Journal of the Korea Fashion &
Costume Design Association
Vol. 11 No. 2 (2009) pp.169~181

기능성이 향상된 아동용 스마트 태권도복 개발을 위한 연구

김 경 아
영남대학교 섬유패션학부 강사

A Study for Development of Smart Taekwondo Uniform with Enhanced Functionality for Children

Kyung-A Kim
Lecturer, School of Textiles, Yeungnam University
(2009. 7. 7. 접수; 2009. 8. 12. 수정; 2009. 8. 14. 채택)

Abstract

The purpose of this study was to provide basic information for developing a smart taekwondo uniform with enhanced functionality for children by investigating the wearing condition and satisfaction of taekwondo uniform among taekwondo training children. The data were collected from 162 children living in Seoul and Daegu. For data analysis were performed descriptive statistics, χ2-test and t-test using SPSS Ver. 12. The results of the analysis are as follows. The results revealed that respondents wearing the general training uniform during their training period were the most. The dissatisfaction for the general training uniform was a high price, lack of symbolic, lack of functionality in textiles, lack of variety in design and unfittness of size in order. The developed uniform can adjust the length using a zipper type fastener, and can be used in all seasons as the lining is detachable. It also uses nano-silver material, and soil release finish. It enhances the functionality of movement by treating with raglan sleeve and sleeve hem velcro tape, and designs the upper garment in the draping. Safety is improved through attaching GPS, and elastic material is mixed in the neckline for putting on and off easily. Piece of cloth is added inside the closing of the upper garment. Rings are made for fixing the taekwondo uniform belt. Pocket is designed in the lower garment and colors are multiplied.

Key Words: Smart taekwondo uniform(스마트 태권도복), Zipper type fastener(지퍼형 패스너), Functionality of movement(동작 기능성), GPS(위치추적시스템), Putting on and off easily(착탈 용이성)

Corresponding author ; Kyung-A Kim
Tel. +82-53-810-2799, Fax. +82-53-810-4684
E-mail : kyunga@ynu.ac.kr

I. 서 론

오늘날의 아동들은 경제적, 물질적 풍요로움 속에서 생활하면서 문화적 수준은 상당히 향상되었지만 아파트 문화의 보편화에 따른 놀이공간 부족, 정보 홍수화의 악영향 및 경쟁적이고 지나친 교육열 속에서 신체활동은 오히려 감소하여 급속한 체력 저하가 야기되고 있다. 식생활 측면에서는 과잉영양 섭취 및 무분별한 식습관으로 인해 소아 비만 및 소아 성인병의 비율이 급증하며, 각종 유해 매체 및 교육 관련 스트레스로 인해 집중력 저하나 우울증에까지 이르는 정신 질환도 급격히 증가하여 다양한 사회적 문제가 발생되고 있는 실정이다.

이러한 사회적 분위기 속에서 부모들은 자녀의 심신을 단련시키기 위하여 교육의 부담이 상대적으로 적은 초등학교 저학년 시기에 신체적, 정신적, 사회적 측면의 교육 효과를 동시에 발휘할 수 있는 무도이자 스포츠로 분류되는 태권도 수련에 높은 관심을 보이고 있으며, 꾸준한 태권도 수련으로 체력, 자신감 및 집중력을 향상시키고 사회성 발달과 정서적 안정까지 이룰 수 있다는 기대심리를 충족시키고 있다.

태권도는 1986년 서울 아시안게임과 1988년 서울 올림픽, 1992년 바로셀로나 올림픽에서 시범종목으로 채택되면서 세계인의 주목을 받게 되었고, 2000년 시드니 올림픽에서는 정식종목으로 채택되어 세계적인 각광을 받게 되었으며 태권도 종주국으로서 국민들의 가슴속에 무한한 긍지와 자부심을 고취시키는데 충분한 활력소가 되고 있다. 태권도가 올림픽 정식종목으로 채택된 이후 오늘날 WTF (World Taekwondo Federation · 세계태권도연맹)에는 190여 개국이 가입해 있으며 전 세계의 태권도인은 6,000만 명에 이를 만큼 증가하였다.[1] 국내의 태권도장은 매년 꾸준한 증가세를 보이고 있으며, 2009년 현재 통계 조사자료에 의하면 전국에 약 11,176개의 태권도장이 개설되어 등록되어 있으며, 특히 초등학생 수련자의 도장 내 차지 비율이 주를 이루는 것을 알 수 있다.[2]

이처럼 태권도 수련 아동은 해를 거듭할수록 증가하고 있으며, 아동기에 있어서 태권수련이 필요하다는 인식이 확산되고는 있지만 정작 비전문가인 아동들의 태권도복의 보급 실태는 수십 년 전과 비교해 볼 때 형태적, 기능적 측면에서의 개선 사항을 거의 찾아보기 어려운 실정이다. 오히려 요즈음 태권도장들은 수련의 의미보다는 생활체육의 의미로 접근하여 하절기 및 동절기에는 도복 착용을 기피하고 일반 트레이닝복 형태의 수련복을 착용하게 유도함으로써 수련 아동의 학부모 입장에서는 수련복 추가 구입에 따른 비용 지출의 부담과 태권도복이라는 상징성의 부족으로 태권도 정신이 약화되는 부작용을 초래하고 있다.

현재까지 진행된 태권도복과 관련된 연구는 주로 태권도복의 동작적합성을 높인 연구나 기능성 소재 개발에 관한 연구 등에 한정되어 진행된 바는 있지만, 아동들을 대상으로 한 태권도복에 관한 연구나 선수들의 경기용이 아닌 비전문가를 위한 수련용 태권도복 개발에 관한 연구는 전무한 실정이다.

스포츠에서는 장비가 실력의 절반이라는 말이 나올 정도로 스포츠용품의 중요성이 널리 확산되고 스포츠 과학이 접목된 고기능 고품질의 제품이 계속 개발되고 있는 현 시점에서 태권도복의 개선에 대한 요구는 매우 절실한 실정이다. 또한 최근 스포츠용품업계에서 전문 선수용 도복으로 신개념 도복 개발에 대한 연구가 시도되어지고 있다는 점은 주목할 만하지만 태권도 수련 시장의 현황에서 주된 수련자의 분포는 전문 선수가 아닌 비선수 아동들임을 감안할 때 이들 초등학생 아동들을 대상으로 한 보다 실용적이고 보다 기능적인 스마트 태권도복의 개발은 아주 시급한 과제라고 판단된다.

이에 본 연구에서는 서울 및 대구 지역의 태권도장에서 현재 수련 중인 아동을 대상으로 태권도복의 전반적인 착의 현황 및 착용 만족도를 비교, 분석하여 수련 활동에 보다 적합한 아동용 스마트 태권도복 개발을 위한 기초 자료를 제시함으로써, 태권도 수련 아동들의 신체적, 정신적 건강 발달은 물론이고, 태권도 종주국으로서 위상 수립 및 태권도복의 과학화 및 전문화에 기여하는 것을 목적으로 하였다.

II. 연구 방법

1. 조사 대상 및 자료 수집 방법

본 연구의 설문조사는 서울 및 대구 지역의 태권도장에서 현재 수련 중인 자녀의 어머니를 대상으로 실시되었다. 태권도장의 경우 수련생 중 초등학교 저학년 학생들의 비율이 매우 높은데, 이들 저학년 학생들의 경우에는 설문 조사의 질문 항목을 이해하고 답변하는데 있어 아직 인지 능력의 한계가 존재하는 연령대이다. 이러한 이유로 인하여 본 연구의 설문 조사에서는 수련생 어머니를 조사 대상으로 선정하게 되었다.

조사 기간은 2009년 4월 6일부터 4월 30일까지였으며, 자료의 수집에는 자기기입식 설문지를 전달하여 응답자로 하여금 설문문항에 대한 응답을 기입하게 한 후 설문지를 회수하는 배포 조사법이 이용되었다. 총 220부의 설문지를 배포하여, 170부의 설문지가 회수되었으며, 이 중에서 주요 문항에 대한 무응답이 많거나 불성실하게 응답된 설문지라고 판단된 8부의 설문지는 분석에서 제외하였다. 따라서 162명의 응답이 최종 분석에 이용되었다. 조사 대상자를 통하여 파악된 수련생 자녀의 인구 통계적 특성의 분포는 <표 1>과 같다.

<표 1> 조사 대상자 자녀의 인구 통계적 특성

변수	구분	빈도(명)	비율(%)
거주지역	서울	106	65.4
	대구	56	34.6
성별	남자	131	80.9
	여자	31	19.1
학년	저학년 (3학년 이하)	104	64.2
	고학년 (4학년 이상)	58	35.8

거주 지역별로는 서울 지역 거주자가 106명(65.4%)이었으며, 대구 지역 거주자는 56명(34.6%)이었다. 성별로는 남자가 131명(80.9%)이었으며, 여자는 31명(19.1%)이었다. 학년은 초등학교 3학년 이하에 해당하는 저학년이 104명(64.2%)이었으며, 초등학교 4학년 이상인 고학년의 경우에는 58명(35.8%)이었다.

2. 설문 문항의 구성 및 변수 측정

기능성이 향상된 아동의 수련용 스마트 태권도복 개발을 위한 기초 자료를 수집하고자 설문문항을 구성하였다. 세부적인 조사 항목은 <표 2>에 제시되어 있다.

<표 2> 조사 항목

조사 내용	세부 항목	문항수
하·동절기용 태권도 수련복 착용 실태	하·동절기용 수련복의 형태	1
	일반 트레이닝복 형태의 수련복 구입방법	1
	일반 트레이닝복 형태의 수련복 착용시 불만족 사항(중복응답)	1
정규 태권도복 착용 실태	태권도복 보유 벌수	1
	태권도복 구입 방법	1
	태권도복 추가 구입 이유	1
	계절별 태권도복의 차별화 필요성	1
	기존 태권도복 착용수련시 항목별 불만족도	20
	다기능성 아동용 스마트 태권도복 개발시 개선 요구 항목(중복응답)	1
	다기능성 아동용 스마트 태권도복의 적정 가격대	1
	선호하는 태권도복 색상	2
인구통계적 특성	거주지역	1
	성별	1
	학년	1
계		34

3. 자료 분석 방법

자료 분석을 위한 통계 처리는 SPSS ver.12를 사용하여 각 항목의 기술 통계량(descriptive statistics)을 구하였다. 또한 저학년인 경우와 고학년인 경우 간에 각 항목별로 유의적 차이가 나타나는가를 분석하기 위해 χ^2-test 및 t-test을 실시하였다.

III. 연구 결과 및 고찰

1. 아동 수련용 태권도복의 착의 현황 분석

1) 하·동절기용 태권도 수련복 착용 실태

(1) 하·동절기용 수련복의 형태

현재 하복과 동복으로 착용하는 태권도 수련복의 형태를 조사한 결과 일반 트레이닝복 형태라는 응답이 82.7%로 나타났으며, 기타의 형태라는 응답은 17.3%로 나타났다(표 3). 저학년과 고학년 간에는 태권도 수련복의 형태에 있어 유의적인 차이가 나타났는데($p<.05$), 저학년(87.5%)의 경우 일반 트레이닝복 형태라는 응답 비율이 고학년(74.1%)에 비해 더 높게 나타났다.

이는 하절기와 동절기에는 정규 태권도복을 착용하고 수련하는 것이 피복기후 측면에서 만족스럽지 못한 이유로, 태권도장 측에서 단체 수련복을 주문하여 희망하는 수련생들에게 유료로 공급하므로 일반 트레이닝복 형태의 수련복이 주를 이루는 것으로 해석할 수 있다. 또한 일반 트레이닝복 형태라는 응답에서 저학년과 고학년의 응답 비율의 차이는 저학년일수록 단체 수련복의 주문비율이나 착용비율이 높은 반면 고학년의 경우 태권수련의 무도정신에 의미를 더 부여하여 더위나 추위를 참아내는 극기정신을 강조하면서 정규 태권도복을 착용하는 경향이 두드러지는 것을 알 수 있었다.

(2) 일반 트레이닝복 형태의 수련복 구입방법

일반 트레이닝복 형태의 하복이나 동복을 착용할 경우 어떤 방법으로 구입하는 가를 조사한 결과는 <표 4>와 같다. 전체적으로 태권도장에서 유료로 구입하였다는 응답이 89.6%로 나타났으며, 개별적으로 구입하였다는 응답 비율은 7.5%, 태권도장에서 무료로 받았다는 응답은 3.0%로 나타났다. 저학년과 고학년 간에는 일반 트레이닝복 형태의 하복이나 동복 구입방법에 있어 유의적인 차이가 나타나지 않았다($p>.05$).

(3) 일반 트레이닝복 형태의 수련복 착용 후 수련 시 불만족 사항

하복과 동복으로 일반 트레이닝복을 착용하고 태권도를 수련할 때 느낀 불만 사항을 조사

<표 3> 하·동절기용 수련복 형태

(N=162(전체응답자), 단위: 명(%))

	일반 트레이닝복	기타	χ^2
저학년	91(87.5)	13(12.5)	$\chi^2_{(df=1)}=4.65^*$
고학년	43(74.1)	15(25.9)	
전체	134(82.7)	28(17.3)	-

* $p<.05$

<표 4> 일반 트레이닝복 형태의 하복이나 동복 구입방법

(N=134(일반트레이닝복 형태의 하복이나 동복 착용자), 단위: 명(%))

	태권도장에서 유료로 구입	태권도장에서 무료로 받음	개별구입	χ^2
저학년	85(93.4)	2(2.2)	4(4.4)	$\chi^2_{(df=2)}=4.63$
고학년	35(81.4)	2(4.7)	6(14.0)	
전체	120(89.6)	4(3.0)	10(7.5)	-

<표 5> 일반 트레이닝복 형태의 수련복에 대한 불만족 사항(중복응답)

(N=134(일반트레이닝복 형태의 하복이나 동복 착용자), 단위: 명(%))

항목	저학년	고학년	전체
하복, 동복 추가구입으로 비용부담이 크다	54(59.3)	30(69.8)	84(62.7)
태권도복이라는 상징성이 부족하다	36(39.6)	26(60.5)	62(46.3)
소재(옷감)가 좋지 않다	20(22.0)	12(27.9)	32(23.9)
디자인이 다양하지 못하다	16(17.6)	15(34.9)	31(23.1)
사이즈가 잘 안 맞는다	15(16.5)	3(7.0)	18(13.4)
불만사항 없음	7(7.7)	2(4.7)	9(6.7)

하였다(표 5). 조사 결과, 전체적으로 '하복, 동복 추가구입으로 비용부담이 크다'라는 항목에 동의하는 비율이 62.7%로 가장 높게 나타났다. 다음으로 '태권도복이라는 상징성이 부족하다'라는 항목에 동의하는 비율이 46.3%로 나타났으며, '소재(옷감)가 좋지 않다'라는 항목에 동의하는 비율은 23.9%로 나타났다. '디자인이 다양하지 못하다'라는 항목에 동의하는 비율은 23.1%로 나타났으며, '사이즈가 잘 안 맞는다'라는 항목에 동의하는 비율은 13.4%, '불만사항이 없다'라는 응답 비율은 6.7%로 나타났다.

저학년의 경우에는 '사이즈가 잘 안 맞는다'라는 항목에 동의하는 비율이 고학년에 비해 높게 나타났다(저학년: 16.5%, 고학년: 7.0%). 고학년의 경우에는 '태권도복이라는 상징성이 부족하다'라는 항목에 동의하는 비율이 저학년에 비해 매우 높게 나타났으며(저학년: 39.6%, 고학년: 60.5%), '디자인이 다양하지 못하다'라는 항목에 동의하는 비율 역시 저학년에 비해 높게 나타났다(저학년: 17.6%, 고학년: 34.9%). 또한 고학년의 경우에는 '디자인이 다양하지 못하다'라는 항목에 동의하는 비율(34.9%)이 '소재(옷감)가 좋지 않다'라는 항목에 동의하는 비율(27.9%)보다 높게 나타나서 저학년과 다른 양상을 나타내었다. 이러한 결과를 통해 태권도복 이외에 일반 트레이닝복 형태의 수련복을 추가로 구입함에 있어서 태권도복이라는 상징성 부족과 비용면에서 부담을 함께 느끼고 있다는 것을 확인할 수 있었다. 또한 고학년의 경우 저학년보다 디자인에 대한 관심이 더욱 큰 경향을 파악할 수 있었다.

2) 정규 태권도복 착용 실태

(1) 보유하고 있는 태권도복 벌수

보유하고 있는 태권도복 벌수를 분석한 결과는 <표 6>과 같다. <표 6>에서 볼 수 있듯이, 61.7%가 1벌만을 보유하고 있다고 응답하였으며, 2벌 이상 보유하고 있다는 응답의 비율은 38.3%로 나타났다. 보유 태권도복 벌수를 저학년과 고학년으로 구분하여 분석한 결과 저학년(34.4%)보다는 고학년(44.8%)에서 2벌 이상 보유하고 있다는 응답 비율이 높게 나타나기는 하였으나, 저학년과 고학년 간에는 보유하고 있는 태권도복 벌수에 있어 유의적인 차이는 존재하지 않았다($p>.05$). 이러한 결과는 고학년의 경우 태권도 수련기간이 보다 길기 때문에 장기 수련에 따른 추가구입의 결과로 해석할 수 있었다.

<표 6> 보유 태권도복 벌수

(N=162(전체응답자), 단위: 명(%))

	1벌	2벌 이상	χ^2
저학년	68(65.4)	36(34.4)	$\chi^2_{(df=1)}=1.64$
고학년	32(55.5)	26(44.8)	
전체	100(61.7)	62(38.3)	-

<표 7> 태권도복의 주 구입방법

(N=162(전체응답자), 단위: 명(%))

	태권도장 등록선물로 무료로 받음	태권도장에서 유료로 구입	기 타	χ^2
저학년	66(63.5)	29(27.9)	9(8.7)	$\chi^2_{(df=2)}=18.54^{***}$
고학년	18(31.0)	36(62.1)	4(6.9)	
전체	84(51.9)	65(40.1)	13(8.0)	-

*** $p<.001$

<표 8> 태권도복 추가 구입 이유

(N=101(태권도복을 새로 구입한 경험이 있는 응답자), 단위: 명(%))

	사이즈가 맞지 않아서	세탁관리를 위해 여벌필요	태권도장이 바뀌어서	땀이나 오염으로 변질	χ^2
저학년	36(63.2)	6(10.5)	7(12.3)	8(14.0)	$\chi^2_{(df=3)}=2.29$
고학년	27(61.4)	8(18.2)	6(13.6)	3(6.8)	
전체	63(62.4)	14(13.9)	13(12.9)	11(10.9)	-

(2) 태권도복 구입 방법

태권도복 구입 방법을 조사한 결과는 <표 7>과 같다. <표 7>에서 볼 수 있듯이, 전체적으로 태권도장에서 무료로 받았다는 응답 비율이 51.9%로 가장 높게 나타났으며, 다음으로 태권도장에서 유료로 구입하였다는 응답 비율이 40.1%로 나타났으며, 기타의 응답 비율은 8.0%였다.

저학년과 고학년 간에는 태권도복 구입방법에 있어 유의적인 차이가 나타났다($p<.001$). 저학년의 경우에는 태권도장에서 무료로 받았다는 응답 비율이 가장 높게 나타났으나(63.5%), 고학년의 경우에는 태권도장에서 유료로 구입하였다는 응답 비율이 62.1%로 가장 높게 나타남을 알 수 있다. 이 결과에서도 고학년의 경우에는 장기간에 걸친 수련에 따른 태권도복의 추가구입의 영향으로 분석되었다.

(3) 태권도복 추가 구입 이유

태권도복을 새로 구입한 경험이 있는 응답자를 대상으로 그 이유를 조사한 결과는 <표 8>과 같다. 전체적으로 사이즈가 맞지 않아서라는 응답 비율이 62.4%로 가장 높게 나타났으며, 세탁관리를 위한 여벌의 필요(13.9%), 태권도장이 바뀌어서(12.9%), 땀이나 오염으로 세탁후 변질(10.9%) 등의 순으로 나타났다. 저학년과 고학년 간에는 태권도복을 새로 구입하게 된 이유에서 유의적인 차이가 나타나지 않았다($p>.05$).

(4) 계절별 태권도복의 차별화 필요성

계절에 따라 태권도복이 다를 필요가 있다고 생각하는 가를 조사한 결과는 <표 9>와 같다. <표 9>에서 볼 수 있듯이 전체적으로 계절에 따라 태권도복이 다를 필요가 있다는 응답 비율은 77.2%로 나타났다. 저학년과 고학년 간에는 계절에 따라 상이한 태권도복의 필요성에 있어 유

<표 9> 계절별 태권도복의 차별화 필요성

(N=162(전체응답자), 단위: 명(%))

	있다	없다	χ^2
저학년	82(78.8)	22(21.2)	$\chi^2_{(df=1)}=0.47$
고학년	43(74.1)	15(25.9)	
전체	125(77.2)	37(22.8)	-

의적인 차이가 나타나지 않았다(p>.05).

(5) 기존 태권도복 착용 후 수련 시 항목별 불만족도

<표 10>에는 기존 태권도복을 착용하고 수련을 할 때 불편함을 느끼게 되는 항목에 응답자들이 동의하는 정도를 측정한 결과가 제시되어 있다. <표 10>에서 볼 수 있듯이, 소매부리와 바지부리 부분의 오염 및 손상에 불편함을 느끼는 정도(3.63)가 가장 높게 나타났다. 다음으로 동작 시 띠가 느슨해지고 띠 위로 도복이 빠져 나오는 것(3.53), 땀이나 때로 인해 세탁 후에도 오염이 제거되지 않는 것(3.41), 신축성이 없어 활동하기 불편한 것(3.36), 앞목둘레 부분이 벌어져서 옷 안이 보여 신경이 쓰이는 것(3.35), 상의를 입고 벗을 때 불편한 것(3.30) 등이 불편함의 정도가 높게 나타나는 항목임을 알 수 있다. 이들 항목 중에서 태권도장 지도자들을 대상으로 면담을 행한 결과 특히 연령이 낮을수록 상의의 신축성 부족에 따른 착탈 용이성에 대한 불만항목이 가장 크게 지적됨을 알 수 있었다.

한편, <표 10>에는 각 항목에 있어 저학년과 고학년 간에 불편함을 느끼는 정도에 차이가 존재하는 가를 알아보기 위한 t-test 결과도 제시되어 있다. t-test 결과를 살펴보면, 동작 시 띠가 느슨해지고 띠 위로 도복이 빠져나온다는 항목, 앞목둘레 부분이 벌어져서 옷 안이 보여 신경쓰인다는 항목, 그리고 혼자서 띠를 매기 어렵다는 항목 등에 있어서는 고학년보다는 저학년에서 불편하다고 인식하는 정도가 유의적으로 높게 나타남을 알 수 있었다.

<표 10> 태권도복 착용 후 수련 시 항목별 불만족도

(1: 전혀 그렇지 않다~5: 정말 그렇다)

항목	전체	학년		
		저학년	고학년	t (df=160)
소매부리와 바지부리 부분이 오염 및 손상이 심하다	3.63	3.63	3.64	-0.07
동작시 띠가 느슨해지고 띠위로 도복이 빠져 나온다	3.53	3.72	3.19	2.96**
땀이나 때로 인해 세탁 후에도 오염이 제거되지 않는다	3.41	3.36	3.52	-0.89
신축성이 없어 활동하기 불편하다	3.36	3.45	3.19	1.52
앞목둘레 부분이 벌어져서 옷 안이 보여 신경쓰인다	3.35	3.49	3.10	2.03*
상의를 입고 벗을 때 불편하다	3.30	3.41	3.09	1.70
땀흡수성과 통기성이 나빠서 불쾌하다	3.10	3.07	3.17	-0.60
바지가 흘러내리거나 자꾸 밟힌다	3.03	3.04	3.02	0.12
혼자서 띠를 매기 어렵다	3.02	3.16	2.78	2.27*
띠가 너무 길어서 불편하다	3.01	3.13	2.81	1.84
바지부리가 너무 넓어서 거추장스럽다	2.99	3.00	2.97	0.20
발차기 동작시 무릎부분과 가랑이부분이 당긴다	2.84	2.88	2.76	0.81
겨드랑 밑 부분이 당겨서 불편하다	2.83	2.90	2.69	1.20
소매부리가 너무 넓어서 동작시에 거추장스럽다	2.82	2.82	2.83	-0.06
뒷목과 어깨부분이 뒤로 젖혀진다	2.78	2.86	2.64	1.26
소매길이가 길거나 자꾸 내려와서 불편하다	2.72	2.76	2.66	0.59
태권도장 등원이나 귀가시 아이의 안전이 늘 불안하다	2.70	2.65	2.78	-0.67
아토피피부염이 심해져서 불편하다	2.51	2.41	2.69	-1.83
잘 찢어지거나 뜯어져서 튼튼하지 못하다	2.43	2.37	2.55	-1.34
무거워서 수련하기 불편하다	2.36	2.36	2.36	-0.04

* p<.05, ** p<.01

<표 11> 다기능성 아동용 스마트 태권도복 개발 시 개선 요구 항목(중복응답)

(N=162(전체응답자), 단위: 명(%))

항목	저학년	고학년	전체
사계절 활용도	83(79.8)	37(63.8)	120(74.1)
가격	77(74.0)	33(56.9)	110(67.9)
소재(옷감)	70(67.3)	39(67.2)	109(67.3)
동작기능성	60(57.7)	35(60.3)	95(58.6)
신체보호성	49(47.1)	23(39.7)	72(44.4)
치수만족도	27(26.0)	16(27.6)	43(26.5)
안전성	23(22.1)	18(31.0)	41(25.3)
바느질상태	26(25.0)	15(25.9)	41(25.3)
색상	17(16.3)	14(24.1)	31(19.1)
띠착용방법	8(7.7)	8(13.8)	16(9.9)

(6) 다기능성 아동용 스마트 태권도복 개발 시 개선 요구 항목

다기능성 아동용 스마트 태권도복 개발 시 개선이 필요한 항목을 조사한 결과는 <표 11>과 같다. 전체적으로 사계절 활용도에 대한 개선이 필요하다는 응답 비율이 가장 높게 나타났으며(74.1%), 가격(67.9%), 소재(67.3%), 동작기능성(58.6%), 신체보호성(44.4%) 등의 순으로 개선이 필요하다는 응답 비율이 높게 나타났다.

저학년의 경우에는 고학년에 비해 사계절 활용도에 대한 개선이 필요하다는 응답 비율(저학년: 79.8%, 고학년: 63.8%)과 가격에 대한 개선이 필요하다는 응답 비율(저학년: 74.0%, 고학년: 56.9%)이 상대적으로 높게 나타났다. 고학년의 경우에는 소재에 대한 개선이 필요하다는 응답 비율이 67.2%로 다른 항목에 비해 가장 높게 나타났다. 또한 안전성(저학년: 22.1%, 고학년: 31.0%)과 색상(저학년: 16.3%, 고학년: 24.1%)에 있어서의 개선이 필요하다는 응답 비율이 저학년에 비해 고학년에서 상대적으로 높게 나타났다.

이는 사계절 활용도에서 상대적으로 저학년보다 고학년의 경우가 낮은 응답 비율을 나타내는 이유로 고학년 수련생은 사계절 구분 없이 태권도복을 착용하는 습관을 유지하여 하절기나 동절기에도 일반 트레이닝복 형태의 수련복 착용 비율이 낮게 나타난 <표 3>의 결과 해석과 관련성이 있는 것으로 판단되었다. 또한 태권도복의 상징성과 태권정신 함양을 목적으로 태권도복을 착용하는 비중이 저학년보다 크기 때문에 착용감 측면에서 소재에 대한 불만요인을 더 크게 인식하는 것으로 해석되었다. 안전성 개선 항목에서는 요즘 유괴나 납치, 안전사고 등과 같은 아동 범죄가 급증하는 사회문제로 인해 학부모들의 걱정과 염려가 가중되고 있는 현실 때문인 것으로 해석되며, 저학년의 경우에는 태권도 수련을 위한 통학 시 부모가 동행하거나 태권도장 자체 버스 이용 비중이 큰 관계로 안전 귀가에 대한 우려와 부담을 줄일 수 있기 때문이라고 판단된다.

(7) 다기능성 아동용 스마트 태권도복의 적정 가격대

다기능성 아동용 스마트 태권도복 개발 시 적정하다고 생각되는 가격 수준을 조사한 결과는 <표 12>와 같다. 응답자의 68.5%가 5만원 이하의 가격이 적정하다고 응답하였으며, 5만원을 초과하는 금액을 적정 가격으로 인식하는 응답자의 비율은 31.5%로 나타났다. 저학년과 고학년 간에는 유의적인 차이가 나타나지 않았다(p>.05). 이러한 결과는 현재 태권도장 등록시 기본 1벌은 무상으로 지급받는 관행에 익숙한 학부모들이 기능성 향상에 대한 질적 개선은 원하고 있으나 추가 구입 비용으로 인해 사교육비 부담이 발생하는 것은 부담스럽게 인식하고 있다는 것을 확인할 수 있었다.

<표 12> 다기능성 아동용 스마트 태권도복의 적정 가격대

(단위: 명(%))

	5만원 이하	5만원 초과	χ^2
저학년	72(69.2)	32(30.8)	$\chi^2_{(df=1)}=0.07$
고학년	39(67.2)	19(32.8)	
전체	111(68.5)	51(31.5)	-

<표 13> 선호하는 태권도복 색상: 남자용

(단위: 명(%))

	청색	흰색	녹색	검정	기타	χ^2
저학년	61(58.7)	16(15.4)	17(16.3)	6(5.8)	4(3.8)	$\chi^2_{(df=4)}=13.86^{**}$
고학년	25(43.1)	12(20.7)	4(6.9)	12(20.7)	5(8.6)	
전체	89(53.1)	28(17.3)	21(13.0)	18(11.1)	9(5.6)	-

** $p<.01$

<표 14> 선호하는 태권도복 색상: 여자용

(단위: 명(%))

	빨강	노랑	녹색	청색	검정	기타	χ^2
저학년	39(37.5)	15(14.4)	20(19.2)	11(10.6)	4(3.8)	15(14.4)	$\chi^2_{(df=4)}=7.09$
고학년	16(27.6)	13(22.4)	6(10.3)	5(8.6)	4(6.9)	14(24.1)	
전체	55(34.0)	28(17.3)	26(16.0)	16(9.9)	8(4.9)	29(17.9)	-

(8) 선호하는 태권도복 색상

성별에 따라 태권도복의 색상을 차별화할 경우 선호하는 태권도복의 색상을 조사하였다. <표 13>에서 볼 수 있듯이, 남자의 경우에는 청색에 대한 선호도가 53.1%로 가장 높게 나타났으며, 흰색(17.3%), 녹색(13.0%), 검정(11.1%) 및 기타(5.6%)의 순으로 나타났다. 저학년과 고학년 간에는 선호하는 남자용 태권도복 색상에 있어 유의적인 차이가 나타났는데($p<.01$), 고학년의 경우 검정색에 대한 선호도가 저학년에 비해 상대적으로 매우 높음을 알 수 있다. 이는 그동안 상징적인 의미로 유지되어온 태권도복의 고유색상인 흰색에 대해 변화의 요구가 형성되는 트렌드로 해석할 수 있으며, 고학년의 경우 태권도 수련을 무도적인 측면에 초점을 맞추려는 심리현상이 뚜렷하므로 검정색에 대한 선호도가 상대적으로 큰 것을 알 수 있었다. 한편, 오염에 대한 노출을 최소화하고자 하는 의도도 다소 반영된 것으로 사료되었다.

여자의 경우에는 빨강에 대한 선호도가 34.0%로 가장 높게 나타났으며, 노랑(17.3%), 녹색(16.0%), 청색(9.9%), 검정(4.9%) 등의 순으로 나타났다(<표 14>참조). 저학년과 고학년 간에는 선호하는 여자용 태권도복 색상에 있어 유의적인 차이가 나타나지 않았다($p>.05$).

이러한 결과로부터 전문 선수집단의 경기용 전문도복이 아닌 초등학생 아동들의 태권수련복의 경우에는 아이들이 선호하는 색상으로 다양화, 차별화하여 개성을 표현하게 함으로써 정서적, 심리적 안정감을 향상시킬 필요성도 있다고 사료된다.

2. 아동용 스마트 태권도복 개발을 위한 기능성 아이디어 제안

착의 현황 분석 결과를 바탕으로 기존의 아동 수련용 태권도복에서 개선해야 할 문제점을 파악하여 아동용 스마트 태권도복 개발을 위한 기능성 아이디어를 제안한 결과는 다음과 같다.

1) 사계절 활용 가능성

하절기와 동절기에는 정규 태권도복을 착용하고 수련하는 것이 피복기후 측면에서 만족스럽지 못한 이유로, 일반 트레이닝복 형태의 수련복이 주를 이루고 있지만 태권도복이라는 상징성 부족과 추가 구입 측면에서 비용 부담을 함께 느낀다는 문제점이 파악되었고, 고학년의 경우는 다소 불쾌하더라도 태권수련의 무도정신에 의미를 더 부여하여 정규 태권도복을 그대로 착용하는 경향을 나타내었으므로, 정규 태권도복의 형태를 유지하면서 한 벌의 옷만으로 사계절 활용 가능한 다기능성 스마트 태권도복의 디자인을 제안하였다. 대표적인 기능성 패스너인 지퍼를 2단계형으로 설계하여 소매길이와 바지길이를 3부와 5부로 조절함으로써 더위에 대응할 수 있도록 설계한다. 또한 동절기용으로는 보온용 안감을 탈부착할 수 있도록 단추와 단추고리를 설계하고, 안감을 별도 제작하고자 한다.

2) 스마트 소재

기존의 정규 태권도복 착용 시 문제점으로 나타난 땀흡수성과 통기성을 개선하고 아동의 연약한 피부를 보호하고 아토피피부염 발생을 방지하고자 은나노 소재를 사용함으로써 항균 기능을 강화하여 항상 쾌적한 피부상태를 유지하도록 한다. 또한 의복 관리에 상대적으로 취약한 아동들이 착용하는 태권도복이므로 오염방지 측면에서 방오가공을 행함으로써 위생적 기능을 향상시키고자 한다.

3) 동작 기능성 향상

소재의 신축성 부족으로 겨드랑이 부분의 당김 현상이 큰 문제점으로 나타났으므로, 패턴 설계시 래글런 소매로 디자인하고, 소매부리가 너무 넓어서 거추장스럽거나 동작 시 불편하다는 점을 개선하기 위해서는 소매부리 부분에 벨크로 테이프를 부착하여 상황에 따라 자율적으로 여밈을 조절할 수 있도록 하여 상의의 동작 기능성을 향상시킨다. 또한 도복 상의가 뒤로 젖혀지는 불만족도를 개선하기 위해서는 평면패턴 설계와 입체패턴 설계를 병행함으로써 착의 만족도를 향상시키고자 한다.

4) 안전성 강화

요즈음 유괴나 납치, 안전사고 등과 같은 아동 범죄가 급증하는 사회문제로 인해 학부모들의 걱정과 염려가 가중되고 있는 상황에서 안전성 문제를 개선하기 위하여 도복 상의의 마크 부착 위치에 GPS(위치추적시스템) 장치를 부착하여 안전사고에 대한 불안감을 줄이고자 한다.

5) 착탈 용이성 향상

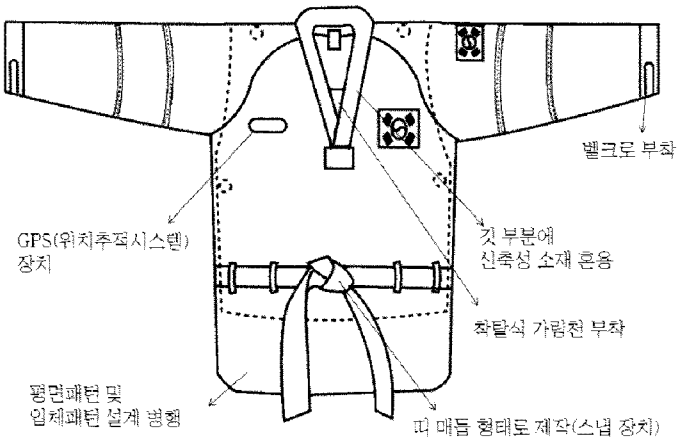
소재의 신축성 부족 및 여밈 형태로 인해 상의 착탈시 불편하다는 문제점을 개선하기 위하여 도복 상의의 깃 부분에 사용되는 소재에 신축성 소재를 혼용함으로써 저학년 아동들도 혼자서 편안하게 상의를 입고 벗기 쉽도록 한다. 또한 여학생의 경우 상의 여밈 안쪽 신체부위가 노출되어 신경이 쓰인다는 불만족 사항에 대해서는 상의 여밈 안쪽에 착탈식으로 가림 천을 부착하여 개선하고자 한다.

6) 띠 착용방법 개선

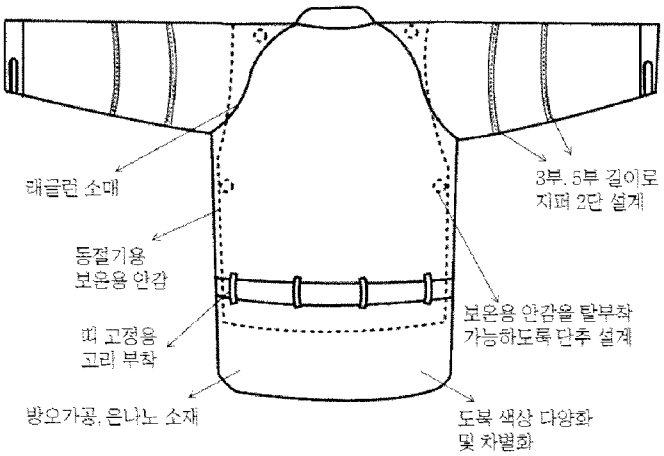
띠 위로 도복 상의가 빠져 나오거나, 저학년의 경우 혼자서 띠를 매기 곤란하다는 문제점을 개선하기 위해 도복 상의에 일반 의복의 벨트 고리 형태의 띠 고정용 고리를 부착하여 벨트처럼 삽입하여 띠를 착용함으로써 불편사항을 해소하고, 저학년들을 위해서는 띠를 미리 묶어서 매듭형태로 제작한 후 스냅 장치를 이용하여 띠를 연결하고자 한다.

7) 소지품 휴대용 포켓 설계

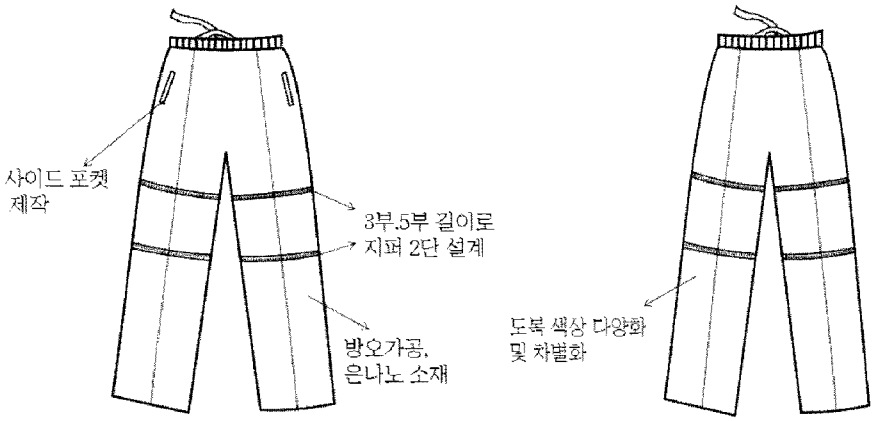
하의에 사이드 포켓을 제작하여 아동들이 소지품을 휴대하고 이동하는 데 용이하도록 설계한다. 물론 수련시에는 위험의 소지가 있고 분실의 우려가 있으므로 태권도장에 도착하면 반드시 소지품을 꺼내서 개인 사물함에 보관하여야 하며, 이동시 휴대를 용이하고자 하는 목적으로 사용하고자 한다.



<그림 1> 다기능성 아동용 스마트 태권도복 상의 - Front



<그림 2> 다기능성 아동용 스마트 태권도복 상의 - Back



<그림 3> 다기능성 아동용 스마트 태권도복 하의 - Front & Back

8) 색상 다양화

상징적인 의미로 유지되어온 태권도복의 고유색상인 흰색에 대한 변화 인식 및 오염에 대한 노출을 최소화하고자 하는 의도를 반영하여 경기용 전문도복이 아닌 초등학생 아동들의 태권도 수련복의 경우에는 본 연구의 설문조사 응답 분석에서 살펴본 바와 같이 아이들이 선호하는 색상으로 다양화, 차별화하여 개성을 표현하게 함으로써 정서적, 심리적 안정감을 향상시킨다.

본 연구에서 제안한 기능성 개선 아이디어를 바탕으로 다기능성 아동용 스마트 태권도복 개발을 위한 디자인 도식화를 <그림 1>, <그림 2> 및 <그림 3>에 나타내었다.

III. 결 론

본 연구에서는 설문 조사를 통해 서울 및 대구 지역의 태권도장에서 현재 수련 중인 아동을 대상으로 태권도복의 전반적인 착의 현황 및 착용 만족도를 분석하였다. 이를 통하여 수련 활동에 보다 적합한 아동용 스마트 태권도복 개발을 위한 기초자료를 제시함으로써, 태권도 수련 아동들의 신체적, 정신적 건강 발달은 물론이고, 태권도 종주국으로서 위상 수립 및 태권도복의 과학화 및 전문화에 기여하는 것을 목적으로 하였다.

조사 기간은 2009년 4월 6일부터 4월 30일까지였으며, 자료의 수집에는 배포조사법이 이용되었다. 총 220부의 설문지를 배포하여 170부의 설문지가 회수되었으며, 불충분한 응답을 제외한 162명의 응답이 최종 분석에 이용되었다. 조사 내용은 하·동절기용 태권도 수련복과 정규 태권도복 착용 실태 문항으로 구성되었다. 자료의 분석은 SPSS ver.12를 사용하여 각 항목의 기술 통계량, χ^2-test 및 t-test을 실시하였다. 그 결과를 요약해 보면 다음과 같다.

1. 아동 수련용 태권도복의 착의 현황 조사 결과, 현재 하복과 동복으로 착용하는 태권도 수련복의 형태는 일반 트레이닝복 형태라는 응답이 가장 높은 비율로 나타났으며, 저학년과 고학년 간에 유의적인 차이가 나타나서 저학년의 경우 일반 트레이닝복 형태의 수련복 착용 비율이 고학년보다 더 높게 나타났다. 일반 트레이닝복 형태의 수련복 구입방법은 태권도장에서 유료 구입이 높게 나타났으며, 일반 트레이닝복 형태의 수련복 착용 후 수련 시 불만 사항으로는 큰 비용 부담, 태권도복의 상징성 부족, 소재의 기능성 부족, 디자인의 다양성 부족, 사이즈 부적합 등의 순으로 나타났다.

보유하고 있는 정규 태권도복의 벌수는 1벌이라는 응답이 가장 높게 나타났고, 정규 태권도복의 구입 방법은 태권도장에서 무료 보급이라는 응답 비율이 가장 높게 나타났다. 태권도복 추가 구입 이유는 사이즈가 맞지 않아서, 세탁관리를 위한 여벌의 필요, 태권도장이 바뀌어서, 땀이나 오염으로 세탁 후 변질 등의 순으로 파악되었으며, 계절별로 태권도복을 차별화할 필요성에 대해서는 응답 비율이 높게 나타났다. 기존의 정규 태권도복 착용 후 수련 시 불편한 정도로는 소매부리와 바지부리 부분의 오염 및 손상, 동작 시 띠가 느슨해지고 띠 위로 도복이 빠져 나옴, 땀이나 때로 인해 세탁 후에도 오염 미제거, 신축성이 없어 활동 불편, 앞목둘레 부분이 벌어져서 옷 안이 보여 신경 쓰임, 상의 착탈 불편 등의 순으로 나타났다.

아동용 스마트 태권도복 개발 시 사계절 활용도, 가격, 소재, 동작기능성, 신체보호성 등의 순으로 개선이 필요하다는 응답이 나타났으며, 적정 가격 수준은 5만원 이하가 가장 높게 나타났다. 성별에 따라 태권도복의 색상을 차별화할 경우 선호하는 태권도복의 색상으로 남자는 청색, 흰색, 녹색, 검정의 순으로 파악되었고, 여자는 빨강, 노랑, 녹색, 청색, 검정 등의 순으로 선호하는 것을 알 수 있었다.

2. 기존 아동 수련용 태권도복의 문제점 분석을 바탕으로 아동용 스마트 태권도복 개발을 위한 기능성 아이디어를 제안해 본 결과, 기능성 패스너인 지퍼를 이용하여 길이를 조절하고, 보온용 안감을 탈부착하여 사계절 활용이 가능하도록 디자인하고, 은나노 소재 사용 및 방오가공을 통하여 위생적 기능을 향상시키고자 한다.

래글런 소매 설계 및 소매부리 벨크로 테이프 부착으로 동작기능성을 향상시키고, 평면패턴 및 입체패턴 설계를 병행하여 도복 상의의 젖혀짐을 보완하고자 한다. 도복 상의에 GPS(위치추적시스템) 장치를 부착하여 안전성을 강화하고 도복 상의 깃 부분에 신축성 소재를 혼용함으로써 착탈 용이성을 향상시킨다. 상의 여밈 안쪽에 착탈식으로 가림 천을 부착하여 신체부위 노출에 대한 염려를 개선하고자 하며, 도복 상의에 띠 고정용 고리를 부착하고, 저학년용 띠는 매듭형태로 제작 후 스냅장치를 이용하고자 한다. 소지품 휴대용 포켓을 하의에 설계하고, 아동용 태권도 수련복의 색상을 다양화, 차별화하여 개성표현 및 정서발달을 도모하고자 한다.

본 연구는 조사 대상자가 서울 및 대구 소재 태권도장의 수련 아동 및 학부모로 국한됨에 따라 연구 결과의 일반화와 관련된 외적 타당성을 확보하는데 한계점이 존재하므로 연구 결과를 확대 해석하는데 있어 주의가 요구된다. 그럼에도 불구하고 본 연구의 결과는 소비자의 요구와 착의 만족도가 향상된 아동 수련용 스마트 태권도복 개발에 실질적 도움이 될 수 있는 기초자료의 역할을 충분히 수행할 것으로 기대된다. 또한 본 연구 결과를 바탕으로 인간공학적이고 첨단 기능성이 강화된 신개념의 태권도복을 제작한 후 착의 평가를 바탕으로 착의 만족도가 향상되고 기능적이고 실용적인 스마트 태권도복 개발 및 치수 체계 제안에 관한 후속 연구가 계속되어져야 할 것으로 사료된다.

참 고 문 헌

1) 대한태권도협회 (2009). 대한태권도협회안내 - 태권도 연혁. 자료검색일. 2009. 5. 12. 자료출처 http://www.koreataekwondo.org
2) 문화체육관광부 (2009). 문화체육관광부 통계자료 - 전국 등록 신고 체육시설업 현황. 자료검색일. 2009. 5. 23. 자료출처 http://www.mcst.go.kr/web/dataCourt/statisticsData
3) 이자경 (1991). 태권도복 상의에 대한 피복인간공학적 연구 - 신체동작에 따른 국소적 의복압과 허리선 변형량을 중심으로. 이화여자대학교 대학원 석사학위논문.
4) 박수진 (1989). 태권도복 상의의 운동기능성에 관한 연구. 이화여자대학교 대학원 석사학위논문.
5) 정기영 (1990). 태권도복 하의의 운동기능성에 관한 연구. 이화여자대학교 대학원 석사학위논문.
6) 김숙진 (1987). 태권도복에 관한 연구. 이화여자대학교 대학원 석사학위논문.
7) 전영민 (2002). 기능성 의류소재 개발에 관한 연구 - 태권도복을 중심으로. 서울대학교 대학원 석사학위 논문.
8) 김인성 (2008). 태권도복의 변천과정과 의미고찰. 중부대학교 대학원 석사학위논문.
9) 정현정 (2005). 한국적 이미지의 태권도복 디자인 개발. 서울대학교 대학원 석사학위논문.
10) 국기원 (2007). 국가별 유단자 현황.
11) 권관배 (1987). 태권도 수련복의 변천과정에 관한 고찰. 용인대학교 대학원 석사학위논문.
12) 김승하 (2006). 태권도 수련에 있어서 도복의 의미와 변화과정. 영남대학교 대학원 석사학위논문.
13) 대한태권도협회 (2009). 태권도백과. 자료출처 http://www.koreataekwondo.org
14) 국기원 (2009). 태권도 유단자 현황. 자료출처 http://www.kukkiwon.or.kr
15) Watkins, S. M. (1984). *Clothing: the Portable Environment*. Iowa: Iowa State Univ. Press.