예·술·디·자·인·학·연·구
Journal of Art & Design Research Vol.18 No.1

JULY. 2015

CONTENTS

1. 촉감 발달을 고려한 유아식탁 디자인의 실태조사
..... 김동현, 최명식 / 1

2. 유아 블록완구 디자인에 관한연구 -오감을 중심으로-
..... 원희정, 최명식 / 9

3. 수원시 영통구 어린이공원안전실태
..... 유양, 김신원, 김동찬 / 19

4. 굴 패각을 활용한 업사이클링(Upcycling)제품 디자인 제안
..... 이지민, 최명식 / 27

5. 알렉산더 칼더 『모빌』의 조형적 특징을 응용한 조명디자인 사례 연구
..... 이혜진, 장광집 / 33

6. 라이프스타일 변화와 향후 자동차 인테리어 변화 전망-사용자를 위한 변화 중심으로-
..... 김다은, 이동민 / 41

7. 한·중·일 대학 캠퍼스 내 미술관 현황에 관한 조사 분석
..... 김현지, 장광집 / 49

8. 유아기 아동의 발달 특성과 놀잇감 디자인에 관한 연구 -프뢰벨의 교육이론을 중심으로-
..... 김보라, 최명식 / 59

9. '고품질 브랜드쌀'의 구매 선호도에 관한 연구
..... 김란, 장광집 / 69

10. 백화점의 화장실 공간디자인 특성에 관한 연구 - 서울특별시 소재 주요 백화점을 중심으로 -
..... 박정은, 장광집 / 81

11. 대중교통에서의 디지털 사이니지 게시형태에 대한 실태 조사와 활성화 방안에 대한 연구
..... 최하경, 이동민 / 91

12. 경주 괘릉과 수봉정의 정신유산을 활용한 창조 마을조성에 관한 연구
..... 이재혁, 이헌국 / 99

13. 차세대 UX디자인의 융합 프로세스에 대한 연구
..... 홍희진, 김선철 / 109

14. 자율자동차 Head Up Display 구성에 관한 연구 - 사용자의 시각적 우선순위를 중심으로 -
..... 황수민, 신혜진, 김선철/ 119

15. 해외 사례를 통한 국내 지하철 내부 환경 디자인의 개선방향에 관한 연구
..... 최윤정, 이동민 / 127

16. 차량용 디스플레이의 활용가능성에 대한 고찰 - 자율 자동차의 물리적 환경을 중심으로 -
..... 신혜진, 황수민, 김선철 / 135

17. 스타벅스의 디자인과 서비스의 중요성에 관한 연구
..... 노경재, 이동민 / 143

18.Geomasic Sulpt를 활용한 3D프린팅 인터페이스 사례 연구 - 유아 조형활동 사용 중심으로 -
..... 이자영, 김선철 / 149

19. 우리나라 금융기업 심볼 변천에 관한 연구
..... 최지은, 장광집/ 159

경희대학교 부설 예술디자인연구원

촉감 발달을 고려한 유아식탁 디자인의 실태조사

Research on the actual condition of infant table design that takes into account the development of touch

주 저 자 : 김동현 (Kim, Dong Hyun)
경희대학교 예술디자인대학 산업디자인학과
wlsdparla@naver.com

교신저자 : 최명식 (Choi, Myung Sik)
경희대학교 예술디자인대학 산업디자인학과
choims2020@hanmail.net

예술디자인학연구 18호

촉감 발달을 고려한 유아식탁 디자인의 실태조사

Research on the actual condition of infant table design that takes into account the development of touch

목차

1. 서론
   1.1. 연구의 배경
   1.2. 연구목적
   1.3. 연구범위 및 방법
2. 이론적 고찰
   2.1. 유아 식탁의자의 특성
   2.2. 유아 시기의 촉각
3. 아동 촉각 발달과 방법
   3.1 아동 발달
   3.2 아동 촉각 발달 방법
4. 기존 아동 식탁 의자의 재질과 특징
   4.1 기존 아동 식탁 의자의 형태적 특징
   4.2 기존 아동 식탁 의자의 재질의 종류
   4.3 기존 아동 식탁의자의 문제점
5. 결론

참고문헌

(요약)

본 연구는 생후 6개월부터 36개월 유아들이 사용하는 식탁 의자의 소재적 특징을 유아 촉감 발달에 얼마나 고려하여 디자인을 했을까 라는 의문에서 출발한 연구이다. 특히 유아기 중 생후 36개월까지는 신체의 다양한 감각기관이 발달하는 시기이다. 이 시기에는 부모들은 아이의 입는 것과 먹는 것 등 모든 것에 신경을 쓴다. 감각발달 중 아동의 촉각 발달은 아이의 감성과 지능에 영향이 있을 뿐 아니라 다른 신체적 성장과도 연관이 있다.

하지만 매일 사용하고 유아기에 가장 많이 만지게 되는 유아용 식탁은 단순히 나무와 플라스틱, 스틸이 대부분을 차지한다. 이렇게 기존의 하나 또는 두 가지의 소재에 국한되어 디자인을 하는 것이 아니라 소재의 다양성을 주면서 촉각의 발달적인 부분 또한 고려를 하여 디자인을 해야 한다. 제품의 여러 소재는 아이로 하여금 여러 다양한 촉감을 느끼게 할 수 있다. 다양한 촉감은 아이의 촉각적인 부분을 자극함으로써 촉각과 연결 되어있는 다른 감각들을 발달 시켜준다. 또한 '베타 엔도르핀'을 더 많이 생성시킴으로써 두뇌의 발달에도 도움을 준다. 이러한 자극을 촉진시키기 위해서 촉감 놀이가 유행을 하고 있다. 가정에서는 밀가루와 점토 같은 간단하지만 다양한 재료를 사용한다. 제품으로는 인형과 책 같은 제품에서는 다양한 소재의 헝겊을 사용하여 부분별로 다른 촉감을 느낄 수 있게 한다.

다양한 소재의 사용은 촉감의 발달뿐만 아니라 안전성과 심미성 또한 높일 수 있다. 유아용 식탁의자 모서리 부분에 가죽소재를 사용하게 되면 기존의 소재만 사용했을 때 보다 유아가 부딪혔을 때 충격을 덜 받게 된다. 이러한 안전성뿐만 아니라 가죽 특유의 고급스러움으로 제품을 더 고급스럽게 느낄 수 있게 해준다. 그리고 소재의 다양한 사용은 여러 디자인을 가능하게 해준다.

(중심어)

유아, 촉각, 재질, 식탁의자

(Abstract)

This study started from the question that how the Infant dining chair, used by the infant between 6 months of age and 36 months, was designed, considering a touch development of this time and material features. Various sensory organs of the body are developing in infancy, especially up until the age of 36 months. During this period, parents consider eating everything, including what to wear. Tactile development of children in the development of the senses, not only have an impact on the sensitivity and intelligence of children, there is also associated with other physical growth. Highchairs, but daily use and simplicity in infancy are the most touched wood and plastic, steel accounts for most. It is important to consider both a diversity of materials and tactile development, not limited to only one or two materials while designing. Variety of materials, products can be different tactile feel. Gives to a variety of tactile sensations that are associated with the development of other tactile stimulation by the tactile part of the child. Also, it helps in the development of the brain produced by the "beta endorphin, more. Skin and play fashion to promote such stimulation. Home use simple, a variety of materials such as the flour and clay. Products must be able to feel other tactile parts by using a variety of materials in products, such as cloth dolls and books.

The use of various materials, not just touch the development can be enhanced safety and aesthetics. if you use the leather on the edges of the high chairs shocked when the infants receive less hits than you would only use existing material. It is important to consider both a diversity of materials and Tactile development, not limited to only one or two materials while designing.

(Keyword)

child, tactile sense, material, high hairs

1. 서론

1.1. 연구의 배경

영유아의 시기에는 모든 감각이 가장 예민하고 발달하기 좋은 시기이다. 아동은 보통 0~36개월까지 평생의 모든 감각이 발달한다고 할 정도로 감각이 빠르게 발달을 한다.

그러한 시기에 사용하는 제품 중 하나인 식탁 의자는 6개월의 몸을 가눌 수 있는 시기부터 밥을 먹을 때나 책을 읽을 때 등 하루 중 많은 시간을 사용하게 된다. 하지만 이렇게 아동이 사용하는 시간이 많은 제품임에도 불구하고 소재는 플라스틱이나 나무 재질, 스틸을 사용하는 제품이 전부이다. 이러한 제품의 재질적인 부분들을 고려하여 제품을 디자인을 하였을 경우 유아의 발달에도 영향을 주지 않을까 라는 의문이 들었다. 연구 대상 연령은 출생을 하고 난 바로 직후가 아닌 나이를 제품을 사용할 수 있는 6개월에서 발달의 마지막시기인 36개월까지로 연령을 설정하였다.

1.2. 연구목적

본 연구는 촉감발달을 고려한 유아식탁 의자를 디자인하기 위한 연구이다. 아동의 촉감에 대한 특징과 기존 유아 식탁의자의 재질적 특징을 분석하고 실제 제품에 적용함으로써 단순히 시각, 안전, 친환경 적인 요소뿐, 아이들의 촉각 까지 고려를 해서 디자인을 하기 위한 연구이다.

1.3. 연구범위 및 방법

본 연구는 기존 유아의 식탁의자의 재질과 제품의 사용 나이 때의 촉각적인 발달을 분석하여 제품을 디자인 할 때의 좀 더 발전된 디자인을 하기 위한 연구이다. 유아의 제품 사용 시기와 발달의 마지막 시기를 연구의 나이 연령시기로 잡았다. 그리고 유아의 촉각발달과 관련된 행위, 놀이 등을 통해서 아이들의 발달에 대해 연구한다. 이들의 연구를 통해서 좀 더 발전된 유아 식탁의자를 디자인 하기위해 제시를 하고자한다. 또한 연구의 과정은 기존 제품에 사용되는 소재의 특징에 대한 이해를 통해 소재 사용의 다양성의 중요성과 아동의 발달의 이해를 통해 전반적인 틀을 이해 하고자 하였다.

2. 이론적 고찰

2.1. 기존 아동용 식탁 의자의 특징

기본적으로 의자의 종류는 형태, 용도, 구조 및 재료 측면에서 여러 가지로 분류 된다. 형태적인 특징으로는 소 의자, 긴 의자, 눕는 의자, 등받이 의자 등으로 나눌 수 있다. 일반적으로 고대부터 가장 널리 사용 되어온 의자는 소의자로써 팔걸이가 없는 의사로 사이드 체어라고 한다. 또한 용도상으로 나눌 수도 있게 된다. 종류로써는 사무용 의자, 학습용 의자, 식사용의자, 휴식용 의자(소파, 디베드, 카우치 등), 특수용 의자(이발, 미용, 의료, 극장용 의자 등)으로 나눌 수 있다.

그리고 구조상으로 나누게 되면 고정식, 접이식, 회전식, 조립식 등이 있다. 재료 로 나누게 되면 목제의자 금속의자 플라스틱 등의 의자가 있고 가공 기술에 따라서는 선분으로 깍은 의자. 나무를 가공 하여 휘어지게 만든 의자, 성형 합판 의자 등을 만들 수 있다. 의자의 시트 및 등받이 재료는 직물, 수피, 플라스틱, 로프 등이 있다. 그리고 시트에 탄력을 주기 위해서 속에 재료를 넣게 되는데 주 재료로는 짚, 면포, 양모, 새털, 스프링, 폼러버, 우레탄 폼 등이 많이 쓰인다.[1)]

유아 의자란 미취학 아동부터 초등학교 저학년 정도의 나이의 아이들이 사용하는 의자이다. 디자인은 보통 아이들이 친근감을 느낄 수 있는 색상과 디자인이 대부분이다.

유아 의자는 용도상으로는 학습용 의자와 식탁의자 주를 이루고 구조상으로는 조립식과 고정식이 가장 많다. 그리고 재료로는 플라스틱, 나무 의자가 가장 많이 생산된다. 아동용 식탁의자 같은 경우는 식탁의 형식으로 뒤에는 등받이이가 있고, 아이의 안전을 위해 허리 벨트가 있다. (허리 벨트 같은 경우는 제품마다 유, 무가 다르다.) 그리고 앞쪽에는 식사를 할 때 사용하는 식판이 있고 아이가 발을 놓을 수 있는 발판이 있다. 의자의 다리 같은 경우는 식탁용 의자의 종류에 따라 높이가 다르다.

2.2. 유아 시기의 촉감

인간은 태아기부터 양수의 움직임이나 태 내외로 부터의 소리 자극에 동반한 진동을 항상 피부로 느끼고 접촉에 의한 촉각 자극을 회피하기도 하며 때로는 운동을 함으로써 스스로 자극변화를 만들어내는 탐색행동을 한다. 이처럼 신생아기부터 그 중요성이 인식되는 촉각자극은 유아의 발달과 깊은 관계를 가지게 된다.(김영미, 2005, 인용)

사람은 태어나기 전인 태아 시기부터 촉각을 느낄 수 있다. 임신을 하고 7주정도 태아가 성장을 했을 때부터 탯줄을 건드려도 태아는 그에 대한 반응을 보인다. 14주 정도가 되었을 때는 온몸으로 촉각에 반응을 할 정도로 촉각 적인 부분이 많이 발달을 하게 된다. 그리고 아이가 갓 태어났을 때는 양수의 따뜻함과 달리 차가운 공기를 접하게 되었을 때 부모의 따뜻한 촉감에 민감하게 반응을 하게 된다. 그리고 이때 신생아는 촉각 중 특히 주변의 온도를 인지하는 감각과 통각 등이 발달이 되어 있다. 그리고 제일 발달된 감각으로는 입술과 혀, 이마 등이 가장 예민하게 반응을 하게 된다.

이렇게 예민한 시기인 신생아 때는 목욕이나 기저귀를 갈 때 등 신체에 접촉을 하게 되는 행동을 하게 될 때 몸 전체에 가벼운 마사지를 받게 되며 부드러운 촉감의 솜털이나, 순모, 타월 등을 통해서 촉각적 자극을 받게 되며 성장을 한다.

특히 이시기의 아이에게 신체 접촉을 많이 해주게 되면 아이

1) [네이버 지식백과] 의자의 종류 (두산백과)

의 애착 형성이나 정서 발달, 그리고 두뇌 발달에 또한 도움을 주는 '베타 엔도르핀'이 더 많이 생성한다.

그래서 아기가 기분 좋은 시간에 엄마가 아기의 몸을 마사지 해주거나 촉감이 다른 여러 가지 재질을 몸에 대고 쓸어 주어 아기가 다양한 촉감을 경험 하게 해주는 것이 좋다.

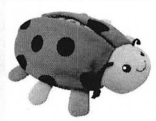
3. 아동 촉각 발달과 방법

3.1 아동 촉각 발달

인간은 태아 시기부터 발달을 한다. 이러한 시기에는 인간에게 있는 거의 모든 감각들이 형성이 되고 태아가 태어나서 성장을 하면서 주변 환경을 느끼면서 그 감각들이 발달을 하기 시작한다. 주변에 사물을 만지면서 느끼는 촉감의 경우에는 다른 신경들과 연관되어 있어 다른 발달들의 기초가 된다. 그리고 또한 촉감은 신생아의 시기에는 유아가 젖을 찾아 빨 수 있는 이유는 입속의 촉감 때문이다. 또한 촉감 발달은 두뇌발달과도 많은 관련이 있다. 두뇌 발달은 생애 초기에 엄청난 속도로 성장을 하게 된다. 그중에서 촉감 발달은 신경계의 발달과 가장 밀접하다. 그 이유는 두뇌는 뉴런(신경 세포)과 보조 세포로 구성이 되어 있는데 태아 시기 때부터 뉴런의 개수는 거의 완성에 가깝게 형성 된다. 하지만 출생 후에는 이러한 세포들이 성장을 하게 되는 데 이 시기는 출생 후부터 발달 초기 단계가 가장 중요하다. 이렇게 신경단위로 형성된 시냅스(하나의 신경 세포와 또 다른 신경 세포간의 연결부위)를 유지하고 새로이 생성된 시냅스들의 형성을 촉진시키기 위해서는 환경적 자극이 중요하다. 또한 유아의 발달은 각 발달 단계에서 인지, 정서 발달에 직접적인 영향을 준다.

3.2 아동 촉각 발달 방법

오늘날에는 많은 촉각에 대한 중요성이 알려짐에 따라 아이들의 문구, 쿠션, 등 아이들이 생활을 하면서 여러 재질을 만져 봄으로 으로써 촉감에 자극을 주는 방식의 제품들이 인기를 얻고 있다. 예전에 비해 아이들이 나가서 흙을 만지며 노는 횟수가 줄어들음에 따라서 이러한 촉각 발달에 대한 놀이 프로그램 또한 늘고 있다. 이러한 환경의 중요성으로 이전과 다르게 부모들이 집에서 유아와 함께 집에서 반죽하기, 쌀 씻어 보기, 두부 으깨보기 등 아이가 만지면서 할 수 있는 행동들을 놀이에 접목시켜 행하고 있다.

이미지	회사	종류
	애플비	인형
	애플비	책
	애플비	책
	무지개 유아교육사	인형
	케이스키즈	인형
	Kidz Preferred	놀이공

〈표 1〉 촉감 관련 제품들

〈표 1〉과 같은 제품들은 아이들의 촉감과 시각을 발달시키기 위해서 나온 제품들이다. 제품의 다양한 촉감의 형겊을 만지면서 형겊의 촉감을 느끼며 발달시키기 위한 제품들이다. 그리고 또한 다양한 색상을 사용하여 아이들의 시각의 색감적인 발달 또한 고려하여 제품을 만들었다.

이러한 놀이 제품이외에 학교에서 사용하는 점토를 통한 놀이 또한 많이 알고 있는 방법 중 하나다. 이러한 점토는 약간의 다른 재료를 첨가함에 따라서 특징이 각각 달라 아이들에게 다양한 감각을 키워 줄 수 있다.

점토 종류	제작 방법	특징
땅콩버터 점토	땅콩버터에 전지분유가루를 섞어 반죽한다. 점토의 끈기는 꿀이나 물엿을 이용하여 조절하며, 입자가 있는 땅콩버터의 경우 색다른 촉감을 줄 수 있다.	일반적인 찰흙과 비슷한 촉감을 제공할 수 있으며, 아주 어린 나이의 영아들에게도 제공이 가능하다. 또한 버터의 조류에 따라 입자가 있는 경우와 없는 경우에 따라 각각 다른 촉감을 경험할 수 있다.
식빵점토	식빵과 레몬즙이나 물을 섞어 반죽한다.	식빵점토는 그 촉감이 거칠고 점성이 약한 면은 있으나, 탄력성이 있다.
밀가루점토	밀가루에 물, 소금, 과일 주스나 야채즙을 섞어 반죽한다.	밀가루 반죽은 매우 부드럽고 탄력이 좋으며, 야채나 과일즙을 섞어 후각이나 시각을 함께 자극할 수 있다.
전분점토	전분을 뜨거운 물로 익반죽한다. 색을 내고 싶을 때는 식용색소를 사용 할 수 있다.	전분점토는 밀가루와는 다르게 미끈한 촉감을 가지며, 반투명성을 지니므로 영아들에게는 밀가루와는 또 다른 촉감을 즐기기에 좋다.

<표 2> 영유아 점토 재료의 분류 및 특징[2)]

위의 표는 한 가지 점토에 다양한 것을 첨가하여 여러 촉감을 느낄 수 있다는 것을 알 수 있다.

이러한 방법 이외에도 맨손으로 그림그리기 삶은 계란 놀이, 미역 촉감놀이들 수많은 방법을 통해서 아이의 촉감을 발달시킬 수 있다.

4. 아동 식사 의자의 구조적 형태적 특징과 재질의 종류와 특징

4.1. 아동 식사 의자의 구조적 형태적 특징

일반적으로 아동의 의자 같은 경우는 높이가 높지 않다. 아이의 키에 맞추어 제작이 되기 때문이기도 하고 아이의 떨어지는 것에 대한 안전에 대한 것이기 때문이다. 하지만 그중에서 식탁의자는 일반 유아 의자보다 높이가 높은 편이다. 그 이유로는 식탁의자는 아이가 그곳에서 책을 보거나 다른 활동을 할 수 있겠지만 주로 이용되는 용도는 식사를 할 때이기 때문이다.

부모가 식탁에서 아이와 같이 식사를 할 때 옆에 높이를 맞추어서 식사를 하기 위해서다. 일반 의자처럼 높이가 낮을 경우에는 부모가 같이 식사를 할 때 먹는 것이 아니라 따로 밥을 먹여야 한다.

또한 제품의 의자를 사용하기 위해서는 6개월 정도의 몸을 가눌 수 있는 아동부터 사용이 가능하다

<그림 1> 식사용 의자의 구조[3)]

위에 <그림 1>은 일반적인 식탁의자의 구조이다. 등받이가 있고 앞쪽에는 식사를 하거나 책을 읽을 수 있는 식판이 있다. 그리고 안전을 위해서 허리 벨트가 있는 것을 볼수 있다. 그리고 아이의 편의를 위해 발판이 있다. 보통의 식탁 의자들은 이 발판의 높낮이가 조절이 가능하다. 그리고 식탁 의자를 지탱해주는 다리로 구성이 되어있다. 위 <그림1>의 제품이외의 다른 대부분의 제품들은 식판과 등받이가 따로 분리가 되는 형식이 주를 이룬다. 또한 디테일한 특징으로는 주로 실내에서 쓰는 제품이여서 미끄럼 방지 장치, 접어서 보관이 가능한 형태, 등받이의 각도가 조절이 가능한 등의 구조적 특징을 가진다.

형태적 특징으로는 유아기의 사용하는 제품의 특징으로서 상대적으로 안전에 신경을 많이 쓴 제품들을 볼 수 있다. 제품들의 대부분은 A형 프레임의 다리의 디자인을 선택함으로써 상하, 좌우에서 가해지는 힘이 양쪽으로 동일하게 분산이 되면서 흔들림 없이 안전하게 디자인 되었다. 또한 대부분의 제품들의 마감 끝부분은 곡선으로 디자인 되어서 아이가 부딪히거나 안에서 활동을 하여도 불편하지 않게 디자인이 된다.

4.2. 아동 식사 의자의 재질의 종류

일반적인 아동의 의자는 대부분 한 가지 종류에서 많게는 2종류 까지 사용을 한다. 대표적인 재질 중에는 원목이 있고

2) 조윤경 영아 미술 교육에서의 촉감 재료 활용에 대한 연구 -12개월에서 36개월 영아를 중심으로- 한국아동미술학회지 제4집 vol 4, 2005

3) 유아용 식탁의자 출처 : Britannica Visual Dictionary © QA International 2012.(www.ikonet.com) All rights reserved. [네이버 지식백과]

또 다른 재질은 플라스틱 그리고 프레임에는 주로 스틸이 많이 쓰인다. 물론 회사마다 특징이 있어서 재질의 차이가 있겠지만 대부분의 제품들은 위의 설명과 같은 재질을 사용한다.

제품 사진	회사	소재
	Hauck Beta	wood
	Stokke	wood
	Stokke	wood, plastic
	OXO	wood, plastic
	BabyBjrn	plastic

〈표 3〉 해외 아동 식탁의자의 예시

위에 〈표 3〉을 보면 쉽게 확인을 할 수 있다. 해외 유명 유아 식탁 브랜드의 상품들로 대부분 원목을 사용하거나 플라스틱의 소재를 많이 사용하게 된다. 위에 표에서 보는 제품들은 고가의 제품들로 저가의 제품으로 갈수록 합판으로 만들거나 스틸을 사용하는 것을 볼 수 있다. 같은 원목이여도 각각의 회사마다 추구하고 사용하는 원목이 달라 제품의 느낌이 다르다. 하지만 대부분의 원목은 너도밤나무를 주로 사용한다.

너도밤나무의 특징으로는 변재와 심재는 담갈색을 가진다. 재질은 치밀하고 견고하지만 변형이 크고 주고 가구나 침대, 침목, 선박용으로 많이 쓰인다. 주로 가구에 많이 쓰이는 플라스틱의 종류로는 ABS 수지[4]가 많이 사용된다. ABS수지는 강성이 있어서 기계적 밸런스가 잡혀있다. 그리고 또한 성형수축률이 적고, 치수의 안정성이 좋으며, 열팽창률이 작아서 도금, 도장에 용이 하는 등의 특징을 가진다. 주로 전기 제품에 쓰이며 문구, 가구 등 많은 부분에 쓰인다.

4.3 기존 아동 식탁의자의 문제점

위의 자료들을 보면 쉽게 문제점을 확인 할 수 있다. 문제점으로 가장 먼저 확인 할 수 있는 것으로는 한정적인 재료를 사용한다는 것이다. 촉감이 가장 잘 발달할 수 있는 시기인 6개월에서부터 사용을 하는 제품이다. 그리고 처음 보는 것들과 많은 주변 환경에 호기심이 많고 접촉이 많은 시기에 몇 가지 안되는 촉감을 느끼는 것이다. 단순히 식탁의자에 플라스틱이나 나무 소재만 사용하는 것이 아니라 다양한 재질을 사용하는 것이 아이들에게 뿐만 아니라 디자인 또한 더 다양하게 접근을 할 수 있을 것이다.

기존에 쓰이고 있는 나무조차도 한 가지 나무가 아닌 여러 나무를 사용하는 것 또한 방법이라 할 수 있다. 나무의 재질마다 특징이 달라 용도가 다해 할 수 있고, 겉표면이나 특정 부분의 디테일에 다양한 표현이 용이하기 때문이다.

또한 모서리나 마감 부분에서 단순히 원래 사용되는 소재를 사용하기 보다는 가죽을 사용하는 것이 더 안전하고, 고급스러움을 줄 수 있게 된다. 또한 가죽이라는 재질을 사용하게 되면 가죽 종류 그 자체의 재질의 차이를 이용하여 좀 더 여러 촉감을 아이에게 느끼게 할 수 있다.

가죽의 경우에는 유아용 식탁의자에 시트용으로 사용하기에는 조금 부적합 하다. 가죽의 특징상 시트로 쓰기에는 천에 비해서는 거칠며 소재 자체적으로 통풍이 잘되지 않는다.

그러나 소재의 고급스러움 때문에 성인 제품의 가죽 시트에 많은 인기를 받고 있다.

4) ABS수지 : ABS수지는 아크리로니트릴(A), 브타디엔(B), 스티렌(S)의 세 가지 성분으로 되어 있으며, 스티렌-아크리로니트릴의 공중합체(共重合體)를 SBR과 NBR 같은 고무나 브타티엔과 그래프트 중합시켜 제조한다. ABS수지는 내충격성, 내약품성, 내후성 등이 뛰어나고, 특히 사출 성형, 압출 성형 등의 성형성과 착색 등 2차 가공성이 우수하다. 또 다른 수지와의 상용성(相溶性)이 좋고, 염화비닐과 폴리카보네이트 등과의 브렌드도 실시되고 있다.
또한 ABS수지는 VTR, 텔레비전, 라디오 같은 가전 부품, 프론트그릴, 클럼커버 같은 자동차 부품, 사무기기, 잡화 등에 이용되고 있다. 생산량은 1983년에는 약 377000t(전년 대비 19% 증)이었다. ABS수지는 수출 비율이 높고, 세계 경기의 회복세에 힘입어 일렉트로닉스 기기를 중심으로 무역 환경이 호전되었기 때문인 것으로 추정된다. 앞으로 더욱 고품위화 · 고기능화되어 다른 소재와의 복합화가 전개될 것으로 전망된다.
[네이버 지식백과] ABS수지 [acrylonitrile-butadiene-styrene resin] (첨단산업기술사전, 1992.5.1, 겸지사)

5. 결론

유아용 식탁은 감각이 가장 많이 발달하는 시기인 3~36개월에 사용되는 제품이다. 촉감은 다른 신경들과 연결이 되어 있어 다른 발달의 기초가 된다. 그리고 촉감은 뇌의 발달에도 중요한 역할을 한다. 신경단위로 형성된 시냅스를 유지하고 새로이 만들어진 시냅스들의 형성을 촉진시키지 위해서는 촉감과 같은 환경적 자극이 중요하다.

하지만 기존 유아용 식탁은 단순하게 단순한 플라스틱이나 나무 등의 재료로만 사용하여 디자인을 하였다. 이러한 측면은 제품에 사용되는 여러 소재의 장점을 고려하지 않은 디자인이다. 또한 아이의 성장에 필요한 부분에 대한 고려 또한 하지 않은 것이다.

제품을 디자인 할 때 소재적인 측면에서 가죽, 다양한 특징의 천, 등을 고려하여 디자인을 한다면 유아 시기의 아이들의 발달에도 도움을 줄 수 있다. 또한 제품을 사용할 때의 안전성과 디자인적 다양성을 줄 수 있다.

앞에 예시를 들었던 제품의 마감 부분에 가죽의 소재를 사용하게 될 경우 제품의 고급스러움을 더하게 되고 아이가 부딪혔을 때의 상대적 안전성, 그리고 사용을 하였을 때 촉각적인 다양성을 느껴서 발달뿐만 아니라 디자인적 다양성을 줄 수 있다. 이러한 아이의 촉각 적인 발달을 생각해서 디자인을 했을 때 사용자인 유아에게 적합하고 다양한 디자인이 나올 수 있다.

참고문헌

- 김면, 디자인 전략으로서의 촉감연구, 기초조형학연구, Vol 15, No 3, 2014
- 장한기, 가죽 시트와 천 시트, 어느 것이 안락할까? 자동차공학회지 제26권 제6호 2004. 12
- 정경숙, 사용자참여 디자인방법을 적용한 아동가구디자인 개발연구 기초조형학연구, Vol 13, no 5, 2012
- 김경희, 유아 정서지능 발달에 관한 연구, 아동학회지, 2000, Vol 21, no. 4, 2000
- 이나핼, 송병호, 능동적 촉각 자극 강화 프로그램이 뇌성마비 아동의 손 기능에 미치는 효과, 지체중복건강장애연구(구 중복, 지체부자유아교육)Vol 52. no 3. 2009. 7.
- 구본영, 유택상 촉각 중심의 아동 화예 감각교육 프로그램 가이드라인 개발, 한국 화예디자인학 연구 제23집 2010, 12, 10
- 송인경, 김형일, 촉각놀이가 발달지체유아의 자기자극행동 변화와 놀이 참여에 미치는 효과, 특수아동교육연구, Vol 9. No. 2, 25~39. 2007
- 조윤경, 영아미술교육에서의 촉감재료활용에 대한 연구 -12개월에서 36개월 영아를 중심으로- 한국아동미술학회지 제4집 Vol. 4, 2005

원 고 접 수 일 : 2015년 06월 12일
심 사 일 : 2015년 06월 19일 (1차)
2015년 07월 03일 (2차)
게 재 확 정 일 : 2015년 07월 17일
4인익명 심사필

유아 블록완구 디자인에 관한연구
-오감을 중심으로-

A study on the design of the block infant toys
-Focusing on the five senses-

주 저 자 : 원희정 (Won, Hee Jeong)
경희대학교 예술디자인대학 산업디자인학과
h2j2hj@naver.com

교신저자 : 최명식 (Choi, Myung Sik)
경희대학교 예술디자인대학 산업디자인학과
choims2020@hanmail.net

예술디자인학연구 18호

유아 블록완구 디자인에 관한 연구

A study on the design of the block infant toys

목차

1. 서론
   1.1. 연구의 배경
   1.2. 연구목적
   1.3. 연구범위 및 방법

2. 유아의 특징

3. 오감 활동의 개념 및 필요성
   3.1. 오감 활동의 개념
   3.2. 오감 활동의 필요성

4. 오감을 활용한 블록디자인 연구
   4.1. 오감 활동과 놀이와의 관계
   4.2. 국내외 블록디자인 분석
   4.3. 오감을 활용한 블록디자인의 개선방향 제안

5. 결론

참고문헌

(요약)

인간은 모든 감각을 통해 보고, 듣고, 느끼고, 냄새 맡고, 맛을 보며 주변 환경을 탐색하고 배운다. 만2세에서 6세까지인 유아기에 모든 감각기관이 발달하고 감각기관을 통해서 학습하고 인지한다. 감각 발달은 자연스럽게 놀이를 통해 이루어진다. 유아의 일상은 놀이에서 시작해서 놀이로 끝이 난다. 놀이 용품 중 유아의 소 근육 발달에 도움을 주며 상상력과 창의력을 길러주는 블록으로 선정해 오 감각 위주로 분석하였다. 현재 블록들은 시각적 자극 위주로 디자인되어있다. 대부분 색을 활용하였는데 유아가 선호하는 고채도 원색계열을 사용했다. 고무소재를 사용해 가볍고 부드러워서 안전하며 블록을 손으로 만졌을 때 유아의 촉각을 자극 해준다. 블록을 쌓거나 조립하기 쉽도록 자력을 이용해서 디자인되어있는데 블록끼리 서로 붙이거나 때었을 때 소리가 나서 유아들의 청각을 자극 해준다. 감각 발달의 교육이 중요시되고 있어서 많은 놀이 용품도 오감을 자극해 줄 수 있도록 디자인이 개선되어가고 있다. 블록디자인도 시각뿐만 아니라 소재에 대한 연구, 멜로디에 관한 연구를 통해 촉각과 청각을 자극 해줄 수 있는 디자인으로 개선되어야한다. 그뿐만 아니라 후각과 미각에 대해서도 연구를 하여 유아들이 즐겁게 놀이하며 오감을 통해 정서발달이 교육되고 상상력과 창의성이 길러지는 데 도움이 될 수 있는 블록으로 디자인이 개선되어야 한다.

(중심어)

유아기, 블록, 놀이, 오 감각

(Abstract)

Human beings are all through the sense of smell, see, hear, feel, taste and learn to navigate the environment around and watching. Up to 6 years in 2 years when all sense of authority, early childhood development and learning through the sense organs and cognitive. Sensory development is naturally takes place through play. Starting with the infant's daily play into play.

Play equipment to assist in an infant's soda during muscle development and fosters imagination and creativity as a block by selecting the five senses were analyzed.

Focus on design, the current blocks are Visual stimuli. Most color-saturated primary colors toddler would take advantage of the preferred series. Rubber material, lightweight and soft, secure, block, hand brushed stimulates an infant's tactile. Easy to assemble magnetic lap or a block to pasting them into each other using a design which was when the block sounding stimulates an infant's hearing.

Sense of the development of education is important and a lot of fun to be the stimulation of senses also redesigned for Esperanto. Block design is also visually as well as material for research, a study on a tactile and aural through melodies stimulate a design should be improved. As well as the sense of smell and taste, even for research and early childhood development through the five senses happily play is imagination and creativity in education sentiment nourished into blocks that can help you design should be improved.

(Keyword)

Infancy, Block, play, the five senses

1. 서론

1.1. 연구의 배경

유아들은 깨어나서 잠이 들 때까지 놀이 속에서 살고 있다. 프로이트(Sigmund Freud)는 "유아가 가장 사랑하고 가장 몰두하는 일은 놀이"라고 정의하였다.[1] 프로이트(Sigmund Freud)의 말처럼 놀이는 유아의 삶 속에 중요한 역할을 담당한다. 또한, 유아들은 태어나면서 오감을 통하여 끊임없이 자신과 주변 환경으로부터 다양한 자극과 정보를 받고 탐색하며 반응한다. 몬테소리(Maria Montessori)는 "3세부터 7세까지의 시기를 오 감각이 급속하게 발달하는 감각활동이 민감하게 형성되는 시기"라고 하였다.[2] 이 과정을 통해서 유아들은 수많은 감각을 발전시키고 유아의 지각발달에 중요한 역할을 한다. 그러므로 유아들이 자주 접하는 친근한 놀이 용품과 감각활동의 관계를 분석하는 연구가 필요하다.

1.2. 연구목적

본 연구는 오감을 자극할 수 있는 놀이 용품을 통하여 인지와 정서 발달에 영향을 주고 그들의 상상력과 창의성 개발 교육에 도움을 주는 데 목적을 두고 있다. 김미미의 연구에 의하면 "2세에서 6세까지의 유아기에 일반적으로 창의성이 발달하는 시기로서 이때의 창의성 개발을 위한 교육이 이루어질 필요가 있다."[3]고 주장하고 있다. 또한, 앞서 말했듯이 몬테소리(Maria Montessori)의 말처럼 유아기 때는 감각활동이 민감하게 형성되는 시기이므로 오 감각을 자극해줄 활동이 필요하다. 그러므로 유아기에 양손사용에 관심이 많아 소 근육 사용과 손과 눈의 협응력이 필요한 활동을 좋아하므로 유아들이 자주 접하는 놀이 용품 중 블록 쌓기로 선정하여 유아들의 오 감각을 자극 할 수 있는 블록디자인을 제안하여 유아들의 발달 효과를 극대화하고자 한다.

1.3. 연구범위 및 방법

어린아이에게 놀이는 중요한 역할을 하는 것으로 일과가 놀이라고 할 만큼 대부분 시간을 놀이로 보내게 된다. 놀이를 통해서 아이들의 발달에 정서적으로나 사회적으로 큰 영향을 미치므로 본 연구의 대상은 만2세부터 6세까지의 유아기로 잡고 놀이를 통해서 그들의 감각을 자극해 발달교육을 통해 상상력과 창의성 개발까지 도움을 줄 수 있는 놀이 용품 디자인 개발 방안을 제시하고자 한다. 이에 다음과 같은 방향으로 연구하였다.

첫째, 관련 연구 서적과 정기간행물을 참고하여 이론적 개념을 정리하였으며 기존의 연구사례를 검토하고 인터넷 자료검색 및 분석을 병행하였다.

둘째, 인지도가 높은 인터넷 쇼핑몰의 유아 블록 중 감각을 활용한 블록을 선정하였다. 이를 통하여 기존블록디자인의 문제점을 파악하고 유아의 발달에 영향을 미치는 오감을 통한 블록디자인의 개선 방향을 제시한다.

1) 프로이트(Sigmund Freud), 신경학자, 정신의학자, 1856~1939

2) 이정규 저<몬테소리 교육이론의 핵심 POINT>, 한국몬테소리연구소, 2007, p.73

3) 김미미, 유아의 창의성 개발과 놀이용품디자인에 관한 연구-블록 완구를 중심으로, 동아대학교 교육대학원 석사학위논문, 2006, p.1

2. 유아의 특징

아동발달의 단계는 대체로 태내기, 영아기, 아동기로 나누는데 그 대략적인 연령과 주요발달내용은 다음과 같다.

발달단계	연령	발달내용
태내기	수태~출산	기본적인 신체구조와 기관이 형성된다. 태내기는 짧은 기간이지만 인간발달의 초석이 되는 중요한 시점이다.
영아기	0~2세	출생 후 첫 1개월 동안은 신생아로서 인지발달을 촉진시키기 위해 여러 감각 자극들이 필요한 시기이다.
유아기	2~6세	만 2세부터 초등학교 입학 이전의 시기로서 인지능력이 발달하고 상상과 환상이 풍부해지는 시기이다.
아동기	6~11세	초등학교에 다니는 시기이며 이 시기의 발달에서는 학교생활이 중요한 역할을 한다.

<표 1> 아동의 발달단계

<표 1>과 같이 유아기는 만2세부터 6세까지로 정의하며 유아기의 특징들을 살펴보면 영아기의 특징이었던 크고 둥글고 통통한 머리, 볼록 나온 배, 짧은 팔다리 등이 유아기에 접어들면서 신체에 변화가 일어난다. 키가 커지고 체중이 늘면서 하체가 길고 가늘어지는 식으로 신체비율이 변화한다.[4] 유아기의 대 근육 운동(gross motor)을 살펴보면, 첫돌에서 걷기 시작해서 2세부터는 달릴 수 있다. 3~4세 유아는 30-60cm 높이에서 뛸 수 있고 두 발로 동시에 뛰는 도약이 가능하다. 5세경에는 달리면서 방향을 바꿀 수 있으며, 갑자기 멈추어도 넘어지지 않는다. 또한, 두발모아 점프하기, 균형 잡기, 삼륜승용완구 타기 등을 능숙하게 한다. 소 근육 운동(fine motor)도 발달하는 데 양손사용에 관심이 많아 가위질하기 등의 소 근육 사용과 손과 눈의 협응력이 필요한 활동을 좋아한다. 숟가락사용이 능숙해지고 젓가락을 잡기 시작하며 소 근육 조절 능력이 발달하여 그림 그리기, 쌓기 놀이가 비교적 능숙해진다. 유아기 때도 대뇌가 계속해서 성장하여 합리적인 계획을 세울 수 있다. 피아제(Piaget)는 "인간의 인지능력은 질적으로 다른 4개의 단계, 즉 감각운동기, 전조작기, 구체적 조작기, 형식적 조작기를 거쳐 발달한다고 가정하고 그중 유아기는 피아제의 인지발달 4개의 단계 중 전조작기에 해당한다고 주장했다.[5] 전조작기 유아의 사고의 특징은 자아 중심적, 물활론, 전도 추리 등이다. 자아 중심적(egocentrism)이란 유아들이 타인도 자신과 동일한 방식으로 지각한다고 생각하는 것을 의미한다. 예를 들어 숨바꼭질 할 때 자신이 술래를 볼 수 없으면 술래도 자신을 볼 수 없다고 생각하여, 몸은 다 드러내놓고

4) 네이버 지식백과, 유아기[Kindergartener]심리학용어사전, 2014, 한국심리학회

5) 피아제(Piaget), 교육학자, 1869~1980

얼굴만 가린 체 숨었다고 생각한다. 이러한 자기중심적 사고는 다른 사람의 관점을 고려하지 못하는 인지적 한계 때문에 발생한다. 물활론적인 사고는 무생물도 인간처럼 감정이나 의도를 가지고 있다고 생각하는 것이다. 예를 들어 유아들은 눈으로 덮인 나무는 춥다고 느끼며 종이를 가위로 자르면 아플 것이라고 생각한다. 전도추리는 개별적인 특성이나 사례만을 고려하여 사물이나 사건에 대해 추리하는 경향이다. 예를 들어, 한 유아가 동생을 미워한다고 가정해보자. 전도 추리를 하는 유아는 자기가 동생을 미워한다는 사실과 동생이 아프다는 두 가지 사실을 자기가 동생을 미워해서 동생이 아프게 되었다는 식으로 생각할 수 있다. 특히, 어떤 두 가지 현상이 일어난 시간이 근접할 때 두 현상이 실제로는 아무런 관계가 없는 데도 인과관계가 있는 것으로 생각한다. 2~3세 유아는 자신의 감정을 솔직하게 표현하고 원하는 일이 이루어지지 않거나 통제를 받으면 반항의 표시를 하거나 화를 낸다. 성인 및 또래의 인정과 칭찬에 관심이 많으며, 또래에 대한 질투의 감정이 강하다. 만 4세의 유아 자신의 감정표현을 통제할 수 있다. 성인을 의식하면서 자신의 행동들을 통제한다. 자신감이 증가하지만, 인내심이 부족하여 잘 참지 못한다. 또한, 이유 없이 공포심을 나타내기도 한다. 만5~6세 유아는 스스로 감정을 표현할 수 있으며 자신감이 증가한다. 자신의 감정을 행동으로 나타내지 않고 언어를 사용하여 표현한다. 유아기에 가장 눈에 띄는 것은 언어의 발달이다. 유아의 언어는 만 3세가 되면 사용하는 단어의 수는 제한되어 있으나 두 단어 이상의 문장을 사용하며, 의문문과 부정문을 사용하나 문법에 맞지 않는 불완전한 문장을 구사한다. 만 4세의 유아는 3~7개의 단어를 사용하여 말할 수 있다. 약 600개 정도의 어휘를 가진다. 만 5세~6세 유아는 완전한 문장을 말할 수 있으며 유아기가 끝날 무렵에는 약 2,000개의 어휘를 익히게 되며 일상의 회화에 불편이 없을 정도의 능력을 갖추게 된다.

3. 오감 활동의 개념 및 필요성

3.1. 오감 활동의 개념

위키 백과에서 감각(感覺)이란 외부의 물리적 자극때문에 인간의 의식에 변화가 생기는 것을 의미하고 감각은 크게 시각, 청각, 후각, 미각, 촉각으로 나뉘어 이를 다섯 가지 감각 즉, 오감(五感, five senses)이라고 정의하고 있다.[6] 감각을 수용하는 수용기에 따라 분류한다. 시각의 감각 기관은 눈으로 수용기는 망막에 있고, 청각의 감각 기관은 귀로 내이의 달팽이관 속에 수용기가 있다. 후각은 코이며, 수용 기는 비점막 속에 들어 있고, 미각은 입안의 혀이며 수용기는 혀의 미뢰 속에 있다. 촉각의 감각 기관은 피부이다. 이들 각 수용기는 특수한 자극인 적합자극만을 받아들여 흥분한다. 공수건의 연구에 의하면 오감 중에 인간은 외부세계로부터 정보를 받는데 청각으로 20%, 촉각으로 15%, 미각으로 3%, 후각으로 2%를 받아드리고 나머지 60%는 시각이 받아들인다고 한다. 또한, 오감 중에서 기억을 가장 잘 살릴 수 있는 것 74.3%, 기억에 가장 오래 남는 것 71.9%, 감동을 잘 기억하는 것 72.0% 로서 시각에 의한 수치가 가장 높게 나타난다고 주장하고 있다.[7]

3.2. 오감활동의 필요성

감각 활동은 몬테소리 교육학의 중요한 기본 바탕을 이룬다. 몬테소리(Maria Montessori)는 "3세부터 7세까지의 아동 시기를 오 감각이 급속하게 발달하는 감각활동이 민감하게 형성되는 시기"라고 하였다. 또한 "이 시기에 유아들이 감각적 경험을 쌓을 기회가 제공되어야 한다."고 강조하고 있다.[8] 이처럼 몬테소리는 감각 교육과 감성 교육, 지적 교육을 불가분한 관계로 다루고 있으며, 지적 발달은 오감 활동을 통하여 이루어지고 감각을 발달시키는 것은 지적 발달을 촉진하며, 이 두 작용의 발달이 상호작용을 통해 감성을 발달시킨다는 확고한 교육적 사고를 하였다. 몬테소리는 오감의 자극을 통한 유아들의 지능 발달과 신체적, 정신적 발달을 연구하였다. 그가 제시한 오감 활동 교육의 의의를 살펴보면 아래와 같다. 첫째, 오감을 통해 대상에 주의를 집중하며 지각하면 그 대상에 대하여 바른 관념을 가질 수 있다. 둘째, 자기의 감각 기관에 실물을 실제 지각하여 언어를 부여함으로써 확실한 개념을 갖고 지식의 기초를 갖게 된다. 셋째, 손을 사용한 손가락의 훈련 등 여러 가지 습관을 기를 수 있다. 넷째, 집중의 습관과 민감하게 관찰하는 습관을 기를 수 있다. 다섯째, 오감 활동을 통하여 올바른 개념과 바른 가치 판단 및 감동이 정립되어 올바른 인격형성의 기초를 만들 수 있다. 여섯째, 자기감각에 의해 획득된 지식은 체계화되어 올바른 지식으로 육성된다. 따라서 유아들의 지각능력과 표현능력은 직접적인 감각 경험의 양과 질에 의해 결정되며 개인마다 감각기관을 통해 지각된 모습은 다를 수밖에 없다. 그러므로 오감 활동은 유아들에게 다른 어떠한 교육보다 더욱 절실히 필요하다.

4. 오감을 활용한 블록디자인 연구

4.1. 오감 활동과 놀이와의 관계

유아들은 놀이가 곧 일상이라고 할 정도로 많은 시간을 놀이하면서 보낸다. 유아 활동에서 놀이가 차지하는 비율은 대단히 높다. 유아가 놀이하고 있다는 사실은 쉽게 인식할 수 있지만, 실제로 놀이가 무엇인가에 대한 정의는 쉽지 않다. 놀이는 추상적이고 유동적이며 다양한 의미를 가지기 때문이다. 프로이트(Sigmund Freud)는 "유아가 가장 사랑하고 가장 몰두하는 일은 놀이"라고 정의했으며, "모든 유아가 놀이에서 상상력이 풍부한 작가처럼 행동하며 자신만의 세계를 창조하고 조금 더 진실하게 조금 더 잘하는 방법으로 자신의 세계와 질서를 정리한다. 또한, 유아의 세계가 진지하지는 못하다는

6) 위키백과, 감각

7) 공수건, 공감각이 도입된 놀이기구 디자인에 관한 연구, 이화여자대학교 교육대학원 석사학위논문, 2004, p.12

8) 마리아 몬테소리(Maria Montessori), 교육학자, 1870~1952

표현은 잘못된 표현이며, 유아는 매우 진지하게 놀이를 하며 자신의 많은 정서적 측면을 놀이에 표현한다."라고 놀이의 중요성을 강조하였다.[9] 또한, 놀이를 통해 유아는 인지적, 감정적 성장을 경험하고, 두려움, 불안 좌절감과 같은 감정을 다루는 방법을 얻게 된다. 유효진의 연구에 의하면 "놀이는 가치를 지닌 창조적 활동으로서 유아의 축소된 세계이다. 다시 말해서 유아들은 놀이를 통해서 조화로운 인간으로 성장할 수 있기에 놀이는 없어서는 안 될 중요한 활동이다."라고 주장하고 있다.[10] 이처럼 놀이와 오감 활동은 유아기에 꼭 필요한 존재들이다. 앞서 말했듯이 몬테소리는 이 시기에 유아들이 감각적 경험을 쌓을 기회가 제공되어야 한다고 강조하고 오감 활동은 유아의 지적발달에 중요한 역할을 하고 있다. 유아와 밀접한 관련이 있는 놀이에 이를 접목 한다면 큰 파급효과가 있을 것이다.

4.2. 국내외 블록디자인 연구

놀이 용품으로는 블록, 퍼즐, 그림 도구, 점토 등으로 분류할 수 있다. 놀이 용품들 중에서 유아들이 양손사용에 관심이 많아 소 근육사용과 손과 눈의 협응력이 필요한 활동을 좋아하는 점을 고려해 블록 쌓기로 정하였다. 또한, 김미미의 연구에 의하면 "창의성 개발에 도움을 주는 놀이 용품에 대한 조사에서는 전체 응답자의 50%가 블록을 선택하여 가장 많은 비중을 차지했다"고 주장하고 있다.[11] 블록 쌓기는 유아의 발달교육과 창의성 개발까지 밀접한 관계가 있다는 것을 알 수 있다. 본 연구에서는 현재 시판 중인 제품군을 분석하여 오감을 자극하는 블록디자인의 방안을 제시하기 위해 현행조사를 시행하였고 인지도 높은 쇼핑몰의 블록들을 감각별로 나누어 분석하였다.

(1) 맥포머스 디자이너 세트
Brand : MAGFORMERS
Color : 빨강, 노랑, 하늘, 파랑, 연두, 보라
권장연령 기준 : 3세~12세

시각-대체로 화려하고 다양한 색상를 사용해 시각적인 흥미를 자극했다. 또한, 삼각형, 사각형, 이등변 삼각형, 마름모, 사다리꼴과 같은 다양한 모양과 형태의 디자인으로 특별 연령에 국한되지 않고 스스로 여러 재미있는 구조물을 만들며 창의력 발달에 도움을 주고 있다.

청각-자석의 성질로 쉽게 붙여지고 떼어지는 자력을 이용한 디자인으로 붙이고 떼어낼 때 나는 탁-탁 명쾌한 소리는 유아의 청각을 자극해준다.

(2) 플레이 블록
Brand : 포아트
Color : 노랑, 주황, 회색, 남색
권장연령 기준 : 3세~7세

촉각-발포 폴리프로필렌(expanded polypropylene)의 약자인 EPP는 친환경 소재로 가볍고 완충성이 좋으며 발포제로서 강성이 우수하여 제품 경량화에 유리하다. 또한, 소재가 부드러워 넘어지고 부딪치고 제품이 떨어져도 다치지 않는다. 열 안정성이 탁월한 제품으로 소재 자체가 단열성을 가지고 있어 따뜻하고 포근하다.

후각-화학물질에서 가공할 때 날 수 있는 불쾌한 냄새가 나지 않고 친환경적 소재의 사용으로 냄새가 전혀 나지 않아 유아들이 거부감을 느끼지 않도록 디자인하였다.

(3) 짐맥 Gymmag
Brand : 짐보리 GYMBOREE
Color : 빨강, 노랑, 연두, 파랑
권장연령 기준 : 24개월 이상

시각- 유아들이 선호하는 고체도의 원색계열로 블록의 색을 선정하여 색으로 일차적인 자극을 주었고 기존 육면체의 형태가 아닌 직선 바, 곡선 바, 볼의 형태로 구성되어있어 유아들이 손으로 잡기 편하게 디자인했을 뿐만 아니라 여러 창의적인 형태를 만들 수 있게 되어있다.

청각-자력으로 쉽게 붙이고 뗄 수 있게 디자되어 촉각적인 부분뿐만 아니라 붙이고 떼어낼 때 탁-탁 나는 소리로 유아의 청각까지 자극 해준다.

9) 프로이트(Sigmund Freud), 신경학자, 정신의학자, 1856~1939

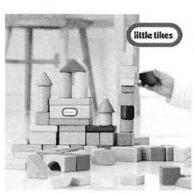
10) 유효진, 감각체험을 통한 '놀이미술' 학습지도 방안 연구-미취학아동(5-7세)을 중심으로, 숙명여자대학교 교육대학원 석사학위논문, 2009, p.21

11) 김미미, 유아의 창의성 개발과 놀이용품디자인에 관한 연구-블록 완구를 중심으로, 동아대학교 교육대학원 석사학위논문, 2006, p.57

(4) 브리스틀 블록 베이직빌더박스
Brand : BATTAT
Color : 빨강, 주황, 노랑, 연두, 파랑
권장연령 기준 : 만2세 이상

시각-빗 모양 형태로 블록 같지 않은 느낌이 들어 호기심을 불러일으키고 유아들이 선호하는 고체도의 원색계열을 사용해 시각적 자극을 주고 있다.

촉각-기존의 육면체 형태와는 달리 빗 모양의 블록으로 유아들이 손쉽게 까울 수 있다. 탄성고무 성분 원재료를 사용하여 휘거나 구부려도 부러지지 않는 안전한 최고급 플라스틱재질로 소프트한 느낌과 소 근육발달을 위해 단면을 부드러운 곡선으로 디자인하였다.



(5) 원목 블록
Brand :리틀타익스 little tikes
Color : 빨강, 분홍, 노랑, 연두,
하늘, 보라, 원목 색
권장연령 기준 : 37개월 이상

시각-유아들이 선호하는 고체도 원색계열의 색으로 이루어져 있다.

촉각-고급스러운 원목 질감 그대로 디자인되어 사용하는 유아들에게 정서적 안정감을 주고 유아의 손에 쥐기 좋은 30mm 단위로 디자인되었다. 곡면이 부드럽게 마감되어 있어 다칠 위험이 적다.

후각-가공한 화학물질의 불쾌한 냄새가 아닌 자연 그대로의 나무 향이 은은하게 나서 유아들이 정서적으로 안정되고 편안해진다.

(6) 알파벳 소프트 블록
Brand : 브랜드B
Color : 빨강, 주황, 노랑, 분홍,
하늘, 자주 등
권장연령 기준 : 1세 이상

시각-유아들이 선호하는 원색계열의 색으로 디자인되었고 특히, 난색 계열을 색을 주로 사용하여 시선을 집중시킨다.

촉각-재질은 무독성 고무로 되어있어서 유아들이 물거나 밟아도 다칠 위험이 없는 가볍고 안전한 블록으로 블록을 가지고 놀 때 유아들의 촉감을 자극해 준다. 손으로 누르면 소리와 함께 구멍에서 바람이 함께 나와 흥미를 불러일으키고 감성발달에 큰 도움을 준다.

청각-고무로 된 소재의 블록을 누르면 구멍에서 삐-소리가 나면서 유아의 청각에 자극을 준다.

(7) 밸런스 웨이브 컬러블럭 TOBBLES
Brand :펫 브레인 Fat Brain TOY
Color: 빨강, 노랑, 하늘, 연두
권장연령 기준 : 24개월 이상

시각-유아가 선호하는 원색계열의 색으로 구성되어 있고 기존 블록의 육면체 형태가 아닌 둥근 모양의 형태로 처음 장난감을 보았을 때 거부감 없이 흥미를 불러일으킨다. 밑이 둥그란 형태로 디자인되어있어서 한번 톡-하고 건드리면 오뚝이처럼 흔들거리다가 제자리로 돌아온다. 블록 쌓기의 재미 외에 또 다른 즐거움을 주는 디자인이다.

(8)몰펀 Morphun
Brand : Morphun
Color: 빨강, 노랑, 초록, 파랑, 검정, 흰색
권장연령 기준 : 3세~6세

시각-유아가 선호하는 원색계열의 색으로 구성되어 있고 기존블록의 육면체 형태가 아닌 삼각, 사각 블록으로 수백 가지 모양을 만들 수 있으며 블록에 링크가 부착되어있어 블록끼리 끼우기가 쉽다.

(9)클레미 소프트블럭
Brand : Clemmy
Color : 빨강, 분홍, 노랑, 주황, 연 두, 파랑
권장연령 기준 : 24개월 이상

시각-유아들이 선호하는 고체도 원색계열의 색을 사용하였다. 원형의 형태로 유아들이 한 손으로도 쥐기가 쉽다.

촉각-고무소재로 유아들이 다칠 위험이 적다. 부드러운 소재로 말랑말랑하여 유아들이 흥미로워하고 촉각적 자극을 손으로부터 느낄 수 있다.

후각-고무 특유의 냄새를 제거하고 유아들이 좋아하는 파우더 향을 첨가하여 블록을 가지고 노는 동안에 냄새로 인한 후각적 자극을 받을 수 있어 감성적으로 기분이 좋아진다.

지금까지의 전체적인 블록들은 시각적 자극을 위주로 디자인되어있었다. 외부로부터 가장 쉽게 정보를 받고 자극을 받을 수 있게 노출되어 있고 또한 기억에도 오래 남는다는 연구결과에 맞게 눈으로 인한 자극이 대부분이었다. 특히 색으로 인하여 자극을 주어 흥미를 유발 했는데 홍선화의 연구결과에 따르면 개인적인 특성에 따라 다르지만, 평균적으로 유아의 색채선호는 고체도중심의 색을 선호하고 대부분 유아는 노란색을 가장 좋아하며 그 외에 빨강, 주황, 분홍 등의 난색 계를 좋아한다. 반면에 한색 계는 별로 선호하지는 않고 특히, 검은색을 극도로 싫어하는 것으로 나타났다.[12] 기존 블록에서도 유아들이 선호하는 원색계열의 색을 주로 사용하였고 가장 인기가 좋은 색인 노랑은 필수적으로 어디에나 포함되어 있었다. 또한, 기존의 육면체의 형태에서 벗어나 다양한 형태의 디자인으로 변하여 상상력을 발휘한 자신만의 색다른 형태를 만들 수 있는 재미를 선사해주었다. 그다음으로는 딱딱하고 모서리가 날카로워 다칠 수 있는 위험이 많은 기존의 블록디자인과는 다르게 부드럽고 말랑말랑한 소재를 사용하여 유아의 안전성은 물론이고 대뇌의 감각발달교육까지 이루어질 수 있다. 손힘이 약하고 서서히 소 근육이 발달하기 시작하여 서툰 유아들을 위해 자력을 이용한 블록 디자인이 많이 나왔다. 자석끼리 붙으려는 힘과 당기려는 힘으로 손에 느껴지는 촉각의 자극도 있지만 붙었다 때어낼 때의 탁-탁 하는 명쾌한 소리로 귀로 인하여 뇌파를 자극해 흥미를 느끼고 호기심을 불러일으켜서 창의력 발달을 증진하는 효과가 있다. 후각은 냄새를 분별하는 것으로 대개 미각과 같이 작용하는데 앞에서 말했듯이 감각 자극 중 외부로부터 얻을 수 있는 정보의 수치가 가장 낮았던 것이 미각과 후각이므로 별다른 특징은 없었고 단지 친환경적인 인체에 무해한 소재를 사용하여 가공과정에서 발생하는 화학물질 등과 같은 불쾌한 냄새가 나지 않도록 하여 유아들이 블록에 거부감을 느끼지 않도록 디자인하였다.

12) 홍선화, 최근 한국 유아동의 색채심리분석에 관한 연구-서울과 제주지역의 4~7세 유아 동을 중심으로, 경희대학교 교육대학원 석사학위논문, 2002, p.55

4.3. 오감을 활용한 블록디자인 제안

예전과 비교하면 다양한 블록들이 시중에 나와 있지만, 아직 색에 의한 시각적 자극, 고무재질의 부드럽고 말랑말랑한 촉각적 자극, 자력의 힘으로 붙었다 때었을 때 나는 소리에 의한 청각적 자극이 대부분이었다. 유아기 때의 오감 자극에 대한 발달의 중요성이 많은 학자에 의해서 오래전부터 강조되고 있어서 많은 감각 발달 놀이 용품이 출시된 상태이다. 주요 감각인 시각, 청각, 촉각을 자극 해주는 감각 놀이용품의 사례를 찾아 분석해 보았다.

(1) 신 옥티비티타임
Brand : Lamaze

시각발달- 각기 다른 색상과 밝고 대조가 선명한 패턴들은 아이의 시각을 자극해준다.

촉각발달- 부드러운 털은 아이에게 포근한 느낌을 주며 유아의 정서 함양에 도움을 준다. 또한, 손으로 잡고 누르면서 아이의 손의 협응력을 자극하여 소 근육발달에 도움을 준다.

청각발달- 다리를 눌렀을 때 나는 도에서 높은 도까지의 각기 다른 음은 아이들이 소리에 흥미를 갖도록 하여 준다.

(2) New 도형놀이 집
Brand : 케이스 키즈

시각발달 - 각기 다른 색상과 여러 가지 패턴들로 아이들의 시각을 자극해주고 호기심을 불러일으킨다.

촉각발달 - 집은 부드러운 섬유로 제작되어있으며 블록은 부드러운 플라스틱 소재와 몇 개의 블록은 울퉁불퉁한 표면으로 만들어졌다. 아이들이 각각의 촉감을 만지며 느낄 수 있다.

청각발달-블록 안에 작은 블록들이 들어있어 흔들거나 잡았을 때 각기 다른 달그락 달그락 소리에 아이들의 청각을 자극하고 흥미를 불러 일으킬 수 있다.

(3) 아기사자 링 쌓기
Brand : 피셔프라이스

시각발달-각기 다른 색상과 아이들이 별을 하나씩 끼울 때마다 별기둥에서 불빛이 난다.

촉각발달-손으로 잡고 쌓으면서 아이의 손의 협응력을 자극하여 소 근육발달에 도움을 준다.

청각발달-별을 하나씩 쌓을 때마다 3가지 클래식 음악과 3가지 동요멜로디가 연주되어 아이의 정서 발달에 도움이 되고 아이의 흥미를 불러일으킨다.

(4) 엉금엉금 멜로디 달팽이
Brand : YooKidoo

시각발달-각기 다른 색상으로 이루어져 아이들의 시각에 자극을 주고 달팽이의 꼬리를 누르면 움직이면서 위에 있는 등껍질도 빙글빙글 돌아간다. 달팽이의 움직임으로 아이들이 흥미를 갖도록 해준다.

촉각발달-등껍질이 7개의 조각으로 이루어진 블록으로 구성되어 여러 가지 모양을 만들 수 있어 아이들의 소 근육발달뿐만 아니라 창의력도 길러준다.

청각발달-달팽이의 꼬리를 누르면 앞으로 나가면서 멜로디가 나와 아이들의 청각을 자극해주고 정서발달에 도움을 준다.

(5) 쿠키 쌓기 놀이
Brand : 타프토이즈

시각발달-밝고 선명한 색상과 모양의 그림은 아이의 시각을 자극하여 성장에 도움이 된다. 알랭크로종의 도형과 캐릭터디자인이 포함되어있어 아이의 시각, 색상 감각발달을 도와준다.

촉각발달- 다양한 촉감의 직물을 이용하여 유아기 아이의 감각발달에 도움이 된다. 또한, 인형들을 잡고 당기고 미는 여러 가지 행동을 통해 눈과 손의 협응력과 소 근육, 대 근육 발달향상을 도와준다.

청각발달-인형의 바스락 소리와 링을 굴리거나 흔들었을 때 나는 소리는 아이의 청각을 자극해준다.

사례들의 분석 결과를 기존블록디자인에 추가하여 디자인을 개선하면 유아의 발달 효과에 도움을 줄 수 있다.

	기존	개선방향
시각	-육면체의 기본적인 형태 -고체도색상의 블록	-각기 다른 색상과 흥미를 불러일으키는 다양한 캐릭터와 패턴디자인 -블록을 결합했을 때 빛을 통한 시각적 자극
촉각	-플라스틱, 고무소재의 단일소재	-섬유, 고무, 플라스틱 등 각기 다른 소재의 활용으로 소 근육발달 및 정서발달에 도움
청각	-블록들을 결합했을 때 나는 탁-탁 소리	-블록 안에 또 다른 블록들을 넣어 흔들거나 굴렸을 때 나는 달그락 소리로 아이의 호기심 자극 -블록을 쌓아서 완성했을 때 나오는 멜로디 음악으로 아이의 청각을 자극해주고 성취감을 느낄 수 있는 효과

〈표 2〉 블록 디자인의 개선방향

〈표 2〉와 같이 기존블록디자인을 유아가 외부로부터 정보를 받는 주요기관인 시각, 청각, 촉각을 위주로 자극을 줄 수 있는 방향으로 디자인이 개선되어 놀이의 일부인 블록 장난감을 통하여 유아의 오감을 자극해 발달교육이 이루어져야 한다.

5. 결론

인간은 태어나면서부터 감각을 통해 모든 것을 배우고 인지한다. 사물을 보고, 듣고, 느끼고, 냄새 맡고, 맛을 보는 과정에서 끊임없이 탐색하고 배운다. 또한, 만 2세부터 6세까지 유아기에 모든 감각기관이 발달하고 감각기관을 통해 학습된다. 유아기 때의 오감 활동은 기초적인 능력과 사고능력을 형성하는 데 도움을 주기 때문에 오 감각 자극 교육은 매우 중요한 역할을 한다. 감각발달은 자연스럽게 유아들의 일상생활인 놀이에서 시작한다. 유아들은 아침에 일어나서 잠이 들 때까지 놀이 속에서 살고 처음으로 접하는 교육이 바로 놀이를 통해 이루어진다. 그만큼 급속도로 신체적으로나 인지적, 사회적으로 발달이 이루어지고 있는 유아기에 놀이는 중요한 역할을

하고 있다. 수많은 놀이 용품 중에 유아의 소 근육 발달에도 도움이 되고 유아의 상상력을 높여주고 창의성 발달까지 교육이 되는 블록으로 선정하여 연구하였다. 본 연구는 인지도가 높은 인터넷 쇼핑몰에서 유아 블록을 선정해 기존의 블록디자인에 대하여 오 감각 위주로 분석하고 문제점을 파악하여 유아의 오감을 자극해서 발달에까지 영향을 미칠 수 있는 블록디자인의 개선방향을 제시하려 한다. 지금까지의 전체적인 블록디자인의 특징은 시각적 자극인 색에 의한 디자인이 주를 이루었다. 유아들이 선호하고 있는 고체도 원색계열인 노랑, 빨강, 주황, 연두, 파랑 등으로 이루어져 있었다. 또한, 친환경적인 고무 소재를 사용하여 딱딱하여 모서리에 다치거나 떨어뜨렸을 때의 위험성을 감소시켜 안전성을 고려하고 유아가 손으로 만졌을 때의 부드러운 촉각적인 자극을 준다. 그리고 아직 소 근육이 완전히 발달하지 않아 손힘이 약한 유아들을 위해 블록끼리 쉽게 연결할 수 있도록 자력을 이용한 디자인이 많았고 서로 붙였다 뗏을 때 나는 탁-탁 명쾌한 소리로 유아의 청각을 자극 해준다. 이렇게 블록들을 통해 얻는 오감의 자극은 시각적으로 가장 크고 촉각과 청각의 자극은 미비하게 나타나 있었다. 많은 학자도 오감의 교육을 중요시하고 많은 감각교육 프로그램들이 생겨나고 있는 현실이므로 시각뿐만 아니라 청각, 촉각의 감각을 자극할 수 있는 방향으로 디자인이 개선되어야 한다.

참고문헌

- 프로이트(Sigmund Freud), 신경학자, 정신의학자, 1856~1939
- 이 정규 저〈몬테소리 교육이론의 핵심 POINT〉, 한국 몬테소리연구소, 2007
- 김미미, 유아의 창의성 개발과 놀이용품디자인에 관한 연구-블록 완구를 중심으로, 동아대학교 교육대학원 석사학위논문, 2006
- 네이버 지식백과, 유아기[Kindergartener]심리학용어사전, 2014, 한국심리학회 http://terms.naver.com/entry.nhn?docId=2118649&cid=41991&categoryId=41991
- 피아제(Piaget), 교육학자, 1869~1980
- 위키백과, 감각 http://ko.wikipedia.org/wiki/%EA%B0%90%EA%B0%81
- 공수건, 공감각이 도입된 놀이기구 디자인에 관한 연구, 이화여자대학교 교육대학원 석사학위논문, 2004
- 마리아 몬테소리(Maria Montessori), 교육학자, 1870~1952
- 유효진, 감각체험을 통한 '놀이미술' 학습지도 방안 연구-미취학아동(5-7세)을 중심으로, 숙명여자대학교 교육대학원 석사학위논문, 2009
- 홍선화, 최근 한국 유아동의 색채심리분석에 관한 연구-서울과 제주지역의 4~7세 유아동을 중심으로, 경희대학교 교육대학원 석사학위논문, 2002

원 고 접 수 일 : 2015년 06월 12일
심 사 일 : 2015년 06월 19일 (1차)
2015년 07월 03일 (2차)
게 재 확 정 일 : 2015년 07월 17일
4인익명 심사필

수원시 영통구 어린이공원 안전실태

A study on the Safety of Children's Playgrounds in Yeongtong-gu

주 저 자 : 유양 (Liu Yang)
경희대학교 일반대학원 환경조경학과
a30847292@nate.com

공동저자 : 김신원 (Kim,Shin Won)
경희대학교 예술디자인대학 환경조경디자인학과

교신저자 : 김동찬 (Kim, Dong Chan)
경희대학교 예술디자인대학 환경조경디자인학과
dckim@khu.ac.kr

예술디자인학연구 18호

수원시 영통구 어린이공원 안전실태

A study the safety of Children's Playgrounds in Yeongtong-gu

목차

1. 서론
   1.1. 연구의 배경
   1.2. 연구목적
   1.3. 연구범위 및 방법

2. 이론적 고찰
   2.1. 어린이공원의 정의
   2.2. 어린이공원의 규정과 지침
   2.3. 어린이공원의 안정성
   2.4. 수원시 영통구 어린이공원 현황

3. 대상지 평가
   3.1. 대상지 선정
   3.2. 연구도구

4. 조사결과
   4.1. 어린이공원의 놀이기구와 부대시설의 종류
   4.2. 어린이공원의 놀이시설과 부대시설의 안전실태

5. 결론

참고문헌

(요약)

본 연구에서는 수원시 영통구 어린이공원에 설치된 놀이기구 및 부대시설의 현황을 살펴보고, 어린이공원 안전체크리스트를 도출하며, 놀이시설 및 환경·부대시설의 안전성을 조사하여 분석하였다. 조사대상은 수원시 영통구 어린이공원 13곳이다. 조사 결과는 다음과 같다. 첫째, 어린이공원에 가장 많이 설치된 놀이기구는 그네(100%), 조합놀이대(85%), 오르는 기구(69%) 순이며, 2005년 이전 건설된 어린이공원보다 2005년 이후 건설된 어린이공원에 설치된 놀이기구가 전반적으로 더욱 다양하고 수량도 많았다.

둘째, 어린이공원내 놀이기구와 부대시설의 안전실태 결과는 2005년 이후 건설 된 어린이공원이 비교적 더 안전관리가 잘 이루어졌지만, 놀이기구 및 부대시설의 파손, 페인트 벗겨짐, 음수대 청결유지 등의 안전관리가 매우 저조한 것으로 나타났다.

(중심어)

어린이공원, 놀이기구, 부대시설, 안전실태

(Abstract)

This study examined playground equipment and facilities of genneral children's playgrounds in Yeongtong-gu and analyzed the use of safety checklist to the safety of playground equipment, facilities, and environment. The subject of this study was 13 general children's playgrounds in Yeongtong-gu. The results were as follows. First, the most popular types of playground equipment were Swing(100%), and The children's playgrounds built after 2005 had much more various types of equipment than he children's playgrounds built before 2005. Second, the safety of playground equipment and facility wha not in good condition; repairing or replacing broken equipment, repaintiong old equipment. The safety management of The children's playgrounds built after 2005 was relatively in good condition than that of than the children's playgrounds built before 2005.

(Keyword)

children's Playgrounds, Rides, Equipment, Safty

1. 서론

1.1. 연구의 배경

2013년 한국소비자원 소비자안전국위해정보팀의 분석에 따르면, 여가 및 문화 놀이시설에서 발생한 안전사고 1610건 중 충돌 및 충격에 의한 사고는 1497건으로 절대다수를 차지하였다. 이 결과가 2009년 560건으로 약 3배 증가하였다는 것이 나타났다. 더욱이 2006년 어린이 놀이터 안전사고로 인해 청구된 건강보험은 119475건으로 하루 327건 1시간에 136건이 놀이터에서 사고를 발생한 것으로 나타났다. 어린이들이 놀이터에서 사고를 당한 당시 이용하던 놀이시설은 미끄럼틀이 34.8%로 가장 많았으며, 그네(15.1%), 회전무대(9.3%), 무지개다리(8.0%), 철봉(5.2%) 순으로 나타났다.[1)]

또한 한국생활안전연합이 서울시내 어린이 500명을 대상으로 조사한 결과에 따르면 어린이놀이터에서 57.8%의 어린이가 안전사고를 경험하였고, 그네(28.6%), 미끄럼틀(20%), 조합놀이대(17.1%), 회전체(7.6%) 순의 놀이기구에서 부상을 입었던 것으로 나타났다.[2)] 어린이놀이터에서 사고가 발생하는 원인은 시설적 측면, 관리적 측면, 이용자 측면이 있지만 무엇보다 안전과리 소홀로 인한 사고가 가장 많이 발생하고 있다.[3)]

이 결과를 보면 안전성을 중요하게 고려해야 할 어린이 공원내에서 발생하는 안전사고의 비율이 크다는 것을 알 수 있다. 따라서 이러한 사고를 예방하기 위해 안전성을 고려한 어린이 공원이 조성되어야 한다.

1.2. 연구목적

본 연구는 수원시 영통구 어린이의 안전한 놀이 공간 제공하기 위해 수원시 영통구 어린이공원 13곳의 어린이 놀이기구와 부대시설의 안전실태를 파악하고, 그 문제점을 조사하여 어린이공원의 안전관리 전략 수렵을 위한 기초 자료를 제공하는 것을 목적으로 한다.

1.3. 연구범위 및 방법

본 연구는 수원시 영통구 위치한 어린이공원 13개를 대상으로 2015년 3월 현장조사를 실시하였다.

연구방법은 다음과 같다. 첫째, 선행 연구를 통해 어린이공원과 안전성에 대해 알아보고, 각 법령, 어린이공원 안전성 평가기준과 체크리스트를 재정리한다. 둘째, 수원시 영통구 어린이고우언에 대한 알아보고 연구대상을 선정한다. 셋째, 재정리 된 어린이공원 안정성 체크리스트로 영통구 어린이공원 안전성을 평가하여 분석한다.

1) 윤명오·윤선화·정윤경, 국가안전관리전략 수립을 위한 교통, 시설 안전심층조사 연구, 건설교통부, 한국건설교통기술평가원, 2008, pp.95-111

2) 한국생활안전연합, 어린이놀이터 안전실태조사, 한국생활안전연 합, 2008, pp.10-12

3) 윤선화·정윤경, 실외놀이터와 어린이안전, 한국생활안전연합, 2011, pp.35-38

2. 이론적 고찰

2.1. 어린이공원의 정의

도시공원 및 녹지 등에 관한 법률 제 4장 15조에 따르면 생활권 공원이란 '도시생활권의 기반이 되는 성격으로 설치, 관리하는 공원'으로 되어 있다. 어린이공원은 '어린이의 보건 및 정서생활향상에 위하여 설치하는 공원'이라고 정의하였다.

2.2. 어린이공원의 규정과 지침

어린이공원에 관한 규정으로는 도시공원 및 녹지 등에 관한 법률」의 어린이공원 설치기준을 시행규칙 제6조에서 규정하고 있는데 어린이공원에 설치할 수 있는 공원시설은 조경시설, 휴양시설(경로당 및 노인복지회관을 제외한다), 유희시설, 운동시설, 편의시설(화장실, 음수대 및 공중전화실)로 하되, 휴양시설을 제외하고는 원칙적으로 어린이의 전용시설에 한하며, 공원시설 중 신체장애자, 노약자 또는 어린이의 이용을 겸하는 시설에 대하여는 그 이용에 지장이 없는 구조로 하거나 장치하도록 규정하고 있다. 국토 교통부의 '도시공원 및 녹지 등에 관한 법률 시행규칙'과 안정행정부의 '어린이 놀이시설 안전관리법'이 있다.

2.3. 어린이공원의 안정성

어린이공원의 대부분 이용자가 어린이기 때문에 안전성은 당연한 선조건이다. 안전성을 '정상적인 상태 또는 가치의 손실을 가져오는 물리적인 해가 없는 상태나 성질'로 정의하였다.[4)] 윤강호(2011)는 안전규정의 체계적인 정착이 미비하여 제조자의 잘못된 설계가 설치 시 2차 안전문제로 발생하며, 어린이 놀이터의 안전관리가 관리주체의 지식부족과 놀이터 안전규정에 대한 이해력이 부족하여 문제점이 지속적으로 발생한다고 하였다.[5)]

여러 어린이공원 안전에 대한 연구에서는 대부분 놀이시설에서 발생하는 안전사고에 관심을 두고 있다. 하지만 현재 어린이공원 내 시설물은 놀이시설 뿐만 아니라 운동시설, 휴게시설 등 다양한 시설이 존재하여 시설에 따른 안전관리가 필수적으로 요한다.

2.4. 어린이공원 내 시설물

2.4.1. 놀이시설

놀이시설은 안전행정부의 '어린이 놀이시설 설치기준 및 시설기준'과 '어린이놀이시설 안전관리법'에서의 놀이시설 분류를 기준으로 하였으며 〈표1〉와 같이 분류된다.

4) 김종호, 어린이놀이시설 안전성 평가 연구, 경기대학교 석사 학위 논문, 2009, pp.35

5) 윤강호, 국제안전규정에 의한 어린이놀이터 안전 실태조사와 개선방안: 부산광역시 도시공원 어린이놀이터를 중심으로, 인제대학교 박사 학위논문, 2011, pp 20-29

분류	내용
그네	하중 지지대에 매달려 있는 좌석·받침판이 앞뒤·좌우 등으로 움직이도록 설계된 것
미끄럼틀	사면을 가진 구조물로서 이용자가 규정된 트랙 내에서 미끄러져 내려갈 수 있도록 설계된 것
공중놀이기구	잡이를 잡고 매달리거나 공중에 매달려 있는 좌석에 앉아서 케이블을 따라 이동할 수 있도록 설계된 것
회전놀이기구	한 개 이상의 좌석·받침판·손잡이가 설치되어 축을 중심으로 회전하거나 트랙을 따라 회전하도록 설계된 것
흔들놀이기구	아랫부분의 구성체가 좌석이나 자리를 지지하는 형태로서 이용자가 그 좌석이나 자리에서 그 놀이기구를 직접 움직일 수 있도록 설계된 것
스페이스네트	유연한 요소(예, 로프, 체인 등)의 조합으로 만들어진 기하학적 3차원 등반 구조물
오르는기구	봉·로프·그물 등으로 이루어진 구조물로서 손으로 붙잡고 오르내리도록 설계된 것
건너는기구	일어서거나 기거나 매달려서 앞뒤·좌우로 이동할 수 있도록 설계된 것
조합놀이대	위의 놀이기구 중 두 가지 이상의 놀이기구가 결합된 형태인 것
기타놀이기구	상기 유형 이외의 놀이기구로서 어린이가 놀이에 이용할 수있도록 설계된 것

<표 1> 놀이시설 분류

2.4.2. 부대시설

도시공원 및 녹지 등에 관한 법률 시행규칙 제9조 공원시설의 설치기준에 따르면 어린이공원에 설치할 수 있는 공원시설은 조경시설, 휴양시설(경로당 및 노인복지회관을 제외), 유희시설, 운동시설, 편익시설(화장실· 음수대 및 공중전화실에 한함)로 하되 휴양시설을 제외하고는 원칙적으로 어린이의 전용시설에 한함으로 규정하고 있다.

2.5. 수원시 영통구 어린이공원 현황

수원시 영통구에 어린이공원이 총 44개소가 있다.

그 중에서 매탄동에 20개소, 원천동에 2개소, 영통동에 14개소, 망포동에 8개가 위치하고 있었다.

구분	합계
매탄동	20
영통동	14
망포동	8
원천동	2

<표 2> 영통구 어린이공원 분포

건설년도에 살펴보면 2000년 이전에 건설된 어린이공원 가장 많은 것으로 나타났다.

건설 년도	합계
2000년 이전	4
2000-2004년	5
2005년-2009년	6
2010년 이후	6

<표 3> 영통구 어린이공원 건설년도

3. 대상지 평가

3.1. 대상지 선정

본 연구의 연구대상은 표3과 같이 수원시 영통구 위치한 어린이공원 13개를 대상으로 선정하고 조사했다.

선정조건은 수원시 영통구에 위치한 44개 어린이공원 중에 건설실기가 최초 1995년부터 최근 2013년까지에 각 지역별 년대별 중에 면적이 가장 큰 어린이공원 13개를 대상으로 선정했다.

번호	공원명	소재지	면적(㎡)	건설년도
1	푸른	영통동	5019.3	1997
2	한울	영통동	5919.7	1997
3	보리수	영통동	6947.2	1998
4	풀잎	영통동	8360.4	1998
5	박지성	영통동	6968.8	2000
6	단오	영통동	6083.3	2010
7	매화	매탄동	5397.3	2006
8	청심	매탄동	5671.1	1995
9	효원	매탄동	6653.0	2002
10	해성	매탄동	2287.3	1996
11	생말	망포동	1975.0	2002
12	망포	망포동	2135.0	2010
13	방죽	망포동	1932.3	2013

<표 4> 대상지 현황

3.2. 연구도구

연구도구인 '안전점검 체크리스트'는 선행연구를 참고하여 유니버설디자인의 안전원리[6]와 "어린이공원 안전성 평가를 위한 체크리스트 개발"[7](조수찬,2014)과 〈어린이놀이시설안전과

6) 민병아, 유니버설디자인 관점에서의 디자인서울거리 평가연구, 연세대학교 대학원 석사 학위논문, 2009, pp. 36

7) 조수찬·연명흠, 어린이 공원 안전성 평가를 위한 체크리스트 개발, 한국디자인포럼, Vol.43, 2014, pp.263-266

리법〉제 13조 어린이 놀이시설 안전점검 항목을 기초로 참고하였다. 정리된 체크리스트는 놀이시설 안전점검 34항목, 부대시설 안전점검 19항목으로 구성하였다.

- 적합은 O, 부적합은 X, 해당없음은 △로 표기 됫다.

안전성
사용에 따른 위험성 존재 유무
사용자의 상황에 따른 위험성
물리적 위험요소 존재 유무
잠재적 위험요소 존재 유무
실수로 인한 사고가 발생 가능성
실수를 하였을 경우 현상복귀의 수단 존재

〈표5〉 유니버설 디자인의 안전원리

구분	내용
그네	1. 시설의 설치가 적절한가
	2. 시설 공간에 지면 소재는 충격을 흡수 할 수 있는가
	3. 추락 시 상해 가능 장애물 존재여부
미끄럼틀	4. 시설의 설치가 적절한가
	5. 시설 공간에 지면 소재는 충격을 흡수 할 수 있는가
	6. 손잡이가 설치되어 있는가
	7. 측면 보호대가 설치되어 있는가
	8. 이동공간에 난간이 설치되어 있는가
회전놀이기구	9. 시설의 설치가 적절한가
	10. 시설 공간에 지면 소재는 충격을 흡수 할 수 있는가
	11. 추락 시 상해 가능 장애물 존재여부
흔들놀이기구	12. 시설의 설치가 적절한가
	13. 시설 공간에 지면 소재는 충격을 흡수 할 수 있는가
	14. 추락 시 상해 가능 장애물 존재여부
모래놀이공간	15. 시설의 설치가 적절한가
	16. 모래놀이 공간은 개방성이 있는가
	17. 어린이 모두의 접근이 용이한가
오르는 기구	18. 시설의 설치가 적절한가
	19. 추락 시 상해 가능 장애물 존재여부
	20. 신체의 일부가 끼지 않게 설계 되었는가
	21. 시설 공간에 지면 소재는 충격을 흡수 할 수 있는가
건너는 기구	22. 시설의 설치가 적절한가
	23. 추락 시 상해 가능 장애물 존재여부
	24. 신체의 일부가 끼지 않게 설계 되었는가
	25. 시설 공간에 지면 소재는 충격을 흡수 할 수 있는가
	26. 실수로 인해 사고가 방지 될 수 있는 안전조치가 돼 있는가
조합놀이대	27. 시설의 설치가 적절한가
	28. 신체의 일부가 끼지 않게 설계 되었는가
	29. 어린이 모두의 접근이 용이한가
	30. 계단의 어린이 신체에 맞게 설치됐는가
	31. 이동 공간에 난간이 설치되어 있는가
	32. 수직공간에 안전 손잡이가 있는가
기타	33. 이용에 대한 안내판이 설치되어 있는가
	34. 놀이시설의 페인트가 벗겨진 곳이 없는가

〈표 6〉 놀이시설 안전체크리스트

구분	내용
벤치	1. 시설의 설치가 적절한가
	2. 좌판은 안전한 소재를 사용했는가
셸터	3. 시설의 설치가 적절한가
	4. 어린이의 신체적 특성을 고려한 벤치가 있는가
	5. 노풀된 부분에 안전한 소재를 사용했는가
음수대	6. 어린이의 신체적 특성을 고려한가
	7. 바닥공간의 소재가 안전한가
	8. 음수대의 청결하게 유지되고 있는가
조형물	9. 시설의 설치가 적절한가
	10. 조형물의 형태가 위험요소로 작용할 능성이 있는가
도로	11. 노면상태는 평탄한가
	12. 통행에 불편을 주는 부적절한 요소가 있는가
	13. 경사로 구간에서 미끄럼을 방지할 수 있는 장치가 있는가
계단	14. 계단의 설치가 적절한다
	15. 미끄럼을 방지할 수 있는 장치가 있는가
	16. 야간이용을 고려한 안전확보장치가 있는가
기타	17. 부대시걸의 페인트가 벗겨진 곳이 없는가
	18. 쓰레기통은 청결하게 유지되고 있는가
	19. 공원 내 애완동물의 출입이 없는가

〈표 7〉 부대시설 안전체크리스트

4. 조사결과

4.1. 놀이기구와 부대시설의 종류

조사대상인 수원시 영통구 어린이공원 13개소에 대해 설치된 놀이기구의 종류, 바닥재의 종류, 부대시설의 종류에 대해 조사하였다.

4.1.1 놀이기구 종류 현황

〈표 8〉와 같이 영통구 어린이공원에서 가장 많이 설치된 놀이기구는 그네(100%), 조합놀이대(85%), 오르는 기구(69%), 미끄럼틀(46%), 흔들 놀이기구(31%) 순으로 설치되었다.

공원번호	그네	조합놀이대	오르느기구	미끄럼틀	흔들놀이기구	회전놀이기구	건너는기구	기타놀이기구
1	O	O	O	O	△	△	△	△
2	O	O	△	O	O	△	△	△
3	O	△	O	△	O	△	△	△
4	O	△	O	O	O	△	△	△
5	O	O	△	△	O	O	△	△
6	O	O	O	△	△	△	O	O
7	O	O	O	△	△	△	△	O
8	O	O	△	O	△	△	△	△
9	O	O	O	△	△	O	△	△
10	O	O	△	O	△	△	△	△
11	O	O	O	△	△	O	△	△
12	O	O	O	O	△	△	O	O
13	O	O	O	O	△	△	O	O
합계	100 %	85 %	69 %	46 %	31 %	23 %	23 %	23 %

〈표8〉 놀이기구 종류 현황

조사결과를 통해 건설 년대에 따라 어린이 공원 내 설치 된 놀이시설이 차이가 있고 2005년 이후 건설된 어린이 공원이 그 이전보다 전반적으로 설치된 놀이기구의 종류가 더 많은 것으로 밝혀졌다.

건설 년도	놀이기구종류
2000년 이전	3
2000-2004년	4
2005년-2009년	5
2010년 이후	6

<표9> 년대별 놀이기구 종류 현황

4.1.2 바닥재 종류 현황

영통구 어린이공원에 설치된 바닥재의 경우에는 모래(55%)가 가장 많이 설치되어 있는 것으로 조사되었다. 고무블록(30%), 고무바닥(15%) 순으로 나타났으며, 2005년 이후에 건설된 어린이공원은 고무재질의 바닥재의 관리와 청결유지가 편리한 장점이 있기 때문에 고무블록과 고무바닥재를 많이 사용하는 것으로 밝혀졌다.

공원번호	모래	고무블록	고무바닥	기타
1	O	△	△	△
2	O	△	△	△
3	O	△	△	△
4	O	△	△	△
5	O	△	△	△
6	△	O	△	△
7	△	△	O	△
8	O	△	△	△
9	△	O	△	△
10	O	△	△	△
11	△	O	△	△
12	△	O	△	△
13	△	△	O	△
합계	55%	30%	15%	0%

<표10> 바닥재 종류 현황

4.1.3 부대시설 종류 현황

어린이 공원에 설치된 부대시설을 살펴본 결과는 의자(100%), 가로등(92%), CCTV(92%), 음수대(77%), 쓰레기통(69%) 순으로 많이 설치되어 있었다. 반면 화장실(0%)이 가장 낮게 나타났다.

<표 8>에서 부대시설도 2005년 이전에 건설된 어린이공원보다 2005년 이후 건설된 어린이공원 2배정도 더 다양한 종류로 설치되어 있었다.

구분	합계
1. 의자	13(100%)
2. 가로등	12(92%)
3. CCTV	12(92%)
4. 음수대	10(77%)
5. 이용안내게시판	9(69%)
6. 쓰레기통	9(69%)
7. 파고라	8(62%)
8. 체육시설	7(54%)
9. 조형물	5(38%)
10. 지압로	3(23%)
11. 화장실	0(0%)

<표11> 부대시설 종류 현황

시설	공원 번호												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
의자	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
가로등	O	△	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
CCTV	O	△	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
음수대	△	△	O	△	O	O	O	O	O	O	O	O	O
게시판	△	△	△	△	O	O	O	O	O	O	O	O	O
쓰레기통	△	△	△	O	O	O	O	△	O	O	O	O	O
파고라	O	O	O	O	O	O	O	O	O	△	△	△	△
체육시설	△	O	△	△	O	O	O	△	O	O	O	△	△
조형물	△	△	△	△	O	O	O	△	O	O	△	△	△
지압로	△	△	△	△	△	△	△	△	△	O	O	O	△
화장실	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△

<표 12> 공원별 부대시설 종류 현황

건설 년도	합계
2000년 이전	6
2000-2004년	7
2005년-2009년	10
2010년 이후	12

<표13> 공원 년대별 부대시설 종류 현황

4.2. 어린이공원의 안전실태

조사 대상지의 놀이시설 안전문제의 평균 비율은 58%, 부대시설 안전문제의 평균 비율은 62%로 나타난 것으로 조사 대상지의 안전성 문제가 높다고 할 수 있다.

시설물분류	안전성 문제 평균 비율
놀이시설	58%
부대시설	62%

<표 14> 시설별 안전 문제 평균 비율

건설 년대에 따라 어린이 공원 내 설치 된 놀이시설이 차이가 있고 전반적으로 2005년 이후 건설된 어린이 공원이 그 이전보다 어린이 공원의 안전관리가 양호한 편이다. 하지만 2005년 이후에 건설된 어린이공원이 설치미비점과 유지관리가 되지 않음으로 인한 안전문제가 발생한 경우도 있다.

4.2.1. 어린이공원의 놀이시설 안전실태

공원번호	조합놀이대	회전놀이기구	건너는 기구	흔들놀이기구	오르는 기구	그네	미끄럼틀	기타
1	X	△	△	△	X	X	X	△
2	X	△	△	X	△	X	X	△
3	△	△	△	X	X	X	△	△
4	△	△	△	X	X	X	△	△
5	O	X	△	O	△	O	△	△
6	X	△	X	△	O	O	△	△
7	X	△	△	△	O	O	△	X
8	X	△	△	△	△	X	X	△
9	X	X	△	△	X	O	△	△
10	X	△	△	△	△	X	O	△
11	X	O	△	△	O	O	△	△
12	X	△	X	△	O	O	O	O
13	X	△	O	△	O	O	O	O
합계	85%	66%	66%	75%	44%	50%	50%	30%

<표 15> 놀이시설 안전문제 실태(O:문제가 없음, X:문제가 있음, △:해당없음)

놀이기구 소재가 적절한 점이와 놀이시설 설치공간은 어린이 모두 접근이 용이하고 개방성이 있는 점은 안전관리 실태가 비교적 양호한 편이였다.

그러나 놀이시설 중에 조합놀이대의 안전성문제(85%)가 제일 많은 것으로 나타난다. 대부분 2005년 이전에 건설 된 어린이공원 내 조합놀이대가 설치된 공간의 지면 소재는 충격을 흡수 할 수 없고 시설 내 이동공간에 난간이 설치되어 있지 않는 경우가 발견되었다. 또한 놀이시설의 페인트가 벗겨진 곳이 나타났으며, 놀이시설 이용에 대한 안내판이 설치되어 있지 않은 점은 안전관리에 문제가 있는 것을 알 수 있었다.

놀이시설 안전관리의 가장 큰 문제는 놀이기구의 파손으로 위험할 경우 폐쇄 및 이용금지 조치를 하지 않는 점이다. 어린이들은 호기심과 탐구심이 강하기 때문에 놀이기구를 이용하여 여러 가지 모험과 위험한 놀이를 한다.[8] 그래서 파손된 놀이기구를 어린이들이 위험한 놀이기구에서 사고를 경험하는 원인이 될 수 있다.

4.2.2. 어린이공원의 환경 및 부대시설 안전실태

공원 내 부대시설 중에 음수대는 어린이 신체적 특성을 고려하여 설치했지만 청결하게 유지되지 않는 점(100%)이 가장 안전관리가 되지 않는 것으로 나타났다. 조사결과에 모든 어린이공원 내 애완동물의 출입이 없는 것으로 밝혀졌으나 이는 선행연구에서 대부분 놀이터 내 애완동물의 출입 없음(87.0%)이라는 결과[9]와 비슷했다. 그리고 음수대 바닥공간의 소재가 미끄럼을 방지할 수 없어서 어린이가 사용하기에 안전하지 않는 것으로 판단된다. 그리고 대부분 어린이공원에 부대시설의 페인트가 벗겨진 곳의 안전관리가 매우 미흡하여 부대시설의 유지 및 보수가 필요한 것으로 밝혀졌다.

공원번호	음수대	계단	정자	벤치	조형물	도로	기타
1	△	X	X	X	△	O	X
2	△	X	X	X	△	O	X
3	X	X	X	X	△	X	X
4	△	X	X	X	△	O	X
5	X	O	O	O	X	O	X
6	X	O	O	O	O	O	X
7	X	O	O	O	O	O	X
8	X	X	X	X	△	X	X
9	X	X	O	O	O	X	O
10	X	X	△	X	X	O	X
11	X	O	△	O	△	X	X
12	X	O	△	O	△	O	O
13	X	O	△	O	△	O	O
합계	100%	70%	55%	60%	40%	30%	77%

<표 16> 부대시설 안전문제 실태(O:문제가 없음, X:문제가 있음, △:해당없음)

아래 <표 17>에서 1, 2, 3, 4, 8번 공원의 안전문제 비율이 가장 높고 12, 13번 공원의 안전문제 제일 낮은 비율로 나타났다. 1, 2, 3, 4, 8번 공원 모두 2005년 이전에 건설된 어린이공원이며 면적이 다른 조사대상보다 큰 편이다. 12, 13번 공원은 모두 2010년에 건설된 어린이공원이고 면적도 2500㎡ 이하의 작은 공원이다. 이 것으로 공원의 안전관리실태가 공원에 조성시기와 공원면적이 관련이 있다고 판단할 수 있다.

공원번호	놀이시설 문제비율	부대시설 문제비율
1	100%	80%
2	100%	80%
3	100%	100%
4	100%	80%
5	25%	42%
6	50%	28%
7	50%	28%
8	100%	100%
9	75%	42%
10	66%	84%
11	25%	60%
12	33%	20%
13	17%	20%

<표 17> 공원별 시설 안전문제비율

5. 결론

본 연구에서는 수원시 영통구 어린이공원에 설치된 놀이기구 및 부대서설의 현황을 파악하고, 어린이공원 안전점검 체크리스트를 도출하여 어린이공원의 놀이시설, 환경, 부대시설의 안전성 문제에 대해 조사했다. 조사결과를 통해 영통구 어린이 공원에 안전관리에 대한 문제점이 있는 것으로 밝혀졌다. 조성한지 오래되었거나 시설보수 및 관리가 되지 않고, 안전관리가 전혀 이뤄지지 않기 때문이다. 2005년 이후에 건설된

8) 이숙재, 유아를 위한 놀이이론과 실제, 창지사, 2008, pp.204

9) 윤선화, 서울시 어린이공원 안전실태- 상상어린이공원과 일반어린이공원의 비교를 중심으로-, 한국위기관리논집, 제8권 제4호, 2012, pp.117-118

어린이공원시설들의 안전성비율이 비교적으로 높게 나왔고, 어린이 공원 내 음수대의 청결유지 및 시설관리, 유지가 되지 않는 것으로 밝혀졌다.

이 결과로 어린이 공원 안전관리가 매우 미흡한 것을 알 수 있었고, 어린이공원은 주로 어린이들이 사용하는 만큼 안전 보장이 제일 필요한 공간이기에 어린이공원 안전성 확보하기 위해 관련 설계기준이나 유지관리에 대한 보완의 필요하다고 판단된다.

참고문헌

- 신동주, 유치원 실외놀이환경 구비 실태 및 실외놀이시설 안전점검 실태, 유아교육학논집, 2004
- 윤선화, 정윤정, 실외놀이터와 어린이안전, 한국생활안전연합, 2011
- 윤선화, 서울시 어린이공원 안전실태- 상상어린이공원과 일반어린이공원의 비교를 중심으로-, 한국위기관리논집, 제8권 제4호, 2012,
- 김종호, 어린이놀이시설 안전성 평가 연구, 순천대학교 대학원 석사학위 논문, 2009
- 최목화, 최병숙, 대전시 어린이놀이터 환경의 평가에 관한연구, 한국조경학회, 2003
- 조수찬, 어린이공원 안전성 평가를 위한 체크리스트 개발, 한국디자인협회, 2014
- 김종호, 어린이놀이시설 안전성 평가 연구, 경기대학교 석사 학위 논문, 2009
- 인강호, 국제안전규정에 의한 어린이놀이터 안전 실태조사와 개선방안: 부산광역시 도시공원 어린이놀이터를 중심으로, 인지대학교, 2011
- 민병아, 유니버설디자인 관점에서의 디자인서울거리 평가 연구, 연세대학교, 2009
- 이숙재, 유아를 위한 놀이이론과 실제, 창지사, 2008
- 윤명오 · 윤선화 · 정윤경, 국가안전관리전략 수립을 위한 교통, 시설 안전심층조사 연구, 건설교통부, 한국건설교통기술평가원, 2008
- 안전행정부, 어린이 놀이시설 시설기준, 2012
- 한국생활안전연합, 어린이놀이터 안전실태조사, 한국생활안전연합, 2008,

원 고 접 수 일 : 2015년 06월 12일
심 사 일 : 2015년 06월 19일 (1차)
2015년 07월 03일 (2차)
게 재 확 정 일 : 2015년 07월 17일
4인익명 심사필

굴패각을 활용한 업사이클링(Upcycling) 제품 디자인 제안

A Proposal for the upcycling product using oyster shells

주 저 자 : 이지민 (Lee, Jimin)
경희대학교 예술디자인대학 산업디자인학과
bellanissi@naver.com

교신저자 : 최명식 (Choi, Myung sik)
경희대학교 예술디자인대학 산업디자인학과
choims2020@hanmail.net

예술디자인학연구 18호

굴 패각을 활용한 업사이클링(Upcycling) 디자인 제안

Proposal for the upcycling design using oyster shells

목차

1. 서론
   1.1. 연구의 배경 및 목적
   1.2. 연구 방법 및 내용

2. 연구결과 및 고찰
   2.1. 업사이클링에 대한 이론적 고찰
   2.2. 굴 패각 관련 연구사례 분석
   2.3. 디자인 제안

3. 결론

참고문헌

(요약)

본 연구는 업사이클링 디자인에 대한 호기심에서부터 시작된 연구이다. 기존에 알고 있었던 재활용에 대한 개념에서 더 나아가 새로운 차원의 무언가를 만들어 낸다는 것은 앞으로의 디자이너들에게 필요한 책임이라고 볼 수 있다. 외국에는 업사이클링 디자인에 대한 사례가 많고 브랜드를 걸로 상품화가 되어 시장이 활발하지만 한국에서는 그것의 개념에 대한 인식이 부족하고 그에 따라 소비시장도 작다. 본 연구는 업사이클링에 대한 개념을 알아보고 사례 연구를 통하여 새로운 업사이클링 제품을 제안해봄으로써 업사이클링에 대한 사람들의 관심을 높이고자 하였다.

이를 위해 본 연구는 2장에서 문헌조사, 선행연구, 인터넷 기사 등을 통해 업사이클링 디자인의 개념과 사례를 조사 분석하였고 굴 패각에 관한 성분 분석과 재활용사례들을 조사하였다. 굴 패각의 특성을 파악한 후 업사이클링의 재료로써 가능성을 확인하였고 그 특성에 맞는 제조 방법을 연구해 업사이클링 제품을 제안하였다.

(중심어)

업사이클링, 굴 패각, 재활용

(Abstract)

This study started from interest about upcycling design. There are many studies and examples about upcycling design in abroad and Upcycling market is also active . However, korea society lacks the understanding about upcycling so consumption market is inactive. This study aimed to propose upcycling design product through recognize the concept of upcycling and resaerche case study. By doing so, this study intended to help for increasing people's attention.

This study was research on environmental issues and found there are many problems about wasted oyster shells in the southern coast of Korea. Through the literature studies, professional books and internet, this study identify their value as continuously usable resources. Finally, this study make a proposal for designs by comprehensive analysis and comparison of colleted data.

(Keyword)

Upcycling, Oyster shell, Recycle.

1. 서론

1.1. 연구의 배경 및 목적

산업 혁명이후 대량생산, 대량소비 사회가 등장하면서 대량배출에 따른 폐기물의 증가와 같은 환경문제는 지구 환경에 심각한 피해를 가져왔다[1]. 특히 디자인 분야는 환경에 매우 직접적이고 큰 영향을 줄 수 있는데 다양해진 소비층에 따라 다양한 상품들이 쏟아져 나오고 있으며 신제품을 선호하는 소비자들은 제품 수명이 다하지 않았음에도 불구하고 새로운 제품을 구매하는 경우가 늘고 있다. 그로 인해 생산과정에서 발생하는 폐기물과 버려지는 제품들의 양의 늘어 쓰레기에 대한 환경문제가 심각한 실정이다[2].

최근 수년 간 디자이너들은 환경파괴와 에너지 고갈문제에 대한 사회적 책임을 인식해 왔으며 친환경적인 에코디자인에 대한 노력들을 하고 있다. 지속가능한 디자인의 대안으로써 버려지는 폐자원들을 가지고 재활용하는 범위를 넘어서 새로운 고부가가치를 창출하는 업사이클링(Upcycling) 디자인은 이러한 환경문제의 해결책으로 제시되고 있다.

폐자재를 활용한 업사이클링 디자인은 국제적으로 다양한 분야에서 소비자의 시선을 끌고 있다. 대표적으로 1993년 스위스의 프라이탁 형제가 버려지는 트럭의 방수포를 이용해 만든 가방 브랜드 프라이탁은 고가의 가격임에도 불구하고 전 세계 350여개의 매장에서 연간 500억 원어치의 제품을 판매하는 업사이클링 기업으로 성장했다[3]. 하지만 외국에 비해 국내에서 업사이클링 시장은 대체로 외국에 있는 기존 사례들을 따라하는 경우들이 많이 있다. 따라서 우리나라에서 문제가 되고 있는 폐기물들을 인식하고 그에 따라 독창적인 새로운 업사이클링 디자인을 해야 할 필요성을 인식했다.

최근 우리나라에서 발생한 폐기물 문제들 중 가장 큰 이슈가 되고 있는 것은 굴 껍데기(패각)이다. 우리나라 굴의 90% 이상이 남해안 일대에서 생산되며 그 중에 통영이 전국 굴 생산량에서 큰 비율을 차지하고 있다. 통영시청의 2013년도 자료에 따르면 통영시에서만 연간 굴 패각 발생량은 14만 8000톤이며 이 중에 10만 1000톤이 재활용이 되고 있고 나머지 4만 7000톤은 방치되고 있다. 또한 굴 패각이 산업폐기물로 분류되어 있어 비료나 사료 등으로 재활용되는 것을 제외하고 매립이나 해양투기 등은 불가능해 계속 쌓여가는 실정이다.

연 간 계속적으로 쌓여가는 굴 패각들로 인해 남해안 일대는 심각한 환경문제를 겪고 있다. 남해안 일대에 있는 굴 패각 야적장에서는 악취가 나고 침출수가 흘러나와 2차 수질오염까지 우려되고 있으며 바다로 불법 투기될 경우 해초가 자라나지 못해 바다가 사막화되면서 어장이 피폐해질 수 있는 문제를 안고 있다.

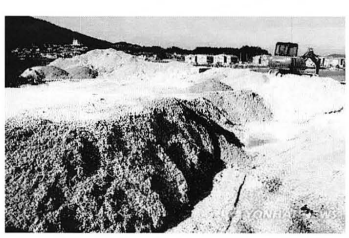
1) 정재진, 폐기물을 사용한 도자기 소지 개발, 학위논문, 명지대학교(2014)

2) 김현정, 재활용품을 활용한 친환경디자인 교육 프로그램 개발 연구, 학위논문, 경희대학교(2015)

3) 오마이뉴스, 업사이클링의 명품'프라이탁'을 아세요, 2014.04.09

따라서 이 연구에서는 우리나라에서 문제가 되고 있는 굴 패각들을 이용해 지속가능한 업사이클링 디자인을 할 수 있는 방안들을 찾아 굴 패각들의 재활용률을 높여 환경 개선에 도움을 주고자 한다. 또한 고부가가치 업사이클링 제품에 대한 소비자들의 인식 변화에 도움을 주어 향후에 업사이클링 제품에 대해서도 다양하게 연구되었으면 하는 것이 이 연구의 목적이다.

<그림 1> 굴 패각으로 인한 해양 오염이 우려되는 사진[4]



<그림 2> 굴 패각이 쌓인 야적장 사진[5]

1.2. 연구 방법 및 내용

문헌조사, 선행연구, 인터넷 기사 등을 통해 업사이클링 디자인과 굴 패각에 관한 이론적 고찰을 하고 굴 패각을 활용한 업사이클링 디자인 제품을 제안한다. 이를 위한 구체적은 연구 방법은 다음과 같다.

첫째, 문헌연구를 통하여 업사이클링에 대한 개념을 살펴보고 인터넷 자료 등을 활용하여 업사이클링 제품에 대한 다양한 사례들을 조사 한다.

둘째, 전문서적과 선행 연구들을 통하여 굴 껍데기에 대한 정보들을 조사하고 재활용의 사례들을 참고하여 굴 패각의 재활용 가능성을 알아본다.

셋째, 앞서 수집한 자료들을 통해 굴 패각을 이용한 업사이클링 제품을 제안한다.

마지막으로 결론에서는 연구 내용을 종합 정리하여 업사이클링 디자인의 필요성과 중요성을 제언한다.

4) 농촌여성신문, 남해안 굴 껍질 재활용 시급, 2010.12.27

5) 연합뉴스, 굴은 효자 수산물 굴 껍데기는 골칫덩어리, 2014.10.24

2. 본론

2.1. 업사이클링에 대한 이론적 고찰

2.1.1. 업사이클링의 개념

업사이클링(Upcycling)이란 기존에 버려지는 제품을 단순히 재활용하는 차원을 넘어서 디자인을 가미하는 등 새로운 가치를 창출하여 새로운 제품으로 재탄생시키는 것[6]을 말한다. 즉 기존의 버려지는 제품들을 활용하여 동일한 제품, 또는 유사한 무언가로 다시 만드는 재활용(Recycling)의 차원을 넘어서 새로운 가치를 더한(Upgrade) 제품을 뜻한다. 기존에 버려지는 것들을 다시 활용한다는 점에서 재활용과 동일하지만 새로운 의미를 부여한다는 점에서 그 가치가 더 높다고 할 수 있다.

2.1.2. 업사이클링의 사례

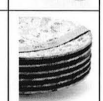
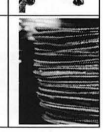
전 세계적으로 업사이클링 제품은 다양하게 출시되고 있다. 본 연구에서는 버려지는 자원들로 새로운 제품을 만들어낸 업사이클링 제품에 대한 사례들을 조사해 보았다.

〈표1〉에서 1번 제품은 Raul Lauri가 디자인한 조명 'DECAFE'이다. 이 제품은 버려지는 커피찌꺼기들을 모아 형태를 잡아 압축하고 가열해서 만든 조명이다. 이 디자인은 2012년 밀라노 국제 가구 박람회에서 올해의 디자인상을 수상했다.

2번 제품은 이스라엘에 본사를 둔 Kulla Design이라는 디자인 스튜디오에서 출시한 Fruit bowls이라는 그릇이다. Kulla Design의 디자이너들은 버려진 나무 톱밥들과 비닐들을 한데 모아서 알루미늄 몰드에 프레스 한 후 소성시켜 특별한 접착제 없이 열만으로 결합시켰다.

3번 제품은 네덜란드 디자이너인 Diederik Schneemann가 2011년 밀라노 국제 가구 박람회에서 선보인 A Flip Flop Story이다. 동부 아프리카와 아시아 해변에 버려진 쪼리 샌들을 활용하여 가구나 장난감을 만들고 아프리카 나이로비에 있는 작업장의 현지인들의 경제적 자립도 돕는 프로젝트이다.

6) [네이버 지식백과] 업사이클링 [up-cycling] (시사상식사전, 박문각)

	제품명	제작자	용도	사진
1	DECAFE	Raul Lauri, 2012, 스페인	조명	
2	Fruit bowls	Kulla Design, 2007, 이스라엘	그릇	
3	A Flip Flop Story	Diederik Schneemann, 2011, 네덜란드	가구	
4	Toy Dog	robert bradfords, 2010, 영국	장난감	
5	Monster	패브리커, 2010, 대한민국	의자	
6	Plates	VERTERRA, 2010, 미국	일회용 접시	

〈표 1〉 업사이클링 디자인의 사례 분석

4번 제품은 Toy Dog 장난감이다. 영국의 디자이너 robert bradfords가 디자인했다. 일상생활에서 나오는 다양한 쓰레기들을 모아 강아지 모형의 장난감을 제작했다.

5번 제품은 한국의 디자인 스튜디오 패브리커에서 디자인한 Monster라는 의자이다. 낡아서 쿠션이 다 찢어져 버린 볼품없는 목조의자를 사용하여 의자 틀에 남성의 근육을 표현하여 형태를 잡고 천으로 남성성의 컬러들을 물결처럼 붙인 작품이다.

6번 제품은 뉴욕에 있는 VERTERRA라는 회사에서 만든 일회용 접시이다. 낙엽과 물로만 만들었으며 내구성도 뛰어나 2개월 정도 사용 가능하며 그 이후에는 자연분해가 가능해 친환경 제품으로 주목받고 있다.

2.2. 굴 패각 관련 연구사례 분석

2.2.1. 굴 패각의 성분 분석과 형상

(1) 성분

탄산칼슘이 96%로 주성분을 이루고 있다. 그 이외도 나트륨과 마그네슘 성분을 1% 미만으로 포함하고 있으며 다른 중금속 성분은 거의 존재하지 않는 것으로 나타났다. 110도의 열에서는 변형되거나 변질되지 않으나 이 이상의 열처리를 한

경우에는 구조적 차이는 없으나 CO2가 빠져나가 CaO 상태로 남는다.[7]

(2) 형상

천연의 굴 패각에는 흙, 이끼류의 이물질이 흡착된 상태로 있으며 고분자에 의해 결정이 안정화된 상태이다[8]. 굴 패각의 길이는 보통 8~14cm, 너비는 3~7cm, 두께는 2~5cm이다.

2.2.2. 굴 패각의 재활용 사례 분석

굴 패각들의 재활용 사례들을 사용목적에 따라 아래와 같이 분류하였다.

첫째, 굴 패각 비료 (패화석 비료)

굴 패각을 이용한 패화석 비료가 알카리 성분을 47%이상 함유하고 있으며 미량원소들을 다량 포함하고 있어 산성화된 토양과 유기물이 부족한 토양 개량효과에 탁월하다.[9] 통영시는 굴 패각 비료의 우수성을 인정해 정부지원 비료로 지정하였다.

둘째, 칼슘 공급을 위한 사료

우리나라에서 굴 패석 양계용 사료를 생산하는 업체 수는 약 10개 업체이며, 굴 패각의 양계용 사료 이용은 굴 패각의 재활용률 중에서 가장 많은 부분을 차지한다. 굴 패각은 석회질이 풍부하여 산란계에 칼슘 공급원으로 탁월하다.

셋째, 콘크리트의 대체골재로 사용

굴 패각의 주성분이 천연 석회석과 동일하므로 기존 석회석을 대체할 수 있는 좋은 폐자원으로 여겨진다. 많은 선행 연구들에서 굴 패각을 사용해 콘크리트 골재로서의 사용 가능성을 확인했다. 실제 〈서울신문 2013년 5월 6일자 18면〉을 보면, 가나기업(주)은 굴 패각을 건축자재로 재활용하는 기술을 개발했다. 황토와 굴 패각을 혼합한 포장재는 투수성이 높아 열전도율이 낮고, 보습과 통기성이 좋아 열섬 현상을 줄일 수 있다.[10]

넷째, 환경 공업적 측면에서의 사용

배기가스 오염물질 흡착제거, 토질개선(산도제거, 유기물흡착) 및 중금속 흡착 제거, 오폐수의 수질 개선에 사용된다.[11]

굴 패각 재활용으로 생산한 패 화석비료는 여러 가지 장점에도 불구하고 활성화되지 못한 이유는 화학비료에 비해 경제성이 낮다는 점이다. 또한 콘크리트 재료로서 사용되기 위해서는 굴 패각에 부착된 불순물을 제거하는 작업이 필요하고 추가적인 인건비가 발생해 활성화에 어려움이 되고 있다. 이러한 문제를 해결할 수 있는 굴 패각 재활용 활성화에 대한 연구가 필요하다.

2.3. 디자인 제안

2.3.1. 제품 제안과 배경

앞서 연구한 굴 패각 재활용에 대한 정보들을 살펴보면 석회질로 구성되어 있는 굴 패각이 콘크리트를 만드는데 유용하다는 것을 알 수 있다. 이미 건축자재로써의 굴 패각에 대한 연구[12]가 많이 진행되어 있어 그 연구들을 통해서 분쇄한 굴 패각과 시멘트를 혼합한 콘크리트는 일반 콘크리트의 강도만큼의 발현이 가능함을 확인했다. 본 연구에서는 이미 건축자재로써 사용되고 있는 굴 패각의 재활용 사례를 참고 하여 업사이클링 화분 디자인을 제안하고자 한다.

업사이클링 제품으로 화분을 선택한 이유는

첫째, 미세먼지 증가에 따른 공기 정화에 대한 관심도 증가와 공기 청정에 탁월한 식물을 키우고자 하는 수요가 늘어[13]남에 따라 그에 따른 화분의 수요 증가하고 있으며, 최근에는 실내 이산화탄소의 농도를 줄여줄 수 있는 다육식물에 친환경 콘크리트로 만든 화분을 많이 사용해 기능성과 디자인을 모두 만족시키고 있다.

둘째, 환경을 오염시키고 파괴시키는 쓰레기였던 굴 패각이 새롭게 재활용되어 하나의 생명인 식물을 가꾸는 그릇인 화분으로 재탄생된다는 것이 업사이클링 디자인의 의미에 적합한 제품이 될 것이다.

〈그림 3〉 무석면 시멘트로 만든 다육식물 화분[14]

2.3.2. 컨셉 설정 및 디자인

이 연구에서는 굴 패각이 새롭게 재활용되어 하나의 작은 생명체(식물)를 키우는 그릇이 된다는 의미를 담아 '아기 요람'이라는 디자인 콘셉트를 설정하였다. 차갑고 딱딱한 느낌이 콘크리트의 특징이지만 이에 곡선을 주어 콘셉트에 맞게 부드

7) 고정우 "굴패각을 혼합한 Soli Cement의 강도특성" 동신대학교 (2010년)

8) 해양수산부, 굴 패각을 혼합한 특수 콘크리트 개발, 한국해양연구소 (2000.12)

9)이주영 외 3명"굴 패화석 비료가 배추 수량 및 토양 특성에 미치는 효과" 한국토양비료학회지 제38권 제5호 (2005. 10)

10) 우성규 "굴패각의 콘크리트용 세골재 활용에 관한 연구 " 석사학위논문 경남대학교 (2003)

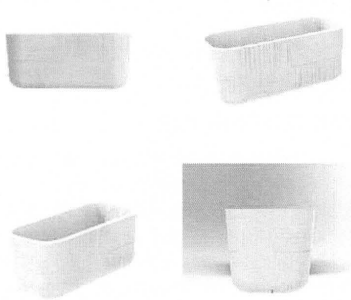
11) 정용길 "굴 패각 재활용을 위한 이물질 제거 시스템 개발" 연구동향보고서 경상대학교(2007)

12) 김준현 "굴 패각을 이용한 건설재료 개발을 위한 기초적 연구" 석사학위논문 수원대학교 (2000)

13) 국제신문 "실내공기 정화 식물.공기청정기 실내공기 정화에 좋다는 고무나무·테이블야자부터" 황윤영 (2015.03.03) 본지 23면

14) 사진 출처 http://designlabcrete.com/

러운 느낌이 나도록 디자인을 제안하였다. 또한 식물이 더 돋보일 수 있게 형태를 최대한 단순화 하였다.



<그림 4> 아기요람 컨셉으로 디자인한 화분

2.3.3. 제품 제작 방법

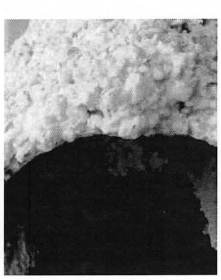
시중에 나와 있는 시멘트 화분은 시멘트 가루와 물의 배합을 1:1 로 반죽해 모형 틀에 담아 건조시켜 제조하지만 이 연구에서는 분쇄된 굴 패각과 시멘트 가루를 섞어 반죽을 만들 것을 제안한다. 시멘트 가루는 화분에 담긴 식물에 영향을 주지 않기 위해 친환경 몰탈 시멘트를 사용한다.

자연 상태의 굴 패각들은 껍데기에 해양생물 찌꺼기 같은 이물질이 붙어 있기 때문에 깨끗이 세척한 후에 염분을 제거한 후 햇빛에 이틀 정도 건조시킨다.

그 다음으로는 굴 패각을 파쇄하는 단계이다. 콘크리트의 표면을 매끄럽게 하기 위해서는 가루처럼 분쇄해야하지만 굴 패각 특유의 재질 느낌을 보여주기 위해서 최대 지름5mm 정도로 굴 패각을 파쇄한다.

파쇄, 분쇄된 굴 패각 : 몰탈 시멘트 = 3:2 의 비율로 섞은 후 물과 1:1 비율로 콘크리트 반죽을 만든다.

미리 준비된 모형 틀에 반죽을 넣고 건조시킨다. 모형 틀에는 식물의 종류에 따라 물 빠짐 구멍의 유무가 결정된다. 그리고 화분의 두께가 얇으면 깨질 위험이 있으며 너무 두꺼우면 무거워진다.



<그림 5> 굴 패각:시멘트:천일염=1:1:1의 비율로 콘크리트를 제작한 사진[15]

3. 결론

현대 산업사회에서는 각 종 자원들에 대한 수요가 급속하게 늘어남에 따라 그에 따른 산업폐기물들과 환경오염 등의 문제들이 많이 발생하고 있다.

특히 우리나라에서 전체 굴 생산의 80%를 차지하고 있는 남해안 일대에서는 굴 패각으로 인한 환경오염과 주민들의 피해사례가 증가하고 있다. 이러한 상황 속에서 정부와 기업들이 이 문제에 책임의식을 느끼고 해결방안들을 제시하고 있지만 경제적인 이유로 아직 활성화되지 못하고 있는 실정이다. 계속적인 연구로 굴 패각 재사용에 대한 경제성을 높여야할 필요가 있다.

본 연구에서는 굴 패각을 활용한 업사이클링 제품으로 화분을 제안한다. 연구에서는 실제 제품 생산까지 진행해 본 것은 아니지만 굴 패각에 대한 선행 연구에 대한 조사와 인터넷 정보 수집 등을 활용하여 방법을 연구하였고 연구를 통하여서 굴 패각이 화분으로 재탄생될 수 있음을 확인하였다.

굴 패각은 버려지기에는 아까운 자원일 뿐만 아니라 재활용되었을 때 많은 분야에 쓰일 수 있다는 가능성을 확인 하였다. 본 연구 이후에는 디자이너들이 굴 패각에 대한 환경 문제를 인식하고 더 나아가 많은 제품 디자인 분야에서 굴 패각을 활용한 업사이클링 디자인들이 개발되고 발전되기를 제언한다.

참고문헌

- John Macqueen 저, 송낙헌 역, 『알레고리』, 서울대출판부, 1987
- 롤랑바르트. 『신화론』. 현대 미학사, 1995
- 김혜영, 문학적 체험 형성의 수사적 조건 연구 -알레고리를 중심으로-, 서울대학교 국어교육연구소, 국어교육연구, Vol.7, No.0, 2000
- 철, 마샬 아리스만 작품에 나타난 알레고리 연구, 한국기초조형학회, 기초조형학연구, Vol.7, No.2, 2006
- 안상혁, 영상의 수사적 표현 연구, 한국디자인학회, 디자인학연구, 제16권 4호, 2003
- 이승구, 영상의 선정성과 폭력에 관한 소고, 한국영화교육학회, 영화교육연구, Vol.4, No.0, 2002
- 주영숙 · 김치용, 애니메이션의 이중적 기호작용 원리 -구조주의 기호학의 관점에서-, 한국멀티미디어학회, 멀티미디어학회논문, Vol.9, No.9, 2006

원 고 접 수 일 : 2015년 06월 12일
심 사 일 : 2015년 06월 19일 (1차)
2015년 07월 03일 (2차)
게 재 확 정 일 : 2015년 07월 17일
4인익명 심사필

15)출처 http://www.austinreefclub.com/topic/26331-diy-reef-rock

알렉산더 칼더 『모빌』의 조형적 특징을 응용한 조명디자인 사례 연구

A Study of Lighting Design by Alexander Calder Forming Application Form of the features of the 『Mobile』

주 저 자 : 이혜진 (Lee, Hye Jin)
경희대학교 예술디자인대학 산업디자인학과
hyejin910725@gmail.com

교신저자 : 장광집 (Jang, Gwang zip)
경희대학교 예술디자인대학 산업디자인학과
kcc@khu.ac.kr

예술디자인학연구 18호