

**프뢰벨의 킨더가르텐 시스템이 근대건축과 디자인에 미친 영향에 관한 연구

A Study on the influence of Froebel's Kindergarten system upon the modern architecture and design

황태주* / Hwang, Tae-Joo

Abstract

This study was performed to search for the geometrical principles in modern architecture and design based on Froebel's educational idea and Kindergarten system. Especially, it studies on the geometrical principles of Froebel's building gifts and it's types, and then illustrates applied examples in modern architecture and design. As the architectural scope, the architecture and design theory of Frank Lloyd Wright and Bauhaus in early 20th century is analyzed.

The conclusions of this study that starts these purpose are as follows.

First, Froebel's educational theory is based on principles and rules which are perceived through the observation of nature, and Froebel's Kindergarten system consists of geometrical building gifts and categories of geometrical forms. Second, the characteristics of Froebel's building gifts are mathematical size, proportion, symmetry and the rules of spatial relation. Third, the influence of Froebel's Kindergarten system on Bauhaus is that it based on the rational rules of $\triangle \square \circ$ organized by geometrical basic forms as like Froebel's educational idea. And the influence of Froebel's Kindergarten system on Frank Lloyd Wright is that he used unit system, unity of space and structure and modular system as like the Froebel's building gifts.

키워드 : 프뢰벨, 킨더가르텐, 은물, 기하학 원리, 바우하우스, 프랭크 로이드 라이트

1. 서론

1837년 최초로 킨더가르텐을 설립한 독일의 교육학자 프뢰벨은 자연과학사상을 기초로 일련의 기하학적 놀이감과 기하학적 형태체계를 바탕으로 하는 교육시스템을 창안하였다. 그는 이러한 교육시스템을 통해 수학적인 크기 및 비례, 대칭 그리고 이와 관련된 법칙을 수와 형태를 통하여 어린이들에게 인식시키려 하였다. 이러한 프뢰벨의 교육시스템은 근대의 예술 및 건축과 디자인에 많은 영향을 미치게 된다.

프랑스의 건축가 듀랑은 프뢰벨이 킨더가르텐에서 채택한 것과 같은 기본적인 방법으로 건축디자인을 위한 커리큘럼을 채택하였다. 이는 이후 쟈퍼, 배비지 등에 영향을 미치게 되었고, 존스는 「장식의 문법」을 통해 건축구성의 내재된 원리를

탐구하였다. 이는 근대에 이르러 프랭크 로이드 라이트, 바우하우스의 요하네스 이텐, 파울 클레, 칸딘스키 등에게 강하게 영향을 미치게 된다.

근대건축은 새로운 재료 및 구조의 발명으로 다양한 조형성을 추구할 수 있었고, 또한 기하학적 추상예술의 영향으로 형태의 추상화 및 단순한 기하학적 형태를 추구하게 되었다. 여기에 대량생산을 목표로 하는 모듈화 및 규격화 운동은 기하학적 형태의 사용을 더욱 가속화하였다. 또한 근대는 대량생산과 더불어 과학적 합리성을 통해 디자인된 사물로 모든 차원의 삶을 조화시킴으로써 급진적 변형이 시도되었던 시기였으며, 이 기간동안 디자인과 철학 그리고 과학 사이의 연결은 새로운 삶의 형태라는 공통된 견해를 천명하고 있었다. 이것들은 주로 구체적 실체와 수학적 논리를 통해 목적 지향적인 체계적 과학 구조를 지향하고 있었다.

이와 같은 배경에서 본 연구는 프뢰벨의 킨더가르텐 시스템이 추구하는 기하학적 구성 및 합리적 법칙과 원리가 근대건축

* 정회원, 서울대학교 건축학과 전임강사, 공학박사

** 본 연구는 2000년도 서울대학교 응용과학연구소 연구비 지원에 의한 연구결과임.

및 디자인에 미친 영향을 살펴보고자 한다. 연구의 방법 및 범위로는 먼저 프리벨의 교육이론과 은물이 가지고 있는 기하학적 원리에 대해 연구하고, 이를 기초로 근대시기의 바우하우스와 프랭크 로이드 라이트의 건축 및 디자인을 대상으로 하여 프리벨의 킨더가르텐 시스템의 영향을 살펴보고자 한다.

2. 프리벨의 교육이념 및 이론

2.1. 프리벨의 교육이념 및 사상의 성립배경

프리벨¹⁾의 교육이론 및 사상은 낭만주의에 기원하고 있다.²⁾ 프리벨이 태어나 청년기를 보냈던 18세기는 칸트(Immanuel Kant), 피히테(Johann G. Fichte), 셸링(F. W. Schelling) 등 위대한 철학자들이 출현했던 소위 ‘철학의 세기’로, 유럽의 전 문화가 철학적 분위기에 휩싸인 시대였다.³⁾ 이 시대의 교육은 루소를 시작으로 하여 페스탈로찌 등과 같은 교육사상가들에 의해 ‘철학의 세기’가 ‘교육학의 세기’로 되었다고 할 정도로 교육의 발전에 큰 성과가 있었다.

프리벨은 대학에서 자연과학을 전공하면서도 철학 강의를 수강하였다. 그것은 그가 철학에 깊은 관심을 갖고 있었기 때문이기도 하지만, 또 다른 한편으로는 당시의 시대적 요구이기도 했다. 이는 그 당시의 자연과학이 자연철학과 분리할 수 없는 직접적인 관계에 있었기 때문이었다. 이때에 많은 연구자들이 자연을 체계화하기 시작했는데, 당시에 강하게 품미하고 있던 ‘단일성사상’이 자연과학에도 강하게 요구되고 있었다. 프리벨이 대학에서 사사받은 교수들 중에는 자연과학체계의 설립자, 특히 결정학체계의 설립자로 유명한 바이스(Ch. S. Weiss) 교수와 식물학체계의 설립자로 유명한 바츨(A. C. Batsch)교수 등이 있었다.

프리벨은 1807년 페스탈로찌와 만나면서 교육학에 눈을 뜨기 시작했다. 이 당시 프리벨은 철학에 많은 관심을 가지고 있었으므로 철학의 연구에 몰두하였고, 또한 그가 연구한 철학적

원리는 자신의 교육학의 기초를 세우는데 많은 도움을 주었다.

독일은 18세기 말경 헤르더, 피테, 야코비 등 낭만주의 사상가들에 의해 ‘삶’이란 개념이 철학적 의미를 갖게 되었고 이러한 ‘삶의 철학’의 선구자는 루소였다. 삶의 철학은 교육사상가에게 많은 영향을 주어 교육학의 기본개념을 형성하게 되었고, 프리벨은 이러한 낭만주의 교육학에 크게 영향을 받게 된다. 여기에서 인간교육을 위한 이념인 ‘도야이념’⁴⁾이 출현하게 되었다. 이 개념은 유기체의 생명이 단순한 기계적인 움직임과는 전혀 다르다는 것을 강조하고 있다. 도야의 개념은 먼저 식물과 동물의 생명현상에 적용되면서 기계적인 부분들의 단순한 집합과는 다른 형태성과 전체성과 통일적 관련성을 강조했다.⁵⁾ 유기적인 생명현상이 인간의 정신영역으로 전용되면서 이 도야의 개념은 필연적으로 인간의 정신영역을 식물적인 생명에 비유하는 특수한 해석을 가져오게 했다. 인간의 유기적인 성장에 대한 이러한 발상은 더욱 새롭게 인간을 이해하도록 하였다. 이러한 개념은 루소가 처음 생각한 것이었으나, 그후 유치원을 창설한 프리벨이 이를 더욱 발전시켰다.

2.2. 프리벨의 교육이론

프리벨의 교육이론은 그가 자연관찰을 통해 깨달은 원리와 법칙에 근거하고 있다. 대학에서 프리벨의 학습과 연구의 대상은 자연연구였고, 그 내용은 1811년 괴팅겐대학에서의 ‘공의 법칙’과 1812년 10월 베를린대학 입학에서부터 1816년 베를린 광물박물관 조수를 사임할 때까지의 광물학, 특히 ‘결정체 이론’에 관한 것이다.

어린 시기부터 자연의 신비와 우주의 법칙을 감지하기 시작한 프리벨은 자연의 세계를 관찰과 사색의 대상으로 삼았다. 1797년 학교를 졸업한 후 측량사가 된 프리벨은 튜링겐의 삼림감독관으로부터 조경과 식림을 배우면서 2년간 자연과의 긴밀한 생활을 할 수 있었다. 삼림에서의 생활은 프리벨에게 자연의 위대한 비밀을 발견하게 해주었고, 자연에 대한 탐구심을 불러 일으켜 주어 대학에 들어가 자연과학을 연구하려는 열망을 갖게 하였다.⁶⁾ 결국 그는 1799년 예나대학에 입학하여,⁷⁾ 용

1) 프리벨(Friedrich Wilhelm August Froebel, 1782-1852): 인간교육사상가이며 유치원의 창시자. 유치원 교육은 프리벨에게서 비롯되었으며, 또한 프리벨의 교육사상은 놀라울 정도로 보편성을 지니고 있다. 자연주의 교육관과 교육의 원리들은 근대 교육사상의 기초를 이루고 있으며, 코메니우스(J. A. Comenius, 1592-1670)-루소(Jean Jacques Rousseau, 1712-78)-페스탈로찌(Johann Heinrich Pestalozzi, 1746-1827)-프리벨로 이어져 내려온다. 인간교육의 문제를 신, 인간, 자연의 관계 속에서 파악, 신의 성품을 담은 창조적인 인간의 본성을 중시하여 교육방법에서도 어린이의 자기활동을 중시하고 놀이와 작업을 통한 교육을 해야한다는 것이 프리벨의 주장이다.

곽노의, 프리벨의 유아교육이론 연구, 학민사, 1994, p.9.

2) 슈프랑거는 “프리벨은 낭만주의의 아들이었다.”라고 하였다. Eduard Spranger, Aus Friedrich Fröbels Gedankenwelt(Heidelberg: Quelle & Meyer, 1964), S.10. 앞의 책, p.15에서 재인용.

3) 역사적으로 프리벨의 시대는 독일 이상주의 철학의 최전성기였고, 프리벨이 탄생한 해는 칸트가 『순수이성비판』(1781)을 발표한 다음해였고, 칸트에 이어 피히테, 셸링 등의 위대한 철학자들이 출현하였다.

4) ‘도야(das Bildungsideal)’라는 말은 피테, 헤르더, 훔볼트 등에 의해 교육적 의미가 부여되어 사용되었다. 도야의 개념은 단순한 외부적인 지식전달에 반대하고 내부로부터의 조화로운 성장을 강조했다. 중요한 것은 이 도야의 개념이 18세기 말경에 피테, 헤르더 등에 의해서 발전될 때 최초로 유기적인 생명현상을 파악하는데 사용되었다는 점이다. 곽노의, 앞의 책, p.25.

5) 피테에게 있어서 이러한 도야는 단순히 인간의 육체적인 형태를 의미했다. 그러다가 시간의 흐름을 끌어들이면서 도야의 개념은 하나의 유기적인 생명체가 그의 내적인 법칙에 따라 서서히 필연적으로 성장하는 것을 의미했다. 움이 돋아 꽃이 피고 열매를 맺는 유기적인 성장의 표시가 가장 분명하게 도야의 법칙을 드러내는 것이다. 앞의 책, p.26.

6) 박덕주 편역, 프리벨의 교육사상과 킨더가르텐, 민성사, 1993, pp.11-13.

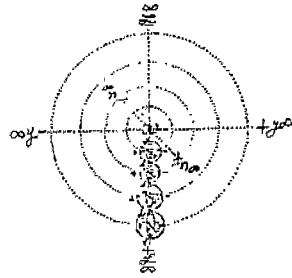
7) 당시 예나대학에는 쉴러가 역사교수로 있었으며, 또 셸링과 피히테가 철학교수로 있었다. 곽노의, 앞의 책, p.48.

용수학, 대수, 기하학, 광물학, 식물재배, 산림학, 건축학, 측량술 등 여러 강의를 수강하였다. 자연에 대한 깊은 관심을 갖고 있던 프리벨은 1811년 괴팅겐대학에 입학하였을 때도 주로 자연과학으로 물리학, 화학, 광물학, 박물학, 천문학 등을 연구하였고,⁸⁾ 1812년 10월 괴팅겐대학에서 베를린대학으로 전학하여 바이스교수 밑에서 광물, 지구구조학, 결정학 등을 연구하였다.

프리벨의 자연과학사상은 그의 교육이론 형성에 결정적인 영향을 끼쳤으며, 자연과학의 연구과정을 통해 프리벨은 '공의 법칙'과 '결정체 이론'이라는 결실을 맺어 이것을 인간교육에 적용하려고 하였다.

(1) 공의 법칙

프리벨의 교육이론에 일관되게 흐르고 있는 기본적인 사상이라 할 수 있는 '공의 법칙'에 관한 연구는 1811년 괴팅겐대학에서 이루어졌다.⁹⁾ 프리벨은 '공의 법칙'을 통해 우주의 영원한 법칙을 보여주려 하였다. 프리벨



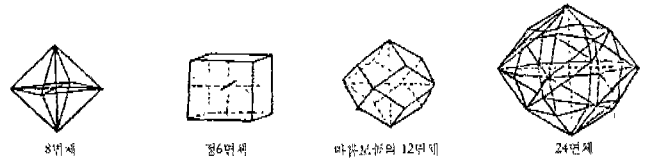
<그림 1> 프리벨의 공의 법칙

이 전개했던 '공의 법칙'은 전형적인 범신론적 표상인 대우주와 소우주의 관계를 잘 나타내고 있다.<그림 1> 근원적인 공의 각 점은 새로운 공의 출발점이 됨에 따라 '부분적 전체'가 된다. 그 자체가 전체의 부분인 각 점은 그 자체로 다시 또 전체인 것이다. 여기에서 프리벨은 만물을 모두 '부분적 전체'로서 취급하고 있으며, 이러한 사고는 프리벨의 고유한 교육사상인

통일의 법칙으로 발전하였다. 이러한 사고는 전체로서의 어떤 독특한 특징을 드러내 보이는 실체들이 단순히 개개의 부분들의 특성으로 환원될 수 없다는 전일주의(holism)적 사고에 근거하며, '전체'의 이러한 특징들은 전체를 구성하고 있는 부분들이 서로간에 어떤 일련의 기본적인 관계를 유지하고 있을 때 서로 작용하는 부분으로 이루어진 집단이면 어느 것에나 전형적으로 나타나게 된다.¹⁰⁾ 이런 까닭에 최후에는 인간도 신적 창조물의 전체에 짜 넣어지는 것이다.¹¹⁾

(2) 결정체 이론

프리벨은 1814년부터 2년간 베를린대학에서 당시 결정이론의 권위자인 바이스의 문하에 있었다. 이때 프리벨은 광물학상의 결정학적 지식을 획득하였다. 1815년에 발표된 바이스의 논문 '결정학 체계의 다양한 자연적 도출에 관한 개괄적 기술'이 프리벨에게 영향을 주게 된다. 여기에서 자연적 도출이 의미하는 것은 사변적·신비적 해석이 아닌 현실에 존재하는 결정체의 자연적 형태에서 선형적으로 구성하는 방법이다. 이 방법은 두 가지 의미에서 선형적이라 한다. 첫째, 순수하게 수학적인 것(입체기하학적)인 것으로 물체는 가능한 규칙적인 좌표계에 따라 분할되어진다는 것이며 둘째, 역학적 혹은 동태적인 것으로 물체는 그 기본차원에 있어서 어떤 힘의 작용에 의해 형성된다는 것이다. 바이스의 규칙적인 분류체계로써 주요 형태는 첫 번째가 정팔면체이고, 두 번째는 이것과 대립되는 것으로 정육면체, 세 번째는 양자 사이에 있는 정12면체이다. 이러한 방법으로 계속하여 24면체로 발전해 나가 한층 공의 모양으로 접근되어진다. 바이스의 분류체계는 <그림 2>에서 볼 수 있듯이 입체의 원 이념을 변형시킴으로써 다양한 형태를 만들어 내면서 결국은 원상태로 되돌아가는 방법, 즉 사변적인 의미에서 보면 '발생적인 방법'을 취하고 있는 것이다.



<그림 2> 바이스의 결정화 체계에 의한 분류

10) Ervin Laszlo(박태성 역), 시스템 철학론, 전남대 출판부, 1986, pp.21-22.

11) 결국 프리벨은 모든 것은 신 안에 있으며 그의 창조적인 의지의 표현이라 보았다. '부분적 전체'라 하는 표현의 의미를 다음과 같은 프리벨의 인용문에서 설명해 보면,

나 자신은 인류의 부분적 전체이며 인류는 생명 전체의 부분이다. 따라서 나는 인간이며, 생명 전체를 내부에 가지고 있는 완전한 인간이다. 이것은 꽃봉오리가 그 자체로서의 본질과 정체성을 안에 가지고 있으면서 수옥에 붙어 있는 것처럼 나도 인류라고 하는 생명의 나무에 붙어있는 일부인 것이다. 따라서 나 자신만을 끄집어내면 유일한 것이지만 그러나 고립된 것은 아니다. 다시 말하면 나는 부분이며 동시에 전체, 즉 인류의 부분적 전체이다.

Wichard Lange, Friedrich Fröbels gesammelte Schriften, Bd.III (Os-nack, 1966), S.234. 락노의, 앞의 책, p.56에서 재인용.

8) 프리벨이 자연과학에 열의를 가지고 열심을 다한 것은 자연연구가 인간의 발달이나 인간의 도야와 함께 인간교육의 기초를 제공하여 주기 때문이었다. 프리벨은 인간도야에 관한 하나의 과학적 기초를 다지는 데는 무엇보다도 먼저 언어학과 자연과학을 탐구하지 않으면 안된다고 생각하였다. 그리하여 괴팅겐대학에서의 연구도 이러한 입장에서 시작하여 점차로 자연과학, 그 중에서도 특히 광물학, 결정학의 연구로 집중하였다. 그것은 광물의 세계나 결정체의 세계에는 정연한 법칙이 지배하고 있기 때문이었다.

9) 프리벨의 윤곽과 작업개념은 이 '공의 법칙'에 근거하고 있다. 프리벨은 자서전에서 그 당시의 상황을 인상깊게 기록하고 있다.

그 당시야말로 자유롭고 행복하고 정신적으로나 육체적으로 건강했다. 정신과 육체를 강하게 하기 위해 한 밤중까지 아름다운 괴팅겐대학의 주변을 산책했다. 밤하늘에 빛나는 별빛은 나의 마음과 완전히 조화를 이루었다. 특히 하늘의 새로운 현상이 나를 놀라게 했다. 나는 천문학에는 문외한이었기 때문에 해성의 출현을 모르고 있었다. 이것은 혼자서 발견한 셈이지만 나에게서는 특별한 감격을 주었다. Johannes Pruffer, Friedrich Fröbel. sein Leben und Schaffen(B. G. Teuber, 1927), S.19.

또한 1831년 『카일하우의 부인들에게 보내는 편지』에서 '공의 법칙'에 대한 원리를 기록하고 있다.

괴팅겐대학에서 나는 인간의 삶에서와 같이 자연에서의 모든 현상들이 거대하고, 결정적이고, 공 모양이고, 세계구조적이며, 언제나 그 안에서 합일하는 혼사 공같은 견해와 마주했습니다. 그곳에서 나는 수학적으로 명확하고 확고한, 그리고 거대하고, 모든 것을 창조하며, 마치 모든 것을 투시하고 있는 것 같은 사상과 마주했습니다. 공은 모든 것에 있어서, 즉 정신적인 세계에서와 같이 물리적인 세계에서도, 그리고 지성적인 세계에서도와 같이 도덕적인 세계에서도, 또한 사고의 세계에서도와 같이 느낌의 세계에서도 기본법칙입니다.

B. Gunlich(Hrg.), Friedrich Fröbels Brief au die Frauenin Keilhau (Weimar, 1935), S.62. 락노의, 앞의 책, pp.50-51에서 재인용.

프뢰벨은 바이스의 분류체계를 이용하여 절대적·규칙적인 계통에 의해 우선 상기되는 것은 정육면체이며, 이는 세 가지의 주축을 가장 명확하게 표현하고 있다는 결론에 도달하게 되었다.¹²⁾ 이것이 이 계통의 유일한 입체라 할 수는 없으나, 이 계통에 속하는 입체는 모두 공과 닮아있다. 이 계통의 입체는 입체 면의 수가 많아질수록 공의 형태와 가까워지고 있으며, 이것은 프뢰벨에게 있어서 중요한 고찰이었다. 결국 모든 형태는 공으로 돌아가는 것이며 이와 마찬가지로 본래 원 형태인 공에서 출발한다는 관점에서 프뢰벨은 입체를 가지고 수학적인 활동을 하면 창조자인 신과의 생명적 합일에 도달한다고 결론짓고 있다.



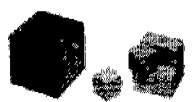







3. 프뢰벨 은물의 기하학적 원리

3.1. 프뢰벨의 '은물'과 '작업'(gifts and occupations)

프뢰벨의 교육과정은 교육적 놀이감인 '은물'¹³⁾과 '작업'을 통한 활동으로 구성된다. 그는 자연과학적인 사고, 즉 '공의 법칙'과 '결정체 이론'을 바탕으로 교육이론을 전개하였고, 이를 기초로 유치원을 설립한 이후 어린이의 자발학습을 가능하게 하고 창의력을 기르게 하기 위해 교육적인 장난감인 '은물과 작업'체계를 고안하였다. 자연의 아름다운 질서를 보여주는 은물은 어린이의 놀이와 학습에 대한 혁명을 일으켰고 오늘날까지도 그 영향을 미치고 있다. 은물은 기하학적인 선과 면으로부터 입체로의 확장을 가능하게 하며, 따라서 선을 사용하여 입체의 추상적인 표현을 구체화할 수 있도록 한다.¹⁴⁾

은물과 작업은 점, 선, 면, 형태 등의 4가지 영역으로 분류되며, 여기에 재구성이라는 종합의 영역이 추가된다. 형태에서 점까지의 배열은 3차원 세계(입체), 2차원 세계(면), 1차원 세계(선) 순으로 감각에 의하여 세계를 관찰하는 정신구조에 바탕을 두어 배열하였고, 마지막으로 이념의 세계(점)는 통일점에 해당하는 것으로, 나중에 칸딘스키가 회화적 요소의 분석과 바우하우스의 기초이론강의를 위해 저술한 『점, 선, 면』과 그 맥을 같이하고 있다.¹⁵⁾ 은물은 어린이에게 외부세계에 대한 보편

<표 1> 은물의 체계와 구성

형태	제1은물 (색)	원실로 짠 여섯 개의 작은 공, 직경 6cm로 색깔은 빨강, 노랑, 파랑, 오렌지, 초록, 보라로 되어있다.	
	제2은물 (형)	나무로 만든 직경 6cm의 공, 높이 6cm의 원통, 한변의 길이가 6cm인 정육면체로 되어있다.	
	제3은물 (수)	나무로 만든 한변의 길이가 3cm인 작은 정육면체 8개로 되어있다.	
	제4은물 (넓이)	한 변의 길이가 3cm, 1.5cm, 6cm인 직육면체 8개로 되어있다.	
	제5은물 (균형)	한 변의 길이가 3cm인 작은 정육면체 21개, 이 작은 정육면체를 2등분한 삼각주 6개, 다시 이 삼각주를 2등분한 작은 삼각주 12개로 되어있다	
	제6은물 (비례)	제4은물과 모양이 똑같은 직육면체 18개, 그리고 이 직육면체를 가로와 세로를 2등분하여 얻은 직육면체 6개, 밑변의 길이가 6cm 높이가 1.5cm가 되게 자른 직육면체 12개로 되어있다.	
면	제7은물	나무로 만든 각종 사각형과 삼각형으로 구성되어 있으며, 지금까지의 형태에서 면으로 발달시킨 것이다.	
선	제8은물	길이는 다양하다. 금속이나 나무로 만든 가느다란 막대로 되어있다.	
점	제9은물	흙, 작은 돌조각, 조개껍질, 그밖에 여러 가지 종자, 두꺼운 종이로 만든 작은 조각으로 되어있다.	
재구성	제10은물	부드러운 완두콩, 초로 만든 작은 구형, 보리대, 가는 죽대로 되어있다. 이들을 조립해서 면이나 형태를 종합한다.	

적인 관점을 제공하도록 고안되어, 모두 10개로 구성되어 있다. 프뢰벨 은물의 체계와 구성은 <표 1>과 같다.¹⁶⁾

대부분을 요약한 내용으로 구성되어 있으며, '회화적인 요소의 분석을 위한 논고'라는 부제를 달고 있다. 칸딘스키는 이 책의 서문에서 예술학이 '인간적인 것'과 '신적인 것'이 '통합'되는 영역으로 확장되어 포괄적인 종합에 이르게 될 것이라 말하고 있는데, 이는 프뢰벨의 교육이념과 같다.

W. Kandinsky(차봉희 역), 점·선·면-회화적인 요소의 분석을 위하여, 열화당, 1995, pp.5-16.

16)---, Gifts, www.geocities.com/Athens/Forum/7905/web7010.html/1of2

12)프뢰벨 사상의 한 부분인 '결정체 이론'은 바이스의 영향으로 형성된 것이었다. 이는 정점에서 변으로, 변에서 면으로 발전시키며(점·선·면), 또한 역으로 수축시킴에 따라 정다면체가 분리되어 '형성되어 가는' 것이라는 사고였다.

13)선물, 즉 하나님께서 어린이들을 사랑하시어 주신 은혜로운 놀이선물이라는 의미를 가지고 있다. 프뢰벨은 교육의 중심원리를 어린이의 창조적인 자기활동에 두었다. 그래서 그는 어린이가 가지고 놀면서 자연스럽게 창조적인 학습이 되는 놀이감을 창안하였고, 그것을 '은물'(gifts, Spielgabe)이라 하였다.

14) ---, Froebel Gifts-revealing the beauty of nature, www.geocities.com/Athens/Forum/7905/gifts/

15) 『점, 선, 면』은 바우하우스 총서 제9권으로 1926년에 출간되었다. 이 책은 당시 칸딘스키가 바우하우스에서 학생들에게 강의해 온 이론의

프뢰벨은 은물을 통하여 형태에서 면, 면에서 선, 그리고 선에서 점으로의 과정을 설명하여 자연이 기본적인 법칙성을 가진다는 것을 보여주었다. 이와 같이 프뢰벨은 최종적이고 궁극적 인식으로서 은물과 작업체계라는 도구를 발전시켰고, 본질 형태에 상응하는 기하학으로 세워진 은물과 작업은 단순한 것에서 복잡한 것으로, 구체적인 것에서 추상적인 것으로, 가벼운 것에서 무거운 것으로, 잘 알려진 것에서 덜 알려진 것으로 나아간다. 작업은 기술과 물질적 특성을 추구하여 어린이에게 새로운 발견과 힘을 길러준다. 작업체계를 분류하면 <표 2>와 같다.¹⁷⁾

<표 2> 작업체계

1. 형태	찰흙, 두꺼운 종이로 만들기, 육공
2. 면	종이 접기, 종이 오리기, 그림에 색칠하기, 목세공
3. 선	자수, 편물, 실세공
4. 점	구멍 뚫린 장식용 조그만 구슬, 단추 또는 지면 위에 바늘로 여러 가지 작은 구멍을 뚫는다. 작업품목은 적목 등 불변의 형을 한 사물과 달리 자유롭게 변형하여 작업을 사용해 어린이들 내면의 세계를 표현하는 것이다. 반면에 사물은 주로 조립이나 분해하는 활동을 통해 만물의 법칙적인 지식을 배양할 것을 목적으로 하고 있다.

3.2. 프뢰벨 은물의 이론과 원리

(1) 제1은물

어린이에게 주어지는 놀이감은 단순하고 기본적인 형태가 이상적이며, 이러한 놀이감의 대표적인 것이 공이라 할 수 있다. 모든 존재물은 그 근원에 있어서 공의 일반적인 성격을 소유하고 있다. 이런 의미에서 공은 모든 분화물체에 선행하는 원상이며, 때문에 이것은 신의 모사이며, 만물의 원상이라 할 수 있다. 또한 공은 점과 선, 평면, 측면 등 모든 것을 포함하고 있다. 공은 모든 자연물의 형상이 갖는 기본적인 조건인 점, 선, 면을 그 자체 속에 포함하고 있으며, 따라서 그 자체가 완전한 전체이며, 보편적인 것의 영상임과 동시에 특수한 것의 영상이기도 하다. 이와 같이 공은 모든 형태를 가지고 있기 때문에 프뢰벨은 어린이에게 모든 것을 제공하고 있으며 따라서 첫 번째 놀이감으로 주어야 한다고 하였다.

(2) 제2은물

공, 정육면체, 원통¹⁸⁾으로 이루어진 제2은물에서 프뢰벨은 세 가지 요소의 건축적 결합 가능성을 지적하고 있다. 제2은물의 공은 털실로 된 공이 아니라 단단하고 무거운, 또 굴러가는 속도도 빠르고 정지상태도 확실한 나무로 만든 공이다. 이러한 공은 명료한 형태를 표시하고 있어서 공의 여러 관념을 더욱

확실히 알 수 있게 될 뿐만 아니라 여러 가지 통일의 원리를 이해시킬 수 있다.

정육면체는 단단한 표면과 각을 가지고 있으면서도 공이 가지고 있는 요소를 포함하고 있는 물체로서, 힘의 긴장을 표시하고 점, 선, 면을 지배하고 있다. 정육면체의 점, 선, 면의 표현은 힘의 움직임과 방향에 있다. 점에서 선과 면을 인출하고, 선을 축소하거나 확대하여 점과 면을 만들고, 면을 선과 점으로 축소하여 표현한다. 정육면체를 관찰하면 힘의 작용, 활동, 움직임이 표현되어 있음을 알 수 있다.

마지막으로 원통은 공과 정육면체의 매개물로서, 공의 곡면(운동)과 정육면체의 평면(정지)을 나타내고 있다. 이와 같이 공, 정육면체, 원통은 그 본질에 있어서 삼위일체의 조화를 이루고 있다. 서로 대립되는 것이 매개물에 의해서 완전한 하나의 전체가 되는 조화는 가장 본질적인 조건이며, 이 조화의 이념은 자연과 인간을 융합시키며 만물에 작용하는 하나의 생명을 창조하는 것이었다.

(3) 제3은물(건축은물)

제3은물은 제2은물의 정육면체를 수평과 수직으로 2등분함으로써 8개의 작은 정육면체로 분할된 정육면체이다. 제1은물이 가장 일반적인 생의 범주를 발전시키고, 제2은물이 그것을 공간적 형태의 다양성으로 끌고 갔다면, 제3은물은 프뢰벨의 놀이정신을 규정하는 신비한 수학적 법칙성과 아름다움을 보여주고 있다. 프뢰벨에 의하면, 어린이는 놀이에 있어서 창조성, 내적 생명, 또는 외적으로 감지한 것을 어떤 모습이나 형태로 표현하고 싶어하며 쉽게 분해하고 결합할 수 있는 것을 원한다. 프뢰벨은 제3은물을 가지고 놀게 함으로써 유아의 사고력, 상상력, 수개념, 미적 감정 등을 양성하며, 창작활동을 자유로이 신장하고 감정을 미화시킬 수 있다고 믿었다.

(4) 제4은물(건축은물)

정육면체의 높이를 한 번, 세로로 세 번 잘라서 만든 8개의 직육면체이다. 제4은물에서는 각각의 모양이 직육면체이기 때문에 크기가 각각 다른 3가지의 면과 모서리를 지니고 있다. 그러므로 같은 기둥을 만든다고 해도 쌓는 법에 따라 수십 가지의 기둥이 될 수 있다. 건축놀이를 할 때에는 공간을 쓸 수 있기 때문에 제3은물로 만든 건축보다 훨씬 복잡하고 실제에 가까운 건축을 할 수 있다.

이와 같이 제4은물이 건축놀이에 쓰인다 해서 건축은물이라고도 부른다. 이 은물은 지금까지와는 달리 부분과 전체의 모양이 다르다. 즉, 전체의 모양은 정육면체인데 부분의 모양은 직육면체이다.¹⁹⁾

(5) 제5은물(건축은물)

정육면체에서 직육면체를 만들어내고 직육면체를 모아서 정육면체를 만든다. 이것은 정육면체를 새로운 각도에서 이해시키는 경험이 되어 차츰 복잡해져 가는 정육면체의 분할을 이해하는 단계가 된다.

17) ---, Gtfts, www.geocities.com/Athens/Forum/7905/web7010.html/2of2

18) 제2은물은 원래 공과 정육면체로 이루어져 있었다. 「입문서」에는 이 두 형태로 기술되어 있다. 후에 이 두 형태(공과 정육면체)의 대립을 매개하는 것으로 원통과 원추가 추가 된 것이다. 그런데 이 중에서 원추가 나중에 또다시 제외되었기 때문에 지금과 같이 제2은물은 공, 정육면체, 원통으로 구성되어 있다. 콰노의, 앞의 책, p.133.

19) 정육면체에서 직육면체를 만들어내고 직육면체를 모아서 정육면체를 만든다. 이것은 정육면체를 새로운 각도에서 이해시키는 경험이 되어 차츰 복잡해져 가는 정육면체의 분할을 이해하는 단계가 된다.

제3은물과 제4은물에서 사용한 정육면체보다 3cm가 더 긴 9cm의 정육면체의 가로, 세로, 높이를 각각 2번씩 잘라서 작은 정육면체 27개를 만든 다음, 3개는 대각선을 따라 한 번씩 잘라 작은 정육면체 1/2 크기의 삼각주를 모두 6개 만들고, 또 다른 3개는 각각 두 대각선을 따라 두 번씩 잘라 작은 정육면체 1/4 크기의 삼각주 12개를 만든 것이다. 이 은물에서는 3이라는 수를 기초로 하여 홀수를 취급했다는 것과 또 삼각주로서 직각 이외의 예각을 알게 하고, 면에 있어서도 정사각형 이외에 직사각형과 삼각형을 경험하게 한다. 길이나 높이, 두께가 충분하고 다양한 모양을 가지고 있기 때문에 미적으로 실제에 가까운 건축물을 만들 수 있다.

(6) 제6은물(건축은물)

제5은물과 마찬가지로 모서리가 9cm인 정육면체를 가로, 세로, 위, 아래로 잘라 높이 1.5cm, 길이 6cm, 폭 3cm인 같은 크기의 27개의 직육면체로 되어 있다. 그러나 그중 3개를 세로로 둘로 잘라 높이 6cm, 길이와 폭이 다같이 1.5cm, 길이와 폭이 3cm인 '발침' 12개를 만들었다. 이 은물은 직육면체를 잘게 잘라 만든 '기둥'과 '발침'인데 이 기둥을 사용함으로써 공간을 많이 가지는 건축을 만들 수 있다. 또한 이 은물은 육면체에 면은 사각형, 각은 모두 직각으로 이루어져 있는데, 이것을 가지고 노는 유아는 상당히 발전되어 있어야 하지만 이것을 사용함으로써 미적으로 현저하게 진보하게 된다.

4. 근대건축 및 디자인에 미친 영향

4.1. 바우하우스의 건축 및 디자인

1914년 윌터 그로피우스에 의해 발표된 바우하우스의 선언문에는 '통합', '전체성', '재구성' 등의 용어가 자주 등장한다.²⁰⁾ 이 용어들은 새로운 형태의 공예를 중심으로 "총체적 조형작업"을 의미하기 위한 것이었다. 또한 이 선언문의 표지그림으로 채택된 리오넬 파이닝거의 목판화는 거대한 고딕성당이었으며, 이는 이념적으로 모든 장인적 기술의 유기적 종합과 구조 각 부분들과 전체 사이의 조화라는 그로피우스의 신념을 상징하는 강력한 이미지였다. 실제 고딕성당은 건축을 통한 모든 조형예술의 통합을 상징하고 있으며, 그로피우스가 말한 새로운 공예의 구심점은 건축이었다.

이러한 이념 속에서 바우하우스는 독일공작연맹의 뒤를 이어 대량생산과 과학적 합리성을 통해 디자인된 사물로 모든 차

원의 삶이 조화됨으로써 세계의 급진적 변형을 기도했다. 이 기간동안 디자인과 과학 및 철학 사이의 연결은 '새로운 삶의 형태'라는 공통된 견해를 천명하였고, 이들은 구체적 실체와 수학적 논리를 통해 목적 지향적인 체계적 과학구조를 지향했다. 이는 '기본형태요소'로부터 귀납적으로 최종 형태를 정의했던 소위 '구축적 조합'이라는 바우하우스의 조형이념 및 프뢰벨의 이념과 일치하고 있다.

바우하우스는 과학적 보편성에 입각해 형태와 색의 관계를 통합하고 장식을 제거한 기본적인 기하학 형태들을 사용함으로써 역사주의와 전통적 형태의 모습을 제거하였다. 즉, 기하학적 형태와 원색으로 이루어진 디자인을 통해 삶의 집단적 형태들을 변형시키고자 하였던 것이다. 칸딘스키는 1923년 모든 시각언어의 기본 문법체계를 바우하우스에서 제시했던 $\triangle\square\bigcirc$ 의 세 가지 형태와 원색들의 보편적 상응성에 대한 기본 등식을 제안하였고,²¹⁾ 요하네스 이텐은 이전의 어떠한 미학적 태도로부터 때문지 않고 학습되지 않은 순수한 학생들의 지도방법을 자신의 기초과정에서 보여주었다.²²⁾ 바우하우스의 모든 구성원들은 창조 이면에 기초하고 있는 형식적 법칙들의 발견이 가능하리라 믿고 있었고, 일단 발견만 되면 과학법칙과 같이 보편 타당한 모습을 갖춰, 모든 디자인에서 새로운 시각언어를 개발하기 위해 사용될 수 있으리라 믿고 있었다.

바우하우스의 디자인에 사용되었던 새로운 시각언어의 기본 문법 중 가장 핵심적인 요소는 $\triangle\square\bigcirc$ 이었다. 모든 형태의 기원으로서 $\triangle\square\bigcirc$ 은 바우하우스의 디자인에 나타난 총체적 효과에서뿐만 아니라 그 자체가 이상의 반영이라는 점에서 대단히 중요하였다. 순수한 상태에 관한 관심은 이텐과 마찬가지로 칸딘스키의 글에서도 잘 명시되어 있는데,²³⁾ 그것은 그로피우스의 선언문에 예시되었던 잃어버린 전체적 통합을 위해 기원로서의 복귀라는 일치된 견해를 보여준다.

최소 기본형태로의 환원을 위한 훈련과정은 「기초과정」 수업에서 다루어졌고, 이 과정은 실제적으로 이텐에 의해 창조되어 대부분 그의 일인 지도하에서 다루어졌다.²⁴⁾ 이텐은

21)역동적인 삼각형은 본래부터 노란색이며(노랑), 정적인 정사각형(정방형)은 본질적으로 빨강, 그리고 고요한 원은 선천적으로 청색(파랑)이다. 칸딘스키는 바우하우스에서 세 가지 원색으로 $\triangle\square\bigcirc$ 를 채워보라는 설문을 통해 자신의 생각에 상당히 동의한다는 결론을 얻어냈다.

Ellen Lupton & J. Abbott Miller, the abc's of $\triangle\square\bigcirc$: the bauhaus and design theory, Thames and Hudson, 1993, p.2.

22)Hans M. Wingler, 앞의 책, p.284.

23)"예술 연구에 있어서 일반적으로 가장 기본적인 문제는 작품을 구성하고 있는 예술요소, 즉 구성물질을 알아보아야 하는 것이다. 이들 요소는 각 예술분야에 따라 서로 다르다. 여기서 기본요소는 우선적으로 다른 요소들과 구분되어야겠다. 다시 말하면, 한 특수한 예술에서 한 작품이 이들 없이는 생겨날 수 없는 요소가 기본요소이다. 그 밖의 다른 요소는" W. Kandinsky, 앞의 책, pp.14-15.

24)바우하우스에서 기초과정은 크게 3단계의 양상으로 전개되었는데 첫 번째는 1923년 이전의 요하네스 이텐에 의해, 두 번째는 1923년에서

20)"공예가와 미술가 사이의 거만한 장벽을 걷어내고 계급적 구분이 없는 새로운 공예가들의 길드를 창조하자. 모두 함께 미래의 새로운 구조를 열망하고, 인식하고, 창조하도록 하자. 그것은 건축과 조각과 회화를 하나로 통합하게 할 것이며 새로운 신념의 투명한 상징체와 같이 백만 노동자들의 손으로부터 언젠가 천국을 향해 솟아오르리라."

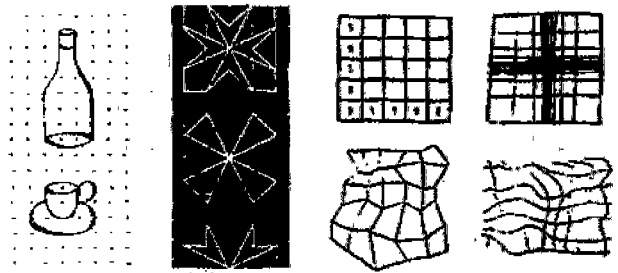
Hans M. Wingler, The Bauhaus, MIT Press, 1978, p.31.

‘Vorkurs’라는 바우하우스의 교육 시스템을 개발하였고, 바우하우스의 모든 학생들은 이 「기초과정」 수업을 필수적으로 수강해야 했다. 이 수업에서 학생들은 재료, 실제적 작용과 형태, 그리고 도구에 대한 지식을 배워나갔다.²⁵⁾ 이텐은 본래 프리벨 훈련을 받은 초등학교 선생이었다. 그는 1919년 그로피우스를 만나 바우하우스에 합류하였고, 바우하우스의 학생들은 이텐에 의해 훈련받았다. 그는 자신의 독특한 교육방식이 프리벨의 ‘놀이 통한 교육’에 영향받았다고 하였다.²⁶⁾

기초과정은 학생들로 하여금 건축, 조각, 회화, 금속작업, 그래픽 또는 타이포그래피 등 모든 시각적 표현에 기초적인 것으로 테크닉, 개념, 형식적 관계들과 친숙하도록 구성, 색채, 재료와 삼차원 형태에 대한 일반적 소개로 이루어졌다. 학생들은 기초과정에서 기초적 시각언어에 대한 이해와 함께 추상형태와 전개과정을 개발시켰고, 그 과정은 모든 시각적 특질들의 모습에서 작용하는 본질적인 진실을 발견하려는 노력의 일환이었다.

프리벨의 점과 네트 드로잉 학습방법은 칸딘스키에 의해 바우하우스에서 계승되었다. 칸딘스키의 수업에서 제작된 분석적 드로잉은 프리벨의 드로잉 원리를 그대로 반영하였다. 예를 들면 칸딘스키는 몇 가지 사물들로 이루어진 정물을 관찰하여 모눈종이 위에 점차 추상적인 형태로 일반화시킬 것을 그의 수업에서 요구하였다. 이러한 드로잉 방법은 칸딘스키가 구조적 네트워크라 설명했던 것으로 ‘구조 내에서 발견된 긴장력’을 명시하기 위한 과제였다. 그리드에 의한 네트워킹은 기하 추상과정에서 형태의 자연적 성격을 여과하고 그리드 상에 위치될 본질적인 선을 제외한 나머지는 제거시켰다. 칸딘스키의 교육에 있어 그리드는 자연적 형태로부터 기하도형을 유도하는 것이 가능하게 했던 것이다. 그리드에 의한 형태의 도형화는 칸딘스키 뿐만 아니라 클레에게도 동일한 신념으로 작용했다. 클레는 규칙적인 그리드를 ‘매우 원시적인 구조적 리듬’을 갖는 것으로 설명하였다.²⁷⁾ <그림 3>

이와 같이 칸딘스키, 이텐, 클레 등의 노력은 모든 디자인의 조형을 시각언어의 기원에서 정의하기 위한 것이었고, 이러한 기원을 기본적인 기하학적 형태, 순수한 색채와 추상과정에서



<그림 3> 그리드에 의한 네트워킹 드로잉 기법

찾으려 했던 시도로 전개되었다. 그들의 실천과 교육은 과학적이면서 한편으로 공상적인 성격을 갖는다. 그들은 소위 조형과 학으로의 형태, 색과 재료에 대한 분석적 태도를 구축하고, 또 다른 한편으로 어떠한 역사와 문화적 조건에 의해서도 간섭받지 않는 시각형태의 순수한 원형적 법칙에 관한 이론적 토대를 구축하려 했던 것이다.

새로운 형태언어로 훈련받은 바우하우스의 접근방법에 있어서 사람들의 실질적인 필요는 일반적으로 동일할 것으로 가정하고, 일상적 삶에 대해 결정적이고 표준적인 형태들의 대량생산을 위한 원형을 개발하고자 하였다. 바우하우스의 형태법칙 △□○은 바로 이러한 배경에서 출현했던 것이고 이로 인해 바우하우스는 근대 디자인의 기원점이 되었다.

4.2. 프랭크 로이드 라이트의 건축 및 디자인

근대건축 거장 중 한사람인 프랭크 로이드 라이트는 매우 어려서부터 건축에 흥미가 있었다. 그의 어머니 안나 라이트는 프랭크 로이드 라이트에게 프리벨 은물을 구입하여 주었고, 어린 라이트는 프리벨 블록에 매혹되어 어려서부터 건축훈련을 시작할 수 있었다. 라이트는 프리벨 은물과 작업에 대한 어린 시절의 깊은 경험을 매우 소중하게 생각하였고,²⁸⁾ 그의 건축은 어려서부터 경험했었던 프리벨 은물의 기하학적 형태들과 원리에 많은 영향을 받았다.²⁹⁾

1870년대 중반에 프리벨의 유치원 및 교육이 미국에 소개되었고, 1876년 프리벨의 교육법이 책과 정기적인 기사에 의해 널리 퍼지게 되었다. 안나 라이트는 아마도 당시에 권위있는 책이었던 엘리자베스 피바디의 「Kindergarten Guide」(1863년

1928년까지 모홀리 나기에 의해, 마지막으로 1928년부터 바우하우스가 폐교되는 1933년까지의 조셉 알베르스에 의한 시기로 구분된다. 김민수, 모던디자인 비평, 안그래픽스, 1994, pp.83-85.

25) ---, Bauhaus, www.geocities.com/Athens/Forum/7905/web7015.html/

26) “바우하우스에서 처음으로 예술적이고 기술적인 매체가 체계적으로 그리고 철저하게 가르쳐졌다. Vorkurs에서 나의 목적은 창조적인 개인을 형성하는 교육이었다. 이 새로운 방법은 세계적으로 유명하게 되었다. ... 놀이는 기쁨이 되고, 기쁨은 일이 된다. 그리고 일은 놀이가 된다.” ---, influence of Friedrich Froebel on Johannes Itten 1888-1967, www.geocities.com/Athens/Forum/7905/web2018.html/

27) Paul Klee, Pedagogical sketchbook, Faber and Faber, 1953, p.22., Ellen Lupton & Abbott Miller, 앞의 책, pp.6-9에서 재인용.

28) 라이트는 프리벨 은물에 대한 경험을 다음과 같이 말하고 있다. 어린 시절 여러 해 동안 나는 4인치 간격의 정방형 선이 그려진 작은 유치원의 탁자 위에 앉아 있곤 했다. 그리고 사각형(입방체), 원형(구체), 삼각형(사면체 또는 삼각뿔)의 토막들을 이러한 유니트 선 위에 올려놓는 놀이를 하였다. Edgar Kaufmann, Jr. and Ben Raeburn eds., Frank Lloyd Wright: Writings and Buildings, Meridian Books, 1964, p.18.

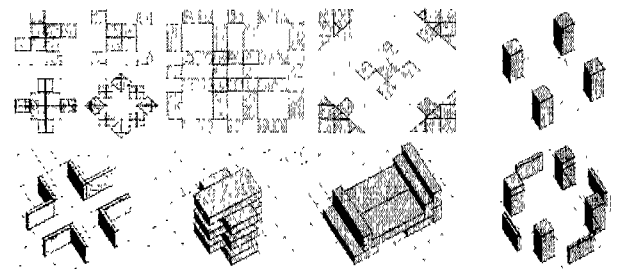
29) 라이트의 어머니 안나 라이트(Anna Wright)는 1876년 필라델피아 100주년 기념회에 출품된 프리벨의 은물을 발견하였고, 그녀의 아들 프랭크 로이드 라이트에게 사주었다.

---, influence of Friedrich Froebel on Frank Lloyd Wright, www.geocities.com/Athens/Forum/7905/web2000.html.

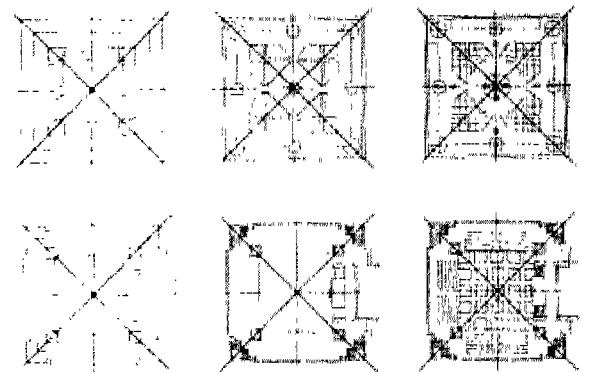
출간 1864년, 1870년 재발행)를 이용했던 것 같다. 피바디의 책자는 음악, 놀이, 운동, 춤 그리고 '작업'(occupations)이 등장하였다. 놀이는 게임으로 조직되어 이것이 은물을 포함하였다. 라이트의 경험들은³⁰⁾ 기대할 만한 중요성을 가지고 있었다. 밝게 빛나는 종이들, 막대기와 콩으로 만드는 건축, 그리고 대리석 블록과 '형태로 표현되는 감성', 중요한 것은 '직사각입방체, 정입방체, 삼각형' 등으로 언급된다. 그리고 평평하거나 비스듬하게 각진 붉은 카드보드 등이다. 나중에 라이트는 그리드가 있는 테이블을 언급하였다. 테이블 위에 있는 정방형 그리드는 라이트에게 모듈이라는 개념의 형성에 영향을 주었다. 일반적인 형태 그리드의 확장은 자유로운 조합을 막을 수는 없었으나 평면과 때로는 입면에서의 비례체계를 도와주었다. 맥코맥은 프리벨이 라이트에게 철학과 디자인 방법 그리고 그의 전형적인 스타일에 영향을 주었다고 주장하고 있다.³¹⁾ 즉, 프리벨은 물들은 서로 조합되고 분리되면서 라이트의 내부공간에 대한 감각을 부여하였다.³²⁾ 결국 프리벨은 라이트의 건축에 모듈의 개념을 채택하여 조합의 법칙을 가르쳐 줄 수 있었고, 또한 라이트 건축의 필수적인 시적인 측면, 즉 '감정이 되어버린 형태'를 깨워줄 수 있었다.

이렇게 프리벨의 은물과 작업은 라이트의 건축에 매우 중요한 영향을 미쳤으며, 그것은 다음과 같은 이유에서였다.³³⁾ 첫째 기하학적 체계와 그 디자인 특성에 대한 인식, 둘째 3차원적 솔리드(건물)와 보이드에 대한 감각, 셋째 다양한 요소의 구성 능력에 대한 이해, 넷째 복잡한 2차원적 패턴과 3차원적 공간을 엮어 내는 것에 대한 매력, 그리고 마지막으로 자신이 2차원적 제도판 위에 그린 패턴들의 3차원적 관계들을 시각화하는 능력을 주었기 때문이었다.<그림 4>

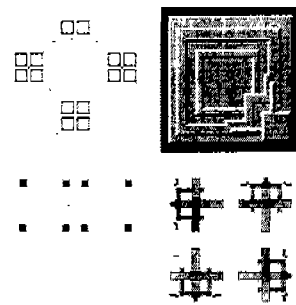
프리벨 은물의 특성이 라이트의 건축에 끼친 영향은 특히 그의 Unity Temple<그림 5>, Larkin Building 그리고 그 당시



<그림 4> 2차원적 변형을 지닌 그리드 테이블과 블록들의 입체화



<그림 5> 유니트 사원의 평면 전개 과정



<그림 6> 라이트의 장식 디자인

의 다른 건물들에서 쉽게 찾아볼 수 있는데, 그것은 유니트 시스템(unit system) 혹은 그리드(grid)와 같은 기본적인 조직 패턴들이 디자인에 응용되었기 때문이다. 또한 라이트의 건축을 보면 통일된 조직으로서 공간과 구조의 복잡한 통합에서 프리벨의 영향을 볼 수 있으며, 이러한 디자인 방법은 그가 디

자인한 가구, 타일 그리고 섬유 디자인 분야에서도 나타나고 있다.<그림 6>

5. 결론

프리벨의 교육이념과 은물의 기하학적 구성원리를 규명함으로써 킨더가르텐 시스템이 근대건축과 디자인에 미친 영향을 고찰한 본 연구의 결론을 정리하면 다음과 같다.

첫째, 프리벨의 교육이론은 자연관찰을 통해 깨달은 원리와 법칙에 근거하고 있다. 그의 자연과학사상은 그의 교육이념의 기초를 형성하고 있으며, 특히 자연관찰을 통해 발견한 '공의 법칙'과 '결정체 이론'은 자연의 정연한 법칙을 보여주고 있다. 이 법칙과 이론은 프리벨의 킨더가르텐 시스템에 있어서 교육적 놀이인 은물과 작업의 체계형성에도 들어있음을 알 수 있

30) 반복되는 단순한 차원들은 모든 은물에 일관성을 부여한다. 은물은 색 종이에 틈이 나있고 강력한 반복 무늬에 안으로 짜여져 있는 것이다. 카드는 떨어져 있어 뜨개질이 통과 할 수 있으며, 밝은 색깔의 반복 무늬로 대체되어있다. 작은 막대기와 콩은 절점부인데 모두 순서를 정렬하기 위한 도구이다. 입체형태로 접힌 종이, 그리고 기하학적인 형태, 사각형, 입방체, 원통, 직사각형 또는 삼각뿔이 그룹을 나누는 형태로 되어 있어, 이것들은 절대적 대칭성의 법칙을 따른다. 전체적인 구성은 테이블 위의 정방형의 틀 안에서 일어날 수 있으며 나머지 조각들은 순서에 의해서 정렬된다. 채색된 평평한 카드보드 형태는 역시 직사각형과 같은 형태를 포함하지만 격자형태에 기준이 잡힌다. 계속되는 연습은 기초적인 기하학과 웅변술이다. 이 두 가지 상대적인 것은 두 개의 감각과 마음과 그리고 간단한 초보적인 물체를 만드는 것이었다. Edgar Kaufmann, Jr., 9 Commentaries on Frank Lloyd Wright, The MIT Press, 1989, p.3.

31) 앞의 책, p.4.

32) Richard MacCormac, The Anatomy of Wright's Aesthetic, Architectural Review, Feb. 1968. 앞의 책, p.5에서 재인용.

33) Paul Laseau & James Tice(진경돈 외 역), Frank Lloyd Wright, Between Principle and Form(프랭크 로이드 라이트: 건축형태와 원리), 미건사, 1994, p.17.

다. 프뢰벨은 은물과 놀이를 형태, 면, 선, 점의 네 가지 영역으로 나누었으며, 여기에 재구성이라는 종합의 영역을 추가하였다. 형태에서 점까지의 배열은 3차원 세계(형태), 2차원 세계(면), 1차원 세계(선) 등의 순서로 감각에 의하여 세계를 관찰하는 정신구조에 바탕을 두고 배열하였고, 마지막으로 이념의 세계(점)는 통일에 해당하는 것으로, 이러한 분류에 따라 프뢰벨의 킨더가르텐 시스템에서 은물과 놀이체계는 일종의 건축공간 및 형태구성의 체계를 갖는 것이었다.

둘째, 프뢰벨의 킨더가르텐 시스템은 일련의 기하학적 놀이감과 기하학적 형태의 범주체계를 바탕으로 하고 있었기 때문에 어떤 종류의 디자인에 관해 적극적으로 생각하게 해주며, 이러한 원리에 의해 기하학적 체계를 갖는 건축공간 및 형태의 원리규명을 가능하게 해준다. 프뢰벨의 은물이 가지고 있는 특성은 일종의 수학적 엄밀성이라 할 수 있다. 어린이들은 은물을 가지고 놀면서 수학적인 크기 및 비례, 대칭 그리고 이와 관련된 법칙이라든가 공간관계의 법칙을 느끼게 되며, 이와 같은 원리에서 놀이를 통하여 수와 형태를 어린이에게 인식시키려고 하였다.

마지막으로, 프뢰벨의 교육이념 및 은물 그리고 킨더가르텐 시스템이 근대건축과 디자인에 미친 영향을 살펴보면 다음과 같다. 먼저 프뢰벨의 교육이념과 은물은 바우하우스에서 최소기본형태로의 환원을 위한 훈련과정으로 「기초과정」이라는 제도적 장치에서 다루어졌다. 이는 단지 지식을 부여하는 것이 아닌 내부적 재능의 배양이라는 새로운 교육적 모델을 제시하였음을 의미한다. 바우하우스는 대량생산의 테크닉과 합리적인 방법을 디자인 과정에 채택하면서 산업과 과학기술을 반영하였다. 그것은 이념적으로 산업과 예술의 통합이라는 바우하우스의 원대한 계획의 일환이었으며, 구체적으로 바우하우스의 모든 시각적 표현들이 지켜야 했던 것은 프뢰벨의 교육이념에 나타난 것과 같이 기본적 기하학 형태들로 이루어진 $\triangle \square \circ$ 의 합리적 법칙에 근거한 것이었다. 또한 근대건축의 거장 중 한 사람인 프랭크 로이드 라이트는 어린 시절부터 프뢰벨의 킨더가르텐 교육을 받아 은물의 원리와 형태에 많은 영향을 받았다. 그의 작품에 나타난 프뢰벨의 영향으로는 유니트 시스템과 같이 기본적인 패턴이 그의 디자인에 응용되었고, 공간과 구조의 통합, 모듈체계 등에서 그 영향이 보여졌다.

참고문헌

1. 광노의, 프뢰벨의 유아교육이론 연구, 학민사, 1994.
2. 박덕주 편역, 프뢰벨의 교육사상과 킨더가르텐, 민성사, 1993.
3. 김민수, 모던디자인 비평, 안그라픽스, 1994.
4. Ervin Laszlo, 박태성 역, 시스템 철학론, 전남대 출판부, 1986.
5. W. Kandinsky, 차봉희 역, 점·선·면·회화적인 요소의 분석을 위하여, 열화당, 1995.
6. Paul Laseau & James Tice, 진경돈 외 역, Frank Lloyd Wright, Between Principle and Form(프랭크 로이드 라이트: 건축형태와 원

- 리), 미진사, 1994.
7. Hans M. Wiegler, The Bauhaus, MIT Press, 1978.
8. Ellen Lupton & J. Abbott Miller, the abc's of $\triangle \square \circ$: the bauhaus and design theory, Thames and Hudson, 1993.
9. Edgar Kaufmann, Jr. and Ben Raeburn eds., Frank Lloyd Wright: Writings and Buildings, Meridian Books, 1964.
10. Edgar Kaufmann, Jr., 9 Commentaries on Frank Lloyd Wright, The MIT Press, 1989.
11. -----, Froebel Gifts-revealing the beauty of nature, www.geocities.com/Athens/Forum/7905/gifts/
12. -----, Gifts, www.geocities.com/Athens/Forum/7905/web7010.html/
13. Valerie Ellington, influence of Friedrich Froebel 1782-1852, Froebel's Kindergarten, www.geocities.com/Athens/Forum/7905/web2004.html/
14. -----, Bauhaus, www.geocities.com/Athens/Forum/7905/web7015.html/
15. -----, influence of Friedrich Froebel on Johannes Itten 1888-1967, www.geocities.com/Athens/Forum/7905/web2018.html/
16. -----, influence of Friedrich Froebel on Frank Lloyd Wright, www.geocities.com/Athens/Forum/7905/web2000.html/

<접수 : 2001. 2. 1>