

생활한복형 하절교복의 동작기능성

유정자[†] · 권수애

충북대학교 패션디자인정보학과

A Study on the Clothing Easiness of Movement for Casual Hanbok as School Summer Uniform

Jung Ja Yoo[†] · Soo Ae Kweon

Dept. of Fashion Design Information, Chungbuk National University

(2007. 5. 9. 접수)

Abstract

This study investigated the clothing easiness of movement when wearing casual Hanbok(Saenghwal Hanbok), as a high school student uniform, and produced some recommendations for improving the Hanbok. Casual summer-uniform Hanbok produced from different types of materials were produced for this study. They were P/R, P100, P/C, and P/R/S for the blouses, with P/W, P100, P/R, and P/W/F for the skirts. Their clothing easiness of movement were then tested at 25±1°C and 50±10% R. H. The results were as follows: The easiness of movement for casual Hanbok was marked as 3.71(±1.03) on average which is higher than those of other garments, so it can be presumed that the easiness of movement for the tested clothes was quite good. The easiness of movement was lower, however, when students had their arms up front, right arms upright, arms crossed on the cheeks, and bent forward whereas they were more comfortable when standing straight and sitting on a chair at 90 degrees. In terms of easiness of movement, the following ranking was revealed: waist, bust, shoulder, back, armhole, and upper arm. The easiness of movement for casual Hanbok skirts was quite good, and on average marked around 4.26(±.77). Standing straight was the most comfortable position, when they bend forward 45 degree and 90 degree were the most uncomfortable positions. The buttocks area was also more comfortable than the waist area for casual Hanbok skirts.

Key words: Easiness of movement, School uniform, Casual hanbok; 동작기능성, 교복, 생활한복

I. 서 론

1980년대에 아시안게임과 올림픽 이후 민족의 정체성을 확인하고자 하는 역사적 요구가 강해지면서 전통 회복 움직임이 더욱 활발해졌다. 이러한 과정에서 84년도 이후 한복 패션계에는 전통 재창조 작업이 시도되었고, 서구화된 생활양식에 맞추어 실용성을

강조한 우리 옷 착용을 위해 변형된 생활한복이 등장하게 되었다.

초기의 생활한복은 노동운동가 등 일부 계층을 중심으로 제한적으로 착용하였지만 1990년대 중반이후 일상복의 한 대안으로서 자리 잡게 되었고, 한복의 고유한 전통미를 지니고 있으면서 현대 생활에 알맞게 변화시킨 형태가 등장하게 되었다(김주현, 2004). 우리 옷 살리기 차원에서 몇몇 단체를 중심으로 생활한복의 대중화 운동을 추진하였으며 현대인들이 한복에 친숙해질 수 있는 계기를 마련하였다(안명숙 외, 1998;

[†]Corresponding author
E-mail: yoojjj@yahoo.co.kr

이영희 외, 2004).

안명숙 외(1998)는 현대 생활한복의 형성배경과 방향 연구에서 우리 옷의 우수성을 계승하기 위한 노력과, 일상복으로서 생활한복을 착용할 수 있는 기능적 측면에서 개발이 필요하다고 강조하였다. 또한 어려서부터 우리 옷에 익숙해지도록 우리 옷 착용대상의 저 연령화가 요구된다고 하였다. 이러한 의식의 확산으로 어린이집이나 유치원의 단체복에 생활한복이 선보이고 생활한복을 원아들의 유니폼으로 채택하는 유아교육기관도 생겨나고 있으며 중고등학교 교복으로도 착용되어지는 것은 바람직한 현상으로 생각된다.

지금까지 생활한복에 대한 선행연구는 디자인과 선호도 조사연구(고정민, 1998; 박성숙, 2001; 박원경, 1999; 최효경, 1999), 소비 실태 파악연구(양정은, 유송옥, 2000; 조효숙 외, 1998), 생산과 판매방식에 관한 연구(임영자, 류은영, 2001; 정인희 외, 2000), 인터넷을 이용한 활성화 방안에 관한 연구(소현정, 심화진, 2001) 등이 다양하게 이루어지고 있으나 생활한복형 교복에 대한 연구는 드물다.

최현주(1999)는 생활한복형 교복과 양장형 교복을 착용하고 있는 학생들을 대상으로 교복의 만족도를 조사한 연구에서 우리 옷 교복을 착용하고 있는 삼현여고 학생들이 양장형 교복을 착용하고 있는 타학교 학생들에 비해 높은 만족도를 나타내고 있다고 하였다. 현재까지 생활한복형 교복에 대한 연구는 설문조사를 실시하여 교복의 만족도와 선호도에 관한 연구(김수혜, 한진이, 2005; 양정화 외, 2004), 패턴에 관한 연구(장문희, 2004) 등이 있으나 생활한복형 교복 착용에 따른 생리반응과 동작기능성에 대한 연구는 없는 실정이다.

대부분의 시간을 학교에서 보내는 학생들에게 교복 착용시 동작에 따른 활동이 편안해야 학교생활을 쾌적하게 할 것으로 생각된다.

이에 생활한복형 교복을 착용한 청소년들이 한복이 갖고 있는 정갈한 멋을 살리면서 우리 전통 문화에 대한 인식을 높이고, 보존하기 위한 마음을 가질 수 있도록 하기 위해 현대적인 미와 활동성과 기능성을 갖춘 생활한복형 교복을 마련하기 위한 연구는 의미가 있다고 본다.

따라서 본 연구에서는 생활한복형 교복 착용시 형성되는 동작기능성을 파악하고 시판되는 교복의 소재성분에 따른 차이를 분석하여 착용감이 우수한 교복제작에 도움이 되는 기초 자료를 제시함으로써 생

활한복형 교복의 활성화에 기여하고자 한다.

II. 이론적 배경

학생들은 대부분의 시간을 학습에 소비하므로 교복은 시각적으로 안정되고 피로감을 주지 않는 색을 선택하여야 하고, 청소년기는 에너지 대사량이 많고 활동량이 많으므로 흡습성과 신축성이 우수해야 한다. 교복은 매일 착용하는 의복임을 감안하여 내추성과 관리성을 고려한 소재가 적합하고, 소재의 비중은 가벼운 것으로 해야 활동시 지장을 주지 않는다(최재춘, 1982). 양정화 외(2004)는 생활한복을 착용하는 학생과 양장 교복을 착용하는 학생을 대상으로 생활한복 디자인 교복에 대한 인지도이미지를 비교분석한 결과, 양장형 교복을 착용하는 학생이 생활한복형 교복을 착용하는 학생보다 교복에 대해 더 긍정적인 이미지를 갖고 있었으며 생활한복형 교복 착용 전보다 착용 후의 호의도가 더 떨어졌다고 하였다.

반면 옷이 사람의 마음과 행동을 결정하는데 영향을 끼칠 수 있기 때문에 여고생들이 한복을 입었을 경우 자연스럽게 예절 바른 몸가짐과 착실한 마음을 가질 수 있어 인성교육의 하나로 추진된 한복의 교복화는 학생들의 반응도 상당히 좋았다는 보고도 있다(“부산 가야고생 개량한복”, 1998).

생활한복형 교복을 착용한 학생들을 대상으로 한 연구에서 양장형 교복을 착용한 학생들보다 교복에 대한 만족감이 큰 것으로 나타났고, 생활한복형 교복을 착용한 여고생들은 교복의 편리한 착용 및 자유로움, 행동의 조심스러움과 애국심 고취의 순으로 장점을 들었다. 생활한복 교복의 단점으로는 활동이 불편함, 다른 교복에 비해서 현저하게 눈에 띄는 점, 색상, 가방, 신발, 두발과의 부조화의 순으로 나타났다(최현주, 1999).

정현주(2002)는 우리 옷을 교복으로 착용하는 남, 여 고등학생의 교복 만족도에 관한 연구에서 디자인성이 가장 중요한 요인으로 나타나 교복 디자인에 대한 연구가 더 이루어져야한다고 하였다. 김수혜, 한진이(2005)는 남자 고등학생의 생활한복 교복에 관한 연구에서 현재 고등학교에서 착용되고 있는 생활한복 교복은 대체로 디자인이나 색상이 너무 전통성을 강조하여 현대 청소년들의 미의식이 결여되어 있으므로 생활한복 교복의 본래의 의미를 유지하면서 청소년들의 감각에 부합되는 요소를 적절하게 첨가한

디자인이 요구된다고 하였다.

생활한복 교복 만족도를 분석한 결과를 보면 일반 교복에 비해 만족한다가 50.92%, 만족하지 않는다가 27.3%였다. 조형 요소별 교복 만족도에서는 만족한다가 42.52%, 만족하지 않는다가 31.75%였고, 소재 만족도는 만족한다가 23.36%, 만족하지 않는다가 49.08%로 나타났다(김주현, 2004). 디자인과 색상의 만족도는 높은 반면 소재의 만족도는 낮게 나타났는데, 이는 현재 착용하고 있는 생활한복 교복의 소재는 합성섬유를 많이 사용하고 있어 착용감에 있어서 만족감을 주지 못하는 것으로 생각된다. 한편 유정자, 권수에(2006)는 고등학생들이 착용하고 있는 생활한복 교복에 대해 가격 개선, 디자인, 착용감, 소재, 색상, 활동성 등의 문항에서 높은 개선 요구를 나타내어 학생들이 선호하는 순면 소재에 활동성을 위한 신축성 소재의 혼방이나 편성물의 도입을 적극 고려해야 한다고 하였다. 또한 천연섬유와 합성섬유의 혼방직물을 사용하거나 천연 섬유에 가공을 한 소재, 혹은 특수 가공 소재의 사용이 요구된다고 하였다.

장문희(2004)는 우리 옷 교복에 대한 인식 및 선호도를 조사한 결과, 저고리는 피트형의 허리둘레선 길이로 다소 짧은 디자인과 치마는 무릎과 종아리 사이 길이를 선호한다고 하여 저고리의 품에 다트를 늘려 여유를 줄여주고 앞 어깨와 뒤 어깨의 너비를 줄이는 등의 새로운 교복 패턴을 제시하였다.

학생들 사이에서 교복을 변형하는 정도가 점점 더 높아지고 있을 정도로 학생들은 또래집단의 유행에 관심이 많고, 그들에게 한번 형성된 좋지 않은 이미지는 쉽게 바뀌지 않는다는 점을 고려할 때, 단순히 생활한복 교복의 착용경험을 제공하는 것만으로는 고유 전통의 의생활 문화에 대한 호의도가 높아지는 결과를 기대하기는 매우 어렵다. 따라서 생활한복 교복의 착용성과가 그 목적하는 바에 성공적으로 도달하기 위해서는 생활한복 교복을 착용하는 학생들의 심미적 기능과 편리성을 최대한 반영하기 위한 연구가 이루어져야 하고, 그 연구결과가 생활한복 교복의 디자인 개발에 반영되어야 할 것으로 생각된다(양정화 외, 2004).

박정희(1998)는 학생들의 교복 만족도를 높이는 것이 중요하고, 민족 자긍심을 키우기 위해 한복을 변형한 교복 디자인, 활동성과 실용성을 겸비한 디자인과 소재 개발이 필요하다고 제안하였다.

교복은 학교생활에서 늘 착용해야 하므로 교내 학습

활동에 지장을 주지 않고 능력을 높여줄 수 있는 기능을 갖고 있어야 한다. 그러나 학생들은 최근 유행경향인 미니멀리즘을 반영한 상의 길이는 짧고, 품은 꼭 끼며 스커트길이는 무릎위로 올라가는 디자인을 선호하며 미적인 면만을 추구하여 실제로 중요시되어야 하는 기능성은 배제되고 있는 것으로 사료된다. 최보가, 이영숙(1976)은 활동적인 청소년들이 착용하는 의복은 유행에 대한 배려보다는 동작적응성을 가장 중요시해야 한다고 하였으며, 박찬혜(1981)와 민경혜(2002)의 연구에서도 학생들의 교복에 대한 활동성을 지적하였으며, 박영애(1997)와 윤현정(2002)은 교복은 심미성, 상징성, 경제성 외에 학교생활에서 주로 행하는 활동성과 통학방법, 앉아있는 시간 등의 특성을 고려할 때 교복의 기능성이 고려되어야 한다고 강조하였다. 또한 교내·외 활동에 능력을 올릴 수 있도록 불편함이 없는 실용적인 원단의 선택과 함께 동적인 치수를 기준으로 교복이 설계되어야 한다고 하여 기능성을 강조하였다(김점해, 2005).

생활한복 도입을 위한 중등학교 학생들의 선호도를 조사한 최현주(1999)는 교복 개발시 활동성을 중시해야한다고 지적하였으며, 장문희(2004)도 여고생을 대상으로 한 연구에서 우리 옷 교복 제작 시 유의할 점으로 활동성(35.4%), 디자인(33.6%), 소재(19.8%)의 순으로 활동성의 중요성을 강조하였다. 정현주(2002)는 남자 고등학생은 자신의 의복을 착용했을 때 느끼는 편안함을 가장 중요시 한다고 하였다.

또한 교복 만족도 요인 중 여학생은 심미성과 신분상징성을, 남학생은 기능성 요인을 가장 중요시 한다고 하여 남녀 고등학생은 미적인 면에서 뿐만 아니라 기능성도 중요시함을 알 수 있다(이소은, 2001).

최보가, 이영숙(1976)은 교복 상의의 소매와 상의 길이를 중심으로 상반신의 동작에 따른 피부면의 변화를 직접 계측하여 교복 각 부위의 치수를 재검토하고 새로운 암홀의 여유분과 상의 길이를 설정하여 착용실험을 행하였다. 이송자(1980)는 여고생 하복의 교복 착용실태 및 기능성에 관해 연구하여 소매통, 암홀 등 상하의 길이와 스커트 도련폭의 넓이에 대해 적당한 여유분과 길이를 제시하였다. 김춘식(1981)은 서울시내 여고생의 교복 실태를 조사한 후, 교복에 대한 불만 내용 중 여고생 하복의 동작기능성을 만족시키는 설계조건을 도출하기 위해 교복 착용시 행해지는 동작에 따른 기능성을 연구하였다. 이로서 선행 연구에서 나타난 바와 같이 현재까지 생활한복 교복

에 대한 연구는 생활한복 교복에 대한 설문조사를 실시하여 교복의 만족도와 선호도, 패턴연구, 동작기능성에 관한 연구 등이 부분적으로 이루어졌다.

이상의 교복에 대한 만족도를 조사한 선행연구(김춘식, 1981; 이수희, 1988)에서도 대부분 활동성을 불만요인으로 지적하고 있다. 이와 같이 선행연구에서 교복에 대한 활동성의 문제가 지적됨에 따라 기능성을 갖춘 교복에 대한 연구가 이루어져야 될 것으로 생각된다.

III. 연구방법

1. 실험시기 및 대상

착의실험을 위한 피험자는 신체계측부터 착용실험까지 피험자가 장기간에 걸쳐 실험에 응하여야 하므로 여고생의 평균 신장에 가깝고 고등학교 재학시 생활한복형 교복의 착용경험이 있는 건강한 여자 대학생 5인으로 하였고, 체중 52~62, 신장 160~170cm, 체표면적 1.13~1.27m², 로러지수 1.15~1.41의 신체적 조건을 가지고 있었다. 피험자의 평균적 신체치수는 신장 165.8cm, 체중 55.6kg, 체표면적 1.20m², R.I.

1.28이었다(표 1).

체표면적은 $BSA=W^{0.425} \times H^{0.725} \times 72.46$ (高比良式)에 의해 산출하였다.

실험시기는 2006년 6월 20일부터 7월 25일까지이며 평균 여름날씨(32, 65% R.H.)에 해당하는 날을 택하여 시간은 10~12시, 14~18시 사이에 실험을 실시하였다.

2. 실험복의 디자인과 소재

실험복의 디자인과 소재를 결정하기 위해 현재 학교에서 착용되거나 생활한복을 제작, 판매하는 업체 등에서 교복으로 추천하여 매장이거나 인터넷 사이트에 제시된 디자인과 소재 분석결과를 바탕으로 각 피험자의 치수를 사용하여 실험복을 제작하였다.

실험교복의 소재는 상의 4종, 하의 4종으로 하였으며 소재의 특성은 <표 2>와 같다.

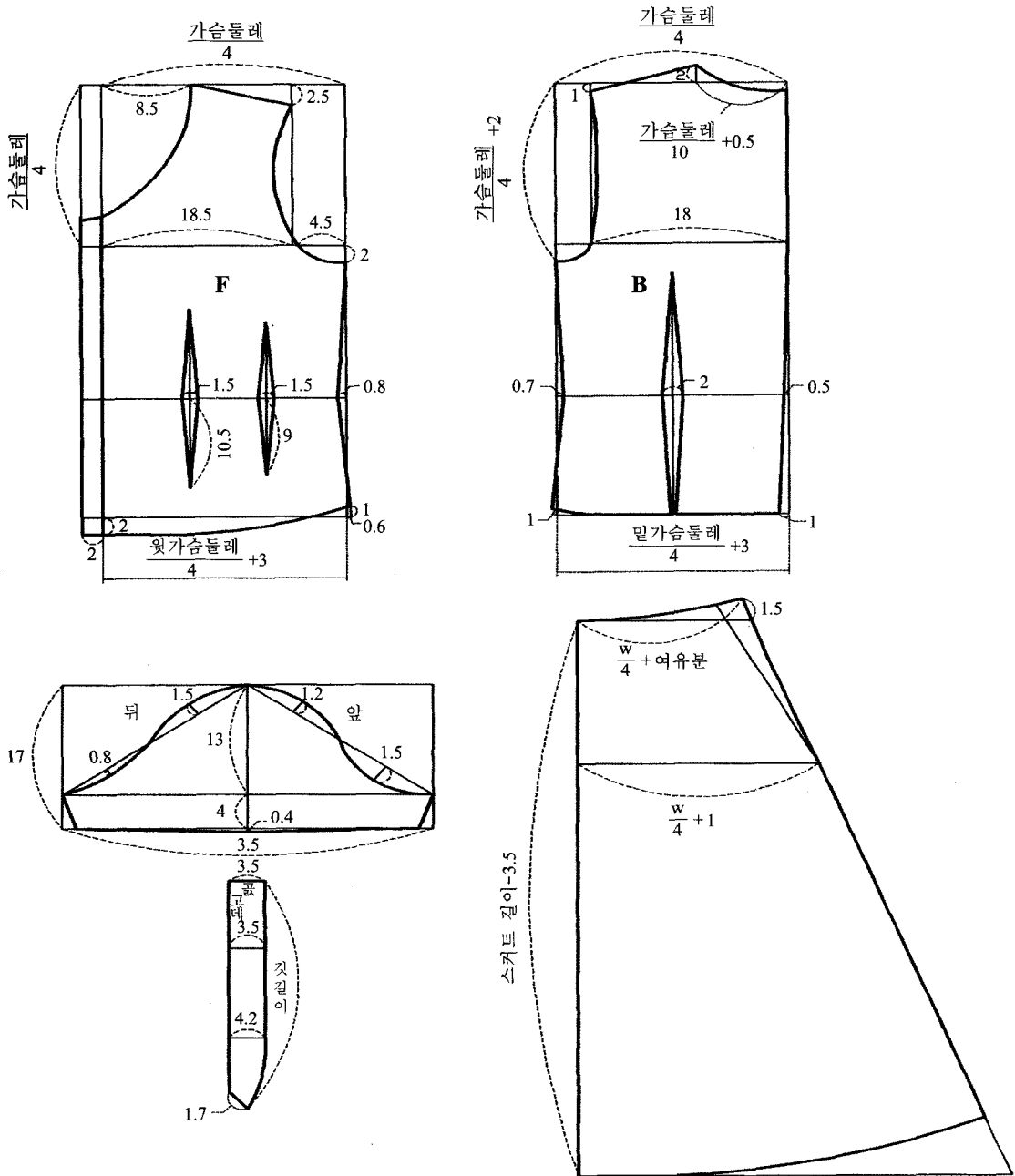
실험복 디자인은 <그림 1>과 같으며, 상의길이를 허리선과 엉덩이 둘레선의 중간 길이, 좌임의 맞깃형태, 여밈은 매듭단추로 하였다. 소매는 어깨와 팔꿈치선의 중간 길이로 소매산을 낮춘 셀인 슬리브 형태로 하였다. 하의는 세미플레어의 무릎선 길이로 제작하

<표 1> 피험자의 신체적 조건

피험자	신장(cm)	체중(kg)	체표면적(m ²)	Rohrer Index
C. S. H	160	55.0	1.24	1.41
J. A. R	164	55.0	1.22	1.31
K. Y. A	167	52.0	1.13	1.17
L. G. H	168	62.0	1.27	1.37
J. Y. H	170	54.0	1.16	1.15
평균(표준편차)	165.8(3.90)	55.6(3.78)	1.20(.06)	1.28(.12)

<표 2> 실험교복의 소재 특성

의복	섬유 조성	밀도(cm ²)	두께(mm)	중량(g/10cm ²)	조직	비고
상의	P/C(65/35)	79×106	0.24	1.576	평직	폴리 65%, 면 35%
	P/R(65/35)	72×88	0.27	1.283	평직	폴리 65%, 레이온 35%
	P/R/S(65/35)	72×88	0.27	1.477	평직	위사방향 1% 스판 혼방
	P100	68×68	0.45	2.239	능직	폴리 100%
하의	P100	62×55	0.45	1.922	평직	폴리 100%
	P/R(65/35)	65×49	0.45	1.742	평직	폴리 65%, 레이온 35%
	P/W(40/60)	56×64	0.31	1.579	평직	폴리 40%, 울 60%
	P/W/F(33/60/7)	65×49	0.33	1.770	평직	폴리 33%, 울 60%, 필라멘트 7%



<그림 1> 실험교복의 패턴

(단위: cm)

였다.

학생들의 교복 착용시의 동작을 재현하기 위해서 예비조사를 통해 조사한 결과 활동성이 큰 동작을 할 때는 주로 체육복을 입는 것으로 답하였고, 교복 착

용시 주로 행해지는 동작으로 교실에 앉아 수업을 듣는 자세인 것으로 조사되었다. 학교에서 주로 행해지는 정적동작을 재현하기 위해 피험자에게 9가지 동작(바로서기, 양팔을 앞으로 올려 어깨와 수평이 되는

자세, 오른쪽 팔을 위로 올린 자세, 양팔을 옆으로 90도 들어 올린 자세, 양팔을 앞쪽으로 교차시킨 자세, 서서 허리를 앞으로 45도 굽힌 자세, 앞으로 90도 굽힌 자세, 보행시 상지 전후 이동, 의자에 90도 앉기) 시 신체 7부위(어깨, 가슴, 허리, 엉덩이, 진동, 등, 위팔)의 편안 정도를 5점 리커트 척도(아주 편함: 5점, 매우 불편: 1점)로 자가 응답케 하였다.

분석은 SPSS Ver. 12.0을 이용하여 피험자를 block 처리한 후 소재 종류에 따른 반응의 차이를 분산분석하였고, t-test와 유의한 차이를 나타낸 변수에 대해서는 Duncan 다중비교 검증($\alpha=0.05$)을 하였다.

IV. 결과 및 고찰

생활한복형 교복을 동일한 형태로 소재를 달리하여 제작한 상의 P/R, P100, P/C, P/R/S등 4종류와 하의 P/W, P100, P/R, P/W/F 등 4종류로 실험복을 착용하였을 때의 9가지 동작에 따른 신체 7부위에서 동작 적합성을 측정된 결과는 다음과 같다.

1. 동작에 따른 신체부위별 편안도

1) 상의 착용시 동작별 기능성

생활한복형 교복 상의 착용시 동작에 따른 전체적인 동작기능성 점수는 <표 3>에 나타나듯이 평균 3.71(± 1.03)로 보통 이상의 높은 점수를 보여 대체로 동작시 기능성이 양호한 것을 알 수 있다. 실험복 착용시 동작기능성은 동작에 따라 유의한 차이를 보였다.

<표 3> 상의 착용시 동작별 편안도 (평균(표준편차))

동작	M(SD)	F값
바로서기	4.59(.61) d	85.05***
양팔 앞으로들기	3.26(.95) ab	
오른팔 위로들기	3.32(.82) ab	
양팔 옆으로 90° 들기	3.91(.93) c	
양팔 앞으로 교차	3.22(1.00) a	
앞으로 45° 굽힘	3.29(.92) ab	
앞으로 90° 굽힘	3.43(1.10) b	
보행 상지 이동	3.95(.94) c	
의자 90° 앉기	4.47(.73) d	
합계	3.71(1.03)	

서로 다른 문자는 다른 집단을 의미함(a<b<c<d).
*** $p \leq .001$

즉, 바로서기(4.59)와 의자에 90도 앉는 동작(4.47)을 할 때는 4.5 정도의 높은 점수를 보여 편안한 것으로 나타난 반면 양팔 앞으로 들기(3.26), 오른팔 위로 들기(3.32), 양팔 앞으로 교차(3.22), 앞으로 굽힘 동작시는 3.5 이하의 낮은 점수를 보여 가장 불편한 동작으로 나타났다. 이로서 교복 착용시 팔을 앞으로 들거나 위로 드는 등 팔 움직임과 관련된 동작을 할 때가 가장 불편한 동작임을 알 수 있다.

이러한 결과는 생활한복 교복을 착용하고 있는 고등학생을 대상으로 동작적합성을 조사한 연구(유정자, 권수애, 2006)에서 팔을 움직이거나 굽히는 동작을 할 때 특히 불편을 초래하여 동작기능성이 낮다는 설문조사 결과와도 일치하였다. 또한 장문희(2004)의 여고생을 대상으로 한 우리 옷 교복 착용시의 불편 사항에 대한 연구결과에서 걸어 다닐 때(33%), 팔을 올리고 있을 때(30%), 몸을 굽힐 때(24%)라고 응답한 것에도 일치하는 경향을 보였다. 따라서 학생들은 대부분 학교생활에서 의자에 앉는 정적자세에서 책상위에서 약간 앞으로 굽혀 책을 펴거나 글씨를 쓰는 동작이 대부분이므로 팔 운동을 편안하게 할 수 있는 소재와 의복 구성에 대한 연구가 이루어져야 할 것으로 생각된다.

2) 상의 착용시 신체부위별 동작기능성

생활한복형 교복 착용시 동작기능성은 신체부위에 따라 유의한 차이를 보여 <표 4>와 같이 허리부위는 4.19의 점수로서 가장 편한 부위로 나타났고 윗팔의 기능성이 3.36으로 가장 불편한 부위임을 알 수 있다. 이러한 현상은 팔 동작시 편안도가 가장 낮은 것과 관련이 깊은 것으로 보인다.

신체부위별 동작기능성은 허리(4.19)가 가장 높고 두 번째는 가슴(3.89)이며, 다음은 어깨(3.68), 등(3.61), 진

<표 4> 상의 착용시 신체부위별 편안도 (평균(표준편차))

신체부위	M(SD)	F값
어깨	3.68(1.09) b	31.12***
가슴	3.89(.88) c	
허리	4.19(.89) d	
진동	3.55(.95) b	
등	3.61(1.02) b	
윗팔	3.36(1.13) a	
합계	3.71(1.03)	

서로 다른 문자는 다른 집단을 의미함(a<b<c<d).
*** $p \leq .001$

등(3.55)이고, 윗팔(3.36)의 동작기능성이 낮아 불편도가 높았다.

3) 상의 착용시 동작에 따른 신체 각 부위의 동작기능성

각 동작별로 신체의 어느 부위가 가장 불편한지를 분석한 결과<표 5>와 같이, 바로서기와 의자에 90° 앉는 동작시는 모든 부위에서 높은 기능성을 나타내었다. 양팔 앞으로 들기 동작시는 윗팔(2.65), 어깨(2.88), 진동(2.95)이 3.0 이하의 낮은 점수를 보여 매우 기능성이 낮고 등(3.08), 가슴(3.83)의 순으로 나타났으나 팔 동작과 관련이 없는 허리부위(4.18)는 동작기능성이 가장 높게 나타났다.

오른팔 위로 들기 동작시는 윗팔부위(2.83)가 가장 기능성이 낮았고 다음으로 어깨, 진동, 가슴, 등부위(3.18~3.45)이고 허리부위(3.88)가 가장 동작기능성이 높아 편안한 부위로 나타났다. 양팔을 90° 옆으로 드는 동작시는 윗팔(3.58)과 가슴부위(3.83)가 허리부위(4.28)보

다 유의하게 동작기능성이 낮게 나타났다. 양팔을 앞으로 교차할 때는 윗팔(2.58)이 가장 동작기능성이 낮고 다음으로 진동, 어깨, 등, 가슴(3.05~3.45)이며 허리부위(4.05)는 동작기능성이 높았다. 이로써 팔을 움직이는 동작의 윗팔부위가 특히 불편한 부위임을 알 수 있다. 앞으로 45° 굽힘시는 윗팔이 가장 낮은 기능성(2.70)을 나타내고 가슴(3.80)과 허리(4.03)는 기능성이 높게 나타났다. 앞으로 90° 굽힘 동작시는 등(3.00)과 윗팔부위(3.08)가 가장 기능성이 낮은 부위로 나타난 반면, 허리부위(3.95)가 기능성이 높은 부위로 나타났다. 이로써 굽히는 동작시도 윗팔부위가 불편하고 굽힘 각도가 클수록 등부위도 불편해짐을 알 수 있다.

보행 상지 이동 동작시는 진동(3.60)과 윗팔부위(3.65)가 가슴, 어깨, 허리부위(4.10~4.28)보다 동작기능성이 낮은 것으로 나타났다.

전체적으로 윗팔부위가 바로서기와 앞으로 90° 굽힘 자세를 제외하고는 거의 모든 동작에서 낮은 점수를

<표 5> 상의 착용시 동작에 따른 신체부위별 편안도

(평균(표준편차))

신체부위 동작	어깨	가슴	허리	진동	등	윗팔	합계	F값
바로서기	4.60 (.63)	4.63 (.59)	4.55 (.68)	4.48 (.68)	4.63 (.59)	4.65 (.53)	4.59 (.61)	.44
양팔 앞으로들기	2.88 ab (.76)	3.83 c (.78)	4.18 d (.90)	2.95 ab (.60)	3.08 b (.83)	2.65 a (.80)	3.26 (.95)	23.54***
오른팔 위로들기	3.18 b (.78)	3.33 b (.73)	3.88 c (.99)	3.25 b (.59)	3.45 b (.85)	2.83 a (.55)	3.23 (.82)	8.20***
양팔 옆으로 90° 들기	3.95 ab (1.01)	3.83 a (.78)	4.28 b (.85)	3.90 ab (.96)	3.93 ab (.92)	3.58 a (.98)	3.91 (.93)	2.41*
양팔 앞으로 교차	3.08 b (1.10)	3.45 b (.99)	4.05 c (.96)	3.05 b (.64)	3.10 b (.81)	2.58 a (.84)	3.22 (1.00)	12.05***
앞으로 45° 굽힘	3.18 b (.84)	3.80 c (.82)	4.03 c (.92)	3.03 ab (.73)	3.03 ab (.80)	2.70 a (.69)	3.29 (.92)	16.09***
앞으로 90° 굽힘	3.60 bc (1.26)	3.60 bc (.74)	3.95 c (.96)	3.35 ab (1.03)	3.00 a (1.06)	3.08 a (1.25)	3.43 (1.10)	4.56**
보행 상지 이동	4.20 b (.94)	4.10 b (.78)	4.28 b (.85)	3.60 a (1.01)	3.88 ab (.88)	3.65 a (1.00)	3.95 (.94)	3.92**
의자 90° 앉기	4.48 (.75)	4.50 (.75)	4.58 (.59)	4.38 (.74)	4.40 (.81)	4.50 (.75)	4.47 (.73)	.40
합계	3.68 b (1.09)	3.89 c (.88)	4.19 d (.89)	3.55 b (.95)	3.61 b (1.02)	3.36 a (1.13)	3.71 (1.03)	31.12***

서로 다른 문자는 다른 집단을 의미함(a<b<c<d).

*** $p \leq .001$, ** $p \leq .01$, * $p \leq .05$

나타내어 기능성이 가장 낮은 부위임을 알 수 있다.

또한 양팔 90° 옆으로 들 때의 가슴부위, 앞으로 90° 굽힐 때의 등부위, 보행 상지 이동시의 진동부위도 동작기능성이 낮게 나타났으므로 이부위의 편안도를 높일 수 있는 교복의 소재와 형태적 개선이 필요하다고 생각된다.

4) 하의 착용시 동작기능성

생활한복형 교복의 하의 착용시 전체적인 기능성 점수는 4.26(±.77)로 보통 이상의 높은 점수를 나타내어 대체로 동작기능성이 양호한 것으로 나타났다. 바로서기와 의자에 90° 앉는 동작을 할 때는 4.5 정도의 높은 점수를 보여 편안한 것으로 나타난 반면 앞으로 90° 굽힘 동작(3.99), 앞으로 45° 굽힘 동작(4.04)시가 다른 동작을 할 때보다 불편한 것으로 나타났다.

각각의 동작시 신체부위의 어느 부위가 더 불편한지를 살펴본 결과 바로서기를 제외한 전 동작에서 허리부

위의 편안도가 엉덩이부위의 편안도보다 유의하게 낮게 나타났다.

신체부위별로 동작에 따른 편안도는 유의한 차이를 보여 허리부위에서는 바로서기 동작(4.53)시 가장 편안도가 높고, 앞으로 90° 굽힘(3.68), 앞으로 45° 굽힘(3.70)시의 동작기능성이 가장 낮아 불편한 자세로 나타났다. 엉덩이부위는 바로서기(4.78)와 의자 90° 앉기(4.65)가 팔을 움직이는 동작(4.50~4.60)을 할 때보다 동작기능성이 높았고, 앞으로 90° 굽힘 동작(4.30)시는 동작기능성이 낮은 것으로 나타났다. 따라서 하의 교복 착용시는 앞으로 굽힘 동작을 할 때가 불편함을 알 수 있다(표 6).

2. 소재에 따른 동작기능성

1) 상의 소재별 차이

실험복 교복의 상의 소재별 동작기능성 차이를 살

<표 6> 하의 착용시 동작에 따른 신체부위별 편안도

(평균(표준편차))

동작	신체부위	허리	엉덩이	F값
바로서기		4.53(.72) c	4.78(.42) c	-1.90
양팔 앞으로들기		4.00(.88) ab	4.48(.60) ab	-2.83**
오른팔 위로들기		3.93(.83) ab	4.58(.50) c	-4.25***
양팔 옆으로 90° 들기		4.15(.92) bc	4.55(.55) c	-2.36*
양팔 앞으로 교차		3.85(.77) ab	4.48(.55) ab	-4.17***
앞으로 45° 굽힘		3.70(.79) a	4.38(.67) ab	-4.13***
앞으로 90° 굽힘		3.68(.83) a	4.30(.61) a	-3.85***
보행 상지 이동		3.98(.86) ab	4.50(.60) c	-3.16**
의자 90° 앉기		4.15(.80) bc	4.65(.53) c	-3.28**
F값		4.01***	2.52**	

서로 다른 문자는 다른 집단을 의미함(a<b<c).

***p≤.001, **p≤.01, *p≤.05

<표 7> 상의 착용시 소재에 따른 신체부위별 편안도

(평균(표준편차))

신체부위	소재	P/R	P100	P/C	P/R/S	F값
어깨		3.63(1.18)	3.50(1.10)	3.83(1.10)	3.75(1.05)	1.61
가슴		3.73(.98)	3.91(.87)	3.96(.81)	3.98(.83)	1.45
허리		4.08(.91)	4.19(.90)	4.29(.86)	4.22(.87)	.89
진동		3.51(.97)	3.40(.96)	3.72(.95)	3.58(.92)	1.80
등		3.42(1.06)	3.54(1.06)	3.73(.99)	3.73(.96)	2.02
윗팔		3.27(1.19)	3.28(1.14)	3.52(1.09)	3.36(1.07)	.99
합계		3.61(1.08)a	3.64(1.05)a	3.84(.98)b	3.77(.99)b	6.30***

서로 다른 문자는 다른 집단을 의미함.

***p≤.001

펴보면 신체의 모든 부위에서 P/C(3.84)소재와 P/R/S(3.77)소재 착용시가 P/R(3.61)과 P100(3.64) 상의 착용시보다 편안도가 높은 것으로 나타났다(표 7).

P/R과 P100의 기능성이 낮게 나타난 것은 P100 소재가 밀도가 가장 낮았음에도 불구하고 두께와 중량이 무거워 나타난 현상으로 보인다.

상의 소재에 따른 각 동작에서의 편안도 차이를 살펴본 결과 앞으로 45° 굽힘 동작을 할 때만 4가지 소재에 따라 유의한 차이를 보였다(표 8).

2) 하의 소재별 차이

하의 소재에 따른 동작기능성의 차이를 분석한 결과 4종류 소재 모두 4.20 이상의 높은 점수를 보이며

소재별 유의한 차이는 보이지 않았다. 실험복은 세미 플레어 형태의 스커트로서 적당한 여유량을 확보하여 소재에 관계없이 동작기능성이 우수하고, 또한 소재의 두께와 중량에서 약간의 차이는 있었으나 밀도가 유사하여 동작기능성에서 유의한 차이를 보이지 않은 것으로 해석된다. 이것은 피트성이 큰 양복형 교복보다 여유량이 많은 생활한복형 교복의 특성이 반영된 결과로 보인다. 그러나 생활한복 교복이라도 최근 타이트 피트형이 유행하는 경향을 반영하여 여유량이 적은 디자인을 학생들이 요구하므로 이에 적합한 소재를 선택함으로써 활동성을 향상시키는 대안이 모색되어야 할 것으로 생각된다.

4가지 소재에 따라 부위별 편안도를 살펴보면 엉덩

<표 8> 상의 착용시 소재에 따른 동작별 편안도

(평균(표준편차))

동 작 \ 소 재	P/R	P100	P/C	P/R/S	계	F값
바로서기	4.57(.65)	4.57(.70)	4.68(.47)	4.53(.62)	4.59(.61)	.69
양팔 앞으로들기	3.22(.88)	3.08(1.03)	3.45(.93)	3.28(.94)	3.26(.95)	1.55
오른팔 위로들기	3.25(.95)	3.27(.76)	3.43(.79)	3.32(.77)	3.32(.82)	.61
양팔 옆으로 90° 들기	3.88(1.03)	3.92(.94)	3.92(.89)	3.92(.89)	3.91(.93)	.02
양팔 앞으로 교차	3.03(1.02)	3.12(.96)	3.40(1.01)	3.32(.98)	3.22(1.00)	1.76
앞으로 45° 굽힘	3.08(.93) a	3.13(.91) a	3.53(.95) b	3.42(.85) ab	3.29(.92)	3.45*
앞으로 90° 굽힘	3.28(1.14)	3.32(1.10)	3.58(1.03)	3.53(1.14)	3.43(1.10)	1.13
보행 상지 이동	3.87(.98)	3.88(.94)	4.00(.92)	4.05(.93)	3.95(.94)	.54
의자 90° 앉기	4.28(.90)	4.45(.72)	4.58(.70)	4.57(.53)	4.47(.73)	2.18
합 계	3.61(1.08)a	3.64(1.05)a	3.84(.98)b	3.77(.99)b	3.71(1.03)	6.30***

서로 다른 문자는 다른 집단을 의미함.

*** $p \leq 0.001$, * $p \leq 0.05$

<표 9> 하의 착용시 소재에 따른 동작별 편안도

(평균(표준편차))

동 작 \ 의 복	P/W	P100	P/R	P/W/F	F값	
동작별	바로서기	4.70(.47)	4.50(.69)	4.65(.75)	4.75(.44)	.65
	양팔 앞으로들기	4.15(.75)	4.25(.72)	4.25(.85)	4.30(.86)	.13
	오른팔 위로들기	4.20(.77)	4.25(.79)	4.20(.77)	4.35(.75)	.17
	양팔 옆으로 90° 들기	4.35(.75)	4.45(.76)	4.25(.85)	4.35(.81)	.21
	양팔 앞으로 교차	4.15(.67)	4.10(.79)	4.20(.70)	4.20(.83)	.08
	앞으로 45° 굽힘	3.95(.83)	4.10(.79)	4.05(.83)	4.05(.83)	.12
	앞으로 90° 굽힘	3.95(.83)	4.10(.79)	3.95(.76)	3.95(.83)	.18
	보행 상지 이동	4.30(.80)	4.20(.83)	4.15(.81)	4.30(.73)	.18
	의자 90° 앉기	4.45(.69)	4.30(.73)	4.40(.82)	4.45(.69)	.19
신체 부위	허 리	4.01(.81)	3.98(.85)	3.96(.90)	4.03(.85)	.15
	엉덩이	4.48(.60)	4.52(.55)	4.51(.57)	4.57(.58)	.37
합 계	4.24(.75)	4.25(.76)	4.23(.80)	4.30(.78)	.26	

이부위가 허리부위보다 기능성이 높게 나타나 편안도가 높음을 알 수 있다(표 9).

V. 결론 및 제언

고등학생의 생활한복형 교복의 활성화를 위해 현재 고등학교에서 착용하고 있는 생활한복형 교복을 동일한 디자인으로 상의는 P/R, P100, P/C, P/R/S의 4가지 소재로, 하의는 P/W, P100, P/R, P/W/F의 4가지 소재로 하절용 교복을 제작한 후 동작기능성을 측정하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

생활한복형 교복의 동작기능성을 평가한 결과 상의 착용시 동작에 따른 전체적인 동작기능성 점수는 평균 3.71(±1.03)로 보통 이상의 높은 점수를 보여 대체로 기능성이 양호한 것으로 나타났다. 동작별로 동작기능성을 살펴보면 바로서기와 의자에 90도 앉은 자세는 4.5 정도의 높은 점수를 보여 편안한 것으로 나타난 반면 양팔 앞으로 들기, 오른팔 위로들기, 양팔 앞으로 교차, 앞으로 굽힘 동작시는 3.5 이하의 낮은 점수를 보여 가장 불편한 동작으로 나타났다. 신체 부위별 동작기능성은 허리, 가슴, 어깨, 등, 진동, 윗팔의 순으로 동작기능성이 낮아졌다. 생활한복형 교복 착용시 기능성을 신체부위별로 살펴보면 허리부위는 4.19의 점수로서 가장 편안한 부위로 나타났고 윗팔의 기능성이 3.36으로 가장 불편한 부위를 알 수 있다. 이러한 현상은 팔 동작시 편안도가 가장 낮은 것과 관련이 깊은 것으로 보인다.

하의 착용시 동작에 따른 전체적인 기능성 점수는 4.26(±.77)로 보통 이상의 높은 점수를 나타내어 기능성이 양호한 것으로 나타났다. 동작별 차이를 살펴보면 바로서기가 가장 편안한 동작이고, 앞으로 45° 굽힘과 앞으로 90° 굽힘 동작시 불편한 동작으로 나타났다. 하의 착용시 신체부위별 동작기능성은 모든 동작시 허리부위보다 엉덩이부위의 편안도가 더 높게 나타났다.

상의 소재에 따른 동작기능성은 전체적으로 3.61~3.84로 평균 이상의 높은 점수를 나타내어 생활한복형 교복상의 착용시 전체적으로 편안도가 높음을 알 수 있다. 실험복 교복의 소재별 차이를 살펴보면 P/C 상의를 착용하였을 때 동작기능성(3.84)이 가장 높았으며 P/R과 P100 상의 착용시 동작기능성이 3.61~3.64로 가장 낮아 P/C 상의의 편안도가 높은 것으로 나타

났다.

하의 소재에 따른 동작기능성은 4.24~4.30으로 4종류 소재 모두 높은 점수를 보이며 소재별로 유의한 차이는 보이지 않았다. 이것은 세미플레어 스커트의 형태로 된 하의의 디자인이 적당한 여유량을 확보하여 소재에 관계없이 동작기능성이 우수하고 또한 하의 소재의 두께와 중량은 약간의 차이가 있었으나 밀도가 유사하였기 때문이라 판단된다.

생활한복형 교복 착용시의 동작기능성은 대체로 우수한 편이었으나 상의는 팔을 움직이는 동작시 윗팔부위가, 하의는 앞으로 굽히는 동작시 허리부위의 편안도가 낮게 나타났다.

학생들은 학교생활에서 의자에 앉아서 책상에 팔을 올린 자세가 대부분이므로 교복 착용시 특히 팔 동작에 불편을 느끼는 것으로 나타났다. 이를 위하여 소매부분에 니트나 스판덱스 소재를 사용하고 진동부위에 아코디언 주름의 디자인을 도입하면 동작기능성을 향상시킬 수 있을 것으로 생각되므로, 팔운동을 편안하게 할 수 있는 소재와 의복구성에 대한 연구가 이루어져야 할 것으로 생각된다.

또한 하의 착용시 앞으로 굽히는 동작을 할 때 허리부위의 구속감을 완화하기 위해 허리의 양옆부분에 탄성이 우수한 고무 밴드를 대어 신축성을 향상시키는 방법도 권장할 만하다고 생각된다.

종합적으로 생활한복형 교복 착용시 형성되는 의복기후와 주관적 감각 및 동작기능성이 양호하므로 청소년들에게 우리문화의 전통을 계승하고 자긍심을 부여하는데 기여할 수 있는 생활한복형 교복의 보급을 확대하는 것이 바람직하며, 생활한복형 교복 착용에 동참하는 학교가 증가하도록 적극 홍보할 필요가 있다고 생각한다.

후속 연구로는 정적자세 이외에 청소년의 동적인 활동을 반영하여 계단 오르내리거나 보폭을 넓게 하여 걷기, 움직이는 버스 손잡이 잡기 등의 학교 내·외에서 주로 행해지는 동작의 기능성에 관한 연구가 이루어져야 할 것으로 생각된다.

참고문헌

- 고정민. (1998). *생활한복에 대한 의식구조와 선호도에 따른 디자인 연구*. 숙명여자대학교 대학원 석사학위 논문.
 김수혜, 한진이. (2005). 남자 고등학생 생활한복 교복에 관한 연구. *대한가정학회지*, 43(8), 69-81.

- 김집해. (2005). *여고생 동복 재킷의 형태 및 소재의 신축성에 따른 만족도와 착용감 연구*. 경성대학교 대학원 석사학위 논문.
- 김주현. (2004). *생활한복 교복의 디자인 만족도와 의복행동에 관한 연구*. 부산대학교 교육대학원 석사학위 논문.
- 김춘식. (1981). *여고생 교복의 동작기능성에 관한 연구: 하복을 중심으로*. 서울대학교 대학원 석사학위 논문.
- 민경혜. (2002). *신축성에 따른 여고생 교복의 착용감에 관한 연구*. 계명대학교 대학원 박사학위 논문.
- 박성숙. (2001). *여성 생활한복 디자인 연구*. 전남대학교 대학원 석사학위 논문.
- 박영애. (1997). *교복 디자인에 관한 연구-고등학교 여학생 복을 중심으로-*. 홍익대학교 대학원 석사학위 논문.
- 박원경. (1999). *현대 생활한복 디자인의 조형성에 관한 연구*. 세종대학교 대학원 석사학위 논문.
- 박정희. (1998). *여고생의 교복 착용태도와 의복행동 연구*. 숙명여자대학교 대학원 석사학위 논문.
- 박찬혜. (1981). *한국 여학생 교복에 관한 연구*. 세종대학교 대학원 석사학위 논문.
- 부산 가야고생 개량한복 입는다. (1998, 9. 21). 동아일보. 자료 검색일 2006, 8. 30, 자료출처 <http://www.donga.com/fbin/output?sfirm=4&n=199809200188>
- 소현정, 심화진. (2001). 인터넷 판매를 통한 생활한복의 활성화 연구. *복식*, 50(4), 181-195.
- 안명숙, 김은정, 양숙향. (1998). 현대 생활한복 형성의 배경과 방향. *복식*, 39, 91-98.
- 양정은, 유송옥. (2000). 생활한복의 디자인 현황과 고급화 방안 연구. *복식*, 50(3), 145-159.
- 양정화, 황춘섭, 이영숙. (2004). 생활한복 디자인 교복에 대한 고등학생의 인지 이미지와 만족도. *복식문화학회 2004년도 정기총회 및 춘계학술대회 초록집*, 144-146.
- 유정자, 권수애. (2006). 고등학생의 생활한복 교복에 대한 인식과 만족도. *한국생활과학회지*, 15(1), 157-168.
- 윤현정. (2002). *여고생 교복 디자인 연구*. 이화여자대학교 대학원 석사학위 논문.
- 이소은. (2001). *남녀 고등학생의 신체 이미지와 교복 만족도에 관한 연구*. 이화여자대학교 대학원 석사학위 논문.
- 이송자. (1980). *여고생 교복의 실태와 기능성에 관한 연구*. 부산대학교 대학원 석사학위 논문.
- 이수희. (1988). *여고생 교복과 자유복에 대한 태도 연구*. 서울대학교 대학원 석사학위 논문.
- 이영희, 이송자, 이수정. (2004). 성인여성의 생활한복 디자인 인식에 관한 연구. *한국의류산업학회지*, 6(1), 23-31.
- 임영자, 류은정. (2001). 생활한복의 구매의사에 대한 영향요인 연구-생활한복 이미지, 추구혜택, 위험지각을 중심으로-. *대한가정학회지*, 39(6), 124-133.
- 장문희. (2004). *생활한복을 응용한 여고생 교복 선택디자인에 따른 패턴 연구*. 대구가톨릭대학교 대학원 석사학위 논문.
- 정인희, 조효숙, 김선경. (2000). 생활한복의 이미지와 가격 평가에 관한 연구. *복식*, 50(6), 33-46.
- 정현주. (2002). 우리옷 교복 착용 남자 고등학생의 교복 만족도와 이미지 평가. *한국의류학회지*, 26(7), 1105-1113.
- 정현주, 목혜은, 한유정. (2002). 우리 옷 교복 착용 여고생의 교복 만족도와 의복행동의 관계. *한국의류학회지*, 26(5), 654-662.
- 조효숙, 김선경, 이희승. (1998). 생활한복의 구매실태 연구. *한복문화*, 1(2), 67-82.
- 최보가, 이영숙. (1976). 여고생 교복 상의의 기능성에 관한 연구. *대한가정학회지*, 14(4), 921-935.
- 최재춘. (1982). *여학생 의복 선호도 연구*. 국민대학교 대학원 석사학위 논문.
- 최현주. (1999). *중등학교 여학생 교복에 생활한복 도입을 위한 학생 선호도 조사 연구*. 명지대학교 교육대학원 석사학위 논문.
- 최효경. (1999). *생활한복의 실태와 선호도 조사에 따른 디자인 연구*. 영남대학교 대학원 석사학위 논문.