

# 초등학교 증축부의 입면 만족도와 조화도 비교분석을 통한 디자인 방향 모색

A Search for Design Guidelines through the Comparative Analysis of the  
level of Satisfaction and Harmony of the Facade of Extension and  
Renovation in Elementary Schools

채 응 수\*      최 재 영\*\*      이 동 주\*\*\*      최 무 혁\*\*\*\*  
Chae, Eung-Su      Choi, Jae-Young      Lee, Dong-Joo      Choi, Moo-Hyuck

## Abstract

After the change of curriculum in the Year 2000, Partial extensions and renovations were carried out for functional correspondence. Despite of the importance of contextual consideration for facade, Leaning to curriculum and function leads to visual problems between old existing and new building in many case of educational facilities. therefore Design Guidelines for the Facade of extension and renovation are needed.

In this study, First, made a survey of the level of satisfaction and harmony of facade of extensions and renovations on elementary schools which have extended and renovated since the Year 2000. secondary, analyzed the interrelationship between the level of satisfaction and harmony and design elements of facade of extension and renovation and lastly, derived design guidelines from them. Results of this study are as follows:

1) The more latest building, the more high in the level of satisfaction and harmony 2) The sequences of the level of satisfaction in finishing materials are as follows : stone > brick > paint 3) When the proportion of existing to new building over a half, higher level of satisfaction appears on the whole. 4) How overcomes the gap of time is the matter in the facade design of extension and renovation.

키워드 : 초등학교, 증축, 입면, 만족도, 조화

Keywords : Elementary school, Extension, Elevation, Satisfaction, Harmony

## 1. 서론

### 1.1 연구의 목적

최근 들어 학습시스템의 변화에 기능적으로 대응

할 수 없는 낙후된 학습공간으로 인하여, 부분적 증, 개축이 많이 실시되고 있고, 최근 학교의 학급당 학생수 감소와 새로운 교육과정으로 각 학교의 교실 수가 부족해 리노베이션이 절실히 요구되어 학교 시설에 증, 개축이 발생하고 있다. 하지만 오래된 건물에 필요한 시설이 증축됨으로써 기존건물과 증축 건물간의 이질감이 발생한다.

\* 정회원, 경북대 대학원 석사과정  
\*\* 정회원, 경북대 건축공학과 박사과정  
\*\*\* 정회원, 경북대 건축공학과 박사과정  
\*\*\*\* 정회원, 경북대 건축공학과 교수, 공학박사

건물은 당 시대의 패러다임을 반영하고 있는데, 기존건물과 증축부 건물의 컨텍스트(context) 문제는 모든 건물에서 중요하게 다루어져야 함에도 불구하고, 학교 건축물의 경우 교육과정이나 기능에 편중됨으로써 시각적 문제를 야기하고 있으며, 증축부 외관 지킴개발의 필요성이 제기된다.

이에 본 연구는 현재 증, 개축이 이루어진 초등학교에 대한 준 전문가인 대학원생들의 입면에 대한 의견을 바탕으로 이질감 극복방안을 제시하여 기존 건물과 조화로운 입면계획 방향을 모색함으로써 추후 건물 증축시, 증축부 외관계획의 방향을 제시하는 것이 본 연구의 목적이다.

### 1.2 연구의 범위 및 방법

본 연구는 초등학교의 기존 학교건물의 증축부 입면을 중심으로, 대구광역시 2000년 이후 증축(강당 신축 포함)한 68개의 초등학교를 조사 대상으로 설정하였다. 2005년 4~5월에 각 초등학교의 일반적 사항 및 입면사진을 촬영하였으며 이를 대상으로 실태분석 및 설문조사하여 입면 디자인 방향을 모색하고자 하였다. 진행과정은 다음과 같다.

- ① 대상초등학교의 일반적 사항 및 기초자료(초등학교 통계연감, 보고서, 인터넷 자료) 수집
- ② 현장조사로 각 학교의 현황 및 입면사진 촬영
- ③ 입면 분석을 통한 대표사진 추출
- ④ 증축 유형 분류 및 분석항목 설정
- ⑤ 입면의 뷰포인트는 정면성을 기준으로 기존건물/증축건물/전체전경 사진으로 구별하여 건축과 대학원생을 대상으로 빔프로젝트를 통해 순차별로 입면의 조화도 및 만족도 조사
- ⑥ Spss ver. 10을 통한 상관분석
- ⑦ 유의확율이 높은 요소를 만족도와 조화도를 중심으로 입면의 디자인 특성 분석
- ⑧ 분석의 종합 및 결론

### 1.3 선행연구 동향

최근 철골조 학교와 같은 구조적 접근은 어느 정도 이루어졌지만, 연구주제가 증축부를 대상으로 한 것은 전무한 상태이다. 그리고 초등학교의 입면에 대한 시각적인 특성을 어의미분법을 통해 밝힌 연

구도 있지만, 본 연구에서처럼 시간적 차이를 두고 시공되는 증축부를 대상으로 기존건물과의 조화와 이질감을 중심으로 한 본 연구와는 차이가 있다.

## 2. 이론적 고찰

### 2.1 증개축의 개념과 의의

건축물은 인위적으로 환경을 보다 좋게 회복시킬 수 있는 특성이 있어 그 수명을 연장할 수 있다. 이것은 시간이 경과함에 따라 발생하는 건축물의 제반 문제점들을 해결할 수 있다는 중요한 사실로 연결되며, 건축적 창조에 따른 재창조 행위에 대한 현실적 가능성을 의미한다.

증개축이란 건축물이 물리적으로 노후화 되거나 시대적, 사회적, 경제적 환경의 변화에 의해 건축물의 성격이 변화함으로써 그 역할과 기능을 제대로 수행하지 못할 때, 적절하고 지속적인 사용을 위해 새로운 생명력을 갖도록 처리하는 것을 말하는데, 그 결과 도시환경에 요구되는 질(quality)과 다양성 그리고 과거로부터 현재, 미래로 이어지는 시간의 연속성을 갖게 한다는 점에서 건축적, 사회문화적으로 중요한 의미를 갖는다. 또한 급변하는 현대 사회의 기능적 요구와 공간사용에 있어서 모순된 내용이 공간의 확장과 규모의 확대 그리고 용도의 전환을 원하는 경우에 이러한 문제를 해결하기 위한 수단인 개념이다.

### 2.2 조화의 개념적 정의

디자인 원리에서 조화는 둘이상의 요소, 또는 부분의 상호관계에 대한 미적가치판단으로 그것들이 서로 분리하거나 배척하지 않고 통일된 전체로서의 각 요소가 종합적으로 고차원의 감각적 효과를 발휘할 때 일어나는 미적현상으로 일반적으로 부분과 부분, 부분과 전체의 상호간에 일종의 통일 관계가 성립해서 쾌감을 낳는 경우를 말한다. 조화롭다고 하여 만족스럽다고 할 수 없다. 조화나 균형, 통일을 규범으로 보던 과거와는 달리 현대건축에서는 부조화와 불협화음의 어휘를 사용하여 우수한 건축물을 디자인하는 경우를 많이 볼 수 있다. 결국 조화도만으로는 건물을 평가하기는 무리가 있다고 추정되었

으며, 조화도는 만족도의 필요조건이지 충분조건은 아니라는 사실을 본 연구결과에서도 확인할 수 있었다.<표 6 참조> 따라서 본 연구에서는 조화도와 만족도를 비교분석하여 입면 디자인 방향을 모색하고자 하였다.

### 2.3 건축 입면의 구성요소 및 분석항목 설정

건축외관은 건물의 기능과 중요성을 전달하는 가장 본질적인 요소이다. 외관은 그 당시의 문화적 상황을 표현하고 장식의 효용성과 기능성을 구현해야 한다.

‘기능적 요구(창, 문, 차양, 지붕)를 고려한 외관은 장식적 요소, 색채, 재료, 수직, 수평구조, 적당한 비례에 조화로운 실체성을 지니고 있어야 한다. 기초, 창, 지붕의 본질적 특성은 서로 다르며 따라서 그 형태와 색채 그리고 재료 역시 다르다. 이것은 모두 개별적 인식을 허용하며, 비록 공공언어와 결합되어 연결 수단이 감각적인 것은 아니다.’<sup>1)</sup>

건축물의 외관은 로버트 벤츄리(Robert Venturi)에 의하면 건물의 벽, 즉 외관은 건물내부의 목적을 반영하고 있다고 언급하고 있는데,<sup>2)</sup> 이것은 건축물의 용도를 외형으로 표출함으로써 일반인에게 건축물의 용도를 인식시키고 이미지를 남게 하는 역할을 하고 있다.

형태의 구성은 원시의 오두막(Primitive Hut)에서도 알 수 있는데, 로지에(M. Laugier)는 최초의 건축에 대한 견해와 같이 기둥과 보 기본요소로 삼각형 형태를 취하면서 구성된다. 건축물의 외관은 벽으로서 건물의 기능과 의미를 상호 교류하는 가장 본질적인 건축적 요소이고, 단순히 내부기능을 덮는 외피이상의 기능을 수행하고 있다. 크렘펜(Martin Krampen)은 건축물의 시지각적 구성요소 및 지각 차원을 건물윤곽, 층수, 창문, 건물상세로 전제하고 건물들의 기능적 특성을 의미화 시켜 식별하는가를 밝혔다. 브로린(Brent Brolin)은 건축물의 컨텍스츄얼 디자인(contextual design)에서 다루어야 할 물리

적 입면요소로 창문 및 문의 비례, 건물 높이, 주입면의 비율 및 방향성, 형태와 재료, 색채 등을 강조하였다. 크리어(Rob Krier)는 출입구의 느낌, 재료, 색채, 개구부의 리듬 등을 주장하였다.<sup>3)</sup>

상기한 입면 디자인 요소를 정리하면 <표 1>과 같다.

표 1. 일반적인 주 입면 디자인요소

	Krampen	Brolin	E.Bacon	R.Krier
주입면 디자인 요소	건물윤곽 건물층수	윤곽선 형태	전체높이	스케일 건축물의 높이
	건물상세	재료	시공재료	재료 표면 질감
	창문	창문, 문 배열 방향성	형태의 특성 패턴 창문내기	파사드
		색채	색채	색채

상기한 입면 디자인 요소를 종합하면 매스의 윤곽 형상(크기), 입면의 패턴 및 형태, 마감재료 및 세부적 요소, 색채로 구분할 수 있다. 본 논문에서는 연구의 목적이 기존부와 어울리는 증축부 입면에 대한 디자인 방향을 모색하기 위함이므로 상기한 외관의 구성요소와 현장조사를 통해 증축된 학교입면에서 분석항목을 다음 <표 2>와 같이 설정하였다.

표 2. 분석항목

입면 디자인 요소	분석항목	
일반적 입면 디자인 요소	매스의 형상	입면비율 <sup>4)</sup>
	입면의 패턴 및 형태	층수변화
	마감재료	페인트, 벽돌, 석재혼합, 기타혼합, 재료변화
	색채	색상변화 <sup>5)</sup>
물리적 요인	설립년도	설립년도
	실구성 방식	일반+일반, 일반+특별, 특별+특별, 코어포함형, 강당포함형, 기타
	중축유형	수평, 수직, 분동, 혼합
	연결방식	직접연결, 연결복도, 연결다리, 이격

3) 이광영, 김정재 「아파트 외관에 대한 인간의 시지각적 차원에 관한 연구」, 대한 건축학회 논문집, 1995, 10

4) 입면비율 : 기존건물 입면적에 대한 증축부 입면적 비

5) Context 기준을 적용, 기존 건물의 색이 증축부에 얼마나 나타나는지를 기준으로 하여 분류함→동일색, 부분적 적용, 전혀 다른 색 사용

1) 진경돈, 박종호 공역, Rob Krier저, 「건축의 구성론」, 미건사, p.122. 1993

2) 임창복 역, Robret Venturi, 「Complexity and Contradiction in Architecture」, 기문당, p.160. 1986

### 3. 사례조사 및 분석

#### 3.1 사례선정 및 범위설정

2005년 7월 현재 대구광역시 소재의 초등학교는 198개교이며, 2000년부터 2004년 작년까지 증개축이 실시된 학교의 수는 68개교이다. 조사 사례 대상수는 전면적 개축과 기존건물과 증축건물을 같이 비교할 수 없는 부적합한 11개의 사례를 제외한 57개의 초등학교를 표본으로 조사 연구하였으며, 조사대상은 <표 3>과 같다.

#### 3.2 사례의 일반적 현황

설립 년도	1970년 이전	1970년대	1980년대	1990년 이후	합계
	20	3	16	18	

본 연구의 조사대상은 주로 1970년 이전이 20개로 가장 많다. 30년 이상의 건물은 주로 노후에 따른 것이지만 80년대 이후 증축이 증가함을 볼 수 있는데, 이는 교육과정의 변화로 과밀학급 해소를 위한 학급당 학생수 감소정책이 가장 큰 원인이라 할 수 있다.

#### 2) 연결방식

연결 방식	직접연결	연결복도	연결다리	이격	합계
	35	8	5	9	

강당과 같은 분동형을 제외한 수평, 수직증축은 직접연결에 해당되기에 35개 사례가 직접연결형태의 증축이 이루어지고 있었다.

표 3. 조사대상 초등학교의 개요

학교명	위치	설립 년도	학급 수	1차 유형	학교명	위치	설립 년도	학급 수	1차 유형
봉덕	남구 봉덕동	1931	34	분동	서부	서구 비산동	2004	38	수평
신홍	달서구 두류동	2002	41	분동	경운	서구 내당동	2004	38	분동
성명	남구 대명동	2000	35	수평	삼덕	중구 삼덕동	2004	27	수평
성서	달서구 이곡동	2002	35	분동	해안	동구 부동	2004	9	혼합
효명	남구 봉덕동	2002	25	분동	해서	동구 지저동	2000	40	수평
죽전	달서구 죽전동	2001	46	분동	신천	동구 신천동	2001	40	분동
대남	달서구 송원동	2003	43	수평	아양	동구 신암동	2002	38	수직

학교명	위치	설립 년도	학급 수	1차 유형	학교명	위치	설립 년도	학급 수	1차 유형
용산	달서구 용산동	2003	45	수평	동성	수성구 수성동	2004	40	분동
남덕	남구 대명동	2003	16	수평	황금	수성구 황금동	2001	39	수평
감천	달서구 월성동	2004	36	수평	지묘	동구 지묘동	2001	34	혼합
월촌	달서구 상인동	2003	40	수평	반야월	동구 서호동	2001	42	수평
상원	달서구 상인동	2003	22	수평	안일	동구 율하동	2003	30	분동
와룡	달서구 이곡동	2003	54	수평	송정	동구 괴전동	2000	24	혼합
대곡	달서구 도원동	2003	44	분동	성동	수성구 황금동	2000	16	수평
이곡	달서구 이곡동	2001	46	수평	동산	수성구 범어동	2003	30	수평
선원	달서구 용산동	2002	40	수평	경동	수성구 범어동	2003	44	수직
성산	달서구 용산동	2001	46	수평	동일	수성구 수성동	2003	26	수직
장산	달서구 용산도	2001	37	수평	동문	수성구 만촌동	2004	18	수평
용전	달서구 용산동	2002	42	수평	불로	동구 불로동	2002	34	분동
대진	달서구 대곡동	2001	38	수평	덕성	동구 신암동	2004	18	수평
내당	달서구 두류동	2001	33	분동	방촌	동구 방촌동	2001	35	수평
달성	달서구 두류동	2000	41	분동	대청	수성구 만촌동	2003	42	수직
인지	서구 비산동	2004	53	독립	두산	수성구 지산동	2000	38	분동
신암	북구 대현동	2002	42	수평	용지	수성구 지산동	2001	51	분동
문성	북구 북현동	2002	50	분동	지봉	수성구 지산동	2002	34	분동
산격	북구 산격동	2001	39	분동	입석	동구 입석동	2004	29	수평
철곡	북구 읍내동	2004	37	수평	신매	수성구 신매동	2002	51	수평
달산	북구 침산동	2003	44	분동	노변	수성구 지저동	2002	40	분동
팔달	북구 팔달동	2004	33	수평					

#### 3) 실구성방식

실구성 방식	일반+ 일반	일반+ 특별	특별+ 특별	코어 포함형	강당 포함형	기타	합계
	16	6	5	13	12	5	

일반교실에 직접 면하여 일반교실이 증축된 사례가 16개로 가장 많았다. 도심지내 교지확보의 어려움으로 체육장 면적 완하기준(체육관 설치시 그 면적의 2배를 체육장 면적에서 완화 시켜줌)에 따라 강당겸용 체육관 신설이 많이 이루어짐을 볼 수 있다. 코어포함형은 대규모의 직접 연결방식의 증축이 이루어질 경우 계단이나 화장실을 포함하여 이루어진다.

4) 건물층수

건물층수	2층 이하	3층	4층	5층	합계
기존건물	2	21	30	4	57
증축건물	17	18	16	6	57

기존건물은 4층이 30개로 가장 많으나 증축건물은 2~4층까지 다양하게 나타나고 있다. 이는 학생수 증감을 예측하기 어려운 현 상황을 감안하여 추후 학생수 증감이 발생할 경우를 대비하여 증축가능성을 남겨두고자 하는 의도로 보여진다. 최근 과밀학급 해소를 위한 학급당 학생수의 감소로 인한 교실부족, 도심지내 인구집중에 따른 교지확보의 어려움으로 인해 시설의 규모를 미리 결정하는 것이 쉽지만은 않기 때문에 증축건물의 층수가 다양하게 나타나는 듯하다.

5) 연계방식

연계방식	수평형	수직형	분동형	혼합형	합계
	28	4	23	2	57

수평형과 분동형이 증축유형의 대부분을 차지하고 있는데, 수평형은 주로 교실을, 분동형은 주로 강당이나 체육관이 대부분이었다.

6) 주 마감재료

주마감재료	페인트	벽돌	석재	기타	합계
기존건물	24	25	5	3	57
증축건물	20	22	11	4	57

기존 건물과 증축건물 모두 페인트와 벽돌을 주재료로 사용하고 있음을 볼 수 있다. 본 연구에서도 밝혀졌듯이(표 4와 표 6 참조), 페인트마감은 만족도가 크게 떨어지는 재료임에도 불구하고 많이 사용되고 있었다. 마감재료와 색은 상관분석결과 만족도와 조화도에 크게 영향을 미치는 요소인 만큼 입면 계획시 신중히 검토되어야 할 것이다.

3.3 증축유형

본 연구의 대상학교 증축부의 현황분석과정에서 나타나는 물리적인 유형을 연계수단을 기준으로 정리하면 <표 4>와 같다

1) 확장형

기존 건물의 일부분을 확장하는 형태의 유형으로 기존건물의 실내에서의 동선을 그대로 연장하는 방식을 취하기 때문에 입면의 컨텍스트 측면을 중요하게 다루어야 할 유형이다.

2) 분동형

기존 건물과의 차별을 가진 별도의 건물을 건설하고 기존건물과 연계시키는 연계형과 체육관 중심의 독립형으로 구분할 수 있다. 연계형은 컨텍스트를 독립형은 아이덴티티 적용이 가능하다.

3) 혼합형

수평확장만으로 필요한 실의 면적을 확보할 수 없는 경우 불가피하게 수직형을 동시에 혼용하는 경우에 해당된다.

표 4. 증축유형 분류

유형 분류		연계 수단	학교수	도식화	사례사진	
확장형	수평증축	단부 확장 수평확장 수평증축 수직증축 수직확장 수직증축 수직확장 수직증축 수직확장	동문초 외19			
			대진초 외5			
			반야월초 외6			
분동형	수직증축	실내계단	동일초 외4			
			연결다리/복도/경사로	문성초 외10		
			독립형	실외의지면	경운초 외11	
혼합형	두가지 이상 조합	2이상 동선 연결	해안초 외2			

### 3.3 연구내용 및 방법

설문조사는 57개 대구시 초등학교를 대상으로 증축된 초등학교의 대표적인 입면사진을 대학원 대강의실에서 빔프로젝트를 통해 기준부, 증축부, 전체 교사동 순서로 보여준 후, 각각의 조화도 및 만족도를 선택하는 방식으로 이루어졌다. 각 사례에 대해 수준은 ‘매우만족(조화)~매우불만족(부조화)’의 5단계 리커트척도(Likert Scaling)가 사용되었으며, 설문문의 진행은 2005년 7월18일부터 8월 1일까지 2주간 걸쳐 이루어졌으며, 준전문가인 건축과 대학원생을 대상으로 총 54부를 회수하였다.

## 4. 사례 분석

### 4.1 입면 만족도 분석

조사대상 초등학교의 증축부 입면에 대한 만족도를 살펴보면 매우만족(1~2)이 3개교, 만족(0~1)이 28개교, 불만족(0~-1)이 22개교, 매우불만족(-1~-2)이 4개교를 이루고 있다. 전체적으로 증축부의 입면은 크게 낮은 만족도가 나타나지 않았다.

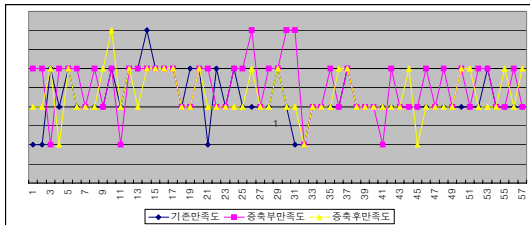


그림 1. 입면의 만족도

### 4.2 입면 조화도 분석

전체 입면에 대한 조화도를 살펴보면, ‘매우만

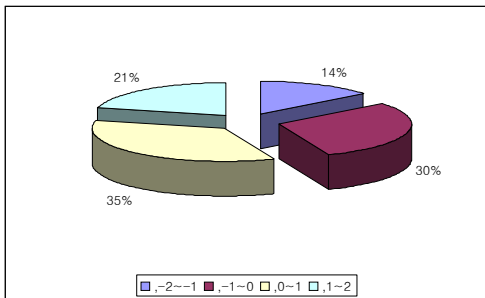


그림 2. 입면의 조화도

족’(1~2)이 12개교, ‘만족’(0~1)이 20개교, ‘불만족’(0~-1)이 17개교, ‘매우불만족’(-1~-2)이 8개교를 이루고 있다. 전체적으로 입면 조화도도 매우 낮은 값을 보이지 않았다.

### 4.3 만족도와 조화도 비교를 통한 방향 모색

#### 1) 상호관련성 분석

사례에 대한 현장조사와 설문을 통하여 구해진 자료를 바탕으로 입면 디자인의 분석항목과 만족도, 조화도 사이의 상관관계를 Spss Ver. 10.0 Win을 이용하여 살펴보았다. 본 연구에서는 상관분석중 이변량 분석을 사용하였으며, Pearson 상관계수로 나타내었다.

상관분석의 결과 단위학습공간의 각 입면디자인의 만족도, 조화도에 대해 유의한 항목은 <표 5>와 같다.

이러한 상관분석의 결과로부터 만족도와 조화도에 영향을 미치는 입면 디자인 요소를 파악할 수 있었으며, 상관관계를 보이는 요소분석을 통해 증축 입면의 영향관계를 파악할 수 있었다. 다만 본 연구에서는 조화도와 만족도에 영향을 미치는 요소를 중심으로 분석이 이루어졌으며, 예측 가능한 결과는 기술에서 제외하였다.

표 5. 상관분석 결과치

관련요소	Pearson 상관계수	유의확률	N	분석
기준 만족도	설립년도	447(**)	.000	57
	기존마감재	481(**)	.000	57
	색상변화	-383(**)	.003	57
	전체만족도	504(**)	.000	57
	유형	-425(**)	.001	57
증축 만족도	입면비율	403(**)	.002	57
	증축마감재	536(**)	.000	57
	마감재변화	389(**)	.003	57
	색상변화	339(**)	.010	57
조화도	설립년도	342(**)	.009	57
	연결방식	-460(**)	.000	57
	실구성방식	-340(**)	.010	57
	연계방식	-428(**)	.001	57
	마감재변화	-663(**)	.000	57
	색상변화	-799(**)	.000	57
	전체만족도	664(**)	.000	57
	유형	-873(**)	.000	57
전체 만족도	설립년도	397(**)	.002	57
	마감재변화	-419(**)	.001	57

유형	색상변화	-549(**)	.000	57
	유형	-753(**)	.000	57
	설립년도	-402(**)	.002	57
	연결방식	422(**)	.001	57
	마감재변화	554(**)	.000	57
	색상변화	771(**)	.000	57

\*\*상관계수는 .001 수준(양쪽)에서 유의합니다.

2) 조화도와 전체만족도에 따른 증축요인분석

① 기존건물 만족도와 증축요인과의 관계

상관분석 결과 본 연구와 직접 관련된 항목, 즉 만족도와 조화도에 영향을 미치는 항목을 중심으로 분석이 이루어졌으며 상관계수가 마이너스인 값과 P>0.01의 유의항목을 보이는 결과에 대해 분석하였다.

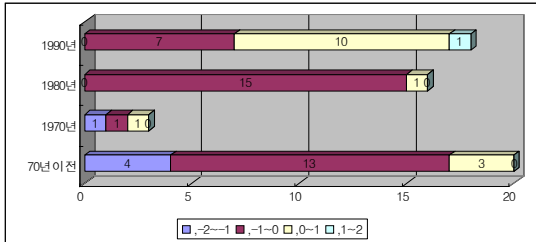


그림 3. 설립연대별 기존건물 만족도

설립년도가 1990년 이후 건물에 비해 1980년 이전 초등학교 건축물은 낮은 만족도를 나타낸다.

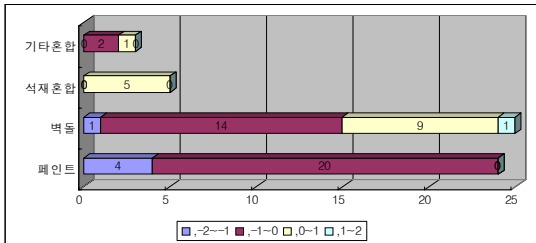


그림 4. 마감재료에 따른 기존건물 만족도

페인트 마감은 모든 사례에서 -값의 만족도를 보인 반면 석재는 모든 사례에서 +값의 만족도를 보여주고 있다. 전체적으로 석재>벽돌>페인트 순으로 만족도가 높게 나타낸다.

② 증축건물 만족도와 증축요인과의 관계

증축비율이 2/4미만이 57개 사례 중 68%정도차지하고 기존부와 증축부의 비율이 2/4이상일 때 전반적으로 높은 수치의 만족도를 나타낸다. 소규모 증축일 경우 만족도가 떨어지므로 이 경우 기존과 완

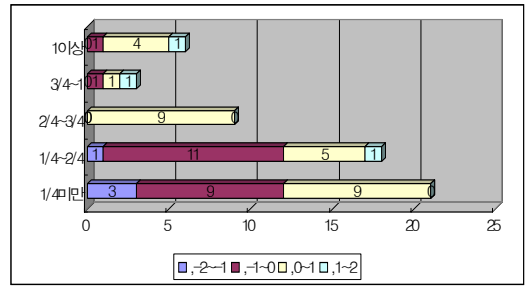


그림 5. 증축부 입면비율에 따른 증축부 만족도

전히 동일하게 하여 구분 짓지 않는 것도 한 방법으로 보여 진다.

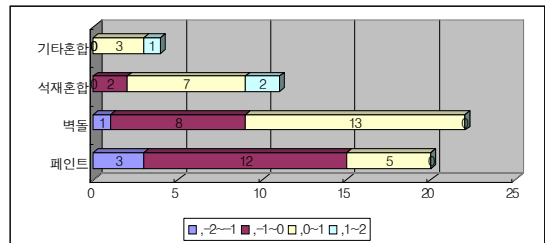


그림 6. 마감재에 따른 증축부 만족도

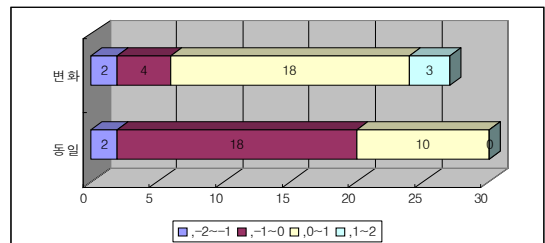


그림 7. 마감재변화에 따른 증축부 만족도

마감 재료의 경우 기존건물 만족도와 같이 페인트에 비해 벽돌, 석재, 기타재료의 높은 수치의 만족도를 보이고 기존부와 동일한 재료를 사용하는 것보다 차별화된 재료를 사용했을 경우 높은 만족도를 나타낸다.

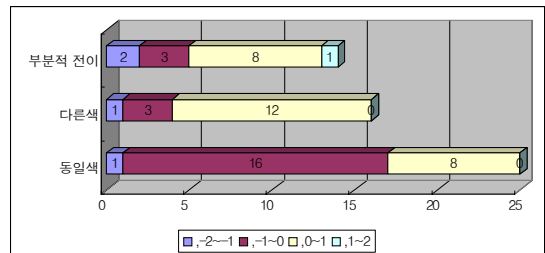


그림 8. 색상변화에 따른 증축부 만족도

건물의 구조색은 또한 기존부와 동일한 색상을 가져오는 것보다 부분적으로 동일한 색상을 가져오거나, 아니면 전혀 다른 색을 사용한 경우 높은 수치의 만족도를 나타낸다.

③ 조화도와 증축요인과의 관계

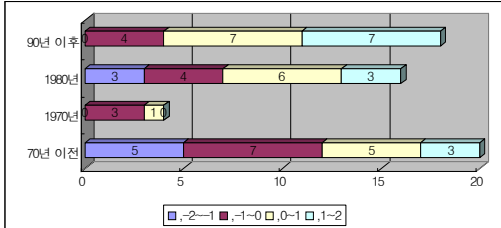


그림 9. 설립년도에 따른 조화도

1970년 이전에 비해 최근건물일수록 조화도가 높게 나타나고 있다.

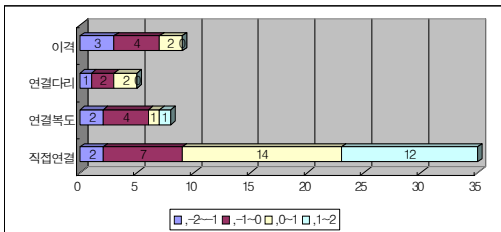


그림 10. 연결방식에 따른 조화도

건물간의 연결방식 중 직접연결이 전체의 61% 정도 차지하고 있으며 높은 조화도 수치를 보이며, 이격, 연결다리, 직접연결은 분동형으로 조화도 수치는 직접연결에 비해서 낮게 나타나고 있다. 체육관과 같은 분동형의 경우, 기존건물과의 조화를 신중히 고려하여야 할 것이다.

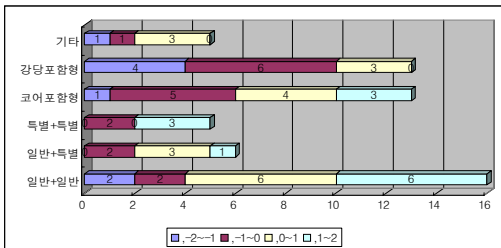


그림 11. 실구성방식에 따른 조화

기존부와 증축부의 실구성방식에서 일반+일반인 경우 다른 요인에 비해 조화도에서 높고, 강당포함형인 경우 낮은 조화도를 나타낸다.

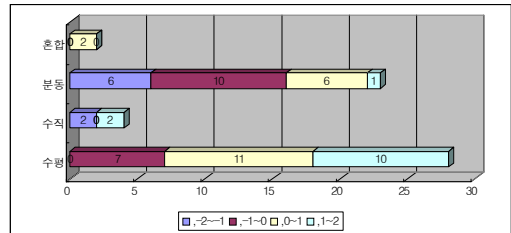


그림 12. 조화도와 연계방식에 따른 조화도

연계방식에서 분동형에 비해서 수평형, 혼합형은 조화도에서 높은 수치를 보이며, 수직형은 4개교의 사례에서 각각 2개교씩 높고 낮은 수치를 보인다.

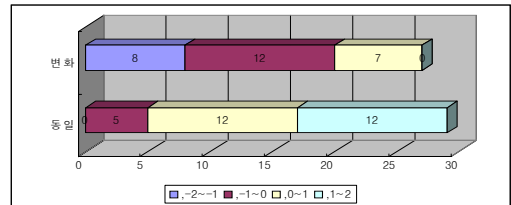


그림 13. 마감재변화에 따른 조화도

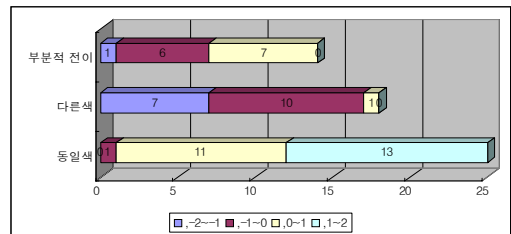


그림 14. 색상변화에 따른 조화도

마감재변화와 색상변화는 통일된 재료와 색상사용하면 전반적으로 높은 조화도를 나타낸다.

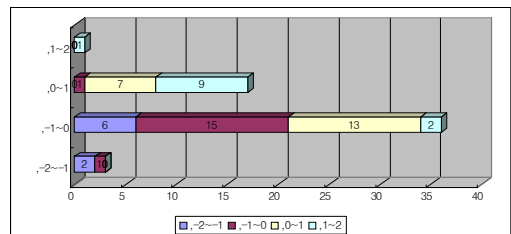


그림 15. 전체만족도에 따른 조화도

조화도가 떨어지면 전체만족도가 떨어진다.

④ 전체만족도와 증축요인과의 관계



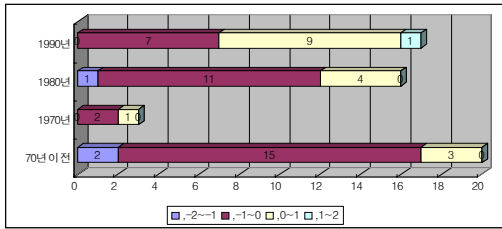


그림 16. 설립년도에 따른 전체만족도

최근 건물일수록 만족도가 높게 나타난다.

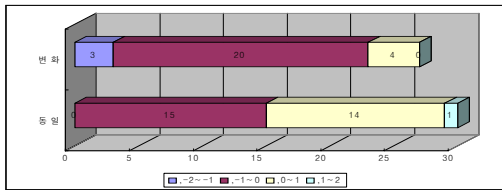


그림 17. 재료변화에 따른 전체만족도

주 마감재는 변화 없이 통일되게 하는 것이 증축이 전반적으로 높은 만족도를 나타내고 재료를 달리하면 증축부 만족도는 높아지나 전체적인 만족도는 떨어진다.

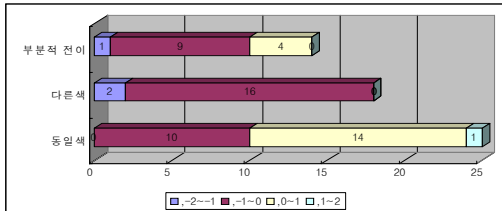


그림 18. 색상변화에 따른 전체만족도

기존부와 증축부에 색상의 부분적인 진이와 동일 색 사용에 비하여 다른 색을 사용함으로써 전반적으로 전체만족도에서 낮은 수치를 보인다.

⑤ 조화도-전체만족도와 증축요인과의 관계⑥

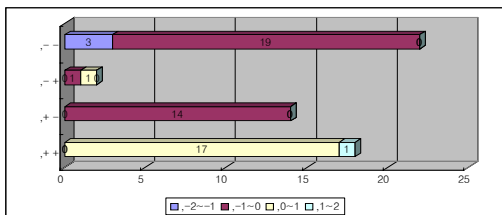


그림 19. 전체만족도와 유형

6) 본 연구에서의 유형이란 만족도와 조화도의 조합유형이다. 즉 ‘++’란 조화도가 높고 만족도가 높은 군집을 의미하며, ‘+’는 조화도는 높지만 만족도가 낮은 군집이며, ‘-’는 조화도는 낮지만 만족도가 높은 군집이며, ‘--’는 조화도와 만족도가 낮은 군집을 의미한다.

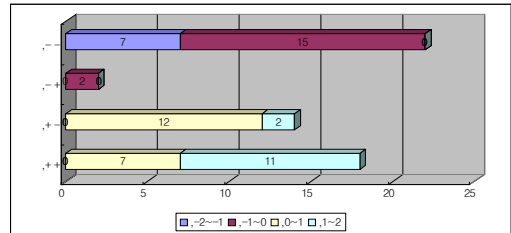


그림 20. 조화도와 유형

유형은 전체만족도와 조화도 값에 따라 비례함을 볼 수 있다.

표 6. 조화도와 전체만족도에 대한 증축요인분석

조화도	(+) 전체만족도		(-) 전체만족도		합계
	(+)	(-)	(+)	(-)	
합계	18	14	3	22	57

조화도가 높다고 하여 만족도가 높게 나타나지 않는다. 하지만 -값의 항목을 보면 알 수 있듯이 조화도가 떨어지면 만족도는 떨어짐을 볼 수 있다. 조화도가 만족도의 필요조건이지만 충분조건이 아니라, 다만 조화도가 -값이지만 만족도가 높은 3개의 사례가 80년대 이후에 지어진 건물에서 나타남을 볼 때 오래된 건물에서는 가급적 조화시키는 것이 바람직할 것이다. 증축의 경우 시간적 갭을 어떻게 처리하느냐가 매우 중요하다.

5. 결론

본 논문의 목적은 학교시설에 증축시 기존건물과 증축건물사이의 시간적 컨텍스트 문제에서 오는 입면의 이질감을 파악하고 향후 증, 개축시 지침이 될 수 있는 디자인방향을 제시하고자 하였으며, 이를 위해 최근 5년간 증축된 초등학교를 그 대상으로 입면의 만족도와 조화도를 조사, 분석하였으며 주요 연구 결과를 다음과 같다.

1) 최근건물일수록 조화도와 만족도가 높게 나타난다. 오래된 건물은 시간적 갭에서 오는 컨텍스트 문제를 해결하기 위해서 현시대에 맞게 리노베이션을 해서 증축건물과 조화시킨다.

2) 페인트에 비해서 석재, 벽돌이 만족도가 높게 나타나고 주마감재의 재료를 달리하면 전체적인 만

족도는 떨어진다.

3) 통일된 재료와 색상은 전반적으로 높은 조화도와 만족도를 나타낸다.

4) 실구성방식에서 일반+일반인 경우 다른 요인에 비해 조화도가 높게 나타나며 강당포함인 경우는 낮은 조화도를 나타낸다.

5) 증축비율이 2/4미만이 57개 사례 중 68%정도 차지하고 기존부와 증축부의 비율이 2/4이상일 때 전반적으로 높은 수치의 만족도를 나타낸다. 이를 위해 본 연구에서 다루어진 증축된 학교입면에 대한 실질적인 연구의 지속적인 진행과 교육과정의 이념에 대한 근본적인 이해에 노력이 병행되어야 할 것이다.

#### 참고문헌

1. 이세호, 「초등학교 건축물 외관의 시지각적 선호에 관한 연구」, 원광대학교 석사논문
2. 오병욱, 이재훈 「초등학교 리모델링을 위한 건축 계획적평지표의 연구」, 교육시설학회지, 2003
3. 이광영, 김정재 「아파트 외관에 대한 인간의 시지각적 원에 관한 연구」, 대한 건축학회 논문집, 1995. 10
4. 강철민, 김정재 「대학교 본관 Facade의 형태적 특성에 관한」 연구
5. 진경돈, 박종호 공역, Rob Krier저, 「건축의 구성론」, 미건사, p.122. 1993