

학령기 남아 예복의 그레이딩에 관한 연구

한진이[†] · 조진숙

이화여자대학교 의류직물학과

A Study on the Pattern Grading for School Boys

Jin Yee Han[†] · Jin Sook Jo

Dept. of Clothing & Textiles, Ewha Womans University

(2005. 4. 20. 접수)

Abstract

As individual family has fewer children, market sectors targeting children's goods upgrade their products quality and price. Children's wear used to be for casual activity or going to school. Recently, occasions in which children are dressed up are getting increase, such as wedding, concert or family gathering. Therefore, the industry sector of formal wears for school boys are growing. The purpose of this study is to research and grading of formal wears for school boys to improve their fit and comfort. The selected items as formal wear were tailored jacket, tuxedo, tail coat and pants. Based on the grading increments of the industry, grading was done for 7 years and 11 years old school boy for each item. Like the pattern alteration, grading increments were tested and altered through wearing tests. The final increments were suggested as the "researched grading increments".

The results and conclusions are:

1. Appropriate size allowance, ease amount and lengths for boys are different from those for adults. The difference should be applied for boy's wear.
2. Grading increments for an age group are different from other age group. For example increments of 7 from 9 are different from that of 11 from 9. It is because a certain part grows faster during a certain age whereas other part grows faster during different period. Therefore grading for children should reflect their growth rather than same size increments which is common in adult size chart.

Key words: Children's wear, Formal wear, Tailored suit, Tuxedo, Tail coat; 아동복, 정장의류, 테일러드 재킷, 턱시도, 연미복

I. 서 론

최근 아동복 시장의 타켓별, 컨셉별 세분화가 가속화 되고 전문화 되는 경향을 보이면서 이 중 하나의 예로 아동의 생일이나 파티문화의 활성화와 연주회, 졸업식, 가족모임 등의 다양한 행사를 통해 아동 예복에 관한 관심과 필요성이 높아지고 있다. 이에 아

동 예복의 대여나 판매가 이루어지는 인터넷 업체나 아동 정장을 주로 생산·판매하는 아동복 업체가 증가하고 있는 추세이며 주 소비층은 6세~12세의 학령기 아동으로 이루어져 있다.

학령기 아동은 연령에 따라 성장속도가 많이 다르고 성인과는 달리 앞면에서는 복부가, 뒷면에서는 엉덩이가 돌출되는 독특한 신체구조를 가지고 있다. 또한 식생활 패턴이 서구화 되고 풍족하게 이루어짐으로 인하여 아동의 성장속도도 가속화되고 있으며 2차

[†]Corresponding author

E-mail: white725@yahoo.co.kr

성장이 나타나는 시기 역시 앞당겨지고 있는 추세여서 아동복을 생산하고 있는 업체에서는 이에 빠르게 대응해야 하는 어려움이 있다. 특히 이 시기의 아동은 수직적인 성장이 많이 이루어지게 되므로(이지연, 2000), 길이 부분에 대한 적극적인 검토가 필요하다. 또한 이러한 신체적 특성을 가진 학령기 아동들 대부분에게 보다 적합성과 적응성이 좋은 의복이 제공되기 위해서 그레이딩에 대한 연구가 필요하다.

따라서 본 연구에서는 아동 예복의 주 소비자층인 6세~12세의 학령기 아동을 대상으로 마스터 패턴의 고유한 스타일은 유지하면서 사이즈를 다양화 할 수 있는 패턴 그레이딩을 제시하고자 한다.

II. 연구방법 및 절차

1. 아동복 업체 실태조사

1) 조사대상 및 방법

본 조사에 앞서 정장 및 예복을 전문적으로 생산하는 업체를 중심으로 2004년 2월에 5개 업체를 대상으로 예비조사를 실시한 후, 본 조사는 2004년 3월부터 4월 까지 실시하였다. 조사대상은 한국패션브랜드연감(“어패럴뉴스사”, 2003)의 내용을 근거로 아동정장 및 예복을 제작하는 업체 중 연령대에 6세~12세를 포함하며, 연매출이 120억 이상 되는 13개 브랜드를 대상으로 이루어졌다. 또한 남자 아동의 정장 및 예복을 대여하거나 판매하는 인터넷 업체 7곳을 선정하여 직접 면담조사를 실시하였다.

2) 조사내용

조사내용은 CAD 시스템 사용현황과 그레이딩에 관한 것으로서, 각 브랜드사가 보유하고 있는 CAD 시스템의 종류와 아동복에 사용하는 그레이딩 방식, 각 부위별 사이즈 그레이딩 편차, 세부항목 부위별 그레이딩 여부 등에 관한 문항이다.

2. 마스터 패턴의 선정

아동용 정장 및 예복의 패턴에 대한 선행연구를 통해 얻어진 연구 패턴을 토대로 아동 신체에 보다 적합한 마스터 패턴을 만들기 위해 머슬린을 사용한 실험복을 제작하여 외관평가와 동작 적합성 평가를 실시하였다. 마스터 패턴은 9세를 기준으로 하고 있

며, 피험자는 9세 아동 중 KS 한국산업규격에 가장 근접하며 오차범위 $\pm 1\sigma$ 이내의 신체치수를 가진 아동 5명을 추출하였다. 착의평가를 통해 연구 패턴에 대한 적합성을 확인하고 나아가 또 다른 문제점이나 개선되지 않은 부분을 수정하였다. 최종적으로 수정된 연구 패턴은 적합성을 보다 확실하게 검증하기 위하여 기성복 업체에서 생산하고 있는 제품과 동일한 소재와 부자재로 직접 실험복을 제작하였다.

3. 그레이딩

1) 그레이딩 차트의 설정

그레이딩 차트는 패턴 제작 시 기준치수가 되었던 KS 규격을 참고로 하였다. 9세와 7세, 또 9세와 11세의 가슴둘레 편차를 기준으로 하고 가슴둘레에 따른 전체적인 패턴상의 비례를 고려하여 그레이딩 편차 값을 결정하였다. 또 착의실험을 거쳐 문제점을 파악하고 수정하여 완성된 그레이딩 편차를 설정하였다.

2) 그레이딩 룰 설정

조사대상 국내 아동복 업체에서는 그레이딩 작업 시 대부분 Yuka 시스템의 스플릿 방식을 사용하고 있는 것으로 나타났다(76.9%). 그레이딩 방식에 있어서는 동일한 스플릿 방식을 사용한다고 해도 그레이딩 증감분에 따른 절개선의 위치와 절개분량은 각 업체별로 동일하지 않다. 그레이딩은 기본 완성 패턴의 원래 스타일이나 디자인에 변화가 없는 것을 원칙으로 하기 때문에 절개선의 위치와 절개분량은 패턴 제작에 있어서 연구 패턴의 근간이 되었던 업체의 그레이딩 방식을 참고하였고, 절개선의 위치 사용에 있어서는 정확한 비례를 따지지 않고 대략적인 위치를 잡아서 사용하고 있었으므로 정확한 위치를 파악하여 수정 후 사용하였다.

3) 착의평가

KS 규격을 참고로 한 그레이딩 패턴에 대해 맞춤세 정도와 문제점을 파악해 보기 위해 실험복을 제작하고 착의실험을 하였다. 또 1차 착의실험을 통해 수정된 그레이딩 차트를 사용하여 만든 패턴과 참고한 업체의 그레이딩 차트를 사용하여 만든 패턴을 실험복으로 제작하고 그레이딩 편차에 대한 비교·분석을 위해 착의실험을 하였다. 이 착의실험 모두 외관검사와 동작 적합성 검사로 이루어졌다. 외관검사에서의 평

점방법은 5점 평점척도(five-point rating scale)를 사용하였고 특히 5점 중 1점, 2점일 경우 그 이유에 대해서 자세히 기재하도록 하였다. 동작 적합성 평점방법은 외관평가와 같이 5점 척도로 할 경우, 평가자의 변별력이 현저히 낮으므로 3점 척도로 평가하였다.

1차 평가 및 분석은 각 항목별로 평균과 표준편차를 구하고 문체점 분석을 하였으며 최종평가에서는 각 항목별로 평균과 표준편차를 구하고 대응표본 T 검정(Paired Sample T-test)을 통해 두 그레이딩 차트를 이용한 패턴간의 유의차를 검증하였다.

III. 연구결과 및 고찰

1. 아동복 업체의 현황

1) 조사대상 업체의 일반사항

국내 아동복 생산업체 중 정장 및 예복 의류를 제작하는 업체를 매출 순위에 따라 선정하여 13개 업체를 직접 면담조사를 실시하였다. 또한 남자 아동의 정장 및 예복 의류를 대여하거나 판매하는 인터넷 업체 7개를 선정하여 직접 면담조사를 병행하여 실시하

였다. 조사대상 업체는 <표 1>과 같다.

2) CAD 시스템 사용현황 및 그레이딩 방법

그레이딩 작업을 수행하는 방법을 조사한 결과 기성복 내셔널 브랜드 13업체에서 모두 어패럴 CAD 시스템을 사용하고 있었고 인터넷 업체 7업체에서는 그레이딩의 개념없이 각 사이즈마다 패턴을 제작하여 사용하고 있었다.

이들 어패럴 CAD 시스템을 사용한다고 응답한 13개 업체 중 10개 업체(76.9%)에서 Yuka system을 사용하고 있었고, 나머지 3개 업체(23.1%)에서는 Gerber system을 사용하는 것으로 나타났다. 업체에서 대부분 사용하고 있는 Yuka system의 그레이딩 방식은 '절개배분 방식'으로 다른 시스템의 'X·Y 델타 방식'과는 다른 롤 적용 방식을 갖고 있다. 절개배분 방식의 결과는 다른 그레이딩 방식의 결과와 같으나 방법 면에서 그레이딩의 근본원리에 보다 근접한 방식이라 할 수 있다.

3) 업체별 각 부위 그레이딩 편차값

아동의 경우에는 성인과 달리 성장이 이루어지고 있는 단계이다. 예를 들어 신장은 9세 이후에 현저한

<표 1> 조사대상 업체

판매방식	브랜드명	업체명	매출액	가격대
매장 판매	꼬즈꼬즈	탐스어패럴	180억원	중고가
	레노마	서문어패럴	160억원	중고가
	모다까리나	가배어패럴	200억원	중고가
	모크베이비	모크	130억원	고가
	블루독	서양물산	410억원	중고가
	베베	광미교역	150억원	중고가
	빈	이현어패럴	150억원	중고가
	아이사랑	아이사랑	120억원	중저가
	에폴리에	소이어패럴	120억원	중가
	이습	리얼컴퍼니	350억원	중고가
	툼키드	성도어패럴	140억원	중고가
	티파티	퍼스트어패럴	163억원	중고가
피에르가르맹	광원어패럴	320억원	고가	
인터넷 쇼핑몰 판매	앙팡	앙팡어패럴		중가
	안단테	줄리앙쥬		중가
	진홍예복	진홍예복		중가
	까밀리에	까밀리에		중고가
	쁘띠로베	쁘띠로베		중가
	까리나베베	까리나베베		중가
	신화마젤	마젤		중가

<표 2> 각 부위별 그레이딩 편차값

전체패턴 기준(단위 : cm)

부위 \ 업체	가	나	다	라	마	바	사	아	자	차	카	타	파
가슴둘레	±4	±4	±3.5	±4	-3 +3.5	±4	±4	-4 +5	-3.5 +4	±4	-4 +5	±4	±4
허리둘레	±3.6	±3.6	±2.8	±2	±3	±2.5	±2.5	±3	±2.5	±2.5	-4 +5	±3.3	±3
영덩이둘레	±4	±4	-4 +5	±4	-3.5 +4	±4	±4	±4	-3.5 +4	±4	-4 +5	±4.4	±4
앞폭	.	.	-0.7 +0.8	.	±0.8	.	.	.	.	±0.8	.	±0.7	±0.7
뒤폭	.	.	-0.7 +0.8	.	±0.8	.	.	.	.	±0.8	.	±0.7	±0.7
어깨	±1.8	±2	±1.6	±1.8	-1.7 +1.8	±1.8	±2	-1.8 +2	-1.5 +2	±1.6	-1.8 +2.2	±1.6	±1.6
목둘레	±1.2	.	±1.4	.	-1.0 +1.5	±1.5	±1.2	±1.2	±1.5	±1.5	±1.3	±1.4	±1.2
소매통	.	.	.	±1	-1 +1.1	-3 +3.2	±2	.	±1	±1.5	.	±1.6	.
소매길이	±3.5	±3.5	±3.2	±3.2	-2.8 +3.2	-3 +3.2	±3.2	±3.5	-4 +3	±3.5	-3.5 +4	±3.5	±3
등길이	±2	±2	±2	±2	-1.7 +2.3	-1.7 +2.3	±2	-2.5 +2.7	±2	±2	-2 +2.5	±2	±2
재킷길이	±3.5	±3.5	±3.5	±3.5	-3.5 +4	-3.1 +3.5	±3.5	-3.5 +4	±3	±3.5	±3.5	±3.5	±3.5
소매부리	±0.8	±1	±1.2	±1	±1	±1	±1	-1 +1.2	±1	±1	±0.8	±0.8	±0.7
바지길이	±6	±6.5	±5.5	±5.5	-7 +6	±6.5	±6.5	-7 +6	-7 +6	±6	±7	±6	±6
밑위길이	±1	±1	±1	±2	-1 +1.2	±1	±1	-1 +1.2	±1	±1	-1 +1.2	±1	±1
바지통	±2.2	±1.4	±1.8	±2	-1.4 +1.7	±1.5	±1.8	-1.8 +2.2	±1.25	±1	-1.4 +1.7	±1.6	±1.5

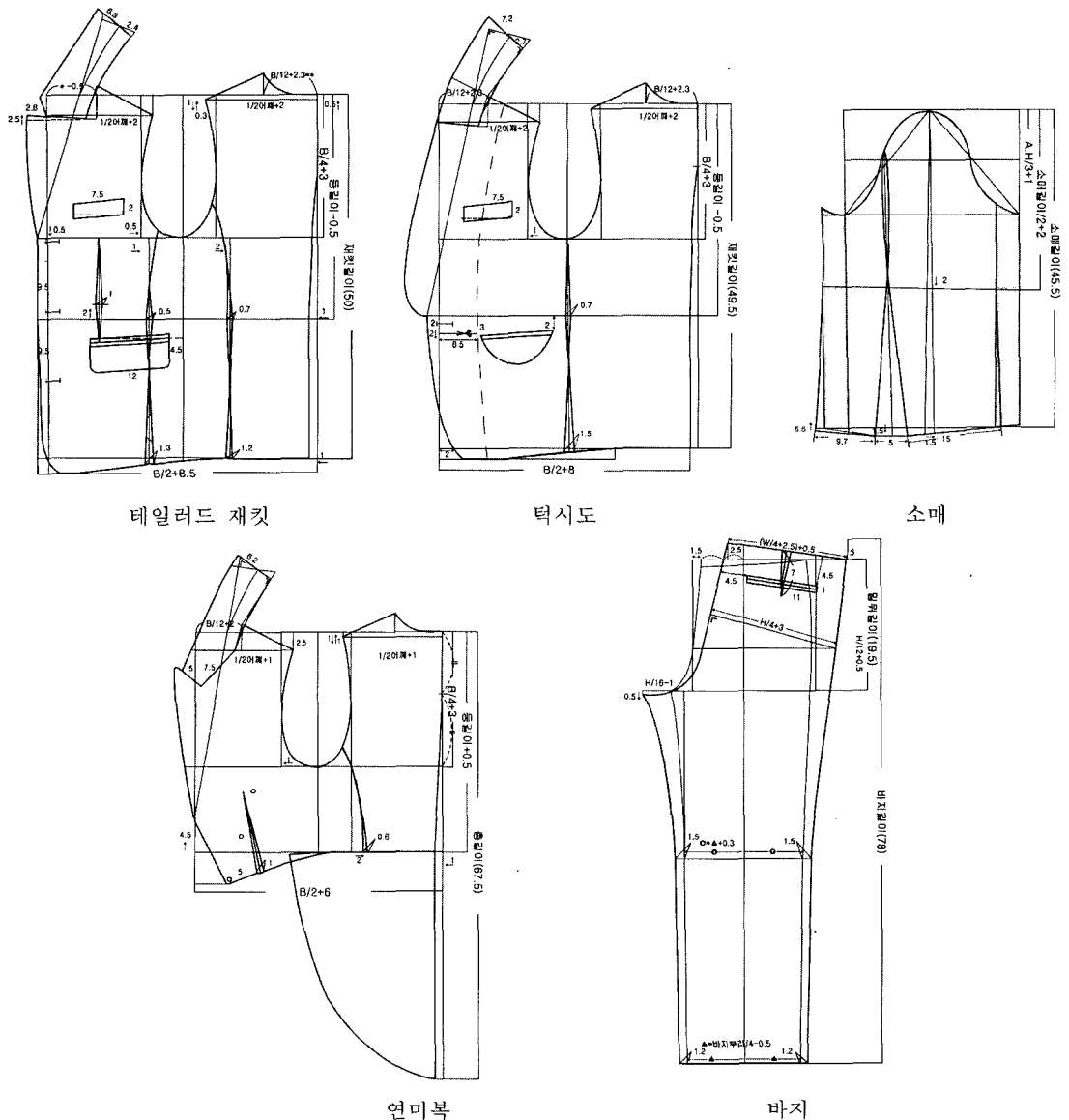
<표 3> 세부항목 그레이딩 여부

부위 \ 구분	그레이딩 여부												
	가	나	다	라	마	바	사	아	자	차	카	타	파
다트위치 · 길이	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
사이드 패널위치	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
칼라크기	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
라펠크기	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
라펠 위치	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
포켓크기 · 위치	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
벨트폭	○	×	×	○	×	○	○	×	×	○	×	×	×
안단	○	○	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
안감	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
심지	○	○	○	○	×	○	○	○	○	○	○	○	○
너치	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

증가를 보이고, 가슴둘레 항목에 있어서는 12세부터 증가를 보이는 양상들이 다르게 나타나는 것처럼 신체 부위별로 성장이 일어나는 속도가 다르기 때문에 부위 항목별 치수간 등간격 설정은 불가능하다. 또 성인과 다르게 가슴둘레, 허리둘레, 엉덩이둘레가 같은 양으로 변화하지 않는다. 가슴둘레와 엉덩이둘레는 같은 양으로 변화하는 경우가 많이 보여지기는 하나 항상 같은 양으로 변화하는 것만은 아니며, 허리둘레의 변

화량은 가슴둘레, 엉덩이둘레에 비해 편차값이 훨씬 적다. 또한 6세에서 12세 사이의 학령기 아동은 너비나 둘레항목의 부피 성장보다는 신장을 중심으로 한 길이항목의 성장이 현저하게 나타나기 때문에 길이항목에 대한 증감분 배분이 매우 중요하다.

각 업체별로 그레이딩 작업의 기준이 되는 기본 부위와 참고 부위 편차를 조사하였고, 각 항목별로 가장 많이 나타나는 편차값에 음영처리를 하였다(표 2).



<그림 1> 마스터 패턴 (1/8 축소)

(단위 : cm)

4) 세부항목에 대한 그레이딩

아동복의 그레이딩은 각 사이즈 전개 시 길이·폭 편차 수치가 크기 때문에 다투위치·길이, 칼라크기, 라펠크기·위치, 포켓위치·크기 등의 세부적인 그레이딩 작업에 있어서 모든 부위의 그레이딩이 이루어져야만 제 실루엣의 변화가 없는 의복을 제작할 수 있다. 단지 벨트폭 부위는 9세 업체(69.2%)가 하고 있지 않았고 그레이딩을 하는 업체(30.8%)에 있어서도 각 사이즈마다 편차값을 적용하는 대신 2~3개씩 사이즈를 묶어서 편차값을 적용하고 있었다(표 3).

2. 마스터 패턴의 선정

1) 연구 패턴 착의평가

아동 예복 패턴 제작의 선행연구를 통해 얻어진 연구패턴이 적합한지를 평가하기 위해 머슬린을 이용하여 착의평가를 실시하였다. 착의평가 결과 모든 항목에서 연구 패턴이 평균 4.0이상의 좋은 점수를 받았으나 각 아이템별로 세부적인 디자인 항목에 대하여 검사자들의 평가가 좋지 못하거나 불만족한 부분에 대해서는 수정이 이루어졌다. 먼저 테일러드 재킷에서는 라펠 꺾임점 위치, 칼라폭, 단추 간격을 수정하였고, 턱시도는 다투를 없애고, 앞치짐과 재킷길이, 칼라폭을 조정하였다. 연미복은 총길이의 수정이 이루어졌고, 바지는 선행연구의 패턴에 만족한 결과를 얻어 수정이 불필요하였다.

2) 연구 패턴의 실물제작

최종 연구 패턴의 신체적합성의 검증을 더욱 정확하게 하기 위해서 연구 패턴의 근간이 되었던 실험 의류와 연구 의류 모두 직접 제작하여 착의평가를 하였다. 각 아이템 모두 연구 의류의 평균값이 전체 4.7이상으로 실험 의류 3.2 정도보다 월등히 높게 나타났다. 각 아이템별 패턴은 <그림 1>과 같으며, 이 패턴들을 그레이딩을 위한 마스터 패턴으로 선정하였다.

3. 그레이딩

1) 그레이딩 차트 설정

본 연구에서는 패턴 제작 시 기준치수가 되었던 KS 규격을 참고로 하여 기준 사이즈인 9세에서 7세, 11세로 각각의 신체 차이치수를 계산해냈다.

상의를 가슴둘레, 하의는 엉덩이둘레의 편차를 기

준으로 하고 다른 부위의 편차는 KS 규격을 참고로 하되 가슴둘레와 엉덩이둘레에 따른 전체적인 패턴상의 비례를 고려하여 수정하였다. 상의에서의 어깨너비, 목둘레, 소매통, 소매부리 등과 같은 둘레항목은 먼저 가슴둘레를 편차에 맞게 축소하거나 확대한 후 각 항목마다 패턴의 형태를 비교해 보고 신체 차이치수보다 커지거나 작아져야 하는 치수를 수정하여 그레이딩 편차값을 계산해냈다. 하의에 해당하는 허리둘레나 바지부리 등에는 엉덩이둘레의 편차를 기준으로 치수를 수정하여 그레이딩 편차값을 찾아냈다.

길이항목에 있어서는 9세 신체치수와 제품치수와 의 비례관계를 7세나 11세에도 적용시켜 편차값을 찾아냈다.

다음 <표 4>는 KS 규격을 참고하여 설정한 편차값을 제시하였다.

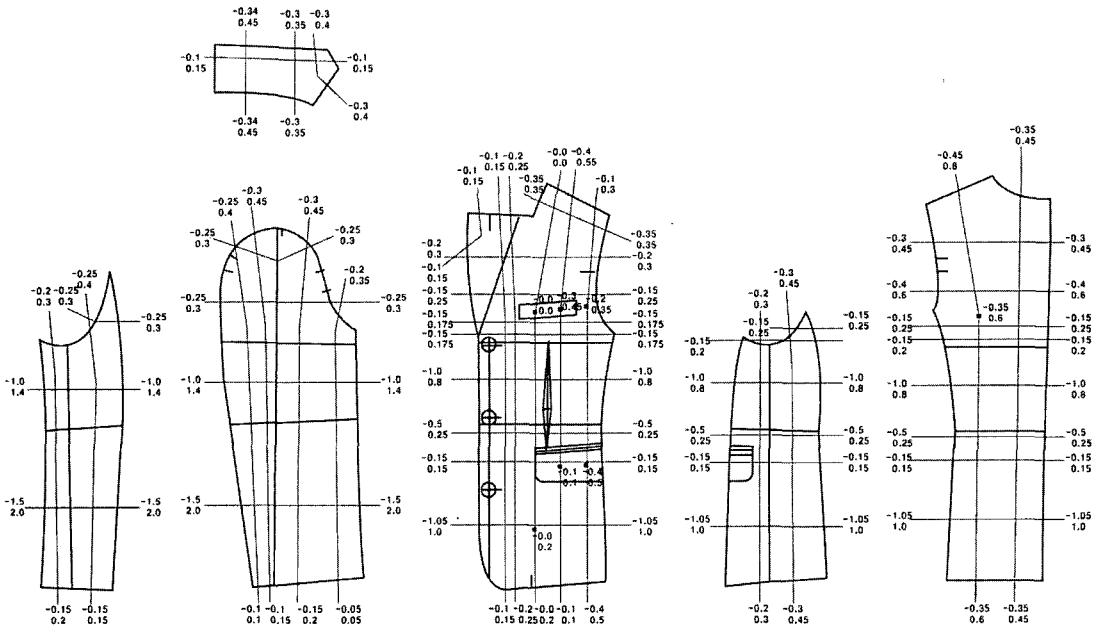
<표 4> KS 규격을 참조한 그레이딩 편차

부위	그레이딩 편차			
	호수	7	9	11
가슴둘레		-4	0	6
허리둘레		-4.4	0	5.4
엉덩이둘레		-5	0	6
어깨너비		-1.6	0	2.5
목둘레		-1.4	0	1.6
소매길이		-3	0	4
등길이		-2	0	2.3
재킷길이(총길이)		-3.7(5)	0	3.7(5)
소매부리		-0.7	0	0.9
바지길이		-6.5	0	6.5
밑위길이		-1	0	1
바지부리		-1.2	0	1.8

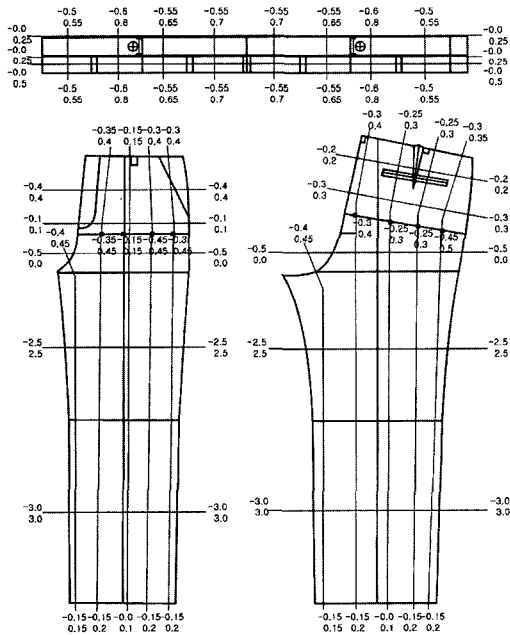
2) 그레이딩 룰 설정

절개선의 수에 있어서 아동복은 기준치수에서 사이즈 간 편차값이 크기 때문에 성인복보다 그 수가 많아지고, 그레이딩 방식에 있어서 동일한 스플릿 방식을 사용한다고 하더라도 그레이딩 증감분에 따른 절개선의 위치와 절개분량은 각 업체별로 동일하지 않으므로 그레이딩 시에 연구 패턴의 기초가 되었던 업체의 그레이딩 방식을 참고로 하였다.

또 그레이딩을 할 때 마다 절개선의 위치나 수가 달라지는 업체의 특성상 본 연구에서는 각각의 아이템별로 정확한 절개위치를 파악하여 그레이딩이 좀 더 체계적이고 정확하게 이루어질 수 있도록 하였다. <그림 2>와 <그림 3>에 절개선의 정확한 위치와 각 절개선에



<그림 2> KS 참조 편차값을 이용한 테일러드 재킷의 절개값



<그림 3> KS 참조 편차값을 이용한 바지의 절개값

해당하는 절개값을 나타내었다. 턱시도와 연미복은 테일러드 재킷의 디자인 변형이며 테일러드 재킷 안에 포함될 수 있으므로 그 설명을 생략하였다.

3) 1차 착의평가

그레이딩 차트를 이용하여 만들어진 패턴을 실험복으로 제작하여 착의실험을 거쳤다. 착의실험을 통해 정확한 비례를 알기 어려웠던 부분에 대한 절개값과 본 연구의 그레이딩 편차가 적당한지를 확인하였으며 문제점이 무엇인지 파악하였다.

7세와 11세로 그레이딩 된 패턴은 9세 마스터 패턴과 비교하여 볼 때 대부분 항목에서 평균 4.4 이상의 높은 점수를 보이고 있으며 검사자들은 일부항목에 대해서 3점대나 4.2 이하의 평가를 하며 문제점을 지적하였다.

(1) 상의의류

7세 그레이딩 결과는 11세의 그레이딩 결과보다 만족도가 더 낮게 나타났는데 그 항목은 허리둘레의 여유, 엉덩이둘레의 여유, 앞·뒤허리선 위치, 라펠꺾임선 위치, 팔꿈치선 위치 항목이었다.

먼저 가슴둘레 편차를 이용한 허리둘레와 엉덩이둘레 여유 항목에서 만족도가 낮게 평가되었는데 이는 분석결과 7세 아동의 경우 9세보다 배가 나오고 엉덩이가 돌출된 아동의 신체특징이 더 뚜렷하게 나타나기 때문에 생기는 현상으로 풀이되었다. 이는 가슴둘레의 편차로 허리둘레와 엉덩이둘레까지 커버한다는 것은 한계가 있음을 의미하며 배가 나와 있기 때문에 9세 패턴 제작에서 처럼 앞허리선과 뒤허리선

이 제 위치보다 올라가는 경향을 보이고 있었다. 따라서 등길이의 편차 적용에도 아동의 체형이 고려되어야 함을 알 수 있었다.

(2) 바지

바지는 7세, 11세 모두 엉덩이둘레 여유가 너무 많은게 문제점으로 지적되었으며 이로 인해 허벅지둘레의 여유나 밑위둘레선의 여유, 엉덩이둘레 맞음새 항목 등 엉덩이둘레에 의해 좌우되는 부위들의 점수가 모두 다른 항목들에 비해 낮게 나타났다. 허리둘레는 고무줄 처리가 되기 때문에 만족도가 나쁘지 않았으나 엉덩이둘레의 편차에 따라 비례적으로 수정이 되어야 했다. 또 7세에서는 무릎선 위치가 많이 내려왔다는 지적이 있었고 7, 11세 모두 바지길이에 있어서 만족도가 낮게 평가되었는데 특히 11세는 수직적 성장이 크기 때문에 중요하게 고려되어야 하는 것으로 나타났다.

4) 그레이딩 차트의 수정 및 완성

작의실험 결과를 토대로 문제점이 있는 부위에 대해 파악하였으며 문제점이 없이 만족도가 높은 항목들은 9세 마스터 패턴과 비교했을 때에도 9세 마스터 패턴과 유사한 만족도를 갖는 것을 확인하였다.

테일러드 재킷, 턱시도, 연미복은 모두 상의의 그레이딩 편차값과 그 수정 편차값이 동일하므로 다음에서 문제점 파악을 통해 그레이딩 시 수정되어야 할 부위와 내용을 함께 제시하였다.

(1) 상의의류

테일러드 재킷, 턱시도, 연미복 모두 7세에서 허리둘레, 엉덩이둘레 부족현상이 나타났으므로 허리와 엉덩

이에 9세에서 1cm를 적게 축소하여 3cm 편차를 적용하였다. 즉, 7세 그레이딩에서는 가슴둘레 편차값으로 허리둘레와 엉덩이둘레 편차까지 적용해서는 안되며 허리둘레, 엉덩이둘레의 편차를 별도로 사용해야 한다.

테일러드 재킷의 라펠 꺾임점 위치의 편차 수정은 라펠의 위치만을 변화시키는 것 외에도 진동선이 길어지게 되어 목판 진동둘레가 커지게 되므로 동작 적합성 평가에서 소매통의 여유가 부족하다는 문제점까지도 해결해 줄 수 있다. 따라서 진동선 편차는 -0.5cm, 1.5cm로 하였다. 소매통이 넓어지게 되면 이와 함께 소매부리도 함께 축소·확대 되어야 한다. 소매부리 편차를 -0.5cm, 0.9cm로 하였다. 팔꿈치선 위치는 7세에서 문제점으로 지적되었으므로 팔꿈치 위치에 있는 가로선의 절개값을 수정해 주었다. 연미복의 총길이는 11세에서는 만족도가 높은 반면 7세에서는 약간 짧은 현상이 나타나므로 -5cm에서 -4cm로 수정하였다.

수정된 내용을 통해 만들어진 그레이딩 차트와 업체에서 사용하는 그레이딩 차트를 비교하여 다음 <표 5>에 제시하였다. 그레이딩 룰 설정에 있어서는 앞서 제시한 절개위치와 절개선과 동일하며 편차가 달라지는 곳의 룰값만 변화가 이루어졌다.

(2) 바지

바지의 문제점으로 지적된 항목은 엉덩이둘레였다. 7세보다 11세에서 엉덩이둘레 여유가 더 크다고 평가되어졌다. 다른 부위 항목들은 모두 엉덩이둘레 여유가 많기 때문에 동시에 생겨나는 현상들로 엉덩이둘레 편차를 수정함으로써 문제점을 해결할 수 있다. 엉덩이둘레 편차 -5cm, 6cm를 ±4.4cm로 수정하였고 허리둘레는 -4.4cm, 5.4cm에서 ±4.4cm로 수정하였다.

<표 5> 상의 연구 그레이딩 편차와 업체 그레이딩 편차 비교

부위	호수	연구 그레이딩 편차			업체 그레이딩 편차		
		7	9	11	7	9	11
가슴둘레		-4	0	6	-4	0	5
허리둘레		-3	0	6	-4	0	5
엉덩이둘레		-3	0	6	-4	0	5
어깨너비		-1.6	0	2.5	-1.8	0	2.2
목둘레		-1.4	0	1.6	-1.2	0	1.3
소매길이		-3	0	4	-3.5	0	4
등길이		-1.7	0	2.3	-2	0	2.5
재킷길이(총길이)		-3.7(-4)	0	3.7(5)	-3.5(-6)	0	3.5(6)
소매부리		-0.5	0	0.9	-0.85	0	0.85
진동깊이선		-0.5	0	1.5	-1	0	1.25
소매산높이선		-0.4	0	0.7	-0.5	0	0.6

<표 6> 하의 연구 그레이딩 편차와 업체 그레이딩 편차 비교

부위	호수	연구 그레이딩 편차			업체 그레이딩 편차		
		7	9	11	7	9	11
허리둘레		-4.4	0	4.4	-4	0	5
엉덩이둘레		-4.4	0	4.4	-4	0	5
바지길이		-6	0	8	-7	0	7
밑위길이		-1	0	1	-1	0	1.2
바지부리		-1.2	0	1.5	-1.4	0	1.7

또 엉덩이둘레가 변하게 되면 바지부리에도 영향을 미치게 되므로 바지부리 편차도 -1.2cm, 1.8cm에서 -1.2cm, 1.5cm로 수정하였다.

무릎선 위치는 7세에서만 문제점으로 지적되었는데 이는 무릎선의 가로 절개선의 절개값 분배를 조정하여 무릎선 위치를 수정하였다.

바지길이는 7세보다 11세가 더 짧게 나타났는데 이는 업체에서 11세부터 수직적인 성장을 고려하여 바지길이 편차를 크게 주는 조사결과와 같은 결과라

할 수 있겠다. 따라서 $\pm 6.5\text{cm}$ 로 동일하게 준 바지길이 편차값을 7세는 -6cm, 11세는 8cm로 7세와 11세에 각각 편차값을 다르게 주었다(표 6).

5) 업체와 연구 그레이딩 패턴의 착의평가

1차 착의실험을 통해서 문제점을 파악하고 그 문제점들을 개선하여 최종 연구 그레이딩 편차값을 제시하였다. 이 완성된 그레이딩 편차값으로 정확한 그레이딩이 이루어졌는지 확인하기 위하여 실험복을 제

<표 7> 7세와 11세 테일러드 재킷의 그레이딩 비교(paired sample t-test)

검사항목	패턴명	7세 그레이딩				t값	11세 그레이딩				t값
		업체		연구			업체		연구		
		평균	s.d.	평균	s.d.		평균	s.d.	평균	s.d.	
앞	1. 앞폭여유	3.62	0.49	4.80	0.40	13.49***	3.54	0.65	4.68	0.47	11.24***
	2. 앞허리선 위치	3.97	0.29	4.88	0.32	14.48***	3.91	0.28	4.85	0.35	16.50***
	3. 어깨 부위 맞음새	3.91	0.44	4.80	0.47	12.97***	3.77	0.54	4.77	0.49	9.95***
	4. 허리 다투위치	3.85	0.42	4.94	0.23	17.19***	3.88	0.32	4.88	0.32	17.24***
옆	5. 옆솔기선 위치	3.77	0.49	4.77	0.42	12.19***	3.82	0.38	4.91	0.28	22.61***
	6. 옆면 맞음새	3.54	0.56	4.60	0.49	9.15***	3.68	0.58	4.60	0.49	8.83***
뒤	7. 뒤폭의 여유	3.74	0.50	4.80	0.40	10.57***	3.60	0.65	4.97	0.16	20.42***
	8. 뒤허리선의 위치	3.94	0.41	4.91	0.28	12.69***	3.88	0.32	4.91	0.28	36.00***
	9. 견갑골 부위 균주름	3.62	0.54	4.65	0.63	9.85***	3.54	0.65	4.68	0.52	10.43***
전체	10. 가슴둘레의 여유	3.74	0.44	4.77	0.42	11.84***	3.65	0.59	4.68	0.52	10.71***
	11. 허리둘레의 여유	3.74	0.56	4.68	0.47	8.72***	3.68	0.58	4.45	0.56	7.62***
	12. 엉덩이둘레의 여유	3.17	0.61	4.62	0.54	11.62***	3.45	0.74	4.77	0.42	11.50***
	13. 어깨선의 위치	3.82	0.61	4.91	0.28	10.49***	3.82	0.45	4.85	0.35	13.43***
	14. 재킷길이	3.88	0.40	4.91	0.28	20.58***	3.82	0.45	4.88	0.32	18.50***
	15. 전체적인 맞음새와 실루엣	3.77	0.49	4.85	0.35	12.66***	3.77	0.49	4.85	0.35	17.19***
칼라	16. 칼라 위치	3.74	0.50	4.71	0.45	9.30***	3.85	0.42	4.85	0.35	24.39***
	17. 칼라 · 라펠의 크기	3.60	0.60	4.77	0.42	10.44***	3.80	0.47	4.91	0.28	20.42***
	18. 라펠 꺾임점 위치	3.71	0.57	4.85	0.35	10.43***	3.71	0.51	4.88	0.40	13.49***
소매	19. 소매산 높이	3.65	0.59	4.77	0.42	11.31***	3.80	0.53	4.85	0.42	18.50***
	20. 소매의 앞 부분의 균주름	3.62	0.59	4.74	0.44	12.44***	3.74	0.61	4.77	0.54	13.43***
	21. 소매의 뒤 부분의 균주름	3.25	0.65	4.51	0.50	10.03***	3.25	0.65	4.62	0.54	13.56***
	22. 소매 위팔 둘레의 여유	3.54	0.56	4.65	0.53	11.31***	3.82	0.45	4.85	0.35	20.58***
	23. 소매부리 둘레의 여유	3.85	0.42	4.85	0.35	17.24***	3.77	0.54	4.82	0.38	18.50***
	24. 소매길이	3.40	0.49	4.68	0.47	11.39***	3.62	0.59	4.57	0.55	8.72***
	25. 소매의 전체적인 외관	3.57	0.50	4.68	0.47	12.44***	3.80	0.53	4.85	0.35	18.50***

<표 8> 7세와 11세 텍시도의 그레이딩 비교(paired sample t-test)

검사항목		패턴명		7세 그레이딩				t값	11세 그레이딩				t값
				업체		연구			업체		연구		
		평균	s.d.	평균	s.d.	평균	s.d.	평균	s.d.	평균	s.d.		
앞	1. 앞품의 여유	3.82	0.51	4.68	0.47	7.82***	3.68	0.58	4.62	0.54	9.43***		
	2. 앞허리선의 위치	3.94	0.23	4.80	0.40	11.79***	3.91	0.37	4.88	0.32	34.00***		
	3. 어깨 부위의 맞음새	3.94	0.33	4.65	0.59	5.95***	3.91	0.37	4.82	0.45	19.04***		
	4. 앞길의 맞음새와 실루엣	3.80	0.47	4.71	0.45	10.66***	3.91	0.44	4.88	0.32	15.02***		
옆	5. 옆솔기선 위치	3.82	0.45	4.77	0.42	8.72***	3.88	0.32	4.88	0.32	15.02***		
	6. 옆면의 외관	3.51	0.61	4.54	0.56	7.10***	3.25	0.61	4.42	0.60	10.44***		
뒤	7. 뒤품의 여유	3.80	0.47	4.60	0.65	5.68***	3.68	0.47	4.51	0.61	7.38***		
	8. 뒤허리선의 위치	4.00	0.00	4.82	0.38	12.81***	3.91	0.28	4.88	0.32	34.00***		
	9. 견갑골 부위 균주름	3.48	0.61	4.57	0.60	7.24***	3.51	0.65	4.71	0.51	9.35***		
	10. 뒤길의 맞음새와 실루엣	3.68	0.52	4.77	0.49	9.15***	3.74	0.50	4.62	0.54	8.30***		
전체	11. 가슴둘레의 여유	3.88	0.32	4.74	0.44	8.43***	3.74	0.44	4.74	0.50	12.19***		
	12. 허리둘레의 여유	3.45	0.61	4.45	0.61	6.51***	3.65	0.48	4.57	0.65	10.00***		
	13. 엉덩이둘레의 여유	3.45	0.70	4.31	0.71	6.26***	3.65	0.48	4.60	0.55	9.43***		
	14. 어깨선의 위치	3.94	0.23	4.65	0.54	6.79***	3.85	0.35	4.88	0.32	20.58***		
	15. 재킷길이	4.02	0.16	4.68	0.52	7.21***	3.88	0.40	4.82	0.45	11.58***		
	16. 전체적인 맞음새와 실루엣	3.80	0.40	4.51	0.56	6.79***	3.74	0.50	4.88	0.32	12.29***		
칼라	17. 칼라의 크기	3.91	0.50	4.51	0.56	4.58***	3.77	0.49	4.77	0.49	14.08***		
	18. 칼라 꺾임점 위치	3.97	0.38	4.74	0.44	9.30***	3.88	0.32	4.88	0.32	24.39***		
소매	19. 소매산 높이	3.77	0.42	4.71	0.45	10.34***	3.82	0.51	4.77	0.49	13.40***		
	20. 소매의 앞 부분의 균주름	3.71	0.45	4.71	0.45	10.90***	3.82	0.45	4.65	0.59	9.54***		
	21. 소매의 뒤 부분의 균주름	2.97	0.45	4.42	0.73	9.38***	3.31	0.67	4.57	0.60	12.17***		
	22. 소매 위팔 둘레의 여유	3.62	0.54	4.71	0.51	9.15***	3.65	0.59	4.71	0.57	12.98***		
	23. 소매부리 둘레의 여유	3.88	0.32	4.77	0.42	11.12***	3.80	0.40	4.62	0.54	9.54***		
	24. 소매길이	3.68	0.47	4.54	0.50	7.32***	3.51	0.50	4.65	0.53	12.29***		
	25. 소매의 전체적인 외관	3.65	0.48	4.71	0.51	9.78***	3.77	0.42	4.88	0.32	20.42***		

<표 9> 7세와 11세 연미복의 그레이딩 비교(paired sample t-test)

검사항목		패턴명		7세 그레이딩				t값	11세 그레이딩				t값
				업체		연구			업체		연구		
		평균	s.d.	평균	s.d.	평균	s.d.	평균	s.d.	평균	s.d.		
앞	1. 앞품의 여유	3.54	0.56	4.65	0.53	11.31***	3.65	0.53	4.68	0.52	7.74***		
	2. 앞 허리선의 위치	3.91	0.28	4.94	0.23	20.58***	4.00	0.24	4.80	0.47	8.90***		
	3. 어깨 부위의 맞음새	3.88	0.32	4.88	0.32	17.24***	4.05	0.33	4.77	0.54	6.79***		
	4. 앞길의 맞음새와 실루엣	3.80	0.40	4.77	0.42	12.69***	3.97	0.51	4.74	0.50	6.24***		
옆	5. 옆솔기선 위치	3.85	0.35	4.82	0.45	11.18***	4.05	0.48	4.85	0.42	8.10***		
	6. 옆면의 외관	3.40	0.65	4.74	0.50	10.38***	3.85	0.73	4.57	0.55	4.73***		
뒤	7. 뒤품의 여유	3.62	0.54	4.91	0.28	12.23***	3.94	0.41	4.77	0.42	10.82***		
	8. 뒤 허리선의 위치	3.85	0.35	4.88	0.32	13.43***	3.91	0.70	4.88	0.32	7.31***		
	9. 견갑골 부위 균주름	3.48	0.56	4.80	0.47	9.34***	3.71	0.57	4.71	0.45	8.13***		
	10. 뒤길의 맞음새와 실루엣	3.68	0.47	4.82	0.38	13.69***	3.97	0.51	4.85	0.42	8.30***		

<표 9> 계속

검사항목	패턴명	7세 그레이딩				t값	11세 그레이딩				t값
		업체		연구			업체		연구		
		평균	s.d.	평균	s.d.		평균	s.d.	평균	s.d.	
전체	11. 가슴둘레의 여유	3.60	0.49	4.88	0.32	13.28***	3.88	0.52	4.77	0.49	6.91***
	12. 허리둘레의 여유	3.74	0.50	4.77	0.49	8.61***	3.91	0.56	4.77	0.49	6.91***
	13. 엉덩이둘레의 여유	3.57	0.60	4.91	0.28	12.43***	3.85	0.42	4.85	0.35	10.90***
	14. 어깨선의 위치	3.74	0.44	4.97	0.16	14.82***	4.05	0.41	4.88	0.32	8.62***
	15. 총길이	3.77	0.49	4.94	0.23	12.20***	4.02	0.45	4.88	0.32	9.22***
	16. 전체적인 맞춤새와 실루엣	3.85	0.35	4.97	0.16	16.32***	3.94	0.48	4.82	0.38	8.30***
칼라	17. 칼라의 크기	3.82	0.38	4.88	0.32	15.03***	4.02	0.29	4.88	0.32	11.79***
	18. 라펠 쥐임점 위치	3.85	0.35	4.88	0.32	13.43***	3.88	0.58	4.85	0.42	8.13***
소매	19. 소매산 높이	3.77	0.42	4.88	0.32	13.99***	4.05	0.41	4.85	0.35	10.01***
	20. 소매의 앞 부분의 군주름	3.62	0.64	4.80	0.40	13.49***	3.80	0.47	4.88	0.32	11.42***
	21. 소매의 뒤 부분의 군주름	3.40	0.65	4.57	0.50	8.82***	3.17	0.66	4.57	0.55	10.20***
	22. 소매 위팔 둘레의 여유	3.54	0.61	4.74	0.44	9.35***	3.74	0.65	4.88	0.32	11.24***
	23. 소매부리 둘레의 여유	3.80	0.40	4.91	0.28	22.42***	3.68	0.63	4.80	0.40	9.17***
	24. 소매길이	3.11	0.52	4.57	0.50	12.30***	3.60	0.65	4.51	0.56	8.83***
	25. 소매의 전체적인 외관	3.54	0.50	4.77	0.42	14.82***	3.85	0.55	4.88	0.32	9.85***

<표 10> 7세와 11세 바지의 그레이딩 비교(paired sample t-test)

검사항목	패턴명	7세 그레이딩				t값	11세 그레이딩				t값
		업체		연구			업체		연구		
		평균	s.d.	평균	s.d.		평균	s.d.	평균	s.d.	
앞	1. 허리선 위치	4.00	0.00	4.82	0.38	12.81***	3.97	0.38	4.71	0.51	7.83***
	2. 허리둘레 여유	3.91	0.28	4.88	0.32	15.02***	3.85	0.49	4.62	0.68	7.62***
	3. 엉덩이둘레 여유	3.54	0.56	4.80	0.40	11.31***	3.74	0.56	4.71	0.62	8.13***
	4. 밑위둘레선 위치	3.68	0.52	4.94	0.23	14.71***	3.82	0.51	4.71	0.51	8.99***
	5. 밑위둘레선 여유	3.71	0.45	4.85	0.35	13.69***	3.74	0.56	4.54	0.74	5.45***
	6. 무릎 부위 여유	3.37	0.64	4.85	0.35	10.74***	3.88	0.47	4.65	0.63	8.34***
	7. 바지부리 너비	3.65	0.48	5.00	0.00	16.49***	3.82	0.51	4.74	0.61	9.62***
	8. 전체적 맞춤새	3.57	0.55	4.94	0.23	14.83***	3.82	0.45	4.57	0.69	6.68***
옆	9. 옆솔기선 위치	3.88	0.32	5.00	0.00	20.42***	3.97	0.29	4.85	0.35	12.97***
	10. 허리선의 경사	3.65	0.59	4.94	0.23	11.39***	3.91	0.37	4.74	0.56	10.82***
	11. 전체적 맞춤새	3.65	0.59	4.80	0.47	9.22***	3.88	0.52	4.68	0.58	8.90***
뒤	12. 허리선 위치	3.91	0.37	4.94	0.23	13.43***	3.97	0.38	4.88	0.32	14.48***
	13. 허리둘레 여유	3.91	0.37	4.91	0.28	14.08***	3.82	0.66	4.74	0.50	8.83***
	14. 엉덩이둘레 여유	3.40	0.73	4.74	0.44	9.47***	3.37	0.73	4.71	0.51	9.90***
	15. 밑위둘레선 위치	3.57	0.50	4.82	0.38	13.26***	3.80	0.47	4.71	0.57	10.66***
	16. 밑위둘레선 여유	3.60	0.49	4.85	0.35	14.71***	3.51	0.65	4.62	0.59	9.17***
	17. 엉덩이 밑 맞춤새	3.34	0.63	4.82	0.38	11.83***	3.40	0.65	4.57	0.60	9.27***
	18. 넓다리 부위 여유	3.54	0.56	4.91	0.28	12.56***	3.85	0.60	4.68	0.52	7.38***
	19. 무릎 부위 여유	3.65	0.53	4.97	0.16	13.34***	3.91	0.56	4.88	0.32	12.69***
	20. 바지부리 너비	3.71	0.51	4.97	0.16	14.71***	3.91	0.50	4.85	0.35	11.58***
	21. 전체적 맞춤새	3.57	0.60	4.91	0.28	14.73***	3.82	0.51	4.71	0.45	8.30***

작하였으며 또한 업체의 그레이딩 편차값과의 비교를 위해서 업체 그레이딩 편차를 이용한 패턴으로도 실험복을 제작하였다. 실험복 제작 결과 각 부위별 평균이 4.7 이상의 높은 점수를 받아 효과적인 그레이딩이 되었음을 알 수 있었다(표 7)~(표 10).

IV. 결론 및 제언

본 연구는 6세~12세의 학령기 아동을 중심으로 아동정장 및 예복 업체들의 패턴 그레이딩에 관한 조사를 통해 선행연구의 연구 패턴을 토대로 신체에 적합한 마스터 패턴을 제시하고 남아 정장 및 예복의 그레이딩 편차와 룰을 제시하는데 그 목적이 있다. 본 연구의 결과는 다음과 같다.

첫째, 그레이딩 작업을 수행하는 방법을 조사한 결과 기성복 내셔널 브랜드 13업체에서 모두 어패럴 CAD 시스템을 사용하고 있었고 인터넷 업체 7업체에서는 그레이딩의 개념없이 각 사이즈마다 패턴을 제작하여 사용하고 있었다. 또 이들 어패럴 CAD 시스템을 사용한다고 응답한 13개 업체 중 10개 업체(76.9%)에서 Yuka system의 split 방식을 사용하고 있었다.

둘째, 개발된 연구 패턴을 이용한 그레이딩 의류의 착의실험 결과, 7세 남아가 9세나 11세 남아에 비해 배가 더 많이 나오고, 엉덩이가 들출린 아동의 신체특성을 여실히 보여주고 있었으며 11세 남아는 7세나 9세에 비해 수직적인 성장이 현저하게 나타났다. 연구 결과 7세에서는 상의 의류 모두 허리둘레와 엉덩이둘레에 가슴둘레의 4cm 편차와 다르게 3cm 편차를 적용하였고 11세에서는 가슴둘레, 허리둘레, 엉덩이둘레에 동일한 6cm 편차를 적용하였다. 바지길이에 있어서는 7세보다 11세가 더 짧게 나타나므로 6.5cm의 동일한 편차에서 각각의 신장특성을 반영하여 7세는 -6cm, 11세는 8cm로 편차값을 다르게 주었다.

또 진동선의 변화는 소매통의 크기, 소매산의 높이 등의 활동성과 관계되어지는 부분으로 진동선의 편차 설정은 매우 중요한 요소이며 연령에 따라서도 다르게 나타났다. 따라서 소매통 여유가 부족하고 라펠 꺾임점 위치가 약간 높은 문제점을 1cm 동일편차에서 각각 -0.5cm, 1.5cm로 편차를 적용하여 맞춤새와 활동성을 높일 수 있는 그레이딩 편차값을 제시하였다.

셋째, 그레이딩에 있어서 아동은 연령에 따라서 성

장속도가 다르며, 부위에 따라서도 성장속도가 다르기 때문에 그 차이정도를 정확하게 파악하여 편차값을 설정해야 하며, 연령에 따른 그레이딩 편차적용이 동일하게 이루어지는 것은 옳지 못함을 알 수 있다.

본 연구의 대상이 6~12세의 학령기 아동으로 그레이딩에 있어서 기준치수를 중심으로 한 사이즈 간 축소와 확대에 대한 연구만이 이루어졌기 때문에 5세나 13세의 그레이딩 편차값 적용에 있어서는 본 연구의 결과를 적용하는데 신중을 기해야 할 것이다. 따라서 보다 신체 적합성이 우수한 아동 예복의 개발을 위해서는 패턴 제작방식에 있어서 다양한 접근이 시도되어야 하며, 그레이딩에 있어서도 다양한 연령에 대한 연구가 이루어져야 할 것으로 본다.

참고문헌

- 김윤정. (2003). *여자 아동의 피트한 길원형과 그레이딩에 관한 연구*. 부산대학교 대학원 석사학위 논문.
- 대한소아과학회. (1998). *1998년 한국소아 및 청소년 신체 발육표준치*. 대한소아과학회.
- 류은주. (2003). *학령기 아동의 기성복 치수적합성 및 치수규격에 관한 연구*. 이화여자대학교 대학원 석사학위 논문.
- 백경자, 유경진, 이정란. (2002). 남성정장 상·하의 그레이딩에 관한 연구. *한국의류학회지*, 26(6), 843-852.
- 여해린. (2000). *학령기 남아의 체형특성과 유형분석*. 부산대학교 대학원 박사학위 논문.
- 이미숙. (2003). *그레이딩 방식에 따른 바지의 신체 적합성 연구: 18-24세 여성을 중심으로*. 성균관대학교 대학원 석사학위 논문.
- 이지연. (2000). *아동복 치수에 관한 연구*. 연세대학교 대학원 석사학위 논문.
- 조윤경. (1994). *스플릿(Split) 그레이딩 방식의 어패럴 CAD 시스템에의 적용을 위한 연구*. 이화여자대학교 대학원 석사학위 논문.
- 최경희. (2002). *인터넷 전자상거래를 위한 아동복 Sizing System 개발에 관한 연구*. 이화여대 대학원 석사학위 논문.
- 최정옥. (2000). *여성복의 연령별·체형별 패턴 그레이딩 편차 설정에 관한 연구*. 이화여자대학교 대학원 박사학위 논문.
- 황영미, 이정란. (2003). 드레스 셔츠 원형 설계 및 그레이딩 룰에 관한 연구. *한국의류학회지*, 27(1), 48-59.
- 2003 한국 패션브랜드 연감. (2003). *어패럴뉴스사*.
- Cooklin, Gerry. (1991). *Pattern Grading for Children's Clothes*. Blackwell Scientific Publication Ltd.