

인터넷 전자 상거래를 위한 아동복 Sizing system 개발에 관한 연구 A Study of Sizing System for Children's Wear for the Use of E-Business

이화여자대학교 의류직물학과
조진숙·최경희

Dept. of Clothing and Textiles, Ewha Womans University

Jin-Sook Jo · Kyung-Hee Choi

(2002. 2. 20 접수)

Abstract

The aim of this study is to suggest a Sizing System which has following points:-

1. In order to satisfy children of diverse figure shapes, we developed sizing system for three different figure type. Figure types are categorized into slim, normal, fat type based on the Rohrer Index.

2. For each figure types, we developed size chart using height, bust circumference and hip circumference as basic measurements. The size codes are presented as the height-bust circumference or height-hip circumference. The size interval of height is 5cm for all figure types, such as 120, 125, 130

we developed a size allocation program, which is helpful when a customer doesn't know exact measurement of some body dimension. If a customer input measurements as much as he/she knows, the program allocates the nearest. At the end of the study, the sizing interaction sites were developed to present the results of the study clear.

Key words: Children's Wear, Size, E-Business; 아동복, 치수, 전자상거래

I. 서론

최근 들어 인터넷의 발달과 함께 기하급수적으로 늘어나고 있는 인터넷 전자상거래에 의류산업도 한 분야를 차지하고 있으나 치수 정보를 정확하게 전달할 수 없는 취약점 때문에 그 발전 속도가 다른 분야에 비해 뒤떨어져 있다. 인터넷 전자 상거래에서는 소비자와 생산자가 사이버 공간에서 1:1로 만날 수 있기 때문에 더욱 세분화되고 개인의 체형을 커버할 수 있는 맞춤형 의복을 요구하지만 현재 다양한 인체 치수를 가진 소비자가 인터넷상에서 입어 보지 않고 의복을

선택할 수 있는 기준이 되기에는 부족한 치수정보만을 제시하고 있는 실정이다. 특히 체형과 체격이 다양하고 성장기라는 큰 특징을 가지고 있는 초등학생을 위한 아동복 업체에서는 나이 기준의 간단한 사이즈 호칭을 사용하며 성장정도의 다양성을 고려하지 못하고 일률적인 그레이딩을 하고 있어 소비자들에게 만족스러운 치수규격을 제시하지 못하고 있으며 의복의 치수가 작은 경우 한 사이즈 큰 상품으로 교환해주는 방식만을 고집하고 있으나 상점을 방문하지 않고 구매를 해야 하는 전자 상거래의 경우 상품을 배송하는데 시간이 걸리기 때문에 교환에 어려움이 있다. 따라서 본 연구에서는 소비자가 인터넷 전자상거래에서

신뢰감을 가지고 상품을 구매할 수 있게 하기 위하여 아동의 인체 치수를 분석하여 학령기 아동의 체형별 치수 규격을 제시하고 이를 활용하여 아동의 신장과 체중을 입력하면 적절한 호수를 제시해주는 치수 호칭 찾기 프로그램을 개발하여, 쇼핑몰 웹사이트를 구현함으로써 치수에 대한 취약점을 극복하여 아동복 분야에 인터넷 전자상거래를 활성화시키는 것에 그 목적을 두었다.

II. 연구방법 및 내용

1. 인체치수분석을 통한 치수체계 설정

아동의 체형을 고려한 치수체계 제시를 위한 인체 치수 분석 과정은 다음과 같다.

① 신체 총실 치수에 의한 마른, 보통, 비만 집단 분류 : 1997년도 국민 표준 체위 조사에 참여한 아동 중 학령기에 해당되는 만6세에서 만11세에 해당하는 남아 1330명, 여아1352명을 신체총실치수를 이용하여 마른 집단, 보통집단, 비만집단으로 분류하였다. 신체총실치수는 동일연령대에서의 상대적 개념이므로 마른 집단은 25분위수 미만, 보통집단은 25분위수 이상 75분위수 미만, 비만집단은 75분위수 이상으로 분류하였다.

또한 집단간 신장 구간별로 가슴둘레, 허리둘레, 엉덩이둘레의 평균과 표준편차를 구하여 비교하였다.

② 치수설정을 위한 기본치수항목 설정 : 기본치수 항목을 설정하기 위하여 인체치수간의 상관분포를 살펴본 결과 비만체형과 마른체형에서 기본치수와 다른 인체부위와의 상관도가 낮은 결과를 확인하였다. 따라서 상의에서는 상관도가 높은 신장과 가슴둘레를 설정하였고 하의에서의 보통체형은 신장과 함께 인지도가 높은 허리둘레로 설정하였으며, 마른 체형과 비만체형에서는 허리둘레보다 다른 인체부위와의 상관도가 높은 엉덩이둘레를 기본치수 항목으로 설정하였다.

③ 체형 집단별 치수체계범위 설정 : 치수체계의 범위를 설정하기 위하여 신장은 5cm간격으로 구간을 설정하였다. 또한 각 집단별 신장별로 남녀아동의 가슴둘레, 허리둘레, 엉덩이 둘레의 이원빈도분포를 통계 처리하여 적절한 치수의 범위를 설정하였다.

④ 체형별 치수호칭설정 : 체형별 상의와 하의의 치수호칭을 설정하기 위하여 설정된 치수범위 내에서 신장구간별 이원분포를 통계처리하여 빈도가 20% 이상이 되는 셀을 음영처리 하였다. 음영처리된 셀의 집중분포를 살펴보고 근접 치수와의 간격을 감안하여 치수호칭을 결정하였다. 결정된 치수호칭을 중심으로 $\pm 2.0\text{cm}$ 구간내의 빈도와 커버율을 제시함으로써 체형별 치수체계를 제시하였다.

⑤ 참고부위치수와 그레이딩 편차값 제시 : 치수호칭간의 참고부위치수와 그레이딩 편차값을 제시하였다. 설정된 치수호칭을 중심으로 $\pm 2.0\text{cm}$ 구간내 해당 참고부위의 통계적 평균을 구하고 체형별로 비교하여 일정한 간격의 참고부위치수와 그레이딩편차값을 제시하고 이를 국내 아동복 생산업체의 그레이딩 편차값과 비교하였다.

2. 치수 설정을 위한 치수호칭찾기 프로그램 (Size Allocation Program) 개발

본 연구에서 제시된 치수체계의 활용방안을 제안하고자 지금까지 진행된 연구 결과를 바탕으로 아동의 체형을 고려하여 치수호칭을 찾아주는 치수호칭찾기 프로그램을 개발하였으며, 이를 포함한 아동복 인터넷 쇼핑몰을 제작하였다.

III. 연구결과 및 고찰

1. 인체치수 분석을 통한 치수 체계 설정

① 신체 총실 치수에 의한 마른, 보통, 비만 집단 분류 인체치수 분석에 사용한 아동을 남아, 여아 각각 신체총실치수를 기준으로 25분위수 미만을 마른체형 집단, 25분위수 이상 75분위수 미만을 보통체형집단, 75분위수 이상을 비만집단으로 분류하였다. <표 1> 신체총실치수의 표준편차 결과 마른 집단의 경우 남아와 여아 각각 5.98 과 5.52로 나타난 반면 비만 집단의 경우는 10.73과 11.65로 나타나 마른집단 보다 비만집단내에서 넓게 분포 되어있는 것으로 나타났다.

또한 집단간 신장 구간별로 평균과 표준편차를 구하여 가슴둘레 허리둘레 엉덩이둘레의 분포를 비교하였다. <표 2>, <표 3>

〈표 1〉 신체충실지수를 기준으로 한 체형별 분류

		인원	신체충실지수 평균	신체충실지수 표준편차	신체충실지수 구간
남아 1330명	마른체형	332	109.9	5.98	77.74이상~117.52미만
	보통체형	664	129.6	9.97	117.52이상~137.28미만
	비만체형	334	150.3	10.73	137.28이상~197.98미만
여아 1352명	마른체형	338	107.96	5.52	89.75이상~115.31미만
	보통체형	676	125.06	5.82	115.31이상~135.94미만
	비만체형	338	148.24	11.65	135.94이상~219.44미만

〈표 2〉 남아 체형별 가슴둘레, 허리둘레, 엉덩이둘레 평균

신장	마른체형				보통체형				비만체형			
	빈도	가슴둘레 평균	허리둘레 평균	엉덩이 둘레평균	빈도	가슴둘레 평균	허리둘레 평균	엉덩이 둘레평균	빈도	가슴둘레 평균	허리둘레 평균	엉덩이 둘레평균
		표준편차	표준편차	표준편차		표준편차	표준편차	표준편차		표준편차	표준편차	표준편차
115	0	0	0	0	33	54.7	49.5	57.3	43	57.5	53.2	59.6
		0	0	0		2.68	1.75	2.11		2.26	3.16	4.62
120	13	53.5	49.5	57.4	98	56.1	51.4	59.5	44	59.9	54.4	63.9
		3.18	1.90	1.71		2.98	2.18	2.24		2.73	4.83	2.97
125	46	55.3	50.2	58.0	118	58.0	52.8	62.2	44	59.1	55.9	65.1
		4.00	4.10	6.52		2.49	2.47	2.47		6.23	6.41	6.60
130	57	56.1	51.7	60.3	137	59.8	54.5	64.7	44	63.3	59.6	68.1
		5.26	4.86	7.61		3.23	3.28	3.44		5.67	6.41	8.23
135	56	57.3	52.2	60.7	97	63.0	57.4	68.4	43	64.7	60.0	72.0
		5.29	5.32	8.44		2.58	3.48	3.60		8.45	8.96	9.71
140	59	60.2	53.9	65.3	98	65.0	60.2	71.3	55	71.0	61.9	76.5
		6.04	5.20	8.48		4.17	3.89	4.95		6.70	10.14	7.30
145	55	63.2	54.7	68.9	69	66.8	61.7	74.3	44	72.5	60.7	81.1
		7.56	5.99	10.48		3.59	4.22	2.54		9.67	12.50	3.27
150	26	66.8	57.3	70.5	31	68.7	64.5	76.9	29	75.7	54.0	84.3
		6.55	6.83	10.99		4.80	3.72	3.38		8.69	13.16	3.63

② 치수설정을 위한 기본인체항목 설정

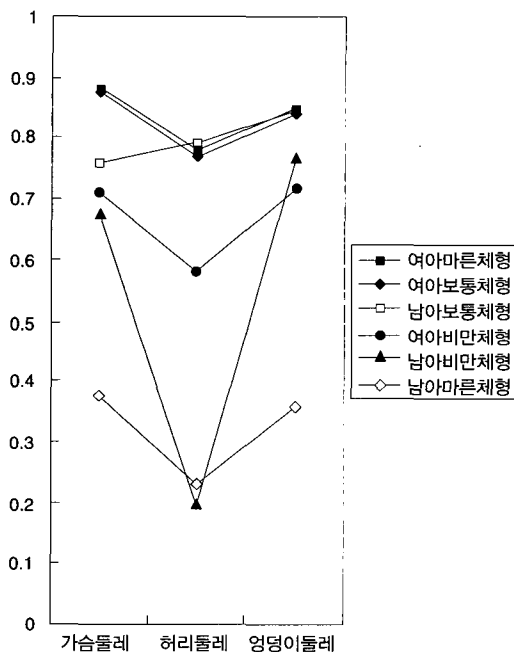
치수체계설정을 위한 기본인체항목은 의류제작시 필요한 항목 중 다른 항목과 상관관계가 높으며 신체의 특성을 잘 나타낼수 있는 부위로 한다(윤정혜,1998).

인체 치수 분석에 사용한 22개의 인체 항목에 대한 상관 분포를 살펴본 결과 보통체형 집단에서 각 인체 항목에 대한 신장, 가슴둘레, 허리둘레, 엉덩이 둘레의 상관관계는 각각 0.6이상의 높게 나타났다. 보통집단에서는 대부분의 항목에서 높은 상관관계를 보인 반면 마른 집단은 상대적으로 낮은 상관관계를 보였다.

마른 집단의 신장은 허리높이, 살높이, 무릎높이, 어깨너비, 팔길이와 0.6이상의 상관관계를 보였고 나머지 둘레 항목과는 0.5이하의 낮은 상관관을 보였다. 비만 집단의 경우는 대부분의 항목이 보통체형과 같이 0.6이상의 높은 상관관계를 보였으나, 비만 집단의 특징은 허리둘레 항목이 다른 항목들과의 상관관계가 남아의 경우 0.2 미만으로 상관관계가 거의 없다는 것이다.[그림 1] 따라서 비만 집단의 경우는 하의를 위한 치수 설정에 있어서 허리둘레 보다는 배둘레나 엉덩이 둘레를 고려할 필요가 있다. 여아의 경우 비만체형이 보통

〈표 3〉 여아 체형별 가슴둘레, 허리둘레, 엉덩이둘레 평균

신장	마른체형			보통체형			비만체형					
	빈도	가슴둘레 평균	허리둘레 평균	엉덩이 둘레평균	빈도	가슴둘레 평균	허리둘레 평균	엉덩이 둘레평균	빈도	가슴둘레 평균	허리둘레 평균	엉덩이 둘레평균
		표준편차	표준편차	표준편차		표준편차	표준편차	표준편차		표준편차		
115	1	52	50	56	42	52.6	49.3	58.0	46	56.4	51.5	62.6
		0	0	0		3.20	2.99	2.21		3.67	4.33	3.58
120	13	51.4	47.0	55.9	115	54.9	50.5	59.6	52	59.0	55.0	65.1
		3.78	2.00	4.28		3.26	2.58	3.89		2.84	3.65	3.08
125	41	54.1	48.6	58.9	124	57.1	52.0	62.3	48	60.6	56.4	67.3
		2.85	1.59	3.20		2.33	2.90	3.74		3.74	2.81	2.81
130	82	55.9	50.2	61.4	104	59.8	54.4	65.0	40	62.7	58.7	70.7
		3.25	3.58	5.05		2.91	3.40	5.38		6.49	6.26	6.71
135	52	58.0	52.0	64.2	91	62.2	55.9	68.9	35	63.7	60.1	70.7
		3.81	3.63	6.22		2.71	3.16	4.56		10.01	7.69	11.48
140	57	60.1	52.5	65.2	67	65.2	58.3	71.7	25	67.0	61.6	72.9
		4.39	3.94	7.61		3.41	3.51	4.47		9.15	9.56	12.33
145	54	63.0	55.8	71.9	59	68.6	61.4	75.9	23	74.9	63.4	80.0
		5.50	4.37	4.82		4.07	3.79	3.08		4.08	8.37	8.53
150	44	65.8	58.2	73.5	41	71.1	60.5	77.3	30	75.1	64.8	82.4
		5.67	4.32	6.56		4.90	5.07	6.49		8.35	8.42	8.09



〈그림 1〉 기본인체항목과 신장과의 상관관계

체형에 비해서는 다소 상관관계가 낮으나 0.5이상으로 남아보다는 상관관계가 높으며, 허리둘레가 엉덩이 둘레 보다 상관도가 낮으므로 하의의 치수 설정에 있어 엉덩이 둘레를 기본치수로 사용하는 것은 합리적이다.

③ 체형 집단별 치수체계범위 설정

치수체계의 범위를 설정하기 위하여 문헌조사 결과를 토대로 신장은 5cm 간격으로 설정하였으며 신장구간별 기본항목의 평균을 살펴보았다.〈표 2〉, 〈표 3〉

그러나 통계적 평균은 신장 구간별 체형별 기본 치수의 변화량을 볼 수 있으나, 극단 치의 빈도가 높고 표준 편차가 큰 구간에서는 치수를 설정할 수가 없으며, 보통 체형에 비해 마른 체형이나 비만체형의 경우는 그 정도가 심하다. 따라서 앞에서 제시된 신장별 통계적 평균과 함께 신장구간별 가슴둘레, 허리둘레, 엉덩이 둘레의 이원빈도분포를 통계 처리하여 적절한 체형별 치수 범위를 설정하였다.〈표 4〉~〈표 15〉

④ 체형별 치수호칭설정

체계적인 체형별 치수호칭을 결정하기 위하여 설정

〈표 4〉 남아 보통체형의 상의 이원 빈도 분포

가슴둘레 신장	51	53	55	57	59	61	63	65	67	69	71
115			1	4	1	3	1	2			
120	1	1	1	4	3	6	2	8	1	0	1
125			4	2	5	4	4	3	6	5	1
130		1	7	3	7	3	2	4	1	1	3
135			1	4	1	5	3	0	2	4	1
140					1	1	4	3	0	2	1
145							6	9	1	8	1
150						1	1		2	5	1

〈표 5〉 여아 보통체형의 상의 이원 빈도 분포

가슴둘레 신장	51	53	55	57	59	61	63	65	67	69	71	73	75
115	0	4	1	6	9	1							
120		3	3	3	4	2	3	7					
125		2	1	5	3	6	4	6	2	1	2		
130	1	1	1	1	8	2	5	3	1	2	6	8	2
135			1	4	1	8	3	6	2	0	9	2	
140					7	1	2	1	7	1	1	10	5
145						1	5		7	1	5	1	8
150										1	8	9	10

〈표 6〉 남아 보통체형의 하의 이원 빈도 분포

허리둘레 신장	47	49	51	53	55	57	59	61	63	65	67
115	3	1	5	9	6						
120	5	1	1	3	5	3	2	14			
125		7	3	1	3	5	2	8	13	2	1
130		1	2	0	2	5	3	5	3	9	17
135			1	7	1	8	3	0	1	9	
140			1	2	5		1	8	1	3	16
145						1	6	9	1	5	1
150							1	2	3	7	5

〈표 7〉 여아 보통체형의 하의 이원 빈도 분포

허리둘레 신장	46	48	50	52	54	56	58	60	62	64	66	68
115	4	1	1	2	0	5	1					
120	4	1	7	3	8	3	5	14	4	1		
125		9	2	5	3	2	3	3	11	10	1	
130		2	7	2	2	2	2	2	16	7	3	2
135			3	8	2	2	2	3	1	7	8	7
140				1	6	1	7	1	5	1	4	3
145					1	5		4	1	7	1	3
150							7	1	1	9	3	1

〈표 8〉 남아 마른체형의 상의 이원 빈도 분포

가슴둘레 신장	53	55	57	59	61	63	65	67	69	71
120	3	4	2	2						
125	2	4	1	5	1	3	2	1	1	
130	1	1		7	1	8	8		4	3
135			4	1	4	1	5	5		6
140	1			5	1	0	1	9	1	1
145		1			4		8	1	5	1
150						1	1		4	1

〈표 9〉 여아 마른체형의 상의 이원 빈도 분포

가슴둘레 신장	51	53	55	57	59	61	63	65	67	69
120	1	1	2	2	1					
125		5	1	5	1	1	5			
130			2	1	2	8	2	0	4	1
135					6	1	7	1	8	5
140						2	6	1	6	1
145							8	9	18	8
150								3	4	7

□ 제시된 치수체계에 포함된 구간

된 치수범위 내에서 신장구간별로 상의는 가슴둘레, 하의는 허리둘레와 엉덩이둘레의 변화량을 고려하여 이원빈도를 분석하도 신장구간내 빈도가 20% 이상 되는 셀의 집중된 분포를 확인하였다. 〈표 4〉~〈표 15〉 이원빈도 분포는 극단치의 영향을 받지 않고 자료가 집중되어 있는 분포를 확인 할 수 있다. 신장별 빈도가

20% 이상이 되는 구간, 근접 치수와의 간격을 고려하여 남아, 여아의 체형별, 상의류, 하의류 치수호칭을 결정하였다. 〈표 16〉~〈표 21〉 또한 이원빈도분포표 상에서 결정된 치수가 포함되는 셀의 위치를 굵은선으로 표시 하였다. 〈표 4〉~〈표 15〉

결정된 치수 호칭은 소비자의 편의와 생산라인에서

<표 10> 남아 마른 체형의 하의 이원 빈도 분포

영양이동례 신장	55	57	59	61	63	65	67	69	71	73	75	77	79
120	1	4	6	2									커버율
125	1	5	8	17	6				1	2			51.45%
130		2	2	14	12	8	4	1	2	4			
135		1	1	4	7	19	7	3	1	2	4		
140				1	1	9	15	17	6		1		
145				1		3	9	17	10	2	1		
150							2	1	2	6	7	1	1

<표 11> 여아 마른 체형의 하의 이원 빈도 분포

영양이동례 신장	55	57	59	61	63	65	67	69	71	73	75	77	
120		3	4	3	1	1						커버율	
125	1	6	8	18	6	1						49.79%	
130			8	11	25	2	2	9	2				
135		1		1	8	13	14	9	1		1		
140						5	14	20	8	4			
145							5	12	6	12	13	2	
150								1	4	4	10	8	7

<표 12> 남아 비만 체형의 상의 이원 빈도 분포

자승이동례 신장	55	57	59	61	63	65	67	69	71	73	75	77	79
115	3	1	9	11	5	5							커버율
120		2	10	17	10	4							55.33%
125		1	4	6	14	5	3	2					
130				6	6	9	5	13	1				
135					3	9	9	5	8	1			
140					1	11	8	12	9	5	2		
145						2	2	8	8	3	6		
150								3	2	2	4	3	

<표 13> 여아 비만 체형의 상의 이원 빈도 분포

자승이동례 신장	53	55	57	59	61	63	65	67	69	71	73	75	77
115	2	1	0	13	7	5	5	1					커버율
120		2	2	26	9	7	5						50.89%
125			2	8	11	16	6	1	2				
130					5	7	9	4	7	1			
135						4	4	6	4	6	2	1	
140							4	3	6	3	2	2	
145								1	2	8	1	4	
150									1	1	2	4	4

<표 14> 남아 비만 체형의 하의 이원 빈도 분포

영양이동례 신장	57	59	61	63	65	67	69	71	73	75	77	79	81	83	85	87
115	5	1	9	9	1	6										커버율
120		8	11	9	11	4		1								42.40%
125	1	2	1	5	16	5	8	3								
130			1	4	6	15	8	1								
135			1		1	2	8	10	5	8						
140						6	5	10	16							
145							4	8	13	8	5	3				
150								1	5	3	6	7				

<표 15> 여아 비만 체형의 하의 이원 빈도 분포

영양이동례 신장	57	59	61	63	65	67	69	71	73	75	77	79	81	83	85	87
115	1	1	3	7	19	4	6	3		2						커버율
120		5	8	15	10	7	6	1								51.24%
125			2	10	6	20	7				3					
130					1	1	12	14	5	2	3					
135						3	6	6	5			5	5			
140	1						2	2	3	7	4	3				
145							1				2	6	6	5		
150									1		5	7	6	5		

□ 제시된 치수체계에 포함된 구간

의 그레이딩 작업을 고려하여 같은 체형내에서 최대한 일정한 간격으로 증가하도록 설정하였으나, 비만 체형일수록 신장이 커질때 들레치수의 변화량이 커지므로 치수호칭의 간격이 증가한다.

제시된 치수호칭의 커버율은 치수 호칭을 중심으로

4cm(±2cm) 구간안에 빈도를 산출하여 제시하였다.

⑤ 참고부위 치수와 그레이딩 편차 제시

본 연구에서 제시된 치수체계가 활용될 수 있도록 치수호칭간의 참고부위치수와 그레이딩 편차값을 제시하였다.<표 22>~<표 27>

<표 16> 보통체형 집단의 남아, 여아 상의류 치수체계

신장	남아			여아		
	호칭	가슴둘레 치수범위	빈도(명) (%)	호칭	가슴둘레 치수범위	빈도(명) (%)
115	55	53~57	25	54	52~56	20
			69.44			47.62
120	57	55~59	60	56	54~58	67
			62.50			58.26
125	59	57~61	75	58	56~60	82
			70.09			66.13
130	61	59~63	85	60	58~62	56
			62.04			53.85
135	63	61~65	43	63	61~65	57
			50.00			62.64
140	65	63~67	42	66	64~68	28
			45.65			42.79
145	68	66~70	22	69	67~71	30
			47.46			50.85
150	71	69~72	14	72	70~74	19
			50.00			46.34
소계			366			359
			57.15			53.56

<표 17> 보통체형 집단의 남아, 여아 하의류 치수체계

신장	남아			여아		
	호칭	가슴둘레 치수범위	빈도(명) (%)	호칭	가슴둘레 치수범위	빈도(명) (%)
115	49	47~51	23	49	47~51	31
			63.89			73.81
120	51	49~53	59	50	48~52	66
			61.46			57.39
125	53	51~65	61	52	50~54	62
			57.01			50.00
130	55	53~67	64	54	52~56	50
			46.72			48.08
135	57	55~59	46	56	54~58	43
			53.49			47.25
140	59	57~61	39	58	56~60	33
			42.39			49.25
145	61	59~63	21	60	58~62	29
			35.59			49.15
150	63	61~65	10	62	60~64	21
			35.71			51.22
소계			323			335
			49.53			53.27

<표 18> 마른체형 집단의 남아, 여아 상의류 치수체계

신장	남아			여아		
	호칭	가슴둘레 치수범위	빈도(명) (%)	호칭	가슴둘레 치수범위	빈도(명) (%)
120	55	53~57	12	53	51~55	4
			60.00			30.77
125	57	55~59	35	55	53~57	29
			61.40			70.73
130	59	57~61	35	57	55~59	57
			52.24			69.51
135	61	59~63	36	59	57~61	27
			51.43			51.92
140	63	61~65	42	61	59~63	28
			61.76			49.12
145	65	63~67	36	64	62~66	27
			53.73			50.00
150	67	65~69	14	67	65~69	13
			46.67			29.55
소계			210			185
			55.32			50.23

<표 19> 마른체형 집단의 남아, 여아 상의류 치수체계

신장	남아			여아		
	호칭	가슴둘레 치수범위	빈도(명) (%)	호칭	가슴둘레 치수범위	빈도(명) (%)
120	59	57~61	14	57	55~59	9
			70.00			69.23
125	61	59~63	31	58~62	26	60
			54.39			63.41
130	63	61~65	29	63	61~65	52
			43.28			63.41
135	65	63~67	64~68	29	27	66
			41.43			51.92
140	68	66~70	36	69	67~71	33
			52.94			57.89
145	71	69~73	30	72	70~74	18
			44.78			33.33
150	74	72~76	16	75	73~77	19
			53.33			43.18
소계			185			184
			51.45			47.79

〈표 20〉 비만체형 집단의 남아, 여아 상의류 치수체계

신장	남아			여아		
	호칭	가슴둘레 치수범위	빈도(명) (%)	호칭	가슴둘레 치수범위	빈도(명) (%)
115	59	57~61	24	57	55~59	24
			60.00			52.17
120	61	59~63	27	59	57~61	30
			69.23			57.69
125	63	61~65	21	61	59~63	29
			47.73			60.42
130	65	63~67	11	64	62~66	16
			32.35			40.00
135	68	66~70	15	67	65~69	7
			37.50			20.00
140	71	69~73	19	70	68~72	9
			36.54			36.00
145	74	72~76	15	73	71~75	11
			35.71			47.83
150	77	75~79	8	76	74~78	8
			28.57			26.67
소계			140			134
			55.33			50.89

〈표 21〉 비만체형 집단의 남아, 여아 하의류 치수체계

신장	남아			여아		
	호칭	엉덩이둘레 치수범위	빈도(명) (%)	호칭	엉덩이둘레 치수범위	빈도(명) (%)
115	60	58~62	17	63	61~65	27
			42.50			58.70
120	63	61~65	17	66	64~68	25
			43.59			48.08
125	66	64~68	21	69	67~71	28
			47.73			58.33
130	70	68~72	14	72	70~74	26
			41.18			65.00
135	74	72~76	16	75	73~77	14
			40.00			40.00
140	78	76~80	25	78	76~80	10
			48.08			40.00
145	82	80~84	21	81	79~83	13
			50.00			56.52
150	86	84~88	13	84	82~86	13
			46.43			43.33
소계			144			156
			42.40			51.24

설정된 치수호칭±2cm 구간 내에 해당하는 참고부위치수의 평균을 통계처리 하였다. 이를 국내 아동복 생산업체의 그레이딩 편차 값과 비교하였다. 국내 아동복 생산업체 그레이딩 편차값을 업체 설문조사를 통하여 조사되었다.

본 연구에서 제시된 치수 체계의 참고부위치수와 그레이딩 편차값은 조사된 아동복 생산업체의 치수간 편차간격의 ½ 정도의 간격에서 크게 벗어나지 않게 증가하는 결과를 얻었다. 이는 기준이 된 신장간격이 국내업체에서는 10cm전후인데 반하여 제시된 치수체계에서는 5cm로 세분화 되었으므로 상이하지 않은 결과이다.

따라서 제시된 치수체계는 온라인이 아닌 오프라인 상에서도 국내 아동복 생산을 위한 치수와 그레이딩 편차값의 기준이 될 것이며 특히 국내에서 생산과 연구가 미비한 마른 아동과 비만아동을 위한 치수 편차값의 기준이므로 활용될 수 있다.

2. 치수호칭찾기 프로그램을 포함한 인터넷 사이트 모델 개발 결과

본 연구에서 제시된 치수체계의 활용방안을 제안하고자 지금까지 진행된 연구 결과를 바탕으로 아동의 체형을 고려하여 치수호칭을 찾아주는 치수 호칭 찾기 프로그램을 개발하였으며, 이를 포함한 아동복 인터넷 쇼핑몰을 제작하였다.

활용방안을 제안하기 위해 제작된 사이트는 아동복 전자상거래를 위한 사이트로 도메인 주소는 www.clothing4kid.com이며, 치수호칭찾기 프로그램을 제외한 나머지 인터넷 환경은 일반적인 인터넷 쇼핑몰과 같다. 치수 선택 단계에서 치수 호칭 찾기 프로그램으로 들어가서 아동의 키와 몸무게 성별을 입력하면 아동의 신체총질 지수가 자동으로 계산되어 아동의 체형이 마른형, 보통형, 비만형 중 어느 집단에 포함되는지 판별해 주며, 다음 버튼을 누르면 판별된 아동의 옷 치수를 찾아주며 참고부위 인체치수를 전시해

〈표 22〉 보통 체형 상의 참고부위 치수

호칭	남아									여아								
	115 55	120 57	125 59	130 61	135 63	140 65	145 68	150 71	편차값	115 54	120 56	125 58	130 60	135 63	140 66	145 69	150 72	편차값
어깨너비	25	26	27	28	29	30	31	32	1	25	26	27	28	29	30	31	32	1
앞품	22.4	23.1	23.8	24.5	25.2	25.9	26.6	27.3	0.7	21.9	22.6	23.3	24	24.7	25.4	26.1	26.8	0.7
앞중심길이	24.9	25.6	26.3	27	27.7	28.4	29.1	29.8	0.7	23.4	24.1	24.8	25.5	26.2	26.9	27.6	28.3	0.7
목둘레	24.4	25.1	25.8	26.5	27.2	27.9	28.6	29.3	0.7	23.9	24.6	25.3	26	26.7	27.4	28.1	28.8	0.7
가슴둘레	55	57	59	61	63	65	68	71	2~3	54	56	58	60	63	66	69	72	2~3
		2	2	2	2	2	3	3				2	2	2	3	3	3	
허리둘레	49	51	53	55	57	59	61	63	2	49	50	52	54	56	58	60	62	2
배둘레	53	55	57	59	61	64	67	70	2~3	53	55	57	59	61	64	67	70	2~3
		2	2	2	2	3	3	3				2	2	2	2	3	3	
엉덩이둘레	57	60	63	66	69	72	75	78	3	58	61	64	67	70	73	76	79	3
등길이	27	28	29	30	31	32	33	34	1	26	27	28	29	30	31	32	33	1
뒤품	26	27	28	29	30	31	32	33	1	25	26	27	28	29	30	31	32	1
어깨길이	8.5	9	9.5	10	10.5	11	11.5	12	0.5	8.5	9	9.5	10	10.5	11	11.5	12	0.5
팔길이	35.5	37	39.5	41	42.5	45	46.5	48	1.5	35.5	37	39.5	41	42.5	45	46.5	48	1.5
위팔둘레	17	18	19	20	21	22	23	24	1	17	18	19	20	21	22	23	24	1
손목둘레	11.5	12	12.5	13	13.5	14	14.5	15	0.5	11	11.5	12	12.5	13	13.5	14	14.5	0.5

〈표 23〉 보통 체형 하의 참고부위 치수

호칭	남아									여아								
	115 49	120 51	125 53	130 55	135 57	140 59	145 61	150 63	편차값	115 49	120 50	125 52	130 54	135 56	140 58	145 60	150 63	편차값
허리높이	67.5	71	74.5	78	81.5	85	88.5	92	3.5	68.5	72	75.5	79	82.5	86	89.5	93	3.5
살높이	49	52	55	58	61	64	67	70	3	50	53	56	59	62	65	68	71	3
무릎높이	30.5	32	33.5	35	36.5	38	39.5	41	1.5	30.5	32	33.5	35	36.5	38	39.5	41	1.5
허리둘레	49	51	53	55	57	59	61	63	2	49	50	52	54	56	58	60	62	2
배둘레	53	55	57	59	61	64	67	70	2~3	53	55	57	59	61	64	67	70	2~3
		2	2	2	2	3	3	3				2	2	2	2	3	3	
엉덩이둘레	53	55	57	59	61	64	67	70	2~3	58	61	64	67	70	73	76	79	3
		2	2	2	2	3	3	3										
넓적다리 둘레	33	35	37	39	41	43	45	47	2	34	36	38	40	42	44	46	48	2
밑위앞길이	16.9	17.6	18.3	19	19.7	20.4	21.1	21.8	0.7	17.9	18.6	19.3	20	20.7	21.4	22.1	22.8	0.7
밑위 앞뒤길이	44	46	48	50	52.5	55	57.5	59	2~2.5	44.5	47	49.5	52	54.5	57	59.5	62	2.5
		2	2	2	2.5	2.5	2.5	2.5										

〈표 24〉 마른 체형 상의 참고부위 치수

호칭	남아								편차값	여아								편차값
	120 55	125 57	130 59	135 61	140 63	145 65	150 67			120 53	125 55	130 57	135 59	140 61	145 64	150 67		
어깨너비	25.5	26.5	27.5	28.5	29.5	30.5	31.5	1	25	26	27	28	29	30	31	1		
앞폭	21.5	22.5	23.5	24.5	25.5	26.5	27.5	1	21	22	23	24	25	26	27	1		
앞중심길이	24.6	25.3	26	26.7	27.4	28.1	28.8	0.7	23.6	24.3	25	25.7	26.4	27.1	27.8	0.7		
목둘레	24.1	24.8	25.5	26.2	26.9	27.6	28.3	0.7	23.1	23.8	24.5	25.2	25.9	26.6	27.3	0.7		
가슴둘레	55	57	59	61	63	65	67	2	53	55	57	59	61	64	67	2~3		
허리둘레	48	50	52	54	56	58	60	2	47	49	51	53	55	57	59	2		
배둘레	53	55	57	59	61	63	65	2	52	54	56	58	60	62	64	2		
엉덩이둘레	59	61	63	65	68	71	74	2~3	57	60	63	66	69	72	75	3		
등길이	27.5	28.5	29.5	30.8	32.1	33.4	34.7	1 ~1.3	27	28	29	30	31	32	33	1		
뒤폭	26	27	28	29	30	31	32	1	25	26	27	28	29	30	31	1		
어깨길이	9	9.5	10	10.5	11	11.5	12	0.5	9	9.5	10	10.5	11	11.5	12	0.5		
팔길이	37	39.5	41	42.5	45	46.5	48	1.5	37	39.5	41	42.5	45	46.5	48	1.5		
위팔둘레	16.4	17.2	18	18.8	19.6	20.4	21.2	0.8	16	17	18	19	20	21	22	1		
손목둘레	11	11.5	12	12.5	13	13.5	14	0.5	11	11.5	12	12.5	13	13.5	14	0.5		

〈표 25〉 마른 체형 하의 참고부위 치수

호칭	남아								편차값	여아								편차값
	120 59	125 61	130 63	135 65	140 68	145 71	150 74			120 57	125 60	130 63	135 66	140 69	145 72	150 75		
허리높이	72	75.5	79	82.5	86	89.5	93	3.5	72	75.5	79	82.5	86	89.5	93	3.5		
살높이	53	56	59	62	65	68	71	3	54	57	60	63	66	69	72	3		
무릎높이	33	34.5	36	37.5	39	40.5	43	1.5	32.5	34	35.5	37	38.5	40	41.5	1.5		
허리둘레	48	50	52	54	56	58	60	2	47	49	51	53	55	57	59	2		
배둘레	53	55	57	59	61	64	66	2	52	54	56	58	60	62	64	2		
엉덩이둘레	59	61	63	65	68	71	74	2~3	57	60	63	66	69	72	75	3		
넓적다리 둘레	33	34.5	36	37.5	39	40.5	42	1.5	34	35.5	37	38.5	40	41.5	43	1.5		
밑위앞길이	17.6	18.3	19	19.7	20.4	21.1	21.8	0.7	18.6	19.3	20	20.7	21.4	22.1	22.8	0.7		
밑위 앞뒤길이	44	46	48	50	52	54	56	2	45	47.5	50	52.5	55	57.5	60	2.5		

〈표 26〉 비만 체형 상의 참고부위 치수

호칭	남아									여아								
	115	120	125	130	135	140	145	150	편차값	115	120	125	130	135	140	145	150	편차값
어깨너비	25	26	27	28	29	30	31	32	1	25	26	27	28	29	30	31	32	1
앞품	23	24	25	26	27	28	29	30	1	23	24	25	26	27	28	29	30	1
앞중심길이	25	26	27	28	29	30	31	32	1	23	24	25	26	27	28	29	30	1
목둘레	24	25	26	27	28	29	30	31	1	24	25	26	27	28	29	30	31	1
가슴둘레	59	61	63	65	68	71	74	77	2~3	57	59	61	64	67	70	73	76	2~3
		2	2	2	3	3	3	3				2	2	3	3	3	3	
허리둘레	53	56	59	62	65	68	71	74	3	53	55	57	59	61	63	65	67	2
배둘레	55	58	61	64	68	72	76	80	3~4	55	58	61	64	67	70	73	76	3
		3	3	3	4	4	4	4										
엉덩이둘레	60	63	66	70	74	78	82	86	3~4	63	66	69	72	75	78	81	84	3
		3	3	3	4	4	4	4										
등길이	27	28	29	30	31.3	32.6	33.9	35.2	1	27	28	29	30	31	32	33	34	1
		1	1	1	1.3	1.3	1.3	1.3	~1.3									
뒤품	27	28	29	30	31.3	32.6	33.9	35.2	1	27	28	29	30	31	32	33	34	1
		1	1	1	1.3	1.3	1.3	1.3	~1.3									
어깨길이	9	9.5	10	10.5	11	11.5	12	12.5	1.5	9	9.5	10	10.5	11	11.5	12	12.5	1.5
팔길이	35.5	37	39.5	41	42.5	45	46.5	48	1.5	35.5	37	39.5	41	42.5	45	46.5	48	1.5
위팔둘레	18	19	20	21	22	23	24	25	1	18	19	20	21	22	23	24	25	1
손목둘레	12	12.5	13	13.5	14	14.5	15	15.5	1.5	12	12.5	13	13.5	14	14.5	15	15.5	1.5

〈표 27〉 비만 체형 하의 참고부위 치수

호칭	남아									여아								
	115	120	125	130	135	140	145	150	편차값	115	120	125	130	135	140	145	150	편차값
허리높이	67.5	71	74.5	78	81.5	85	88.5	92	3.5	68.5	72	75.5	79	82.5	86	89.5	93	3.5
살높이	49	52	55	58	61	64	67	70	3	50	53	56	59	62	65	68	71	3
무릎높이	30.5	32	33.5	35	36.5	38	39.5	41	1.5	30.5	32	33.5	35	36.5	38	39.5	41	1.5
허리둘레	53	56	59	62	65	68	71	74	3	53	55	57	59	61	63	65	67	2
배둘레	55	58	61	64	68	72	76	80	3~4	55	58	61	64	67	70	73	76	3
		3	3	3	4	4	4	4										
엉덩이둘레	60	63	66	70	74	78	82	86	3~4	63	66	69	72	75	78	81	84	3
		3	3	3	4	4	4	4										
넓적다리 둘레	35	37.5	40	42.5	45	47.5	50	52.5	2.5	38	40	42	44	46	48	50	52	2
밑위 앞길이	17.6	18.4	19.2	20	20.8	21.6	22.4	23.2	0.8	17.6	18.4	19.2	20	20.8	21.6	22.4	23.2	0.8
밑위 앞뒤길이	46	48	50	52	54.5	57	59.5	62	2	49	51	53	55	57	59	61	63	2
		2	2	2	2.5	2.5	2.5	2.5	~2.5									

준다. 이로써 소비자는 쉽고 편안하게 치수를 선택하여 해당되는 상품을 주문할 수 있다.

IV. 결론 및 제언

사회가 발전하고 생활이 풍요로워짐에 따라 아동의 성장속도는 더욱더 가속화 되어가고 있으며, 아동의 인체치수는 다양화되어 가고 있다. 따라서 대부분의 의류업체에서는 아동복의 치수의 문제점을 인지하여 경쟁력을 갖추고 매출을 올리기 위하여 나름대로의 노력을 하고 있으나, 아동의 성장정도의 다양성을 고려하지 못하고 각 업체마다의 표준화되지 않은 일률적인 그레이딩을 하고 있어 소비자들에게 만족스러운 치수규격을 제시하지 못하고 있으므로 아동복에서의 치수의 문제는 해결되어야 할 큰 과제이다. 또한 아동복 업체에서는 인터넷 전자상거래를 통하여 소비자에게 다가가기 위해 다각적으로 노력하고 있으나, 의복이라는 특성상 상품구매전 착용이 불가능하다는 취약점을 가지고 있으므로 그 발전 속도가 다른 상품에 비해 뒤떨어져 있어 전자상거래의 활성화를 위해서는 온라인 상에서 소비자에게 제품의 치수를 포함한 자세하고 세밀한 상품의 정보 제공이 선행되어야 한다.

본 연구에서는 초등학생에 해당되는 만 6세~만 11세 아동을 신체 충실지수를 기준으로 보통, 비만, 마른 체형으로 분류하여 체형별 치수체계를 제시하였다. 신장구간을 5cm간격으로 나누고 구간별 둘레치수의 평균과 이원빈도분포를 참고로 하여 치수체계와 치수간 편차 값을 설정하였다. 본 연구 결과는 신체충실지수를 이용하여 체형을 분류함으로써, 마른아동과 비만아동의 인체치수에 관한 통계자료 및 연구자료가 부족한 국내 아동복 분야에 훌륭한 자료가 될 것이며, 아동성장의 다양성을 고려하지 못하고 나이와 신장만으로 일률적인 그레이딩을 하고 있는 아동복 생산업체에게 치수 규격의 기준이 될 것이다. 또한 5cm 구간으로 나눈 신장구간과 세 집단으로 분류된 체형별 치수체계의 세분화는 맞춤형 의복을 요구하는 아동복 전자상거래 치수규격 설정에 도움이 되리라 생각된다. 현실적으로 아동복 치수의 세분화의 필요성을 인지하

고 있음에도 재고의 문제로 인해 어려움을 가지고 있으나, 전자 상거래를 이용한 맞춤형생산시스템을 이용한다면 미래지향적으로 실현 가능하다.

또한, 인터넷 전자상거래시 온라인 상에서 세밀한 학령기 아동의 치수정보를 제시할 경우 너무 복잡한 치수호칭은 상품구매시 소비자에게 혼돈을 주기 때문에 바람직하지 않으므로, 본 연구에서는 개발된 치수체계의 활용방안으로 소비자가 온라인 상에서 신뢰감을 가지고 상품을 구매할 수 있도록 아동의 신장과 체중을 입력하면 적절한 치수호칭을 찾아주는 치수 호칭 찾기 프로그램을 개발하고 포함된 아동복 전문 인터넷 쇼핑몰을 제작하여 제안하였다.

따라서 소비자가 온라인 상에서의 상품 구매를 위한 치수선택시 불안감을 해소해주고, 소비자가 안심하고 상품을 구매 할 수 있도록 도와줌으로써 아동복 생산업체에는 상품의 매출을 증가시켜 주고 신뢰도를 높임으로써 아동복 분야에서의 전자상거래를 활성화시키고 패션산업을 한층 발전시킬 수 있다.

참 고 문 헌

- 남영미(2001) "인터넷 섬유/패션 마케팅 전략에 관한 연구", 경희대학교 석사학위논문.
- 노희숙(1997) "6~17세 여자의 체형특성 및 유형화에 관한 연구", 서울대학교 박사학위논문
- 삼성경제연구소(2000) "의류의 인터넷 판매 현황과 문제점", 경제동향 Brief(weekly) (<http://seriecon.seri.org/>)
- 서은정(1995) "국민학교 아동의 체형과 의류치수 규격에 관한 연구", 숙명여자대학교 석사학위논문
- 유진경, 김문숙(1996) "패션라이프스타일이 유아복구매에 미치는 영향", 한국의류학회지 21(1).
- 여혜린(2000) "학령기 남아의 체형 특성과 유형분석", 부산대학교 박사학위논문.
- 윤정혜(1998) "기성복 설계기술의 표준화 및 어패럴 CAD SYSTEM에의 활용", 부산대학교 박사학위논문
- 장정아(2000) "학령기 여아의 체형 특성과 의류치수규격에 관한 연구", 부산대학교 박사학위논문