

건축디자인 과정에서 디자인 개념의 중요도 적용

- 도심지 택지개발지구에 초등학교 계획 사례 조사를 통해 -

Applying Weights of Decision-Making for Design Concepts in Architectural Design Process

- A Case Study on Elementary School in District of Housing Development -

류임우*
Ryoo, Im-Woo

변창훈**
Byun, Chang-Hoon

Abstract

The purpose of this study is to propose an architectural design process adopting design concepts with weight on them. The process of the study is as follow; First, design concepts for the study are classified by the hierarchy. Developing process of those design concepts which had been adopted for a creative thinking was investigated. Second, after putting different weight on diverse design concepts, this study propose a design process adopting design concepts with different weight. Finally, the proposed process adopting design concepts with weight was verified through a case study of elementary school project. The case study was carried out by questionnaires 3 times. Experimental results verified the hypothesis which was about the process adopting design concepts with different weight. Architects can precede their design process with confidence about setting design concepts by the result of this study.

Keywords : Weights of Decision-Making for Design Concept, Architectural Design Process

주요어 : 디자인 개념의 중요도, 건축디자인 과정

I. 서론

1. 연구의 배경 및 목적

건축설계과정에서 설계자들은 진행하고 있는 프로젝트의 상황에 적합한 개념적 접근을 하는데 많은 어려움을 겪고 있다. 그 이유는 자신들이 진행시키고 있는 프로젝트에 어떠한 개념들을 적용하는 것이 바람직한 것인가에 대한 판단을 내리는데 어려움을 겪고 있기 때문이다. 개념설정단계에서 적용 가능한 분명한 개념들만이 떠오르는 것이 아니라, 다양한 개념들이 동시에 떠오르기 때문이며, 또한 이러한 개념들 가운데 서로 상충되는 개념들이 존재하기 때문이다.

이러한 문제들로 인하여 설계 전문가들도 개념설정에 대한 자신감 부족으로 자신들에게 익숙해진 방식으로 디자인을 진행시키는 것이다. 이로 인하여 프로젝트의 상황에 적합한 독창적인 디자인 보다는 흔히 접할 수 있는 건물들과 유사한 표현들로 디자인되고 있는 것이다.

본 연구에서는 이러한 문제들을 해소할 수 있는 방안

으로써, 설계자들이 프로젝트의 상황에 적합한 창의적인 디자인이 가능하도록, 디자인 개념들 사이의 선호에 대한 차이를 정량화시켜 중요도가 부여된 개념들을 건축설계에 적용하는 과정을 제안하는 것이다. 이렇게 제안된 디자인 개념의 중요도 적용과정을 통해 건축설계자들이 건축디자인 과정에서 프로젝트의 상황에 적합한 개념적 설계진행이 가능하도록 돕는 것이다.

2. 연구과정 및 방법

건축설계자들이 프로젝트의 상황에 적합한 개념적 접근을 가능하도록 돕기 위한 방안으로 디자인 개념들의 중요도를 건축설계에 적용하는 과정을 제안할 목적으로 진행된 본 연구의 진행과정 및 조사방법은 다음과 같다.

먼저, 기초적 고찰을 통해 본 연구에서 활용할 개념들의 위계별 분류 틀을 제시한다. 그리고 창의적 디자인을 위해 창조적 사고과정에 적용한 디자인 개념의 전개과정을 살펴본 다음, 새로운 과학적 디자인 모델을 통한 개념형성과 전개 측면으로 본 설계과정을 제시한다.

설계진행과정에서 개념은 명확한 하나의 개념만이 떠오르는 것이 아니라 다수의 개념들이 동시에 떠오르게 됨에 따라 이들을 판단할 수 있는 근거로 활용할 디자

*정회원(주저자), 대구한의대학교 건축학과 전임강사, 공학박사

**정회원, 대구한의대학교 건축학과 부교수, 공학박사

인 개념들 사이에 중요도를 설정하는 과정을 살펴본다. 다음으로, 기초적 고찰에서 제안한 설계과정에 적용하여, 이러한 과정을 거쳐 선정하게 된 디자인 개념들의 중요도를 적용하는 과정을 제안한다.

마지막으로 택지개발지구에 초등학교 계획 사례조사를 통해 앞에서 제시한 디자인 개념의 중요도를 적용하는 과정을 검증한다. 사례조사는 3차에 걸친 설문조사를 통해 얻어진 결과를 설계과정에 적용하여 본 연구에서 제시한 설계과정을 검증하는 과정으로 진행하였다.

II. 기초적 고찰

1. 디자인 개념의 분류

일반적으로 건축디자인에 있어서 개념은 “여러 요소들을 하나의 총체로 통합시켜주는 아이디어(idea)”¹⁾라 정의할 수 있으며, 관념(notion), 사고(thought), 관찰(observation) 등을 의미한다.

디자인 과정에서 건축가들은 진행 단계별로 선택할 수 있는 개념의 수가 여러 개가 있으며, 적용할 개념들을 선택하는데 어려움을 겪게 된다. 이러한 어려움을 해소하기 위해서는 개념들을 위계적으로 파악하는 것이 중요하다. 이러한 개념의 위계화는 디자인 단계별 접근으로 체계적인 문제해결에 많은 도움을 줄 것이다.

가능한 한 높은 개념레벨에서 문제를 해결하려는 주된 이유는, 개념이 “문제해결”을 하기 보다는 본래의 문제에서 벗어난 다른 이유 때문에 생긴 문제들을 처리하기 위해 노력을 낭비하는 상황을 미리 막기 위한 것이다.

디자인에서의 개념적 사고는 일반적인 것에서 특정한 것으로, 추상적인 것에서 사실적인 것으로, 비물리적인 것에서 물리적인 것으로, 철학적인 것에서 구체적인 것으로 진행된다는 전제를 바탕으로 하고 있다. 개념적 사고에서 각각의 단계는 선행하는 레벨의 개념적 사고를 보완하는 것이다. 따라서 각각의 후속개념은 초기 사고의 의도를 달성하는 일종의 방법인 셈이다.

본 연구에서 분석을 위한 틀로 활용하게 될 디자인 개념을 분류하기 위해 국내 설계경기에 참가한 작품을 분석하였다. 설계경기에 참가한 작품들에 적용된 개념표현들을 정리하여 데이터베이스를 구축한 다음, 이것들을 분류하여 개념표현들을 추출하였다.

디자인 개념들을 위계화하기 위해서 인자분석(factor analysis)을 실시하였다. 18개의 개념인자들에 대하여 직각회전방법(varimax rotation)에 의한 인자분석을 수행하여 본 연구의 분석을 위한 디자인 개념의 분류들을 완성하였다²⁾.

범주단계는 포괄적이고 추상적인 개념으로 디자인 초기에 디자인 접근에 대한 방향을 설정하는 단계이다. 차원단계는 범주개념에 따라 보다 집중적으로 진행시켜야 할 디자인 진행 관점을 설정해 주는 단계로서 부지의 장소적 특성에 따라 보다 분명해질 것이다. 개념인자 단계는 차원개념에서 설정된 관점에 따라 보다 구체적이고 한정적인 접근을 가능하게 하는 개념들로서 디자인에 직접 활용될 개념들이다.

표 1. 디자인 개념인자의 위계별 분류

범주	환경적		구성적		
	장소적	거주성	기능적	표현적	관계적
부호	E1	E2	C1	C2	C3
개념 인자	주변환경 E11	투명성 E21	접근성 C11	변화감 C21	공간위계 C31
	지역특성 E12	내외공간연계 E22	합리적공간 C12	현대감각 C22	조화감 C32
	자연지형 E13	가변성 E23	공간분리 C13	인지성 C23	
	전통해석 E14	패적성 E24	경제성 C14		
	공공성 E15				

2. 디자인 개념의 전개과정

디자인의 초기단계에서 자료 및 정보의 단순한 수집과 구성을 마친 후 디자이너는 대개 자신이 그 무엇인가를 첨가해야 할 필요성을 느끼게 되는 모호한 단계에 접하게 되는데, 이는 주로 디자인의 「창조성」에 대한 강조와 디자인에 대한 「개념적 접근」의 관점에서 비롯되어 진다고 생각할 수 있다.

창조성(creativity)이란, 「현재의 상황에 무언가 새로운 것을 가져오는 능력」이라고 아주 단순하게 정의할 수 있다³⁾. 그리고 인간의 창조행위는 물리적이건 정신적이건 간에 주어진 재료들을 재구성하는 것을 항상 포함하고 있으므로 「새로운 것」이란 무에서 율를 만들어내는 것이라기보다는 이미 존재하던 것을 재구성하거나 이로 부터 도출되어 만들어진 것이라고 할 수 있다. 이러한 창조적 사고행위를 통해 새로운 해(solution) 또는 작품 등의 결과물을 이끌어 내는 과정에 대해서는 비록 연산적인 과정처럼 엄격하게 설명되어질 수는 없지만, 창조적 과정도 인지될 수 있는 어떤 원칙(rule)에 따라 진행된다고 볼 수 있다.

창조적 과정에 대한 모델들 중 가장 일반화되고 있는 견해는 J. Wallas의 4단계 과정이며 이를 재구성하면 <그림 1>과 같다⁴⁾.

이 4단계 중, 부화기와 그 표출단계인 계시기는 외부

1) 제임스 C. 스나이더, 안토니 J. 캐터니스 편, 윤일주 외 9인 공역, 건축학 개론(Introduction to Architecture), 기문당, 1983, p.223.
2) 류임우 등, 건물 디자인 개념 도출인자의 선호에 관한 연구, 대한건축학회논문집, 계획계 제20권 제3호, 2004. 3. pp9-11.

3) Frank Barron, Creative Person & Creative Process, H. R. & W. 1969, p.10.
4) 구분덕, 건축디자인 방법론을 통해본 형태도출의 과정 및 관련 기법에 관한 연구, 박사학위논문, 한양대학교 대학원, 1989, p.87.

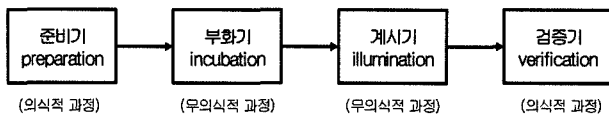


그림 1. J. Wallas의 4단계 창조과정

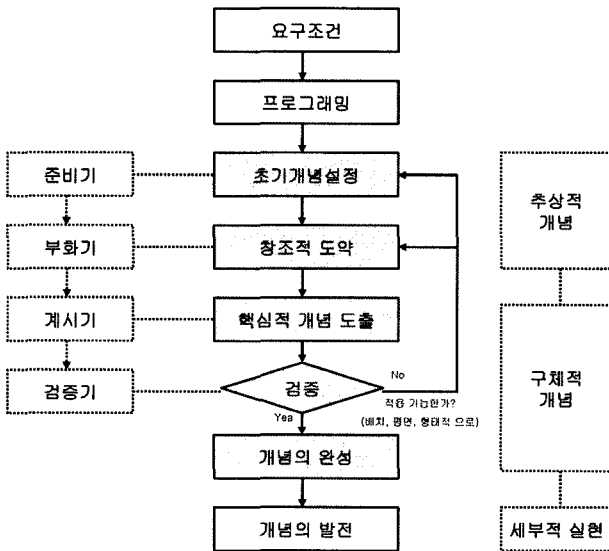


그림 2. 디자인개념 전개과정

로 드러나지 않는 무의식적 단계로서, 창조적 과정에서 핵심적인 측면이자 가장 설명하기 어려운 과정이다.

디자인에 대한 개념적 접근을 전개해 나가는 과정에서 이러한 창조적 과정을 적용함으로써 개념전개에 대한 모호함을 다소 설명할 수 있을 것이다. 초기에 설정한 개념을 디자인 개발을 위한 개념으로 완성시키기 위해서는 창조적 과정의 「부화기」에 해당하는 「창조적 도약」 과정을 거치게 되는데, 이러한 과정을 통해서 디자인에 적용할 핵심적 개념을 도출할 수 있게 된다. 도출된 핵심적 개념은 배치, 평면, 그리고 형태적 검증을 통해 대안 개발을 위한 개념으로 완성되는 과정을 거치게 된다. 그 과정은 <그림 2>와 같이 표현될 수 있다.

3. 설계과정에 디자인 개념의 적용

새로운 과학적 방법론을 주장한 3세대 디자인 과정의 대표적 연구자들은 그들의 공동저술인 '지식과 디자인'⁵⁾에서 '디자이너가 그들의 문제를 해결함에 있어 그 문제들을 미리 구조 지을 수밖에 없다는 것은 피할 수 없는 사실'이라고 하고 있다. 디자이너가 자신의 지식을 기초로 해결에 대한 구상을 디자인 초기에 미리 가지면서 문제를 대하는 것은 일반 과학과 마찬가지로 하는 것이다. 이들에 의하면 디자인은 추론(conjecture)에 달려있다. 문제의 이해를 위해서는 디자인 초기에 추론이 필요하며 자

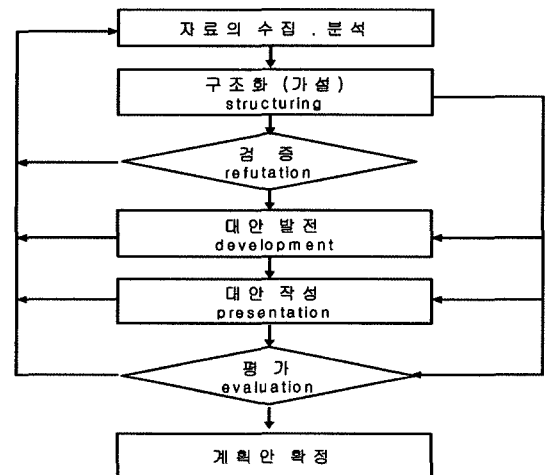


그림 3. 새로운 과학적 디자인 모델을 통한 설계과정

료가 축적되면서 이 추론을 검증해 나가게 되고 이를 통해서 보다 다듬어진 추론이 가능해 진다는 것이다.

프로그래밍의 초기 작업인 자료의 수집, 분석단계를 거쳐, 이러한 분석 자료들로부터 가설, 즉 디자인의 초기개념 또는 초기대안을 이끌어내는 구조화의 단계를 거치게 된다. 검증은 미리 구조지은 초기 개념 또는 초기 대안에 대한 검증으로 가설과 가설에 대한 반박이 반복적으로 이루어진다. 이러한 과정을 거쳐 검증이 완료되면 대안의 전개과정과 대안작성단계를 거쳐 작성된 대안들은 평가를 하여 최종계획안으로 확정하게 된다.

건축가는 디자인 행위시, 하나의 추진력으로서 풍부한 「선개념」을 지니며, 이들을 주어진 디자인 대상물의 프로그램 상황에 따라 다양하게 변환시킬 수 있는 능력을 갖추므로써 분석에서 종합으로 이어지는 선형적 진행과정에서 야기되어지는 불연속선을 보다 용이하게 극복할 수 있을 것이다.

본 연구에서는 새로운 과학적 디자인의 핵심적인 인자로 개념적인 측면이 강조됨에 따라 개념형성과 전개 과정을 중심으로 디자인 과정을 제안하고자 하며, 그 과정은 <그림 4>와 같다.

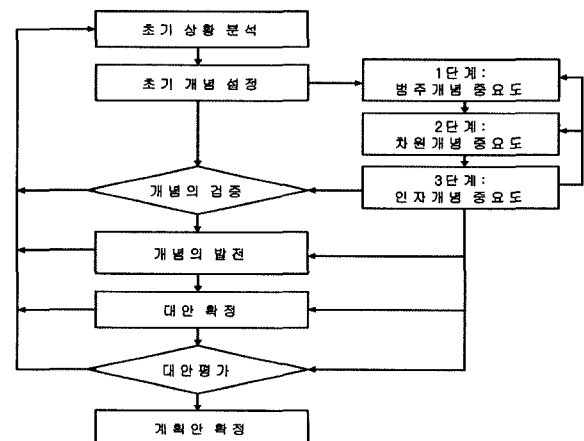


그림 4. 개념형성과 전개 측면으로 본 설계과정

5) Hillier, B., Musgrove, J. and O'Sullivan, P., Knowledge and Design in Developments in Design Methodology, 1972.

개념형성과 전개 측면으로 본 설계과정을 살펴보면, 선행개념을 통해 미리 구조 지워진 패턴을 찾아내는 초기 개념 설정 단계를 거쳐, 패턴에 대한 반박으로 초기에 설정된 개념을 검증하고, 패턴을 재구성하는 대안의 발전, 패턴을 확정하는 대안의 확정 단계로 나타낼 수 있다.

초기 개념은 프로젝트의 규모와 특성에 따라 쉽게 얻어질 수도 있으나, 대부분의 경우는 어려움을 겪게 됨에 따라 보다 쉽게 개념을 얻을 수 있도록 개념인자의 체크리스트를 제공하고, 제공된 개념인자들을 통해 프로젝트의 상황에 맞는 개념들을 설정하게 될 것이며, 이렇게 설정된 개념들이 프로젝트의 상황에 적합한 가에 대한 판단을 위해 설계자의 추론과 분석 과정을 통해 검증하는 것을 설계구성원들 간의 의견수렴을 통한 것을 제안하며, 일치된 의견수렴을 위해 개념의 위계별로 중요도를 부여할 것을 제안하는 것이다. 설계진행과정에서 개념은 명확한 하나의 개념만이 떠오르는 것이 아니라 다수의 개념들이 동시에 떠오르게 됨에 따라 이들을 판단할 수 있는 근거로 활용하게 될 것이다.

III. 설계과정에 디자인 개념의 중요도 적용

1. 디자인 개념의 중요도 설정

설계과정에서 설계자는 개인 또는 설계팀을 이룰 수 있으며, 여러 사무소들이 연합할 수도 있을 것이다. 이때 집단의 의견수렴이 최선의 아이디어를 도출해 낼 수는 없지만, 특정 시점의 사회·문화적 가치를 수용하기 위해서는 집단의 의견수렴이 차선의 방법이 될 수 있다고 보기 때문이다. 본 연구에서 제안하는 중요도를 부여하는 방법은 계층화 의사결정법(AHP: Analytic Hierarchy Process)⁶⁾이다.

AHP는 의사결정자가 전반적으로 최적의 의사결정에 도달하는데 있어 다양한 기준을 검토하기를 바라는 상황에서 적절한 의사결정 분석모델로서 문제를 계층적으로 분석하여 상호비교를 통해 입력한 자료를 합성하는 방법으로 비구조적이고 전략적인 의사결정에 적합한 방법론이다. 또한 정량적 요소는 물론 정성적 요소의 평가에도 적합하다고 생각된다. 이 모델은 계층구조화(structuring the hierarchy), 우선순위 설정(setting priorities), 논리적 일관성 유지(maintaining logical consistency)라는 세 가지 기본적인 논리적 분석원리를 기초로 이루어진다. 계층구조화는 문제를 독립된 요소나 단계로 분리하는 것을 말한다.

계층화 의사결정법(AHP)은 대안의 수에 관계없이 확실성 및 불확실성하에서 다목적(multi-objective), 다기준(multi-criteria), 다수행위자(multi-actor)가 관련된 의사결

정을 할 경우에 직관과 합리성, 비합리성 모두를 처리하도록 설계된 포괄적인 틀이다⁷⁾.

2. 디자인 개념의 중요도 적용 과정

개념형성과 전개 측면으로 본 설계과정에 디자인 개념 전개과정과 설계구성원들의 의견수렴을 통한 개념인자의 중요도를 적용하는 과정을 함께 적용하여 디자인 개념의 중요도를 적용한 설계과정을 <그림 5>와 같이 제안할 수 있다.

설계자들은 팀원들 간의 의견수렴을 통해 디자인 개념을 추출하게 된다. 디자인 개념추출은 기존의 사례들에서 적용되고 있는 개념들을 정리한 체크리스트에서 추출될 수도 있으며, 건축가들의 독창적인 사고의 결과로 설정될 수도 있을 것이다. 먼저 팀원들 간의 의견수렴을 통해 개념들을 추출하게 되며, 추출된 개념들은 상위개념으로 위계별로 분류하게 된다.

분류된 개념들에 중요도를 부여하게 되는데, 중요도 부여를 위해 계층화 의사결정법을 수행할 것을 제안한다. 계층화 의사결정법에 따라 설계자 집단 내의 의견수렴을 통해 위계단계별 분류에 따라 작성된 개념 쌍들에 대한

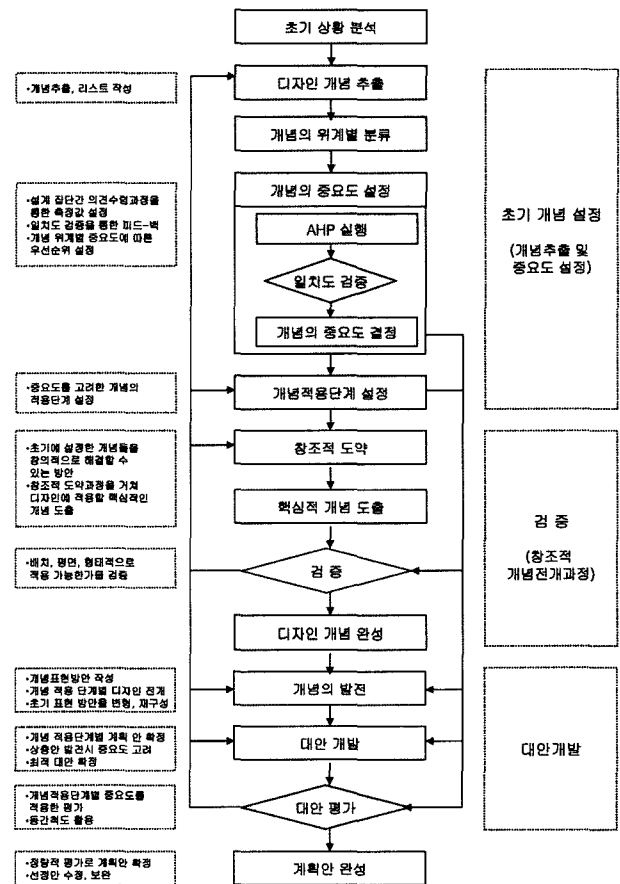


그림 5. 디자인 개념의 중요도 적용과정

6) Satty에 의해 개발된 것으로 다수의 정보들을 일대일 비교의 근거로 고유벡터법을 이용하여 각 대상의 평가치를 추정하는 면과 몇 개의 평가기준 하에서의 평가치로 통합화하는 계층구조인 이론

7) P. T. Harker, L. G. Vargas, The Theory of Ratio Scale Estimation: Saaty's Analytic Hierarchy Process, Management Science, Vol.33, No.11, 1987, pp.1383-1403.

9점 척도를 활용하여 중요한 정도를 평가하게 된다. 이 과정에서 일치도 검증을 통해 일치도가 신뢰할 수 있는 수준으로 나올 때까지 반복 작업을 통해 개념의 중요도를 설정하게 될 것이다.

중요도가 결정되고 나면, 개념들을 설계과정에 적용하는 단계를 결정하게 된다. 설계자 집단 내에서 의견수렴을 통해 개념들을 적용하는 단계를 결정하게 된다.

이러한 과정을 거쳐 초기 개념이 설정되며, 이러한 개념들은 대부분 추상적인 것들이어서 막상 디자인에 적용하기 위해서 구체적으로 표현하고자 시도하면 잘 되지 않는 것을 경험하게 된다.

개념적 접근 과정에서 이러한 추상적인 초기개념들을 구체화시키는 과정을 진행하는 것이 필요함을 인식하게 되며, 건축가는 초기에 설정한 개념들을 창의적으로 해결할 수 있는 방안을 모색하는 과정에서 창조적 도약단계를 거치게 된다. 이 단계를 거쳐 디자인에 적용할 핵심적인 개념을 도출하게 된다.

초기에 설정되는 개념들은 창조적 전개과정을 거친 후 비로서 디자인에 적용될 개념으로 완성되는 것이다. 이러한 창조적 전개과정은 건축가의 창의적인 사고에 따라 다양하게 나타날 수 있는 만큼 건축가 개인의 몫으로 남겨둘 것이다. 다만, 개념의 중요도를 적용하는 과정에 초점을 맞추어 연구를 진행하고자 한다.

이러한 초기개념설정과 검증 단계를 거쳐 디자인 개념이 완성되고 나면 개념을 발전시켜 나가게 된다. 초기에 설정된 개념들을 표현하는 과정을 반복하면서 개념을 발전시켜 나가게 되며, 그 결과로서 대안들을 개발하게 될 것이다. 해결안을 작성해 가는 과정에서 상충되는 개념들이 중복되어 나타날 것이며, 동시에 여러 개의 개념들이 복합적으로 적용되는 경우가 생길 것이다. 이때, 초기에 부여된 중요도에 따라서 의사결정을 하게 될 것이다.

이러한 과정을 거쳐 개발된 대안들은 초기에 설정한 중요도가 부여된 개념들을 평가항목으로 설정하여, 설계팀원들 간의 의견수렴을 통해 개념적용단계에서 평가를 실시하게 된다. 이 때 등간척도를 활용하여 평가 항목별로 대안들을 평가하게 되며, 평가 결과에 따라 최적안이 선정된다.

정량화된 평가에 따라 최종안이 선정되고 나면, 평가항목에 따라 다른 대안에 비해 낮게 평가된 부분은 높게 평가된 대안을 참고하여 수정, 보완하여 최종 계획안을 완성하게 된다.

이러한 디자인 개념의 중요도를 적용하는 과정에서 의문을 가질 수 있는 것은 설계란 종합적으로 평가되는 것인데 개념들의 중요도에 따라 평가하여 최종안을 선정하는 방법이 가장 정확한 대안을 선정하는 방법이 될 수 있는가라는 것이다. 그러나 전문가들의 의견수렴에 의해 제안된 안들을 건축주가 최종 선정하게 되는 설계과정을 고려할 때 설계구성원들의 의견수렴을 통해 제안된 기준에 따라 최종안을 결정해 나가는 진행과정은 기존의 방

법들 보다는 분명 발전된 과정이라고 할 수 있다. 또한 개념을 표현하는 방법은 설계자의 능력에 따라 아주 다양하며 해결안들의 조합은 더욱 다양할 것이다. 따라서 설계자들이 고민하고 해결한 안을 그들이 고민한 개념의 중요도에 따라 평가한다는 것은 보다 합리적인 결과를 얻을 수 있게 될 가능성이 많아진다는 점에서 가치가 있다고 판단하였다.

IV. 사례조사를 통한 디자인 개념의 중요도 적용과정 검증

1. 조사대상 및 방법

의견수렴을 통한 설계과정에 디자인 개념의 중요도를 적용하여 봄으로써 본 연구의 진행과정을 검증하고자 택지개발지구에 초등학교를 건립⁸⁾하는 전제로 설문조사를 실시하였다.

1차 조사는 택지개발지구에 초등학교 건립을 전제로 디자인 개념들의 중요도를 조사하기 위한 것으로, 부지현황 사진과 부지주변 여건을 분석한 도면을 함께 제공하였다.

조사대상은 건축계획을 전공하고 있는 대학원생 5명과 건축설계 실무에 종사하고 있는 설계전문가 22명이었다. 설계전문가들은 대구에 소재한 설계사무소 가운데 설계경기에 참가한 경험이 있는 사무소의 직원들을 대상으로 하였다. 설문지는 개념인자들을 차원단계로 분류하여 차원 내에 있는 개념인자들을 초기값 행렬로 구성하여 쌍으로 비교하도록 하였으며, 다음으로 차원단계의 개념 쌍들을 비교하도록 하였다.

2차 조사는 대안평가를 위한 것으로 1차 조사에서 제시한 부지현황 사진과 부지분석 도면과 함께, 동일 부지에서 한국교육시설학회 용역에 의해 수행되었던 계획도면과 조감도를 3개 대안별로 제시하였다. 조사대상은 1차 조사에 참여했던 사람들이었다. 조사방법은 개념도출인자의 분류표를 제시하고 각 항목마다 대안들을 5점 등간척도를 활용하여 평가하도록 하였다.

2. 디자인 개념의 중요도 조사

조사한 결과를 통계분석한 결과, 응답에 대한 일치도가 높게 나타나는 평균을 분석을 위한 측정값으로 활용하였다. 일치도는 결과에 대한 신뢰도를 보여주는 것으로 조사 집단 모두에서 신뢰할 수 있는 것으로 나타났다.

AHP분석을 통해 얻은 디자인 개념들 간의 중요도 조사결과는 <표 2>와 같다. 차원단계에서는 ‘기능적 차원’에서 모든 조사 집단에서 높게 나타나고 있다.

8) 한국교육시설학회 기본계획연구의 부지 대상 및 결과물 활용하였음. 최무혁·류임우, 경산사동초등학교 교사건축 기본계획 연구, 한국교육시설학회지, 2001.11. pp.30-39.

표 2. 디자인 개념의 중요도 조사결과

개념인자	전체	대학원	A사무소	B사무소	C사무소
장소적	.121	.093	.154	.129	.106
자연환경	.025	.026	.032	.023	.015
주변환경	.023	.020	.033	.026	.016
지역특성	.023	.019	.030	.023	.018
전통해석	.008	.005	.012	.008	.007
공공성	.043	.024	.047	.049	.050
거주성	.281	.163	.233	.300	.217
투명성	.039	.030	.028	.031	.023
내외공간	.043	.021	.038	.059	.021
가변성	.102	.077	.067	.069	.063
쾌적성	.098	.036	.100	.141	.111
표현적	.149	.185	.222	.134	.164
인지성	.049	.055	.077	.051	.055
현대감각	.050	.087	.074	.048	.055
변화감	.050	.043	.071	.035	.055
기능적	.335	.431	.278	.321	.410
합리적공간	.112	.160	.089	.114	.162
접근성	.062	.070	.066	.058	.054
동선분리	.074	.122	.073	.062	.085
경제성	.087	.080	.050	.088	.109
관계적	.113	.128	.113	.115	.102
조화감	.044	.058	.056	.058	.030
공간위계	.069	.070	.056	.058	.072
불일치도	0.01	0.04	0.02	0.05	0.02

도심지 택지개발지구-초등학교 건립에 대한 것임.

도출인자의 중요도 조사결과, 모든 집단에서 정도의 차이는 있지만 일치된 결과를 보이고 있는 것으로 판단할 수 있었다.

3. 대안평가 조사

1차 조사 결과로 얻게 된 개념인자들의 중요도를 적용하여 대안평가를 실시한 결과 조사 집단 모두 대안 1, 대안 2, 대안 3의 순으로 높은 점수를 주었다. 대안평가 결과 대안 1을 최종 안으로 선정할 수 있었다. 선정된 안에 대한 평가 가운데 다른 대안들 보다 낮게 평가된 항목에 대해서는 높게 평가된 안을 참고하여 수정, 보완하여 최종 설계안을 완성하게 된다.

4. 디자인 개념의 적용단계 조사

개념표현과정 및 심사기준 설정에 대한 설계자와 심사자 사이의 차이를 분석하여 개념인자의 적용과정을 검증하고자 같은 부지와 조건으로 다시 설문조사를 실시하였다. 부지 현황사진을 제시하였으며, 조사대상은 이전에 설문에 응답한 설계전문가 24명을 대상으로 응모자 관점에서 설문에 답하도록 하였으며, 건축계획을 전공하는 대학원 박사과정 학생 16명을 대상으로 심사자 관점에서 답하도록 하였다.

응모자는 설계자 관점에서 개념적용단계를 기록하도록

표 3. 대안평가 결과

범주 (중요도)	차원 (중요도)	개념인자	대안평가 단계				
			중요도	평가점수			
				대안1	대안2	대안3	평균
환경적 범주 (40.3%)	장소적 차원 (12.2%)	자연지형	0.025	3.86	3.45	2.83	3.83
		주변환경	0.023	3.69	3.10	2.83	3.21
		지역특성	0.023	3.66	3.48	3.24	3.46
		전통해석	0.008	3.31	2.90	2.62	2.94
		공공성	0.043	3.97	3.28	3.03	3.43
	거주성 차원 (28.1%)	투명성	0.039	4.03	3.72	3.14	3.63
		내외부연계	0.043	4.28	3.41	2.66	3.45
		가변성	0.102	3.28	3.21	3.31	3.26
		쾌적성	0.098	4.14	3.69	3.03	3.62
		구성적 범주 (59.7%)	기능적 차원 (33.5%)	합리적공간	0.112	3.52	3.48
접근성	0.062			3.72	3.52	3.21	3.48
동선분리	0.074			3.86	3.66	3.24	3.59
경제성	0.087			3.31	3.31	3.90	3.51
표현적 차원 (14.9%)	인지성		0.049	4.00	3.38	3.00	3.46
	현대감각		0.050	4.28	3.52	2.79	3.53
	변화감		0.050	4.48	3.21	2.76	3.48
관계적 차원 (11.3)	조화감		0.044	3.76	3.48	3.55	3.60
	공간위계		0.069	4.14	3.41	2.83	3.46
	합 계			1	3.82	3.44	3.15

도심지 택지개발지구-초등학교 건립에 대한 것임.

하였으며, 심사자들이 심사기준으로 설정할 것을 예측하게 하였다.

설계과정에 대한 질문에서는 응답자 모두 본 연구에서 제시한 설계과정에 동의하였다. 본 조사에서 질문한 설계과정은 ①초기상황분석 → ②초기개념설정 → ③개념의 발전(배치계획 → 공간계획 → 형태계획) → ④대안개발 → ⑤대안평가 → ⑥계획안 완성의 순이다.

심사자와 응모자 관점에서의 개념인자의 적용단계를 비교해 보았다(표 4).

심사기준설정에서 있어서는 ‘주변환경’ 인자에 대해서만 차이를 보였고, 나머지 도출인자에 대해서는 대체로 일치된 결과를 보이고 있다.

평가단계에서도 대체로 일치된 결과를 보이고 있는 가운데, ‘지역특성’, ‘공공성’, ‘가변성’, ‘동선분리’ 인자에 대해서 차이를 보이고 있다.

‘주변환경’ 인자에 대해서 응모자들은 심사기준에서 평균이하로 적용하고 있으나 평가단계에서는 평균이상으로 적용하고 있는 것으로 나타나는 것으로 볼 때, 결과는 일치되는 것으로 보인다. ‘지역특성’, ‘공공성’, ‘동선분리’ 인자에서는 평가단계에서는 차이가 나타나고 있으나, 심사기준에서는 대체로 일치된 결과를 보이고 있다.

결국 평가단계와 심사기준을 거쳐 최종안을 선택해 나가는 설계진행 과정을 고려하여 종합적으로 판단할 때 큰 차이가 없는 것으로 나타나고 있다.

개념인자의 적용단계에서는 ‘지역특성’, ‘경제성’, ‘인

표 4. 심사자와 응모자의 개념인자 적용단계 조사결과

개념인자	심사 기준		개념설정 단계		개념발전단계						평가 단계	
					배치		공간		형태			
	응모	심사	응모	심사	응모	심사	응모	심사	응모	심사	응모	심사
자연지형	17	12	13	12	11	3		1			17	9
주변환경	9	14	6	7	13	7	2	1	2	1	12	12
지역특성	13	11	9	10	10	3	1	2	4	1	15	4
전통해석	2	1	9	7	2	1	8	3	3	5	3	1
공공성	13	11	6	4	10	6	9	7	1		10	10
투명성	3	4	4	3	7	9	7	3	5	1	3	4
내외공간	15	11	3	1	2	3	20	11		1	15	10
가변성	12	10	4	4	6	1	13	10	1	2	16	8
쾌적성	7	9	2	3	4	6	15	7	2		13	9
합리공간	20	16	4	5	6	4	13	7	1		19	13
접근성	8	6	6	1	16	15	1		1		6	7
동선분리	14	9	5		16	12	4	4	1		16	8
경제성	6	8	2		3	3	13	5	7	8	7	6
인지성	8	4	9	8						17	8	10
현대감각	9	7	4	7			1			16	9	5
변화감	6	6	2		3		6	5	14	11	5	6
조화감	8	7	1		3	2	1	2	17	12	5	6
공간위계	13	12	6	4	4	2	14	10			14	11

음영은 평균이상으로 응답한 도출인자들을 표시한 것

지성' 인자들에서 적용단계에 차이가 나타나고 있다. '지역특성' 인자에서 심사자들은 개념설정단계에서부터 적용할 것으로 예측하고 있는 반면, 응모자들은 배치계획단계에서 적용할 것으로 응답하고 있다. '경제성(기능적 차원)' 인자에서는 응모자들은 공간계획단계에서 적용할 것으로 응답한 반면, 심사자들은 형태계획단계에서 적용할 것으로 예측하고 있으며, '인지성' 인자에서는 심사자들은 개념설정단계에서, 응모자들은 형태계획단계에서 적용할 것으로 응답하고 있다. 이러한 차이는 심사자들에 비해 응모자들이 직접 디자인해 나가는 과정을 고려해 개념 적용 단계를 파악하고 있는 것으로 이해할 수 있다.

개념인자의 적용단계에서의 차이는 결국 심사과정에서 평가 대상에 차이가 있을 수 있는 것으로 설계자의 의도가 심사자에게 전달되지 않을 수 있는 만큼 선행단계에서 설계에 고려되어야 할 것이며, 특히 심사자 관점을 충분히 고려하여 적용단계를 결정하여야 할 것으로 판단된다.

이러한 조사결과를 바탕으로 심사자와 응모자들의 관점을 함께 고려하여 개념인자의 적용단계를 살펴보았다. 선행단계에서 적용된 개념은 후속단계에서도 지속적으로 적용되고 있으며, 초기에 설정된 개념의 중요도는 대안평가 단계도 활용되어진다. 대안평가 결과에 따라 최종안이 선정되며, 선정 후 평가가 낮게 나타난 개념인자에 대해서는 높게 나타난 안을 참고하여 선정 안을 수정하게 될 것이다.

5. 설계과정에서 디자인 개념의 중요도 적용과정 검증

개념인자의 중요도와 대안평가 결과, 그리고 개념인자의 적용단계를 종합하여 개념인자의 중요도를 적용하는 과정을 완성할 수 있게 되었다.

심사자와 응모자 관점을 종합하여 디자인 개념의 중요도를 고려한 설계과정을 조사한 결과는 <표 5>와 같다. 초기개념설정단계에서 심사자와 응모자들의 응답 결과를 종합하여 개념인자들의 중요도를 설정하였다.

개념인자들의 중요도를 위계별로 살펴보면, 범주단계에서는 '구성적 범주(0.597)'를 상대적으로 중요하게 고려하고 있는 것으로 조사되었다. 이것은 건물의 구성적 측면을 초기 디자인 접근에 대한 방향으로 설정하고 있음을 보여준다.

차원단계에서는 '기능적 차원(0.335)'과 '거주성 차원(0.281)'을 중요하게 고려하고 있는 것으로 조사되었다. 차원단계에서의 조사결과를 볼 때, 건물의 기능적 측면과 거주 환경적 측면을 보다 집중적으로 진행시켜 나가야 할 디자인 관점으로 설정하고 있는 것을 보여준다.

개념인자단계에서는 '합리적 공간(0.112)', '가변성(0.102)', '쾌적성(0.098)', '경제성(0.087)', '동선분리(0.074)', '공간위계(0.069)', '접근성(0.062)' 등의 순으로 중요하게 고려하고 있는 것으로 조사되었다. 이 단계에서는 보다 구체적인 접근을 위해 디자인에 직접 활용할 개념들의 설정을 예상할 수 있다.

개념인자의 적용단계는 심사자와 응모자 관점의 적용단계를 비교하여 선행단계부터 적용하는 것으로 수정하여 작성하였다. '자연지형', '지역특성', '전통해석', '인지성' 인자에 속한 개념들을 개념설정단계부터 적용하는 것으로 조사되었다.

'주변환경', '공공성', '투명성', '접근성', '동선분리' 인자에 속한 개념들은 배치계획단계, '내외부공간의 연계', '가변성', '쾌적성', '합리적 공간', '경제성', '공간위계'에 속한 개념들은 공간계획단계, '현대적 감각', '변화감', '조화감'에 속한 개념들은 형태계획단계부터 적용하고 있는 것으로 조사되었다.

심사기준과 대안평가 기준 설정단계에서 평균이상으로 응답한 도출인자들과 중요도가 높게 나타난 도출인자들이 대체로 일치하는 결과를 볼 때, 응답에 대한 일관성이 유지되고 있는 것으로 판단할 수 있다.

초기에 설정한 개념인자의 중요도를 평가기준으로 하여 정량화된 대안평가를 실시한 결과 대안 1이 3.75점으로 가장 높은 점수를 받아 선정되었다. 대안 1은 최종 설계안으로 완성되기 위해, '가변성', '경제성' 인자에 속한 개념의 표현을 대안 3을 참고하여 수정, 보완해나가는 과정을 거치게 된다.

이상으로 건축설계에 디자인 개념의 중요도를 적용하는 과정을 검증해 보았다. 설계팀원들은 의견수렴과정을 통해 프로젝트를 위한 개념들을 추출하게 된다. 다음으로 팀원들 간의 의견수렴과정을 거쳐 우선순위를 설정하

표 5. 설계과정에 디자인 개념의 중요도 적용

범주 (중요도)	차원 (중요도)	개념인자	중요도	심사 기준	디자인 개념설정	개념발전단계			대안 개발단계	평가 단계	대안평가 단계			최종안 선정	
						배치계획	공간계획	형태계획			가중치	평가점수			
												대안1	대안2		대안3
환경적 범주 (0.403)	장소적 차원 (0.122)	자연지형	0.025	△	○	⇒	⇒	⇒	⇒	△	0.025	3.86	3.45	2.83	
		주변환경	0.023	△		○	⇒	⇒	⇒	△	0.023	3.69	3.10	2.83	
		지역특성	0.023	△	○	⇒	⇒	⇒	⇒		0.023	3.66	3.48	3.24	
		전통해석	0.008		○	⇒	⇒	⇒	⇒		0.008	3.31	2.90	2.62	
	거주성 차원 (0.281)	투명성	0.038			○	⇒	⇒	⇒		0.039	4.03	3.72	3.14	
		내외부공간	0.043	△			○	⇒	⇒	△	0.043	4.28	3.41	2.66	
		가변성	0.102	▲			●	→	→	▲	0.102	3.28	3.21	3.31	▲3
		쾌적성	0.098	▲			●	→	→	▲	0.098	4.14	3.69	3.03	
		합리공간	0.112	▲			●	→	→	▲	0.112	3.52	3.48	3.28	
구성적 범주 (0.597)	기능적 차원 (0.335)	접근성	0.062			●	→	→	→		0.062	3.72	3.52	3.21	
		동선분리	0.074	▲			●	→	→	▲	0.074	3.86	3.66	3.24	
		경제성	0.087				●	→	→		0.087	3.31	3.31	3.90	▲3
	표현적 차원 (0.149)	인지성	0.049		○	⇒	⇒	⇒	⇒		0.049	4.00	3.38	3.00	
		현대감각	0.050						○	⇒	0.050	4.28	3.52	2.79	
		변화감	0.050						○	⇒	0.050	4.48	3.21	2.76	
	관계적 차원 (0.113)	조화감	0.044						○	⇒	0.044	3.76	3.48	3.55	
		공간위계	0.069	▲			●	→	→	▲	0.069	4.14	3.41	2.83	
합 계			1			개념적용 단계				1	3.75	3.41	3.20	선택안 수정	

*○,⇒: 조사에서 나타난 설계과정 ●,→: 중요도 조사가 높게 나타난 개념인자
▲: 중요도와 심사기준 응답 일치, △: 심사기준 응답 높은 인자, ▲3: 높게 평가된 대안

게 되는데, 이때 계층화의사결정기법을 통해 중요도를 부여할 것을 제안한다. 이러한 과정을 거쳐 중요도가 부여된 개념들이 설정되면, 다음단계로 개념을 적용할 단계를 설정하고 디자인을 진행하게 된다. 이 과정에서 개념 적용단계가 수정될 수도 있으나, 초기에 설정한 개념적용 단계에 따라 디자인을 진행해 나간다면, 시행착오를 줄일 수 있다. 디자인 과정을 거쳐 대안이 개발되고 나면, 초기에 설정한 중요도가 부여된 개념들을 평가항목으로 하여 대안평가를 실시한다. 그 결과에 따라 최적안을 선정하고, 평가결과에 따라 부족한 부분을 수정, 보완하여 최종 설계안을 완성하게 된다.

이러한 과정으로 디자인을 진행시켜 나간다면, 설계구성원들 간의 선호 차이로 인한 시행착오를 줄일 수 있을 것이며, 초기에 설정한 개념들이 지속적으로 반영되어 설계팀원들의 의도가 제대로 반영된 가운데, 설계안을 완성할 수 있을 것이다.

IV. 결 론

의견수렴과정을 통해 얻게 된 디자인 개념의 중요도를 설계과정에 적용하는 방안을 제안하고, 사례조사를 통해서 적용과정을 검증하기 위해 수행한 본 연구의 결과는 다음과 같다.

첫째, 설계과정에 디자인 개념의 중요도를 적용하는 과정을 살펴보았다. 개념형성과 전개 측면으로 본 설계과정에 설계구성원들 간의 의견수렴을 통한 디자인 개념의 중요도를 적용하는 과정을 설계자에 의해 개념이 전개되는 과정을 고려하여 제안하였다.(그림 5)

둘째, 택지개발지구에 초등학교 건립을 전제로 수행한 1차 설문조사를 통해 디자인 개념의 중요도를 조사할 수 있었으며(표 2), 동일부지에서 한국교육시설학회의 기본 계획연구에 대한 용역 결과로 작성한 대안들을 평가하기 위한 2차 설문조사를 통해 대안평가 결과(표 3)를 얻을 수 있었다.

중요도 조사와 대안평가 결과, 모든 조사 집단에서 정도의 차이는 있었지만 일치된 결과를 보이고 있었다.

셋째, 택지개발지구에 초등학교 건립에 대한 디자인 개념의 적용단계를 설정하기 위해 심사자와 응모자 사이의 적용단계를 설문조사한 결과(표 4), 평가단계와 심사기준 설정에서 발생한 차이는 설계진행 과정을 고려해 종합적으로 판단할 때 큰 차이가 없는 것으로 조사되었다. 그러나 디자인 개념의 적용단계에서 나타난 차이는 심사와 평가 대상에 차이가 있을 수 있는 것으로 심사자의 관점을 고려해서 선행단계에서 적용되어야 할 것으로 판단하였다.

넷째, 사무소별로 설계과정에 디자인 개념의 중요도 적

용단계를 살펴본 다음, 심사자와 응모자 관점을 종합하여 적용단계를 조사하여, 설계과정에 디자인 개념의 중요도 적용단계를 검증할 수 있었다.<표 5>

조사과정에서 심사기준과 대안평가단계에서 평균이상으로 응답한 디자인 개념들에서 중요도가 높게 나타나고 있는 것으로 볼 때, 응답에 대한 일관성이 유지되고 있는 것으로 판단 할 수 있었다.

이상의 연구결과를 통해서, 건축디자인 실무에서 디자인 팀원들 간의 의견수렴에 따른 개념설정이 제대로 이루어지지 못하고 있는 문제들을 해결할 수 있게 될 것이며, 설계자들이 개념설정에 대한 확신을 가지고 디자인을 진행시켜나갈 수 있게 될 것이다. 또한 응모자와 심사자 사이에 발생하고 있는 개념선호에 대한 차이와 개념 적용단계의 차이로 인해 발생하는 문제들을 해소할 수 있을 것이다. 이러한 결과는 궁극적으로 디자인 실무에서 체계적인 개념적 설계진행을 가능하게 할 것이다.

참 고 문 헌

1. 제임스 C. 스나이더, 안토니 J. 캐터니스 편, 윤일주 외 9

인 공역(1983), 건축학 개론(Introduction to Architecture), 기문당.
 2. 류임우·정지석·최무혁(2004.3), 건물 디자인 개념 도출 인자의 선호에 관한 연구, 대한건축학회논문집 계획계.
 3. 구본덕(1989), 건축디자인 방법론을 통해본 형태도출의 과정 및 관련기법에 관한 연구, 박사학위논문, 한양대학교 대학원.
 4. Edward T. White 저, 조철희 역(2002), 건축개념과 형태 어휘 (A Vocabulary of Architectural Forms), Spacetime.
 5. Frank Barron(1969), Creative Person & Creative Process, H. R. & W.
 6. Hillier, B., Musgrove, J. and O'Sullivan, P.(1972), Knowledge and Design in Developments in Design Methodology.
 7. P. T. Harker and L. G. Vargas(1987), The Theory of Ratio Scale Estimation: Saaty's Analytic Hierarchy Process, Management Science, Vol.33, No.11.
 8. Johns, J. C.(1963), A Method of Systematic Design In Developments in Design Methodology, John Wiley & Sons.

(接受: 2006. 2. 3)