

지체부자유아동을 위한 주거용 의자설계에 관한 연구*

Residential Chair Design for Physically Handicapped Children

연세대학교 생활과학 대학 주생활학과

부 교 수 박 영 순

대학원생 이 승 해

Dept. of Housing & Interior Design, Yonsei Univ.

Associate Professor: Park, Young Soon

Graduate School Student: Lee, Seung Hae

〈 목 차 〉

- | | |
|-------------------|---------------|
| I. 서 론 | IV. 조사결과 및 논의 |
| II. 이론적 배경 및 선행연구 | V. 의자의 설계 |
| III. 연구 방법 | VI. 결론 및 제언 |
| | 참고문헌 |

〈 Abstract 〉

The purpose of this study is the investigation of the physically handicapped childrens' residential life, using furniture and opinion of auxiliary furniture to find out alternative forms of desirable furniture.

This study consists of two parts: a survey of residential life and furniture usage and a new chair design based on the survey. Documentary research, observational investigation and questionnaire survey methods were used.

According to the survey, a chair was chosen as the most needed piece of furniture. The alternative chair was designed to accomodate to the individual physical needs of each child. The structural characteristics of the chair form consist of four parts: 1) basic seat 2) supporting metal frame 3) detachable chair legs 4) detachable table top. Auxilliary options include adjustable parts such as a head rest, seat belt, arm rest and pedestal.

* 이 논문은 1990년도 문교부 지원 학술진흥재단의 대학부설 연구소 지원 학술 연구 조성비에 의하여 연구되었음.

I. 서 론

인간의 존엄성과 평등성을 중시하는 민주주의 사상의 발달은 과거의 부정적인 장애자관을 긍정적이고 적극적인 자세로 서서히 변화시켜왔다. 또한, 1981년이 장애자의 해로 지정되면서 이러한 변화는 더욱 가속화되었고, 장애자들이 재활의 의지와 능력을 갖고 스스로 사회의 일원으로 성장하고 행복한 인생을 이끌어 갈 수 있도록 하기 위한 연구도 활발히 이루어지게 되었다. 이러한 연구들은 주로 공공시설물에 대한 것으로 그들에게 보다 합리적인 의료혜택과 편안한 교육환경을 도모하는데 중요한 자료들을 제시하였다. 그러나 아직 인간생활에서 매우 큰 비중을 차지하는 주거환경에 대하여는 연구가 별로 이루어지지 않아 주거내의 불편한 점은 거의 개선되지 않은 실정이다.

한국인구보건원(1985)에 따르면 지체부자유자는 전체장애자의 58.5%로 과반수를 넘으며, 또한 이들은 대부분이 시설이 아닌 일반 주거내에 거주하고 있으므로 지체장애자를 위한 주거환경에 대한 연구도 결코 소홀히 할 수 없는 부분임을 알 수 있다.

주거내에서도 특히 인간과 건축을 연결시켜주는 배개체로서의 가구는 사용자가 주공간의 물리적 환경에 적절히 대응할 수 있게 하는 결정인자이므로 그 의미와 역할은 매우 중요하다. 더구나 지체부자유자의 가구는 직접 신체를 의지하고 자세를 교정하는 역할을 하므로 특히 성장기 아동의 경우는 자립능력을 갖추고 장애정도를 향상시키는 재활의 효과가 크다. 그러나 주거내에 적합한 보조장구나 가구가 없으므로 작업치료사들도 병원이나 복지시설에서의 치료가 가정으로 이어지지 않아 재활에 좋은 효과를 거두지 못하고 있음을 지적하고 있다.

따라서 본 연구는 지체부자유아동이 주거내에서 사용하고 있는 가구의 실태와 생활행위를 파악하여 그들이 주거에 더 잘 적응하고 올바른 자세를 유지하도록함으로써 재활의 효과를 높이는 바람직한 가구의 대안을 제시하려는데 그 목적이 있다. 구체적인 연구의 목적은 다음과 같다.

1) 지체부자유아의 주거생활 실태와 보조장구의 사용실태 및 주거용 보조가구에 대한 의식을 파악한

다.

2) 1)에서 파악된 내용을 기초로 하여 주거내에서 필요한 지체부자유 아동용 가구를 선정하고 이에 대한 대안을 제시한다.

본 연구의 대상은 그들의 신체적 특성을 고려한 주거용 가구가 일상생활에 있어 자세교정과 후천적 변형의 예방에 가장 많은 도움이 되리라고 생각되는 성장기 아동인 국민학교 1학년에서 6학년까지의 지체부자유아동으로 제한한다.

II. 이론적 배경 및 선행연구

본 연구 문제의 근거를 제시하고, 조사 결과의 분석과 논의의 근거를 찾기 위해 지체부자유아의 특성과 주거 및 가구에 관한 선행연구를 정리하면 다음과 같다.

1. 지체부자유아의 특성

1) 신체적 특성

지체부자유아의 신장, 체중, 좌고는 남녀 모두 그 성장이 지체되어 있으며, 정형외과적 결합아동은 운동능력이 거의 없고 이중에서도 특히 휠체어사용아동은 이동능력, 운동조정, 사회연령, 대인관계에서 결함을 보인다. 이러한 운동결함은 정형외과적 결합에서만 생기는 것은 아니며 뇌손상에 의해서도 생길 수 있다.(안병집, 1978).

일반적으로 지체부자유아동의 신체적 운동량은 일반아동의 신체적 운동량인 하루 2~6시간에 미치지 못한다. 지체부자유아의 체력조사에 의하면 유연성, 근력, 순발력, 민첩성, 평형성, 지구성등의 운동기능에 있어서도 매우 열등함을 보이고 있다.(이태영 · 김정권, 1982)

2) 심리적 특성

지체부자유아도 정상아동과 같은 일반적인 아동심리를 적용할 수 있으나, 그들의 신체장애와 언어표현기능의 부자유로 인해 그들만의 특수한 심리가 형성된다. 그들 역시 인간의 기본적 욕구로써 자존심과 우월감을 가지고 있으므로 이러한 심리적 모순과

갈등이 감정에 의하여 욕구불만에 빠지게 된다. 심리적으로 욕구불만의 형성은 부적응의 특징을 나타내고 그로 인한 부정적인 자아개념을 가지기 쉽게 한다. 이와 같이 지체부자유아동은 신체적인 장애의 존재, 열등감, 욕구불만, Body-Image 등의 관점에서 성격에 많은 왜곡을 가져오게 하고 있음을 발견할 수 있다.

뇌성마비아의 심리적 특성은 강한 불안정감으로 한 곳에 머무르지 못하고, 눈에 뜨이는 것이나 움직이는 것에 주의가 집중되며, 충동적인 반응으로 사고에 일관성이 없다는 것으로 주위의 잡음이나 색채 등에 강한 반응을 보이며, 또한 흥분을 과다하게 하고 인내심이 부족하다. 이들이 가지고 있는 고집성은 어떤 장면의 변화와 어떤 관념의 전환, 여행을 곤란하게 하고 인간관계에 있어서도 융통성이 없으며, 그들의 심리적 혼란은 무력감·정서불안·고집성등과 같은 특징을 나타나게 한다.

2. 지체부자유아의 주거

지체부자유자의 주거에 관한 연구는 대부분이 휠체어 사용자를 대상으로 이루어져 왔으며 이에 따라 이동에 대한 불편이나 개선방향에 대하여 주로 이루어져 왔다(강승모, 1981; 방정민, 1981; 김성구, 1983; 주승범, 1988).

선행연구에서 제시된 지체부자유자의 현 주거에 대한 의견, 계획시 고려할 사항, 불편한 점등에 대하여 고찰해 보면 다음과 같다.

한국 갭럽조사연구소의 1984년 연구에 따르면 지체부자유자들이 현 주거에 만족한다는 의견은 5.3%에 불과하고, 개선이 필요하다고 느끼는 의견은 59.2%이며 불만족을 느끼는 의견은 33.7%로 나타나 현재의 주거설대는 개선의 필요성이 많음을 알 수 있다.

지체부자유자의 주거계획에 대하여 주승범(1988)은 각 실에 지름 150cm의 원형공간을 반드시 마련하여 휠체어나 목발의 사용이 용이하도록 제시하였다.

방정민(1981)은 문턱이 높은 경우는 위험을 줄 수 있으므로 1.5cm를 초과하는 것은 피하도록 하며, 문턱을 모두 제거하는 것이 바람직하다고 하였다. 오

공표(1987)는 전체 평면공간에서 그 기능을 발휘하기 위해 정상 계획보다 약 20%의 여유를 두어 계획하도록 하였다.

주거생활에 있어서의 불편한 점에 대하여 김성구(1983)는 일상생활 중 가장 불편한 곳이 화장실이므로 넓은 공간을 확보하도록 하였다. 손 은진(1991)에 따르면 가장 불편한 점이 공간 이동시로 밝혀졌고 다음으로는 식사시, 화장실 사용시, 외출시로 나타났으며, 주택내에서 가장 문제가 많은 곳은 역시 화장실로 나타났다. 한국기술연구원의 1987년도 조사에서는 화장실 사용시 문제점을 양변기 미설치, 좁은 내부공간, 화장실 입구의 단차, 손잡이가 없는 점등을 들고 있다.

3. 지체부자유아의 가구

지체부자유아의 주거용 가구 및 설비의 계획에 관한 연구는 이루어진 바가 없으며 시설내에서의 배치와 계획, 치수기준에 관한 연구가 대부분이다.

지체부자유자를 위한 주거에서는 가구 및 설비의 사용자가 지체부자유자인지 정상인과의 공용인지를 고려하여 가구 및 설비의 설치높이를 정하여야 한다. 휴식용가구는 적당한 쿠션이 좋으며 아래부분은 휠체어와의 접촉에 의한 손상을 막기 위해 내구성이 강한 재료로 구성하여야 한다.(김성구, 1983)

또한 학습용 가구는 신체적 장애로 인하여 행동특성이 특수한 점을 고려하여야 하며 그들의 신체치수에 알맞게 계획되어야 한다(윤혜영, 1989). 특히 뇌성마비아동을 위한 책·걸상은 개인차가 심한 아동들의 특성에 맞도록 높낮이 조절과 머리 받침, 팔걸이, 발받침, 손잡이, 필기 고정대, 신체고정용 벨트 등의 보조기능적 구조물이 가변적 형태로 제작되고 구조상 위험한 요소가 없이 안정성있게 디자인되어야 한다.(최영태, 1985)

지체부자유아동에게 있어 혼자 몸을 가누고 적응케 하여 균형을 잡도록 하는 것이 치료의 기본이므로 외부적으로 받쳐 주는 것이나 부착물은 최소한으로 줄이고 더이상 필요치 않은 보조기구는 없애주어야 한다. 의자는 단순하며 필요한 조절이 쉽게 될 수 있는 것이어야 한다. 의자에 오래 앉혀두는 것은 좋

지 않으며 심한 부자유가 있는 아이가 꼭 앉아 있어야 한다면 안전하게 받쳐주든지 아주 매주어야 한다. 아이의 장애가 심하면 의자를 조정할 수 있어야 하며 어느 정도 높이가 있어 다루기 쉽게 만들어져야 한다. 몸을 전혀 못 가누는 아이는 머리를 완전히 보조해 주어야 한다.(낸시 휘니저, 오정희·강세운 공역, 1990).

Ⅲ. 연구방법

본 연구는 문헌고찰을 통하여 지체부자유아의 현황과 그들의 신체적, 심리적특성을 파악한 후, 재활학교를 방문하여 수업시간 중 아동들의 행동특성 및 가구 사용 특성을 파악하였다. 또한 아동의 어머니를 대상으로 한 설문조사를 통해 주거에서의 생활과 가구에 대한 의식을 파악하고, 그 내용을 바탕으로 지체부자유아에 적합한 의자를 선정하여 도면을 이용한 디자인설계방법으로 그 대안을 제시하였다.

1. 관찰조사

지체부자유아동의 행동특성과 가구사용에 대한 기초지식을 얻기 위하여 1991년 3월 20일과 21일에 Y재활학교를 방문하고 수업시간에 참석하여 관찰하였으며 가구사용에 대하여 선생님과 면담하였다. 관찰결과, 절단이나 기형 및 변형등에 의한 장애아동은 이동시에만 불편을 겪고 있었으나 뇌성마비의 경우에는 목을 가누지 못하거나 경련성으로 모든 동작에 있어 불편을 겪고 있음을 볼 수 있었다. 즉, 수업시간중에도 필기구와 책등을 자주 떨어뜨리고, 같은 학년의 아동이라도 장애 내용과 키등 개인적인 차이가 심하여 책·걸상의 높이와 형태등이 각기 다른데도 불구하고 높이가 맞지 않아 불편을 겪고 있었다. 또한, 선생님과 면담을 통하여 의자 팔걸이의 필요성, 좌면의 미끄러움 방지의 필요성, 책상면의 파인 부분이 몸체나 의자와 맞지 않는 불편함을 파악할 수 있었다.

2. 예비조사

예비조사는 지체부자유아동의 주거생활실태에 대한 기초지식을 얻고 본조사에 포함시켜야 할 설문내용을 파악하기 위하여 1991년 4월 8일에 실시하였다.

조사대상은 Y재활학교 1학년에서 5학년까지 학년별로 각 1명씩을 선정후 아동의 어머니를 대상으로 면담을 실시하였다.

면담결과, 가구디자인을 위한 자료로는 장애 원인별 분류보다는 장애부위에 따른 장애정도의 조사가 필요함을 알 수 있었다. 또한 주거내에서는 지체부자유아동을 위한 특수가구나 보조가구가 전혀 사용되고 있지 않으며, 다른 가족들이 사용하는 일반가구도 제대로 쓰지 못하고 있는 실정이었다.

장애아동이 주거내에서 사용하는 실(室)은 아동실 뿐만이 아니라 주택내의 모든 실에 해당되므로 각 실별 생활행위 및 가구사용실태의 조사가 필요함을 알 수 있었다.

3. 본조사

본조사는 1991년 4월 20일부터 5월 20일 사이에 Y재활학교와 N복지관에 다니는 국민학교 1학년에서 6학년까지의 지체부자유 아동을 대상으로 실시되었다.

자료수집방법은 설문지에 의한 자기기입법으로 아동에 대해 가장 잘 이해하고 있다고 판단되는 어머니가 기입하도록 하였다. 설문지는 재활학교와 복지관의 선생님을 통하여 65부를 배부하였으며, 그 중 39부가 회수되어 이를 분석에 사용하였다. 회수된 설문지를 분석하는 과정에서 누락된 부분은 다시 배부하여 보충하였다.

본조사의 내용은 개인사항, 주거환경실태, 생활행위실태, 보조장구(補助裝具)의 사용실태, 장애보조가구에 대한 인식, 현존 보조가구에 대한 평가로 구성하였다.

수집된 모든 자료는 단순빈도로 처리되었으며, 주로 질적분석방법에 의한 분석을 시도하였다.

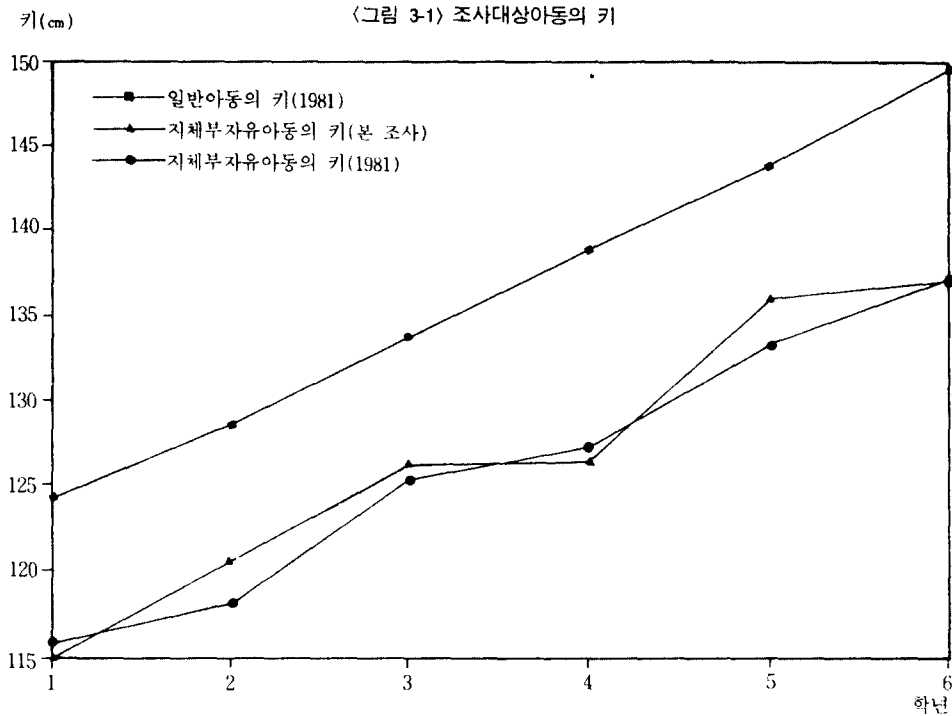
IV. 조사결과 및 논의

1. 조사대상아동의 일반사항

조사대상아동의 키와 몸무게를 학년별로 조사하고 이를 선행연구(곽준기, 김기영, 1981)의 일반아동 및 지체부자유아동의 평균과 비교하였다. 조사대상아동의 키는 <그림 3-1>과 같이 115~137cm의 분포를 보이며, 몸무게는 <그림 3-2>와 같이 20.5~40.0kg의

분포를 보여 1981년 조사의 지체부자유아동과 유사하였으며 일반아동과 비교해 볼 때, 키는 평균 약 10cm가량 작고, 몸무게는 평균 약 4kg가량 가벼우나 6학년의 몸무게는 비슷하게 나타났다.

또한 조사대상의 신체부위별 장애정도는 <표 3-1>과 같이 손의 경우와 다리의 경우가 가장 많아 각각 37명이었으며 장애정도는 다리가 더 심한 것으로 나타났다. 그 다음은 팔이 33명, 발이 28명, 허리가 23명, 목이 21명의 순이었으며, 장애정도별로는 목에서

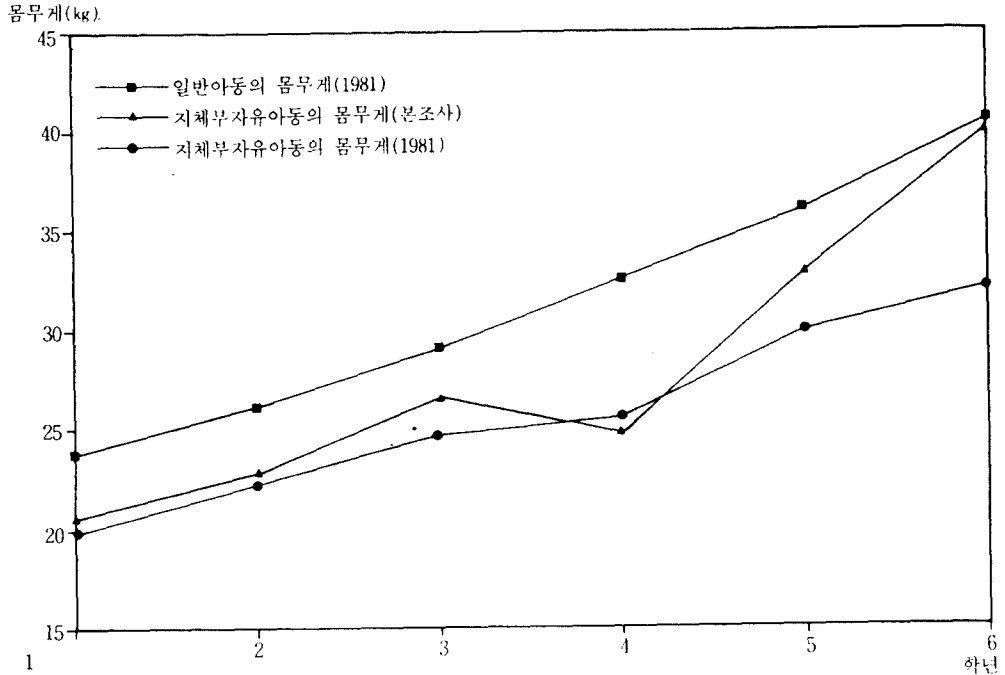


〈표 3-1〉 조사대상아동의 신체 부위별 장애정도

n=39

신체 부위	장애정도별 사례수(명)			신체부위별 사례수(명)
	경(輕)	중(中)	중(重)	
목	8	8	5	21
허리	5	13	5	23
팔	7	21	5	33
손	12	18	7	37
다리	8	21	8	37
발	8	15	5	28

〈그림 3-2〉 조사대상아동의 몸무게



반 경증과 중증(中症)이 같고, 나머지 부위는 모두 중증(中症)이 많았다. 이상과 같이 각 신체부위마다 과반수 이상이 장애를 가지고 있었으며 대체로 중증(中症)인 경우가 가장 많았다. 이는 조사대상아동들이 신체 각 부위에 중복적인 장애를 가짐을 나타내므로 가구계획에 이를 반영하여 각 지체뿐 아니라 목과 허리도 지지해 줄 수 있도록 하여야 함을 나타내준다.

2. 주거생활 및 가구 사용실태

조사대상아동들이 기거하는 실은 〈표 3-2〉와 같이 안방에서 부모와 함께 기거하는 경우가 23명으로 과반수 이상을 차지하였고, 그 다음이 형제들과 함께 기거하는 경우로 10명이었으며 독립된 자녀실에서 기거하는 경우는 4명뿐인 것으로 나타났다. 조사대상아동이 학령기로 부모와 떨어져 기거할 수 있는 연령임에도 안방에서 부모와 함께 기거하는 아동이 과반수가 넘는 것은 조사대상아동의 지체가 부자유함으로 인하여 모든 생활면에서 부모나 다른 식구들의

〈표 3-2〉 조사대상아동이 기거하는 실

장애아동이 기거하는 실	사례수(명)
형제들과 함께	10
안방에서 부모와 함께	23
독립된 자녀실	4
안방 + 독립된 자녀실	1
형제들과 함께 + 안방 + 자녀실	1
계	39

도움을 받아야 하기 때문이다.

기거양식에 대하여 살펴보면 〈표 3-3-1〉, 〈표 3-3-2〉, 〈표 3-3-3〉와 같다. 현재 기거양식은 '입식'이 가장 많아 부엌, 식당, 화장실의 경우 각각 33명, 27명, 28명으로 나타났고, '좌식'과 '입+좌식'은 매우 적은 사례를 나타냈다. 그러나 조사대상아동이 주로 기거하는 안방과 자녀실의 경우 다른 실들에 비하여 좌식과 입+좌식을 희망하는 경우가 많아 안방은 입식이 17명, 좌식이 7명, 입+좌식이 15명이었으며, 자녀실의 경우는 입식이 17명, 좌식이 7명, 입+좌식이 11명이었다. 현재 기거양식과 희망 기거양식이 일치

〈표 3-3-1〉 입식거주자의 희망기거양식 및 희망이유

내용 실명	입식* 좌식**	희망이유			입식* 입식**	희망이유			입식* 입+좌**	희망이유			소 계
		1 편리	2 돌보기	3 기타		1 편리	2 돌보기	3 기타		1 편리	2 돌보기	3 기타	
안 방					15	12		3	1	1			16
자녀실					14	11	3		2	2			16
거 실					14	9	1	4	2	1		1	16
부 욕	1	1			28	17		11	4	1	1	2	33
식 당	1	1			21	11		10	5	4	1		27
화장실	2	2			24	17		7	2	1	1		28

〈표 3-3-2〉 좌식거주자의 희망기거양식 및 희망이유

내용 실명	좌식* 좌식**	희망이유			좌식* 입식**	희망이유			좌식* 입+좌**	희망이유			소 계
		1 편리	2 돌보기	3 기타		1 편리	2 돌보기	3 기타		1 편리	2 돌보기	3 기타	
안 방	7	5		2	1	1		3	5	5			13
자녀실	5	4		1	5	5			2	1		1	12
거 실	4	2		2	3	2	1		1		1		8
부 욕	1		1		1	1							2
식 당	3	2	1		1		1		1	1			5
화장실	2		1	1	1	1			2	1			5

〈표 3-3-3〉 입+좌식 거주자의 희망기거양식 및 희망이유

내용 실명	입+좌* 좌식**	희망이유			입+좌* 입식**	희망이유			입+좌* 입+좌**	희망이유			소 계
		1 편리	2 돌보기	3 기타		1 편리	2 돌보기	3 기타		1 편리	2 돌보기	3 기타	
안 방					1	1			9	5	2	1	10
자녀실	2	2							7	5	1	1	9
거 실	1			1	2	1		1	8	7		1	11
부 욕					1	1			3	1	1	1	4
식 당					2	2			2	2			4
화장실					1	1			5	2	1	2	6

* 현재 기거양식

** 희망 기거양식

1 자녀가 편하므로

2 돌보기가 편해서

3 기타 이유

하는 경우에 대하여는 입식이 가장 많고 그 다음은 입+좌식과 좌식의 순이었다. 이러한 결과는 생활환경이 점차 입식화되어가는 추세와 비교해 볼때, 아동들을 위하여는 좌식생활에 대한 요구도 매우 높다는 것을 시사해준다.

희망이유에 대하여는 부모가 돌보기 편하도록 하기 보다는 자녀를 편하게 하려는 이유가 거의 대부분을 차지하고 있다.

생활행위는 평상시 생활에 대하여 시간대별로 그 내용을 기입하고 그 행위에 대한 도움정도와 행위장소, 사용가구와 불편한 점을 기입하도록 하였다.

분석결과 <표 3-4>와 같이 취침, 세면, 여가, 학습으로 크게 구분되었다. 생활행위별로 도움을 가장 많이 받는 행위는 세면으로 34명이 도움을 필요로 하고 있었다. 식사도 혼자 하는 경우(15명)보다 도움을 받는 경우(16명)가 더 많은 것으로 나타났다. 각 생활행위의 장소는 취침의 경우 자녀실이 20명이고, 안방이 16명이며, 세면은 조사대상의 대부분인 32명이 욕실을 이용하는 것으로 나타났다. 식사장소는 식당이 19명, 안방이 5명, 자녀실이 3명, 부엌과 거실은 각각 2명으로 다양하게 나타났다. 여가·놀이의 경우는 일반아동들과는 달리 실외(1명)보다는 실내(15명)에서 주로 이루어지고 있는 것으로 나타났다. 거실(8명)이 가장 많았다. 학습은 자녀실(5명), 안방(4명), 기실(3명)등으로 다양하게 나타났다.

생활행위별 사용가구를 보면, 취침시에는 이불과 요를 이용하는 경우가 16명으로 침대를 이용하는 경우(8명)보다 많았다. 세면은 대야를 이용하는 경우가 가장 많아 22명이었으며, 그 다음이 세면대를 이용하는 경우로 9명이었고, 보행기를 이용하는 경우도 1명 있었다. 식사는 입식식탁을 사용하는 경우가 12명인데 비해 좌식밥상을 이용하는 경우는 20명으로 높았다. 또 쟁반을 사용하는 경우도 1명 있었다. 여가 및 놀이의 경우에는 가구는 별로 이용되지 않는 것으로 나타났다. 학습은 책상을 이용하는 경우가 8명이며, 좌식밥상을 이용하는 경우가 4명 이었다.

이상으로 생활행위별 공간 사용실태를 보면 안방에서 여러가지 행위가 폭 넓게 이루어지고 있으며, 세면을 하는 욕실을 제외하면 자녀실과 안방이 가장 높은 공간 사용빈도를 보이고 있다. 또한 사용가구

(표 3-4) 생활행위조사

생활 행위	도움 정도				행위 장소							사 용 가 구											
	전적	약간	혼자	혼자	자녀실	안방	욕실	식당	부엌	기실	마당	복도	이불	침대	세면대	대야	식탁	밥상	책상	쟁반	feeder seat	보행기	
	3	13	22	20	16	1	32	19	2	2		16	8	9	22		12	20				1	
취 침																							
세 면																							
식 사																							
여가·놀이																							
학 습																							
	7	4	3	5	4					3								4	8				1

n=39

는 취침과 식사의 행위에 있어 좌식의 가구를 이용하는 경우가 입식가구에 비해 두배에 달하고 있으며, 학습을 위하여 좌식밥상을 이용하기 보다는 입식책상을 이용하는 경우가 두배였다. 여기서 주목할 점은 밥상의 이용이 식사와 학습의 두 행위에서 모두 이용되어 그 사용이 두드러지고 있는 점이다.

생활행위시 불편한 점에 대해 추가로 기입하도록 한 결과, 다음과 같은 내용이 언급되었다. 생활행위 별로 도움정도가 가장 많은 세면에 대한 언급이 가장 많았으며, 대체로 씻기기 불편하다는 것이었다. 그 다음은 식사에 대한 내용으로 흘리는 문체에 대한 언급이 가장 많았으며, 밥상과 식탁의 높이가 맞지 않는다는 지적도 있었다. 또한 안고 먹이거나 누워서 먹기 때문에 낮은 자세의 교정의자 즉 좌식의 교정의자가 필요하다는 의견이 있었다. 그 다음은 학습으로 책상높이가 맞지 않는다는 지적이 가장 많았으며 입식의 책상이용이 불편하다는 의견도 있었다. 기타로는 가구사용 및 개발 필요성에 대한 지적과 이동의 불편등에 관한 내용이 있었다.

3. 장애보조가구에 대한 인식

장애보조가구에 대한 필요성 인식을 조사한 결과 <표 3-5>와 같이 '필요하다'고 응답한 경우가 27명이고 '필요하지 않다'고 응답한 경우가 12명으로 필요성을 인식하고 있는 경우가 훨씬 많았다.

장애보조가구에 대한 구입의사는 <표 3-6>과 같이

(표 3-5) 장애보조가구에 대한 필요성 인식 및 구입의사

		n=39
내 용	사례수(명)	
필요하다	27	
필요하지 않다	12	

(표 3-6) 장애 보조가구에 대한 구입의사

					n=39
내 용	있다면 가격에 상관없이 구입	필요하나 가격이 비싸면 구입불가능	필요성은 있으나 구입의사는 없음	기 타	
사례수	8	21	5	5	

장애보조가구가 '필요하더라도 가격이 비싸면 구입이 불가능하다'는 경우가 21명으로 과반수 이상의 높은 비율을 차지하였으며, '있다면 가격에 상관없이 구입하겠다'고 한 경우는 8명으로 나타났다. 또 '필요성은 있다고 생각되지만 구입의사가 없다'고 응답한 경우가 5명이고 기타가 5명으로 '사용용도에 따라 다르다', '필요하다고 생각하지 않는다' 등의 의견이 있었다. 이상의 결과로 볼 때 가격이 적절하다면 구입할 의사를 가지고 있는 경우가 29명의 높은 빈도를 보이고 있으므로 지체부자유아동을 위한 장애보조가구에 대한 요구가 비교적 높음을 알 수 있다. 그러나 가구의 설계에 가격문제를 신중하게 고려해야함을 알 수 있었다.

현존 장애보조가구에 대한 의견은 국내 S사(社) 및 일본, 스웨덴, 덴마크등의 장애보조가구 판매회사의 홍보용 책자를 참고로 하여 그 중 주거내에서 생활하는 데 필요하다고 판단되는 8가지 품목을 <그림 3-3>과 같이 선정한 후 그림으로 그려서 제시하여 각 보조가구에 대한 의견을 나타내도록 하였다. 그 결과는 <표 3-7>과 같다. 가장 긍정적인 의견을 나타낸 것은 '높이 조절 가능한 책상과 걸상'으로 '많은 도움이 되겠다'는 응답이 31명, '약간 도움이 되겠다'는 응답이 3명으로 34명이 그 유용성을 인정하였다. 그 다음은 '용변기용 보조대'로 많은 도움이 되겠다는 응답이 22명, 약간 도움이 되겠다는 응답은 10명으로 긍정적 반응이 32명이었다. 그 다음은 '상관부착 가능한 좌식의자'로 많은 도움이 되겠다는 응답은 21명, 약간 도움이 되겠다는 응답이 7명이었다. 그 다음으로 긍정적 의견을 나타낸 것은 '엎드려 놀기편한 보조용품'이며, 그 다음은 '용변기 겸용의자'와 '육조용 입욕보조품'이었다. 그러나 많은 도움이 되겠다고 응답한 경우는 용변기 겸용의자가 엎드려 놀기편한 보조용품보다 더 높은 의견을 얻은 것으로 나타났다. 이에 비해 '이동의자'와 '높이조절가능한 바퀴

〈표 3-7〉 현존 보조가구에 대한 의견

n=39

가 구 명	의견 내용	많은 도움*	약간 도움**	별로 도움***	기타	계
이동 의자		16	8	9	6	39
높이조절 가능한 바퀴달린 의자		13	6	13	7	39
엎드려 놀기 편한 보조용품		20	6	6	7	39
높이조절 가능한 책상과 걸상		31	3	4	1	39
상판 부착가능한 좌식의자		21	7	6	5	39
용변기 겸용 의자		21	4	10	4	39
용변기용 보조대		22	10	3	4	39
욕조용 입욕 보조품		18	7	8	6	39

* 많은 도움이 될것 같다.

** 약간 도움이 될것 같다.

*** 별로 도움이 될것 같지 않다.

〈표 3-3-3〉 입+좌식 거주자의 희망거주자의 희망거양식 및 희망이유



달린 의자'는 긍정적 반응이 비교적 낮은 편이었다. 선행연구(방정민, 1981; 주승범, 1988; 오공표, 1988; 손은진, 1991)의 조사결과에서 지체부자유자들이 주택내에서 이동에 큰 불편을 겪고 있음을 보고하였음에도 불구하고, 본 연구에서는 이동을 도와주면서 기존의 휠체어보다 면적을 덜 차지하는 이동의자나 높이조절 가능한 바퀴달린 의자등 이동용 가구들이 가장 낮은 반응을 나타내고 있다. 이는 조사대상아동의 주택이 휠체어 이동시 불편점을 안고 있기 때문에 보조가구를 사용하는 것만으로는 문제의 직접적 해결이 되지 않는다고 생각하기 때문인 것으로 해석된다.

이상과 같이 조사에서 가장 높은 의견을 나타낸 가구의 종류로는 높이조절 가능한 책상과 걸상, 그리고 상관부착가능한 좌식의자였다. 이들은 학습과 식사행위를 도와주는 가구로 기존의 일반아동용 가구보다 훨씬 더 효율적이며 이동을 위한 가구에 비하여 공간적 제약이 덜 받기 때문에 그 필요성에 대한 인식이 높게 나타난 것으로 보인다.

기타의견으로는 이동의자의 경우 혼자 움직이기에 불편할것 같다는 의견과 앞에 책상이나 식탁대용으로 판넬을 부착하였으면 좋겠다는 의견이 있었다. 또한 높이조절 가능한 바퀴달린 의자는 현재의 주거공간이 좁고 턱이 많아 사용하기 불편하다는 의견이 있었다 그리고 상관부착 가능한 좌식의자에 대하여는 휠체어만 사용하는 것에 비해 독서와 놀이를 위한 이러한 가구의 사용이 필요하며 자세교정에 많은 도움이 될 것 같다는 의견이 있었다.

이상의 조사결과, 본 연구에서는 지체부자유아동의 주거용 가구로서 식사와 학습을 겸할 수 있는 좌식·입식 겸용의 의자를 그 대안으로 제시하는 것이 가장 중요한 해결책이 됨을 알 수 있었다.

V. 의자의 설계

1. 의자설계 과정

지체부자유아동의 주거용 의자설계를 위하여 우선, 문헌고찰과 관찰 및 설문지를 통한 실태조사 결과를 바탕으로 설계지침을 마련하였다. 다음, 설계지침에

맞는 의자를 디자인하기 위하여 현재 개발되어 있는 가구들의 디자인을 검토하고 개발에 반영할 점등을 파악하였다. 다음, 장애아용 의자에 적합한 재료를 선정하고 다양한 형태 및 구조를 구상하여 대안을 마련하고 검토하는 한편, 치수기준을 설정하여 구체적인 디자인을 결정하였다. 또한 디자인된 가구가 대량생산을 위해 구조적 타당성을 갖고 있는지 파악하기 위해 가구생산업자의 조언을 구하여 디자인을 완성하였다.

2. 의자 설계지침

의자개발을 위하여 본 연구의 조사결과와 선행연구(낸시 휘니저: 1990, 최영태: 1985, 정구영역: 1987, 한국인구보건연구원: 1985, 윤혜영: 1989)를 바탕으로 마련한 설계지침은 다음과 같다.

1) 학습의 경우 좌식밥상을 이용하는 경우가 입식의 책상을 이용하는 경우의 반을 차지하므로 좌식과 입식의 두가지 대안을 제시하도록 한다. 이는 또한 식사의 용도로도 이용될 수 있도록 한다.

2) 재료의 선택에서는 가격의 문제를 고려하여 저렴하면서도 견고성을 지닌 폴리우레탄, 스틸튜브등을 사용한다. 또한 너무 딱딱한 재료는 경련을 일으킬수 있으므로 피하며 너무 부드러워 지지가 안되는 재료도 피한다.

3) 본 연구에서 개발되는 가구는 양산에 적합하고, 개인차가 심한 지체부자유아동의 신체특성을 고려하여, 각 부분에 있어 높이조절이 가능하도록 한다.

4) 가구의 각 세부치수는 지체부자유아동의 성장부진을 감안하여 직정한 기준을 산출하되 이러한 과정에서 개인차는 높이조절로써 보완한다.

5) 의자는 아동신체의 지지와 교정이 가능하도록 해야하나, 혼자 몸의 균형을 잡도록 훈련하기 위해 보조용 부착물은 아동의 장애정도에 따라 선택할 수 있도록 한다.

6) 상관은 물건을 떨어지는 것을 방지하도록 고안한다.

7) 의자의 구조는 일어나고 앉는데 용이하도록하며, 일어날때 안전하게 붙잡을 수 있는 팔걸이를 부

작한다.

8) 지체부자유아동 중 점점 그 비율이 증가하고 있는 뇌성마비아동의 대부분은 팔을 들어 올릴때 고관절이 퍼지며 뒤로 넘어지기 쉬우므로 다리를 벌리고 앉도록 좌판의 중심부에 기둥을 세워준다.

3. 의자의 각 부위별 치수설정

의자의 각 부위별 치수산출내용은 다음과 같다. 각 부위별 치수는 정상아동에 대한 인체체위조사(공업진흥청, 1986)내용을 참고로 하였다.

우선 좌판 높이는 정상아동의 마루-대퇴골높이인 284~354mm에 지체부자유아동의 열등정도를 감안하여 260~340mm로 하였다. 좌판 너비는 정상아동의 앉은 엉덩이 너비 221~302mm에 지체부자유아동의 행위의 불안정함을 감안하여 350mm로 여유를 주었다. 좌판의 깊이는 정상아동의 엉덩이 무릎굽힌뒤 길이인 319~425mm의 지체부자유아동의 성장부진정도를 감안하여 330mm로 하였다. 머리받침대높이는 지체부자유아동의 앉은키(곽준기, 김기영, 1981)인 650~730mm에서 등받이높이를 뺀 150~230mm로 하였으며, 높이를 조절하도록 하였다. 등받이 너비는 정상아동의 몸통너비가 287~373mm이므로 앉았을 때 어깨부분이 더 좁다는 점을 감안하여 최소너비는 350mm, 최대너비는 400mm로 하였다. 팔걸이 높이는 정상아동팔꿈치너비 178~226mm에서 지체부자유아동의 성장부진정도를 감안하여 170~210mm로 하였으며 높이조절이 가능하도록 하였다. 팔걸이 너비는 정상아동의 최대손너비 71~88mm에 지체부자유아동의 성장부진정도를 감안하여 80mm로 하였다.

4. 의자의 설계

본 연구에서 설계한 장애아동용 의자는 의자기본형, 의자좌식받침대, 의자입식다리, 의자상판등의 네 가지 품목의 조립으로 장애부위 및 장애정도에 따라 다양하게 변형하여 사용할 수 있도록 하였으며 그 내용은 다음과 같다.

1) 의자 기본형

의자 기본형은 <그림 4-1>과 같으며 기본형을 위한 재료로는 가격이 저렴하고 디자인 지침에 따라 강도를 유지하는데 부합되는 심재로는 스틸파이프를 사용하고 신체가 닿는 부분은 신축성 있는 띠로 연결한 후 그 위에 폴리우레탄계 경질스폰지를 입히고 직물로 씌우는 재료사용방법을 선택하였다. 전체크기는 각 부위별 치수를 고려하여 설정한 결과 560×750×455mm로 신체의 각 부분을 최대한 지지해 줄 수 있도록 하였으며, 머리받침대와 다리분리기둥, 몸통고정벨트등은 착탈식으로 하여 개인에 따라 선택할 수 있도록 하였다. 머리받침대부분은 두개의 스틸파이프를 몸체부분에 연결하여 높이를 조절하도록 하였으며 머리가 옆으로 떨어지는 것을 방지하기 위하여 측면에 각을 주었다. 등받이 부분은 몸체의 형태에 따라 윗부분은 좁고 팔꿈치부분은 넓어지도록 하였으며, 등받이의 각도는 자세교정이나 학습 및 작업에 적합하도록(최대석, 1976) 7°를 유지하도록 하였다. 팔걸이부분은 팔을 받쳐 줄 뿐아니라 상판을 지지할 수 있도록 80mm의 너비를 유지하였다. 좌면은 충분한 면적을 확보하면서 다리를 빌려주는 기둥을 부착하였다. 이 기둥은 인체의 형태를 따라 계획하였다.

2) 좌식 받침대

의자 좌식받침대는 의자를 좌식으로 이용할때 의자가 뒤로 넘어지는 것을 방지하도록 하는 기능을 가진다. 재료는 스틸파이프를 구부려 사용하였다. 기본크기 480×220×530mm로 <그림 4-2>와 같으며 최소한의 구조로 기본형을 받쳐주도록 하였다.

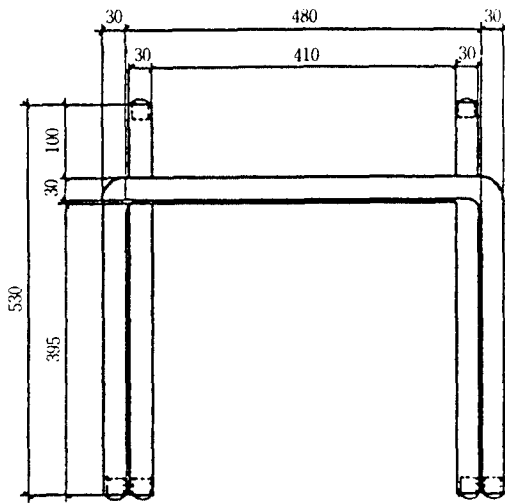
3) 의자입식다리

의자입식다리는 높이조절이 가능하도록 유압식으로 설계하고 조절가능한 범위는 치수설정기준에 따랐다. 기본크기는 450×28×320mm로 높이조절은 80mm가 가능하다.

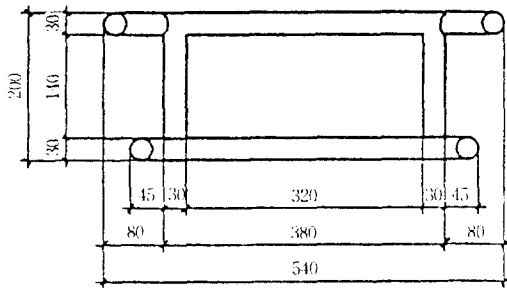
4) 의자 상판

의자상판은 목재위에 자석판을 깔고 표면은 멜라민코팅으로 처리하였다. 기본크기는 각 부위별 치수를 고려하여 설정한 결과 600×30×400mm로 <그림

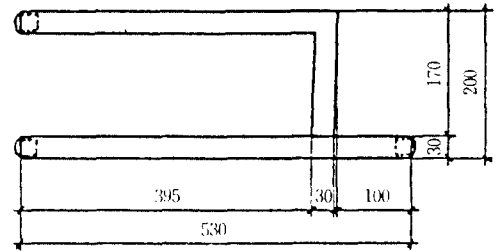
〈그림 4-2〉 의자 기본형



평면도



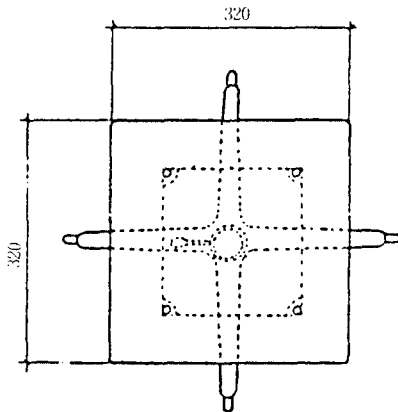
상면도



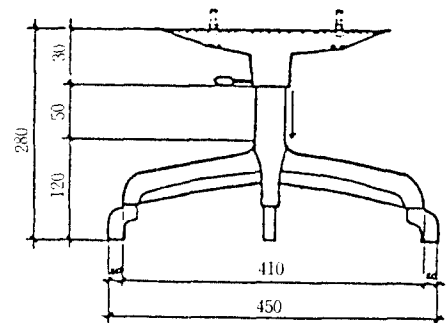
측면도

〈그림 4-3〉 의자 입식 다리

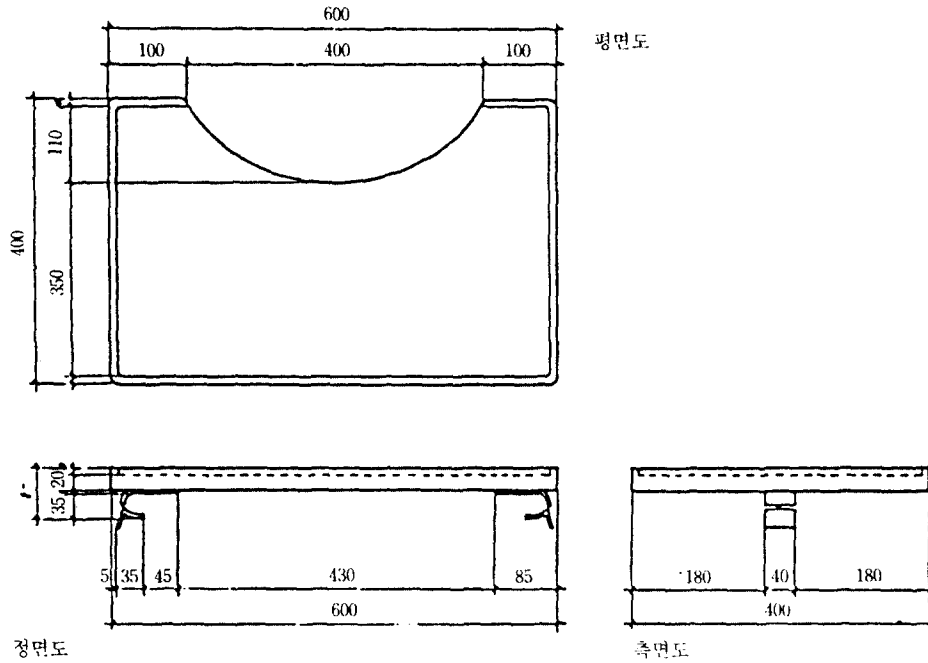
평면도



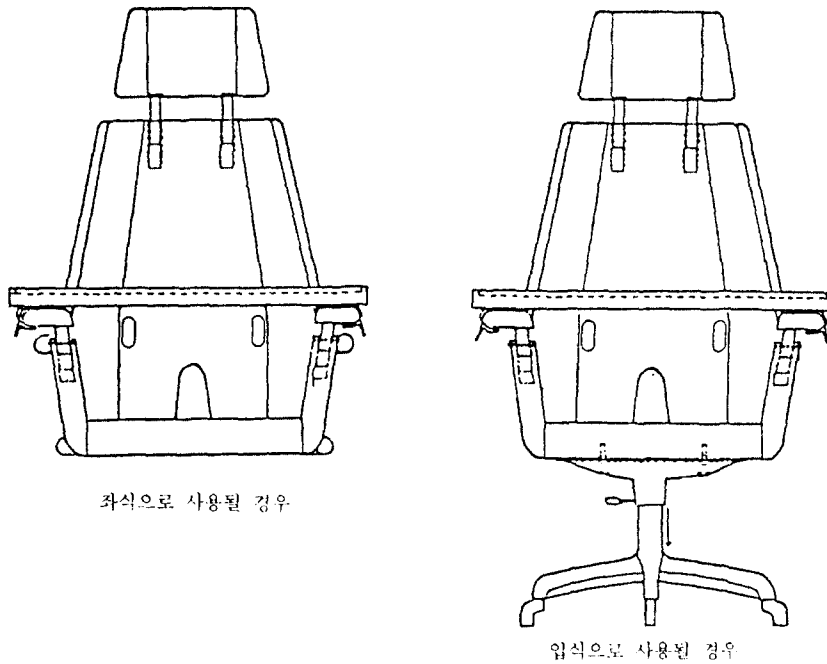
상면도



〈그림 4-4〉 의자 상판



〈그림 4-5〉 조립된 의자의 형태



4-4)와 같으며 학습을 위하여 충분한 면적을 확보할 수 있도록 하였다. 모서리는 약간 높게 하였으며 몸통둘레는 등글게 파주어 편안하게 이용할 수 있도록 하였다. 의자기본형과의 착탈은 스프링이 달린 집게로 팔걸이부분과 연결하도록 하였다.

Ⅶ. 결론 및 제언

지체부자유아동은 대다수가 주거내에서 거주하고 있으며, 그들의 주거는 대부분 그들의 신체적 특성을 전혀 고려하지 않아 커다란 불편을 겪고 있다. 아동기가 재할에 있어 가장 높은 효과를 볼 수 있는 중요한 시기임에도 부적절한 환경으로 발달의 기회를 놓치고 있다. 특히 그들의 신체와 직접 접촉하며 주거와 연결시켜 주는 가구에 대하여는 지금까지 연구가 거의 이루어지지 않았다. 그러나 가구가 그들의 재할에 큰 발전을 줄 수 있는 직접적 효과와 아울러 그로인한 의욕의 증가나 자립심을 증진시키는 심리적, 간접적효과까지 생각해볼 때, 개발의 필요성과 시급함을 인식하게 된다. 우리나라에 현재 시판되고 있는 장애용 가구는 외국에서 수입되고 있는 것으로 가격이 비싸고 따라서 지체부자유아동을 두고 있는 가정에서는 필요성을 인식하고 있음에도 불구하고 구입을 못하고 있는 실정이다.

따라서 본 연구에서는 아동의 개인차에 따라 가변적인 선택사항을 가짐으로써 각 개인의 필요성에 부합하도록 하고 가격절감을 위해 재료사용이나 공정등을 신중하게 선택함으로써 그들의 신체를 최대한 지지해주고 편안하게 해주는 가구를 제시하고자 하였다.

문헌고찰과 관찰, 사례연구, 가구설계 등의 연구방법을 통하여 얻어진 결과로 다음과 같은 결론을 내릴 수 있다.

첫째, 지체부자유아동은 신체부위별로 중복적인 장애를 가지고 있으므로 가구를 설계할 때에는 신체 각 부분을 지지해 줄 수 있도록 하여야 한다.

둘째, 지체부자유아동은 그들만을 위한 가구의 개선이나 장애보조가구의 구입이 어려움으로 인해 주거에 적응하지 못하고 다른 가족들에게 의탁하게 되어 거의 모든 행위에서 도움을 필요로 하고 있다. 그

로 인해 부모가 기거하는 안방이 주된 생활공간이 되고 있으며 가구는 좌식 가구의 사용이 두드러진다.

셋째, 장애보조가구에 대한 필요성은 높으나 가격이 중요한 결정요소로 고려되며, 학습용 가구에 가장 큰 반응을 나타내고 그 다음이 식사, 용변등의 순으로, 이동을 위한 가구는 건축적 문제로 인해 낮은 반응을 얻고 있다. 따라서 학습용 가구의 개발이 필요하며 이는 식사의 용도로도 이용될 수 있도록 개발함이 바람직하다.

넷째, 지체부자유아동의 가구는 그들의 심한 개인차를 고려하여 높이조절, 부착물의 착탈을 통한 선택이 필요하며, 재료는 신체적 특성 특히 뇌성마비 아동의 경직성, 경련성, 무정위성등을 고려하여 신체를 지지하면서도 압박감을 주지 않도록 스틸파이프를 구부려 만든 틀위에 폴리우레탄수지로 패딩하는 것이 좋다.

다섯째, 가구의 구조는 단순하게 하여 동작에 방해를 주지 않는 한편 충분한 지지가 가능하도록 한다.

앞으로 지체부자유아동을 위한 다양한 주거용 가구개발을 위해서는 그들을 대상으로 하는 인체지수, 장애부위, 현황 및 특성에 대한 기초적인 연구들이 선행되어야 하며 앞으로 정부기관이나 관계분야의 보다 많은 관심과 연구가 이루어져야 할 것이다. 또한 본 연구 결과를 바탕으로 세면, 입욕·입욕을 위한 보조적인 설비의 개발을 위한 연구가 지속되어야 하며, 지체부자유아동의 주거가 개선됨에 따라 이동에 필요한 가구의 개발도 반드시 이루어져야 할 과제라고 생각된다.

본 연구에서 제시한 장애아용 의자의 대안이 양산으로 이어지기 위해서는 반드시 모형과 시제품과정을 거쳐 실제적인 착용감에 대한 검토가 이루어져야 할 것이다. 따라서 앞으로 이에대한 후속연구가 진행되어야 할 것으로 본다.

【참고문헌】

- 1) 강승모(1981). 지체장애자를 위해 주거 건축계획에 관한 연구. 석사학위논문. 고려대학교 대학원.

- 2) 김성구(1983). 주거실내공간에 있어서 지체장애자를 위한 Design Factor에 관한 연구. 석사학위논문. 홍익대 산미대학원.
- 3) 김승재(1981). 지체부자유아를 위한 시설에 관한 건축계획학적 연구. 석사학위논문. 연세대 산업대학원.
- 4) 김창일(1984). 소아재활원의 병동부건축계획에 관한 연구. 석사학위논문. 연세대 산업대학원.
- 5) 김종영(1986). 정신박약아를 위한 특수학교시설의 건축계획적 연구. 박사학위 논문. 한양대학교 대학원.
- 6) 문정희(1986). 재활의학과내 A.D.L.훈련실 실내디자인에 관한 연구. 석사학위논문. 홍익대학교 대학원.
- 7) 박익권(1981). 지체부자유아를 위한 특수학교건축계획에 관한 연구. 석사학위논문. 홍익대학교 대학원.
- 8) 방정만(1981). 신체장애자를 위한 주거건축계획에 관한 연구 — 휠체어 사용자를 중심으로. 석사학위 논문. 연세대 대학원.
- 9) 여혜선(1990). 지체부자유아를 위한 특수학교 놀이실 계획 및 디자인에 관한 연구. 석사학위논문. 홍익대학교 대학원.
- 10) 유소영(1989). 뇌성마비아동을 위한 일상복 디자인에 관한 연구. 석사학위논문. 홍익대 산미대학원.
- 11) 윤혜영(1989). 지체부자유아를 위한 재활유아원 계획에 관한 연구. 석사학위논문. 홍익대 환경대학원.
- 12) 오공표(1987). 신체장애자를 위한 주거공간계획에 관한 연구. 석사학위논문. 연세대 산업대학원.
- 13) 오창대(1988). 장애자의 보행공간계획에 관한 연구. 석사학위 논문. 연세대 산업대학원.
- 14) 임만택(1979). 신체장애자를 위한 건축환경설계에 관한 연구. 석사학위논문. 연세대 산업대학원.
- 15) 주승범(1988). 지체장애자를 위한 주거공간의 Circulation 계획에 관한 연구. 석사학위논문. 홍익대 산미대학원.
- 16) 최영태(1988). 뇌성마비아동을 위한 책·결상 디자인에 관한 연구. 석사학위논문. 홍익대학교 대학원.
- 17) 한국인구보건원(1985). 전국 심신장애자 실태조사보고서.
- 18) 공업진흥청(1985). 국민체위조사보고서.
- 19) 한국궤립조사연구소(1984). 한국장애자와 안민의 의식.
- 20) 국립건설연구소(1975). 지체부자유자를 위한 건물의 설계.
- 21) 서울특별시 남부장애자 종합복지관(1989). 장애자 욕구조사 및 재활대책 워크샵 보고서.
- 22) 박용환 편저(1981). 장애자를 위한 건축의 계획과 설계. 이건설사.
- 23) 정구영 역(1987). 신체장애자를 위한 건축 디테일. 건우사.
- 24) 최대석(1976). 디자인을 위한 인간공학. 영림사.
- 25) 김승국외(1983). 특수아동교육. 백암출판사.
- 26) 오정희(1989). 재활의학. 대학 서림.
- 27) 안병집(1978). 지체부자유아교육. 한사대출판부. 재인용.
- 28) 낸시 휘니저, 오정희, 강세윤 공역(1990). 뇌성마비아 가정치료. 사단법인 뇌성마비아복지회.
- 29) 이영애, 이강옥(1984). 18개 소아재활원 시설에서 병류별 조사 및 뇌성마비의 분석조사. 대한재활의학 협회지 제8권.
- 30) 田村道子(1990). Design Wars. 학습연구사. 동경.
- 31) Mobil Peruffigo(1984). Associato all USPI: Milano.
- 32) I. Coloni(1990). 21世紀を創造する. 소학관. 동경.
- 33) Design Center Stuttgart(1987). Design Selection. Laudesgewerbeamt Baden-Württemberg: Stuttgart.
- 34) S. Jones(1980). Good Things for Bbies. Houghton Niffin Co.: Boston.
- 35) S. Mosberg(1988). Children's Product Design. PBC International, Inc.: N.Y.
- 36) T. J. Moakley(1987). Adaptable Accessibility. Interior Design. Nov.