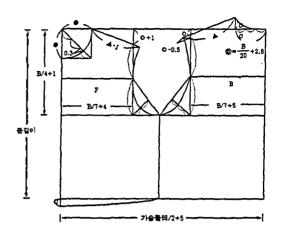
(16) 앞처짐분

앞처짐분은 착의실험에서 0.5cm 줄였으므로 앞처짐분=뒤목높이로 하였다.

이상과 같은 결과에 의하여 1차 착의실험 후 착의실험에서 나타난 보정치수를 재검토하고, 새로운 제도법에서 발생되는 문재점을 보완하기 위하여 2차 착의실험을 하였다. 새로운 제도법에 의하여 제작된 2차 착의실험에서는 피험자 6명모두에게 문제점이 발견되지 않고 적합하였다. 최종적으로 연구원형의 앞목들레, 앞ㆍ뒤 진동겨드랑이 부분의 제도법을 좀더 편리하게 제도하기위하여 앞목둘레, 앞ㆍ뒤 진동겨드랑 부분의 제도법을 간단한 등분식으로 만들었다. 그리하여 64호를 중심으로 하는 연구자가 개발한 연구원형은 〈그림 2〉와 같이 설계된다.

3) 착의 평가

연구원형에 대한 객관적 비교, 평가를 위하여 실시한 관능검사 결과는 〈표 3〉과 같다. 실험원 형과 연구원형에 대하여 항목별 평균점수, 표준



<그림 2> 연구원형 설계

편차와 검사자 간의 종합적 신뢰도 계수(composit reliability coefficient)를 구하고, 원형 간의 항목별 차의 검정을 하였다.

(표 3)에 의하면 연구원형과 실험원형은 검사 시에 착장상태에서 오는 문제점을 배제하기 위하 여 피험자 착장상태를 검토한 뒤 관능검사를 하 였는데 피험자의 착장상태는 높은 점수를 나타내 면서 두 원형간의 차이가 없었다. 그의 모든 항목 에서 원형간의 유의적인 차를(α<=0.001) 보이 고 있다. 전체 평균점수는 실험원형이 (3.65)이 고, 연구원형이 (4.27)으로 연구원형이 실험원형 보다 전체 평균점수가 높게 향상되었다. 항목별 로는 앞길에서 실험원형이 앞목깊이(2.86), 앞품 (2.88), 가슴둘레 여유량(2.41)로 낮은 점수였는 데 비해 연구원형은 앞목깊이(4.33), 앞품(4.50), 가슴둘레 여유량(4.55)로 향상되었으며, 뒤길은 뒤가슴둘레 여유량이 (2.63)으로 낮게 나타났는 데 (4.27)로 향상되었으며, 옆길은 진동깊이가 (2.72)에서 (4.27)로 향상되었으며, 앞처짐분은 (2.69)에서 (4.55)로 향상되었다. 그외 모든 항목 에서 각각 약간씩 향상되었다.

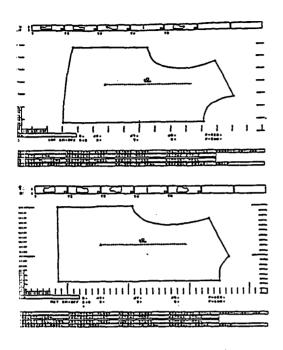
2 어째럴 CAD시스템에의 적용

본 연구의 결과를 CAD 패턴제작에 활용하기 위하여 상용 어패럴 CAD시스템에 적용하여 원 형을 입력, 저장시켰다. 사용된 컴퓨터는 패턴제

<표 3> 실험원형과 연구원형의 관능검사 결과

- 「物理」「」 「	< 표 3 > 실험원명과 연구원명의 관등검사 결과									
정사항목 의 1. 압충심선이 바로 놓였는가 4.86 0.46 0.96 4.88 0.46 0.99 자외 2. 뒤충입선이 마로 놓였는가 4.86 0.35 0.97 4.97 0.16 0.99 장점 3. 가슴둘레신이 구평으로 놓였는가 4.80 0.46 0.97 4.86 0.45 0.99 집 4.전에 그런 구평으로 놓였는가 4.13 0.72 0.88 4.50 0.50 0.50 0.99 집 4.전에 그런 기록 보통한다 3.02 0.91 0.88 4.33 0.86 0.93 3. 목말둘레선의 앞목깊이가 적당한가 3.02 0.91 0.88 4.33 0.86 0.93 3. 목말둘레선의 앞목깊이가 적당한가 3.08 0.90 0.91 *** 4.35 0.86 0.96 집 유민들레신이 전체적으로 만안하게 놓였는가 4. 어깨나미가 적당한가 5. 어깨부위의 를통이나 당감은 없는가 4.25 0.87 0.87 *** 4.66 0.48 0.94 지구들레의 여유량은 적절한가 3.10 0.92 *** 4.50 0.65 0.96 지구들레인의 전체적으로 전한하게 3.10 0.97 0.92 *** 4.50 0.65 0.96 지구들레의 여유량은 작절한가 10. 압겨드랑이 부분에 전체적으로 경망한가 11. 허리둘레선은 제위치에 돌했는가 3.9일 0.63 0.96 *** 4.75 0.43 0.96 김 목만둘레선의 대목식이가 작당한가 3.02 0.97 0.94 *** 4.25 0.55 0.99 고무말플레선의 전체적으로 전망하가 입진동 겨울에서 가슴돌레 전체적으로 경망한가 11. 허리물레선은 제위치에 돌했는가 4.33 0.47 0.92 *** 4.89 0.49 0.99 김 목만돌레선의 대목식이가 작당한가 3.94 0.66 0.99 *** 4.97 0.16 0.99 김 목만돌레선의 대목식이가 작당한가 3.94 0.66 0.99 *** 4.97 0.16 0.99 김 목만돌레선의 대목식이가 작당한가 3.94 0.66 0.99 *** 4.97 0.16 0.99 김 목만돌레선의 전체적으로 편안하게 놓였는가 4. 어깨부위의 들땀이나 당감은 없는가 4.35 0.47 0.92 *** 4.94 0.23 0.99 목 수 나라 가슴돌레 어유랑은 작절한가 3.94 0.66 0.99 *** 4.97 0.16 0.99 지구들에의 여유랑은 작절한가 3.94 0.66 0.99 *** 4.97 0.16 0.99 지구들에의 어유랑은 작절한가 3.94 0.66 0.91 *** 4.97 0.16 0.99 지구들에의 어유랑은 작절한가 3.94 0.66 0.91 *** 4.97 0.16 0.99 지구들에의 어유랑은 작절한가 3.94 0.66 0.91 *** 4.97 0.42 0.99 지구들에의 어유랑은 작절한가 3.94 0.66 0.91 *** 4.97 0.42 0.99 지구들에 의무장은 작절한가 3.94 0.66 0.91 *** 4.97 0.40 0.99 지구들에 의무장은 작절한가 3.94 0.66 0.91 *** 4.97 0.46 0.99 지구들에 의무장은 작절한가 3.94 0.66 0.91 *** 4.97 0.46 0.99 지구들에 의무장은 작절한가 3.94 0.66 0.91 *** 4.97 0.40 0.99 지구들에 의무장은 작절한가 3.94 0.66 0.91 *** 4.97 0.40 0.99 지구들에 의무장은 작절한가 3.94 0.66 0.91 *** 4.97 0.40 0.99 지구들에 의무장은 작절한가 3.94 0.66 0.91 *** 4.97 0.40 0.99 지구들에 의무장은 작절한가 3.94 0.66 0.91 *** 4.97 0.40 0.99 지구들에 의무장은 작절한가 3.95 0.96 0.96 0.91 *** 4.97 0.40 0.99 지구들에 의무장은 작절한가 3.96 0.96 0.91 *** 4.97 0.40 0.99 지구들에 의무장은 작절한가 3.96 0.96 0.91 0.91 *** 4.90 0.90 0.97 지구들에 의무장은 작절한가 3.96 0.96 0.91 0.91 0.91 0.99 지구들에 의무장은 작절한가 3.96 0.96 0.91 0.91 0.91 0.91 0.99 지구들에 의무장은 작절한가 3.96 0.99 0.97 3. 위전등관계 이유로 작절			실험원형				연구원형			
전시학목 변차 되도계수 변차 되도계수 변차 되도계수 변차 되도계수 1. 앞중심선이 바로 놓였는가 4.86 0.45 0.96 4.88 0.46 0.99 4.89 3. 가슴돌레선이 다로 놓였는가 4.80 0.46 0.97 4.88 0.46 0.99 3. 가슴돌레선이 수명으로 놓였는가 4.80 0.46 0.97 4.86 0.42 0.98 4.10 1. 작업에서 의원은 좋은가 4.13 0.72 0.88 4.50 0.50 0.92 1. 목밀돌레선의 앞목보이가 적당한가 2.86 0.93 0.91 0.88 4.33 0.86 0.95 3. 목밀돌레선의 앞목보이가 작당한가 3.02 0.91 0.88 4.33 0.86 0.95 3. 목밀돌레선의 얼목보이가 작당한가 3.02 0.91 0.88 4.33 0.86 0.95 3. 목밀돌레선의 얼목보이가 작당한가 3.08 0.90 0.9 4.16 0.81 0.95 5. 어깨부위의 들뜸이나 당김은 없는가 4.25 0.87 0.87 4.50 0.65 0.95 0.94 5.00 0.95 4.69 0.95 4.69 0.95 4.00 0.95 4.69 0.95 4.00 0.95 4.				표준	종합적신	t-test	평균	표준	종합적신	
자의 2. 뒤중심선이 바로 놓였는가 4.86 0.35 0.97 4.86 0.42 0.98 차장 3. 가슴돌레선이 수평으로 놓였는가 4.80 0.46 0.97 4.86 0.42 0.98 상태 4. 전체적인 의판은 좋은가 4.13 0.72 0.83 4.50 0.50 0.92 2. 독밀돌레선의 앞목값이가 적당한가 2.86 0.93 0.91 *** 4.33 0.86 0.93 2. 독밀돌레선의 압독납이가 작당한가 3.02 0.91 0.88 *** 4.33 0.86 0.95 3. 목밀돌레선의 전체적으로 편안하게 3.19 0.71 0.93 *** 4.30 0.88 0.96 *** 4.43 0.88 0.95 *** 4.43 0.88 0.95 *** 4.43 0.88 0.95 *** 4.50 0.85 0.95 *** 4.60 0.81 0.95 *** 5. 어제부위의 들뜸이나 당김은 없는가 4.25 0.87 0.87 *** 4.66 0.58 0.94 *** 8. 앞이개청에서 앞품까지 진동들레선은 자연스리온가 4.25 0.87 0.92 *** 4.50 0.65 0.96 *** 7. 가슴돌레의 여유량은 적절한가 2.41 0.60 0.91 *** 4.55 0.73 0.94 *** 8. 앞이개청에서 앞품까지 진동들레선은 자연스리온가 4.25 0.87 0.92 *** 4.69 0.46 0.96 *** 자연스리온가 10. 앞거드랑이 부분에 전체적으로 당감이나 군무금은 없는가 11. 허리돌레선은 제위차에 놓였는가 4.33 0.47 0.92 *** 4.83 0.37 0.98 *** 1. 목말돌레선의 뒤목납비가 적당한가 4.36 0.68 0.89 *** 4.97 0.16 0.99 *** 2. 목말돌레선의 뒤목납비가 적당한가 3.61 0.72 0.92 *** 4.94 0.23 0.99 *** 3. 목밀돌레선의 전체적으로 판안하게 3.94 0.86 0.91 *** 4.94 0.23 0.99 *** 3. 목밀돌레선의 전체적으로 판안하게 3.94 0.86 0.91 *** 4.94 0.23 0.99 *** 3. 목밀돌레선의 전체적으로 판안하게 3.94 0.86 0.91 *** 4.97 0.16 0.99 *** 4. 이제부위의 들뜸이나 당깊은 없는가 4.41 0.69 0.92 *** 4.97 0.16 1.00 *** 5. 뒤ぞ은 잘만는가 3.27 0.81 0.96 *** 4.77 0.42 0.96 *** 7. 되어게 전세적으로 가연나라온의 4.84 0.99 *** 4.87 0.47 0.99 *** 7. 되어게 전세적으로 가연나라온의 4.41 0.69 0.92 *** 4.81 0.37 0.99 *** 1. 독일돌레선이 전체적으로 작업한가 3.66 0.94 *** 4.61 0.68 0.99 *** 7. 되어게 전세적으로 가연나라온의 작업부운 적단한가 9. 위거드랑이 꾸전부운 작업한가 1.05 0.94 *** 4.81 0.31 0.97 *** 7. 되어게 전세적으로 당감이나 군무들은 없는가 4.41 0.57 0.96 *** 4.88 0.31 0.97 *** 1. 어제선의 의유 등 작업한가 4.41 0.57 0.96 *** 4.88 0.31 0.97 *** 1. 어제선의 의유 등 작업한가 4.41 0.73 0.91 *** 4.80 0.31 0.97 *** 1. 어제선의 의유 등 작업한가 4.41 0.73 0.91 *** 4.80 0.31 0.97 *** 1. 어제선의 의유 등 작업한가 4.41 0.73 0.91 *** 4.80 0.31 0.97 *** 1. 어제선의 의유 등 작업한가 4.41 0.73 0.91 *** 4.80 0.31 0.97 *** 1. 어제선의 의유 등 작업한가 4.41 0.73 0.91 *** 4.80 0.31 0.97 *** 1. 어제선의 의유 등 작업한가 4.41 0.73 0.91 *** 4.80 0.31 0.97 *** 1. 어제선의 의유 등 작업한가 4.41 0.73 0.91 *** 4.80 0.31 0.97 *** 1. 어제선의 의유 등 작업한가 4.41 0.73 0.91 *** 4.80 0.31 0.99 *** 1. 어제선의 의유 등 작업한가 4.41 0.73 0.91 *** 4.80 0.99 *** 1. 어제선	검사	항목 		편차	뢰도계수			편차	뢰도계수	
왕 3. 가슴들레신이 수평으로 놓였는가 4.80 0.46 0.97 4.86 0.42 0.98 상태 4. 전체적인 의관은 좋은가 4.13 0.72 0.88 4.50 0.50 0.92 1. 독일둘레신의 압독값이가 적단한가 2.86 0.93 0.91 *** 4.33 0.86 0.93 3. 목밀돌레신의 압독값이가 적단한가 3.02 0.91 0.88 *** 4.33 0.86 0.96 3. 목밀돌레신의 건체적으로 판안하게 \$1.9 0.71 0.93 *** 4.30 0.88 0.96 *** 4.00 0.88 0.96 1. 어깨나비가 적당한가 3.06 0.90 0.9 *** 4.16 0.81 0.9 5. 어깨나비가 적당한가 4.25 0.87 0.87 *** 4.66 0.58 0.96 6. 압움이 잘 맞는가 2.88 0.82 0.92 *** 4.50 0.73 0.94 8. 앞이께검에서 압통까지 진동들레선은 지원한가 2.41 0.60 0.91 *** 4.55 0.73 0.94 8. 앞이께검에서 압통까지 진동들레선은 지원한가 1.0 0.92 *** 4.60 0.46 0.96 9. 앞봉산에서 가슴돌레선거지 앞진등 지느로 막는에 전체적으로 당간이나 고주름은 없는가 1.0 라고들레신의 귀목집이가 적당한가 4.36 0.68 0.89 *** 4.75 0.43 0.96 1. 목밀돌레신의 귀목집이가 적당한가 4.36 0.68 0.89 *** 4.97 0.16 0.99 2. 목밀돌레신의 귀목집이가 적당한가 3.61 0.72 0.92 *** 4.94 0.23 0.99 3. 목밀돌레신의 귀목집이가 작당한가 3.61 0.72 0.92 *** 4.94 0.23 0.99 4. 어제부위의 들뚬이나 당김은 없는가 3.94 0.86 0.91 *** 4.97 0.16 0.99 4. 어제부위의 들뚬이나 당김은 없는가 3.94 0.86 0.91 *** 4.97 0.16 0.99 4. 어제부위의 들뚬이나 당김은 없는가 3.61 0.72 0.92 *** 4.94 0.23 0.99 4. 어제부위의 들뚬이나 당김은 없는가 3.61 0.72 0.92 *** 4.94 0.23 0.99 4. 어제부위의 들뜸이나 당김은 없는가 3.61 0.72 0.92 *** 4.97 0.16 1.00 5. 뒤움은 잘 맞는가 3.61 0.72 0.92 *** 4.97 0.16 1.00 5. 뒤움은 잘 맞는가 3.61 0.72 0.92 *** 4.97 0.16 1.00 5. 뒤움은 잘 맞는가 3.61 0.72 0.92 *** 4.97 0.16 0.98 4. 어제부위의 들뜸이나 당김은 없는가 4.41 0.69 0.92 *** 4.72 0.61 0.98 4. 구글들레신의 여유장은 적절한가 3.69 0.66 0.91 *** 4.83 0.37 0.97 7. 위어제검에서 귀품까지 진동들레신은 지원이가 위진등 기관들에 직사은 작업한가 4.41 0.50 0.94 *** 4.61 0.68 0.97 7. 위어제집에서 가득들레신은 제위처에 놓였는가 4.41 0.50 0.94 *** 4.88 0.31 0.97 9. 위즈들에 무분은 적절한가 3.69 0.66 0.91 *** 4.88 0.31 0.97 9. 위즈들에 무분은 작업한가 4.41 0.50 0.94 *** 4.50 0.69 0.92 1. 어떤 의 전부은 작업한가 4.41 0.50 0.94 *** 4.61 0.68 0.91 2. 일진등들레의 미유문은 작업한가 4.41 0.50 0.94 *** 4.50 0.69 0.92 1. 어떤 의 전투을 전한가 4.41 0.50 0.94 *** 4.50 0.69 0.92 1. 어떤 의 전투을 전한가 4.41 0.50 0.94 *** 4.50 0.96 0.92 1. 어떤 의 전투을 지원한가 4.41 0.50 0.94 *** 4.50 0.96 0.92 1. 어떤 의 전투을 전한가 4.41 0.50 0.94 *** 4.50 0.65 0.93 1. 어떤 의 전투을 전한가 4.41 0.50 0.94 *** 4.50 0.65 0.93 1. 어떤 의 전투을 전한다 4.50 0.94 *** 4.50 0.65 0.93 1. 어떤 의 전투을 전한다 4.50 0.94 *** 4.50 0.65 0.93 1. 어떤 의 전투을 전투		1. 앞중심선이 바로 놓였는가	4.80	0.40	0.96		4.88	0.46	0.99	
장태 4. 전체적인 의관은 좋은가 4.13 0.72 0.88 4.50 0.50 0.92 1. 목말통례선의 앞목값이가 식당한가 2.86 0.93 0.91 *** 4.33 0.86 0.93 2. 목말통례선의 앞목나비가 적당한가 3.02 0.91 0.88 *** 4.33 0.86 0.93 3. 목말통례선의 얼목나비가 적당한가 3.09 0.71 0.93 *** 4.30 0.88 0.96 \$ 9.5는가 4.00 0.91 *** 4.16 0.81 0.99 \$ 9.5는가 4.00 0.87 0.87 *** 4.66 0.58 0.94 6. 요물이 살 맞는가 2.88 0.82 0.92 *** 4.66 0.58 0.94 6. 요물이 살 맞는가 2.88 0.82 0.92 *** 4.55 0.65 0.96 7.7 가슴둘레의 여유당은 적절한가 2.41 0.60 0.91 *** 4.55 0.67 0.94 전설이라 오늘이라 전설이라 전설이라 오늘이라 오늘이라 전설이라 오늘이라 오늘이라 오늘이라 오늘이라 오늘이라 오늘이라 오늘이라 오늘	자의	2. 뒤충심선이 바로 놓였는가	4.86	0.35	0.97	<u>.</u>	4.97	0.16	0.99	
1. 독말통례선의 앞목깊이가 작당한가 2.86 0.93 0.91 *** 4.33 0.86 0.93 2. 목만둘레선의 얼목나비가 적당한가 3.02 0.91 0.88 *** 4.33 0.86 0.96 3. 목만둘레선의 업목나비가 적당한가 3.06 0.90 0.9 *** 4.16 0.81 0.9	착장	3. 가슴둘레선이 수평으로 놓였는가	4,80	0.46	0.97		4.86	0.42	0.98	
1. 독년동에산의 얼룩나비가 작당한가 3.02 0.91 0.88 *** 4.33 0.86 0.96 0.98 3.9 대상의 얼룩나비가 작당한가 3.08 0.90 0.9 *** 4.66 0.58 0.96 5. 어깨부위의 들뜸이나 당감은 없는가 4.25 0.87 0.87 *** 4.66 0.58 0.96 7. 가슴돌레의 여유량은 작절한가 2.41 0.60 0.91 *** 4.55 0.65 0.96 7. 가슴돌레의 여유량은 작절한가 2.41 0.60 0.91 *** 4.55 0.65 0.96 전원스러운가 3.02 0.97 0.94 *** 4.55 0.65 0.94 전원스러운가 3.02 0.97 0.94 *** 4.25 0.55 0.94 전원스러운가 3.04 0.63 0.96 *** 4.75 0.43 0.96 당권이나 군주름은 없는가 4.33 0.47 0.92 *** 4.83 0.37 0.98 1. 독보돌해선의 뒤록납비가 적당한가 4.36 0.68 0.89 *** 4.97 0.16 0.99 2. 목보돌해선의 뒤록납비가 적당한가 3.61 0.72 0.92 *** 4.94 0.23 0.99 3. 목보둘해선이 전체적으로 판안하게 3.94 0.86 0.91 *** 4.97 0.16 0.99 4.01부위의 들뜸이나 당감은 없는가 4.41 0.69 0.92 *** 4.97 0.16 1.00 5. 뒤품은 잘맞는가 4.31 0.96 *** 4.97 0.16 1.00 5. 뒤품은 잘맞는가 3.27 0.81 0.96 *** 4.77 0.42 0.96 전원근라운가 3.64 0.94 *** 4.61 0.68 0.97 7. 되어제원에서 뒤품까지 진동들레션은 지금에서 뒤품까지 진동들레션은 자연스러운가 3.69 0.66 0.91 *** 4.61 0.68 0.97 7. 되어제에서 뒤품까지 진동들레션은 지금에서가 5.69 0.66 0.91 *** 4.61 0.68 0.97 7. 되어제에서 뒤품까지 진동들레션은 지금에서가 5.69 0.94 *** 4.61 0.68 0.97 7. 되어제에서 뒤품까지 진동들레션은 지금에서가 5.69 0.94 *** 4.61 0.68 0.97 7. 되어제에서 가슴들레션까지 뒤진동 기는당이 곡선무분은 적당한가 9. 뒤건도당이 곡선무분은 작절한가 3.69 0.66 0.91 *** 4.83 0.37 0.97 0.97 작년으라운가 4.41 0.73 0.91 *** 4.81 0.92 0.99 1.92 1.91 0.91 1.91 0.92 0.99 1.92 0.93 1.91 0.92 0.99 1.92 0.93 1.91 0.92 0.99 0.92 0.90 0.92 0.90 0.92 0.90 0.92 0.90 0.92 0.90 0.92 0.90 0.92 0.90 0.92 0.90 0.90	상태	4. 전체적인 외관은 좋은가	4.13	0.72	0.88	<u>.</u>	4.50	0.50	0,92	
왕 1 등 발문에신이 전체적으로 편안하게 공기 1		1. 목밑둘레선의 앞목깊이가 적당한가	2.86	0.93	0.91	***	4.33	0.86	0.93	
용였는가 4. 어깨나비가 적당한가 3.08 0.90 0.9 *** 4.16 0.81 0.9		2. 목밑둘레선의 옆목나비가 적당한가	3.02	0.91	0.88	***	4.33	0.86	0.96	
함			3.19	0,71	0.93	***	4.30	0.88	0.96	
유 등 보고 등 보고 등 보고 등 보고 등 등 등 등 등 등 등 등 등 등		4. 어깨너비가 적당한가	3.08	0.90	0.9	***	4.16	0.81	0.9	
7. 가슴돌레의 여유량은 작절한가 2.41 0.60 0.91 *** 4.55 0.73 0.94 8. 앞어깨점에서 앞품까지 진동들레선은 자연스러운가 3.36 0.72 0.92 *** 4.69 0.46 0.96 자연스러운가 3.9 앞품선에서 가슴돌레선까지 앞진동 겨도당이 곡선부분은 작당한가 3.02 0.97 0.94 *** 4.25 0.55 0.94 1.5 당기나 군무름은 없는가 1.1 허리돌레선은 채위치에 놓였는가 4.33 0.47 0.92 *** 4.83 0.37 0.98 1. 목밑둘레선의 뒤목값이가 작당한가 4.36 0.68 0.89 *** 4.97 0.16 0.99 2. 목밑둘레선의 뒤목나비가 짝당한가 3.61 0.72 0.92 *** 4.94 0.23 0.99 3. 목밑둘레선이 전체적으로 판안하게 놓였는가 4.41 0.69 0.92 *** 4.94 0.23 0.99 4.0 0.00 0.92 *** 4.97 0.16 1.00 0.90 0.92 *** 4.97 0.16 1.00 0.90 0.92 *** 4.97 0.16 1.00 0.90 0.92 *** 4.97 0.16 1.00 0.90 0.92 *** 4.97 0.16 1.00 0.90 0.92 *** 4.97 0.16 1.00 0.90 0.92 *** 4.97 0.16 1.00 0.90 0.92 *** 4.97 0.16 1.00 0.90 0.90 0.90 0.90 0.90 0.90 0.90		5. 어깨부위의 들뜸이나 당김은 없는가	4.25	0.87	0.87		4.66	0.58	0.94	
8. 앞어깨점에서 앞품까지 건통들레선은 자연스러운가 9. 앞품선에서 가슴돌레선까지 앞진동 겨드랑이 곡선부분은 적당한가 10. 앞겨드랑이 목신에 전제적으로 당한가 11. 학리들레선의 제외에 놓였는가 11. 학리들레선의 대목권이가 작당한가 12. 목밀돌레선의 뒤목권이가 작당한가 13.61 0.72 0.92 *** 4.83 0.37 0.98 11. 목밀돌레선의 뒤목권이가 작당한가 13.61 0.72 0.92 *** 4.97 0.16 0.99 2. 목밀돌레선의 뒤목권이가 작당한가 3.61 0.72 0.92 *** 4.94 0.23 0.99 3. 목밀돌레선의 전체적으로 편안하게 공연하 \$ 1. 독일돌레선의 대목권이가 작당한가 3.61 0.72 0.92 *** 4.94 0.23 0.99 4. 어깨부위의 들뜸이나 당권은 없는가 4.41 0.69 0.92 *** 4.94 0.23 0.99 4. 어깨부위의 들뜸이나 당권은 없는가 4.41 0.69 0.92 *** 4.97 0.16 1.00 5. 뒤품은 잘 맞는가 3.27 0.81 0.96 *** 4.72 0.61 0.98 6. 가슴돌레의 여유광은 작절한가 2.63 0.86 0.94 *** 4.61 0.68 0.97 7. 뒤어깨점에서 뒤품까지 진동들레선은 자연스러운가 8. 뒤품선에서 가슴들레선까지 뒤진동 거느랑이 곡선무분은 적당한가 9. 뒤겨드랑이 곡선무분은 적당한가 9. 뒤겨드랑이 부분에 전체적으로 당근가 10. 하리를레선은 제위치에 놓였는가 4.41 0.57 0.96 *** 4.88 0.31 0.97 11. 어깨선의 위치는 적당한가 12. 학계로에서 위치에 놓였는가 4.47 0.50 0.94 *** 4.91 0.22 0.99 11. 어깨선의 위치는 적당한가 2. 앞진동돌레의 여유분은 적절한가 3. 25 0.84 0.89 *** 4.27 0.65 0.93 3. 위진동돌레의 여유분은 적절한가 3. 20 0.86 0.89 *** 4.27 0.65 0.93 3. 위진동물레의 여유분은 적절한가 3. 30 0.92 0.93 *** 4.27 0.88 0.94 4. 진동앞이는 작당한가 2. 양시절분은 적당한가 5. 앞서질분은 적당한가 2. 20 0.81 0.89 *** 4.27 0.88 0.94 5. 앞서질분은 적당한가 2. 20 0.81 0.89 *** 4.27 0.88 0.94 5. 앞서질분은 작당한가 2. 20 0.81 0.89 *** 4.27 0.88 0.94 5. 앞서질분은 작당한가 2. 20 0.81 0.89 *** 4.27 0.88 0.94 5. 앞서질분은 작당한가 2. 20 0.81 0.89 *** 4.27 0.88 0.94 5. 앞서질분은 작당한가 2. 20 0.81 0.89 *** 4.27 0.88 0.94 5. 앞서질분은 작당한가 2. 20 0.81 0.89 *** 4.27 0.88 0.94 5. 앞서질분은 작당한가 2. 20 0.91 0.93 *** 4.27 0.88 0.94 5. 앞서질분은 작당한가 2. 20 0.81 0.89 *** 4.27 0.88 0.94 5. 앞서질분은 작당한가 2. 20 0.81 0.89 *** 4.27 0.88 0.94 6. 전체적인 실무렛은 좋은가 3. 60 0.92 0.93 *** 4.27 0.88 0.94 6. 전체적인 실무렛은 좋은가 3. 60 0.92 0.93 *** 4.27 0.85 0.94	앞길	6. 앞품이 잘 맞는가	2.88	0.82	0.92	W++	4.50	0.65	0.96	
지연스라운가 9. 앞품선에서 가슴돌렉선까지 앞진동 겨드랑이 곡선부분은 작당한가 10. 앞격드랑이 부분에 전체적으로 당권이나 군주름은 없는가 11. 허리돌레선의 뒤목과이가 적당한가 2. 목밀돌레선의 뒤목과이가 적당한가 3.61 0.72 0.92 *** 4.97 0.16 0.99 2. 목밀돌레선의 뒤목과이가 적당한가 3.61 0.72 0.92 *** 4.97 0.16 0.99 3. 목밀돌레선의 뒤목나비가 적당한가 3.61 0.72 0.92 *** 4.94 0.23 0.99 3. 목밀돌레선의 뒤목나비가 적당한가 3. 61 0.72 0.92 *** 4.97 0.16 0.99 4. 이께부위의 들뜸이나 당김은 없는가 4. 네 이께부위의 들뜸이나 당김은 없는가 4. 네 이제부위의 들뜸이나 당김은 없는가 4. 네 0.69 0.92 *** 4.97 0.16 1.00 5. 뒤품은 잘 맞는가 3. 27 0.31 0.96 *** 4.72 0.61 0.98 6. 가슴돌레의 여유량은 적절한가 7. 뒤이깨점에서 뒤품까지 진동들레선은 자연스러운가 8. 뒤품선에서 가슴들레선까지 뒤진동 거드랑이 곡선무분은 적당한가 9. 뒤격드랑이 무분에 전체적으로 당하가 9. 뒤격드랑이 무분에 전체적으로 당하가 10. 허리돌레선은 제위처에 놓였는가 4.11 0.57 0.96 *** 4.88 0.31 0.97 2. 알진동돌레의 여유량은 적절한가 2. 요가 0.91 *** 4.88 0.31 0.97 2. 알진동돌레의 여유량은 적절한가 3. 3. 되진동들레의 여유량은 적절한가 3. 3. 되진동들레의 여유량은 작절한가 3. 3. 3. 0.92 0.86 *** 4.27 0.65 0.93 3. 뒤진동들레의 여유량은 작절한가 3. 3. 3. 0.92 0.86 *** 4.55 0.65 0.93 4. 전통깊이는 작당한가 2. 69 0.92 0.93 *** 4.55 0.65 0.93 6. 전체적인 실무넷은 좋은가 3. 63 0.76 0.94 *** 4.57 0.65 0.93 6. 전체적인 실무넷은 좋은가 3. 63 0.76 0.94 *** 4.57 0.65 0.93		7, 가슴둘레의 여유량은 적절한가	2.41	0.60	0.91	89.4	4.55	0.73	0.94	
지도당이 곡선부분은 작당한가 3.02 0.97 0.94 4.25 0.35 0.99 10.94 10. 앞겨드랑이 부분에 전체적으로 당감이나 군주름은 없는가 11. 허리둘레선은 제위치에 놓였는가 4.36 0.68 0.89 4.97 0.16 0.99 2. 목밀둘레선의 뒤목값이가 착당한가 3.61 0.72 0.92 4.94 0.23 0.99 3. 목밀둘레선의 뒤목값이가 착당한가 3.61 0.72 0.92 4.94 0.23 0.99 4.94 0.94 0.94 0.94 0.94 0.94 0.94			3.36	0.72	0.92	₩.	4.69	0.46	0.96	
당감이나 군주름은 없는가 11. 허리둘레선은 재위치에 놓였는가 4.33 0.47 0.92 *** 4.83 0.37 0.98 1. 목밑둘레선의 뒤목깊이가 적당한가 4.36 0.68 0.89 *** 4.97 0.16 0.99 2. 목밑둘레선의 뒤목나비가 적당한가 3.61 0.72 0.92 *** 4.94 0.23 0.99 3. 목밑둘레선이 전체적으로 편안하게 놓였는가 4. 어깨부위의 들뜸이나 당김은 없는가 4. 41 0.69 0.92 *** 4.97 0.16 1.00 5. 뒤품은 잘 맞는가 3.27 0.81 0.96 *** 4.72 0.61 0.98 6. 가슴둘레의 여유량은 적절한가 7. 뒤어깨침에서 뒤품까지 진동들레선은 자연스러운가 8. 뒤품선에서 가슴들레선까지 뒤진동 겨드랑이 곡선무분은 적당한가 9. 뒤겨드랑이 곡선무분은 적당한가 9. 뒤겨드랑이 부분에 전체적으로 당하가 10. 허리톨레선은 제위치에 놓였는가 4.41 0.57 0.96 *** 4.88 0.31 0.97 10. 어리올레선은 제위치에 놓였는가 4.41 0.57 0.96 *** 4.88 0.31 0.97 2. 앞진동둘레의 여유분은 적절한가 3.25 0.84 0.89 *** 4.90 0.28 0.99 4. 전동깊이는 작당한가 5. 앞처골분은 적당한가 9. 되건동들레의 여유분은 적절한가 3.25 0.84 0.89 *** 4.27 0.65 0.93 3. 뒤진동들레의 여유분은 적절한가 3.33 0.92 0.86 *** 4.27 0.65 0.93 5. 앞처골분은 적당한가 5. 앞처골분은 작당한가 5. 앞처골분은 작업한가 7. 등한처골분은 작당한가 7. 등한처골분은 작업한가 7. 등한처골분들은 가 7. 등한처골분들은 가 7. 등한처골분들은 가 7. 등한처골분들은 가 7. 등한처골문을 하는 기 7. 등한 기 7. 등한처골문을 하는 기 7. 등한처골문을 하는 기 7. 등한처골문을 하는 기 7. 등한 기 7. 등한처골문을 하는		: - : - : - : - : - : - : - :	3.02	0.97	0.94	ace to	4.25	0.55	0.94	
11. 이다용대한는 제취처제 항치는가 4.36 0.68 0.89 *** 4.97 0.16 0.99 2. 목민들레선의 뒤목값이가 적당한가 3.61 0.72 0.92 *** 4.94 0.23 0.99 3. 목민들레선의 뒤목나비가 적당한가 3.94 0.86 0.91 *** 4.94 0.23 0.99 *** 6였는가 4. 어깨부위의 들뜸이나 당감은 없는가 4.41 0.69 0.92 *** 4.97 0.16 1.00 5. 뒤품은 잘 맞는가 3.27 0.81 0.96 *** 4.72 0.61 0.98 6. 가슴들레의 여유량은 적절한가 2.63 0.86 0.94 *** 4.61 0.68 0.97 7. 뒤어깨침에서 뒤품까지 진동들레선은 차연스러운가 3.69 0.66 0.91 *** 4.83 0.37 0.97 8. 뒤품선에서 가슴들레선까지 뒤진동 겨드랑이 곡선무분은 적당한가 9. 뒤검도당이 곡선무분은 적당한가 9. 뒤검도당이 무분에 전체적으로 당감이나 군주름은 없는가 4.11 0.57 0.96 *** 4.88 0.31 0.97 당감이나 군주름은 없는가 4.47 0.50 0.94 *** 4.91 0.28 0.99 1. 어깨선의 위치는 적당한가 4.47 0.50 0.94 *** 4.91 0.28 0.99 2. 앞진동들레의 여유분은 적절한가 3.25 0.84 0.89 *** 4.27 0.65 0.93 3. 뒤진동들레의 여유분은 적절한가 3.25 0.84 0.89 *** 4.27 0.65 0.93 3. 뒤진동들레의 여유분은 적절한가 3.25 0.84 0.89 *** 4.27 0.65 0.93 5. 앞서집분은 적당한가 2.72 0.81 0.89 *** 4.27 0.88 0.94 5. 앞서집분은 작당한가 2.72 0.81 0.89 *** 4.27 0.88 0.94 5. 앞서집분은 작당한가 2.69 0.92 0.93 *** 4.55 0.65 0.93 6. 전체적인 실루엣은 좋은가 3.63 0.76 0.94 *** 4.52 0.65 0.93 6. 전체적인 실루엣은 좋은가 3.65 0.76 0.94 *** 4.52 0.65 0.93			3.94	0.63	0.96	***	4.75	0.43	0.96	
1. 독일본테선의 뒤목나비가 적당한가 3.61 0.72 0.92 4.94 0.23 0.99 3. 목밀둘레선의 전제적으로 편안하게 3.94 0.86 0.91 4.94 0.23 0.99 4. 어깨부위의 들뜸이나 당김은 없는가 4.41 0.69 0.92 4.97 0.16 1.00 5. 뒤품은 잘 맞는가 3.27 0.81 0.96 4.72 0.61 0.98 6. 가슴둘레의 여유량은 적절한가 2.63 0.86 0.94 4.72 0.61 0.98 7. 뒤어깨점에서 뒤품까지 진동들레선은 자연스러운가 3.69 0.66 0.91 4.83 0.37 0.97 8. 뒤품선에서 가슴둘레선까지 뒤전동 겨드랑이 곡선무분은 적당한가 9. 뒤겨드랑이 부분에 전체적으로 당김이나 군주름은 없는가 4.11 0.57 0.96 4.88 0.31 0.97 10. 허리둘레선은 체위처에 놓였는가 4.47 0.50 0.94 4.88 0.31 0.97 1. 어깨선의 위치는 적당한가 4.41 0.73 0.91 4.33 0.92 0.97 2. 앞진동둘레의 여유분은 적절한가 3.25 0.84 0.89 4.27 0.65 0.93 3. 뒤진동물레의 여유분은 적절한가 3.25 0.84 0.89 4.27 0.65 0.93 4. 진동깊이는 적당한가 2.72 0.81 0.89 4.27 0.65 0.93 5. 앞서감분은 적당한가 2.72 0.81 0.89 4.27 0.65 0.93 6. 전체적인 실무액은 좋은가 3.63 0.76 0.94 4.27 4.55 0.65 0.93 9. 명균 점수 3.65 4.27 4.27 0.65 0.94 9. 대체적인 실무액은 좋은가 3.63 0.76 0.94 4.27 0.65 0.94 9. 대체적인 실무액은 좋은가 3.63 0.76 0.94 4.27 0.65 0.94 9. 대체적인 실무액은 좋은가 3.63 0.76 0.94 4.27 0.65 0.94 9. 대체적인 실무액은 좋은가 3.65 4.27 4.27 0.65 0.94 9. 대체적인 실무액은 좋은가 3.65 4.27 4.27 4.27 4.27 0.85 0.94 9. 대체적인 실무액은 좋은가 3.65 4.27 4.		11. 허리둘레선은 제위치에 놓였는가	4.33	0.47	0.92	***	4.83	0.37	0.98	
3. 목밀둘레선이 전체적으로 편안하게 공연		1. 목밑둘레선의 뒤목깊이가 적당한가	4.36	0.68	0.89		4.97	0.16	0.99	
* 동였는가 4. 어깨부위의 들뜸이나 당김은 없는가 4. 4.1 0.69 0.92 *** 4.97 0.16 1.00 5. 뒤품은 잘 맞는가 6. 가슴돌레의 여유량은 적절한가 7. 뒤어깨점에서 뒤품까지 진동들레선은 자연스러운가 8. 뒤품선에서 가슴들레선까지 뒤진동 거느랑이 곡선부분은 적당한가 9. 뒤겨드랑이 부분에 전체적으로 당김이나 군주름은 없는가 10. 허리둘레선은 제위치에 놓였는가 110. 허리둘레선은 제위치에 놓였는가 2.63 0.86 0.91 *** 4.83 0.37 0.97 4.83 0.37 0.97 4.83 0.37 0.97 4.84 0.99 *** 4.87 0.42 0.96 4.88 0.31 0.97 4.11 0.57 0.96 *** 4.88 0.31 0.97 4.11 0.57 0.96 *** 4.81 0.99 4.27 0.28 0.99 4.3 0.92 0.97 4.41 0.73 0.91 *** 4.33 0.92 0.97 4.42 0.65 0.93 4.45 0.69 0.92 4.4 전동깊이는 적당한가 4.5 앞서골분은 적당한가 4.70 0.80 0.89 *** 4.27 0.65 0.93 5. 앞서골분은 적당한가 4.71 0.81 0.89 *** 4.27 0.88 0.94 8권 전상의 실루액은 좋은가 5. 앞서골분은 적당한가 5. 앞서골분은 적당한가 6. 전체적인 실루액은 좋은가 7. 유리에 이용된 *** 4.27 0.65 0.93 8권 전상의 실루액은 좋은가 7. 유리에 이용된 *** 4.27 0.88 0.94 8권 전상의 실루액은 좋은가 7. 유리에 이용된 *** 4.27 0.65 0.93 8권 전상의 실루액은 좋은가 7. 유리에 이용된 *** 4.27 0.88 0.94 8권 전상의 실루액은 좋은가 7. 유리에 이용된 *** 4.27 0.65 0.93		2. 목밑둘레선의 뒤목나비가 적당한가	3.61	0.72	0.92	***	4.94	0.23	0.99	
뒷길 5. 뒤품은 잘 맞는가 3.27 0.81 0.96 **** 4.72 0.61 0.98 6. 가슴둘레의 여유량은 적절한가 2.63 0.86 0.94 **** 4.61 0.68 0.97 7. 되어깨점에서 되품까지 진동둘레선은 자연스러운가 3.69 0.66 0.91 **** 4.83 0.37 0.97 8. 뒤품선에서 가슴둘레선까지 뒤진동 겨드랑이 곡선부분은 적당한가 3.61 0.54 0.9 **** 4.77 0.42 0.96 9. 되겨드랑이 부분에 전체적으로 당감이나 군주름은 없는가 4.11 0.57 0.96 **** 4.88 0.31 0.97 10. 허리둘레선은 제위치에 놓였는가 4.47 0.50 0.94 **** 4.91 0.28 0.99 1. 어깨선의 위치는 작당한가 4.41 0.73 0.91 **** 4.33 0.92 0.97 2. 앞진동둘레의 여유분은 적절한가 3.25 0.84 0.89 **** 4.27 0.65 0.93 정보 선생 전통 생각이는 적당한가 2.72 0.81 0.89 *** 4.27 0.88 0.94 5. 앞처질반은 적당한가 2.69 0.92 0.93 *** 4.55 0.65 0.93 6. 전체적인 실루엣은 좋은가 3.65<			3.94	0.86	0.91	809 16	4.94	0.23	0.99	
5. 위임는 일 보는기 5.21 6.31 6.95 4.72 6.61 6.98 6. 가슴둘레의 여유량은 적절한가 2.63 6.86 0.94 **** 4.61 0.68 0.97 7. 위어깨점에서 뒤품까지 진동둘레선은 자연스러운가 3.69 0.66 0.91 **** 4.83 0.37 0.97 8. 뒤품선에서 가슴들레선까지 뒤진동 겨드랑이 곡선부분은 적당한가 9. 뒤겨드랑이 부분에 전체적으로 당감이나 군주름은 없는가 4.11 0.57 0.96 **** 4.88 0.31 0.97 10. 허리둘레선은 제위치에 놓였는가 4.47 0.50 0.94 **** 4.91 0.28 0.99 1. 어깨선의 위치는 적당한가 4.41 0.73 0.91 **** 4.33 0.92 0.97 2. 앞진동둘레의 여유분은 적절한가 3.25 0.84 0.89 **** 4.27 0.65 0.93 3. 위진동물래의 여유분은 적절한가 3.33 0.92 0.86 **** 4.55 0.69 0.92 4. 진동깊아는 적당한가 2.72 0.81 0.89 **** 4.27 0.88 0.94 5. 앞처집분은 적당한가 2.69 0.92 0.93 **** 4.55 0.65 0.93 6. 전체적인 실루엣은 좋은가 3.63 0.76 0.94 **** 4.52 0.65 0.94 1.52 0.65 0.94 1.55 0.65 0		4. 어깨부위의 들뜸이나 당김은 없는가	4.41	0.69	0.92	***	4.97	0.16	1.00	
7. 되어깨점에서 뒤품까지 진동들레선은 차연스러운가 3.69 0.66 0.91 **** 4.83 0.37 0.97 8. 뒤품선에서 가슴들레선까지 뒤진동 겨드랑이 곡선부분은 적당한가 3.61 0.54 0.9 **** 4.77 0.42 0.96 9. 뒤겨드랑이 부분에 전체적으로 당감이나 군주름은 없는가 4.11 0.57 0.96 **** 4.88 0.31 0.97 10. 허리들레선은 제위치에 놓였는가 4.47 0.50 0.94 **** 4.91 0.28 0.99 1. 어깨선의 위치는 적당한가 4.41 0.73 0.91 **** 4.33 0.92 0.97 2. 앞진동둘레의 여유분은 적절한가 3.25 0.84 0.89 **** 4.27 0.65 0.93 열길 4. 진동깊이는 적당한가 2.72 0.81 0.89 **** 4.27 0.88 0.94 5. 앞처질분은 적당한가 2.69 0.92 0.93 **** 4.55 0.65 0.93 6. 전체적인 실루액은 좋은가 3.63 0.76 0.94 **** 4.52 0.65 0.94 명균 점수 3.65 4.27 4.27 4.27 4.27 4.27 4.27 4.27 4.27 4.27 4.27 </td <td></td> <td>5. 뒤품은 잘 맞는가</td> <td>3.27</td> <td>0.81</td> <td>0.96</td> <td>***</td> <td>4.72</td> <td>0.61</td> <td>0.98</td>		5. 뒤품은 잘 맞는가	3.27	0.81	0.96	***	4.72	0.61	0.98	
자연스러운가 8. 뒤품선애서 가슴둘레선까지 뒤진동 겨드랑이 곡선부분은 적당한가 9. 뒤겨드랑이 부분에 전체적으로 당감이나 군주름은 없는가 10. 허리물레선은 제위치에 놓였는가 1. 어깨선의 위치는 적당한가 2. 앞진동둘레의 여유분은 적절한가 3. 뒤진동들레의 여유분은 적절한가 3. 뒤진동들레의 여유분은 적절한가 3. 뒤진동들레의 여유분은 적절한가 4. 전동깊이는 작당한가 4. 전동깊이는 작당한가 5. 앞처짐분은 적당한가 5. 앞처짐분은 적당한가 6. 전체적인 실루엣은 좋은가 7. 전체적인 실루어은 좋은가 8. 뒤품선애서 가슴둘레선까지 뒤진동 기용을 이용을 하는 기용을 이용을 이용을 하는 기용을 이용을 하는 기용을 이용을 하는 기용을 이용을 이용을 이용을 이용을 이용을 이용을 이용을 이용을 이용을 이	뒷길	6. 가슴둘레의 여유량은 적절한가	2.63	0.86	0.94	***	4.61	0.68	0.97	
경드랑이 곡선부분은 적당한가 9. 뒤겨드랑이 부분에 전체적으로 당김이나 군주름은 없는가 10. 허리둘레선은 제위치에 놓였는가 1. 어깨선의 위치는 적당한가 2. 앞진동둘레의 여유분은 적절한가 3. 뒤진동들레의 여유분은 적절한가 3. 뒤진동들레의 여유분은 적절한가 3. 뒤진동들레의 여유분은 적절한가 4. 전동깊이는 적당한가 4. 전동깊이는 적당한가 5. 앞처짐분은 적당한가 5. 앞처짐분은 적당한가 6. 전체적인 실루엣은 좋은가 7. 0.54 8. 0.94 8. 0.91 8. 0.94 8. 0.91 8. 0.94 8. 0.94 8. 0.91 8. 0.94 9. 0.95 9. 0.96 9. 0.96 9. 0.96 9. 0.97 9. 0.96 9. 0.97 9. 0.98 9. 0.98 9. 0.98 9. 0.99 9. 0.98 9			3.69	0.66	0.91	***	4.83	0.37	0.97	
당감이나 군주름은 없는가 10. 허리들레선은 제위치에 놓였는가 4.47 0.50 0.94 *** 4.91 0.28 0.99 1. 어깨선의 위치는 적당한가 2. 앞진동둘레의 여유분은 적절한가 3.25 0.84 0.89 *** 4.27 0.65 0.93 3. 뒤진동들레의 여유분은 적절한가 3.33 0.92 0.86 *** 4.55 0.69 0.92 4. 진동깊아는 적당한가 2.72 0.81 0.89 *** 4.27 0.88 0.94 5. 앞처검분은 적당한가 2.69 0.92 0.93 *** 4.55 0.65 0.93 6. 전체적인 실루엣은 좋은가 3.63 0.76 0.94 *** 4.52 0.65 0.94			3,61	0.54	0.9	+++	4.77	0.42	0.96	
1. 어깨선의 위치는 적당한가 4.41 0.73 0.91 *** 4.33 0.92 0.97 2. 앞진동둘레의 여유분은 적절한가 3.25 0.84 0.89 *** 4.27 0.65 0.93 3. 뒤진동둘레의 여유분은 적절한가 3.33 0.92 0.86 *** 4.55 0.69 0.92 4. 진동깊아는 적당한가 2.72 0.81 0.89 *** 4.27 0.88 0.94 5. 앞처잠분은 적당한가 2.69 0.92 0.93 *** 4.55 0.65 0.93 6. 전체적인 실루엣은 좋은가 3.63 0.76 0.94 *** 4.52 0.65 0.94 평균 점수 3.65 4.27			4.11	0.57	0.96	1014	4.88	0.31	0.97	
요한 전동들레의 여유분은 적절한가 3.25 0.84 0.89 **** 4.27 0.65 0.93 요한 전동들레의 여유분은 적절한가 3.33 0.92 0.86 **** 4.55 0.69 0.92 요한 전통보이는 적당한가 2.72 0.81 0.89 **** 4.27 0.88 0.94 5. 앞처잠분은 적당한가 2.69 0.92 0.93 **** 4.55 0.65 0.93 6. 전체적인 실루엣은 좋은가 3.63 0.76 0.94 **** 4.52 0.65 0.94 평균 점수 3.65 4.27		10. 허리물레선은 제위치에 놓였는가	4.47	0.50	0.94	***	4.91	0.28	0.99	
용실 전 등 전 등 등 등 등 등 등 등 등 등 등 등 등 등 등 등 등	옆갈	1. 어깨선의 위치는 적당한가	4.41	0.73	0.91	***	4.33	0.92	0.97	
영길 4. 진동깊이는 적당한가 2.72 0.81 0.89 *** 4.27 0.88 0.94 5. 앞처집분은 적당한가 2.69 0.92 0.93 *** 4.55 0.65 0.93 6. 전체적인 실루엣은 좋은가 3.63 0.76 0.94 *** 4.52 0.65 0.94 평균 점수 3.65 4.27		2. 앞진동둘레의 여유분은 적절한가	3.25	0.84	0.89	***	4, 27	0.65	0.93	
5. 앞처검분은 적당한가 2.69 0.92 0.93 *** 4.55 0.65 0.93 6. 전체적인 실루엣은 좋은가 3.63 0.76 0.94 *** 4.52 0.65 0.94 평균 점수 3.65 4.27		3. 뒤진동둘레의 여유분은 적절한가	3.33	0.92	0.86	***	4.55	0.69	0.92	
6. 전체적인 실루엣은 좋은가 3.63 0.76 0.94 **** 4.52 0.65 0.94 평균 점수 3.65 4.27			2.72	0,81	0.89	***	4.27	0.88	0.94	
평균 점수 3.65 4.27			2.69	0.92	0,93		4.55	0.65	0.93	
		6. 전체적인 실루엣은 좋은가	3.63	0.76	0.94	***	4.52	0,65	0.94	
		<u> </u>	3.65				4.27		<u> </u>	

[₩]유의도 수준 < =0.001



<그림 3> 연구원형 제도 및 입력

작, 그레이딩, 마킹 작업이 퍼스날 컴퓨터를 이용 학여 처리되는 현재 우리 나라에서 가장 많이 보 급되고 있는 미국 거버사(Gerber Garment Technology, Inc.)의 Accumark Silhouette250-Series⁹¹이다.

컴퓨터 제도법은 실루엣 테이블에 스케치 명령으로 스케치펜을 이용하여 제도하여 입력하였다. 연구 원형제도 및 입력 결과는 〈그림 3〉과 같다.

Ⅳ. 결 론

남자아동상의 기성복 패턴제작의 표준화를 위하여 선행된 연구에서 설정된 중심 치수에 합당한 피험자를 대상으로 착의실험을 실시하여 남자아동의 상의원형을 개발하였다.

그 결과 실험원형에 비하여 가슴둘레 /2의 여

유분이 7cm에서 5cm로 되었으며, 남자아동의 팔들레, 목둘레의 굵기가 고려되어 진동깊이는 + 0.5cm, 뒤목너비에 +0.3cm 등의 크기가 더해졌다. 또한 앞품의 제도치는 가슴둘레에 대한 회귀식을 기준으로 하여 설정되었다. 그리고 이들의결과를 CAD system에 활용하기 위하여 CAD system의 일종인 AM250·SIL system에 block화 시켜 패턴설계의 표준화를 꾀하였다. 그리하여 연구원형은 선행된 기성복 치수설정의 중심호수의 표준치수아동을 대상으로 하여 착의실험으로 개발되었으므로 아동의 신체특성을 충분히 반영하고 있을 뿐만 아니라 원형의 표준화로 상의패턴제작의 표준화 자료로 활용할 수 있다.

참고문헌

- 공업진홍청, 산업재품의 표준치 설정을 위한 표준체위조사 보고서, 한국표준파학연구원, 1992.
- 윤정해 외 1인, 아동복 설계를 위한 신체계측 분석연구, 복식문화학회, 제3권 제2호, 1995
- 3. 최해주, 아동복 제작을 위한 원형연구, 서울 대학교 석사학위논문, 1980
- 이숙녀, 학령후기 여아의 인대 및 길원형 제 작을 위한 괴복인간공학적 연구, 연세대학교 석사학위논문, 1994
- 5. 이종미, 학령기 아동의 의복치수 규격 및 등 급법에 관한 연구. 연세대학교 대학원, 1983
- 6. 박은서, 학령기 아동의 상지동작에 따른 체표 면 변화 및 원형연구, 연세대학교 석사학위 논문, 1993
- 文化女子大學 被服構成學 研究室編,被服構成學 理論編,東京;文化出版局,1985.
- 8. 日本纖維機械學會, 被服科學總論(上卷)-被服 設計, 大阪; 日本纖維學會, 1980.
- Accumark 250 Series Catalog, GGT(Gerber Garment Technology) INC., South Winsor, U. S. A., 1993.