

# 초등학교 건축물 외부색채에 대한 초등학생들의 선호도에 관한 연구

## A study of the elementary students' preference of exterior color of elementary school buildings

윤 희 철\*

Yoon, Hee-Cheol

---

### ABSTRACT

This study tried to search the differences between color designer's intentions of the exterior color design in elementary school design and the students' recognitions. I made a questionnaire for the elementary school students who are in the 3 schools which are located in the north Kyung-Gi Do. I got the some conclusions as follows.

First, the elementary students have different recognitions of the exterior color of the school from color designers' intentions. Second, with fixing the Hue, changing the Value and Chroma, the students have more preferences than before. And they have more preferences in high value higher than N8, and they have more preference lower than 4 in chroma. But in chroma, they have highest preference in existing status which are low chromas.

Therefore, when exterior color designing in elementary school design, designer must consider high value higher than N8, and low chroma lower than 4.

---

키워드 : 초등학교 건축, 외부색채, 명도, 채도, 초등학생들의 선호도

Keywords : elementary school design, exterior color design, Value, Chroma, students' preference

---

## 1. 서론

### 1-1. 연구의 목적

우리나라의 학교건축은 1990년대에 들어서면서 기존의 표준설계에서 벗어나 현상설계, 전문연구기관의 기본계획 등으로 형태적인 측면에서 매우 다양하면서도 조형성이 강조된 건축물이 많이 등장하게 되었다. 특히 7차교육과정의 실시로 교육프로그램의 변화에 따른 시설공간의 적용이라는 과제 때문에 기존의 교육과정에 의한 표준설계안은 더 이상 적용할 수가 없게 되었다. 이에 따라 새로운 교과과정에 의한 학교설계의 필요성이 크게 대두되어 이를 해결하기 위한 방법으로 현상설계나 전문연구기관의 기본계획연구가 활발히 이루어져 왔다. 이러한 설계방법으로 인하여 학교건축의 기능과 형태의 발전은 물론 외관에 있어 색채계획에 있어서도 과거의 획일화되어 있던 학교건축의 색채도 다양해지기 시작하였

---

\* 대전대학교 건축공학과 교수, 공학박사

다.

특히 현상설계의 당선작 결정과정에서 외부의 색채계획이 의사결정과정 중에 상당한 비중을 차지하고 있다는 점을 감안하면 현상설계에 의한 건축물의 색채계획은 비교적 우수하다고 생각할 수 있다. 그러나 실제로 학교의 주체라고 할 수 있는 실수요자인 학교의 학생들의 관점에서 과연 설계자가 의도한 만큼의 우수한 색채계획인지에 대한 검증작업은 이루어지지 않고 있다. 나아가 보다 더 큰 만족도를 높일 수 있는 색채계획에 대한 연구도 아직까지 이렇다 할 정도로 이루어지지 않은 상태에 있다. 따라서 본 연구는 현상설계에 의해 건립되어진 초등학교들의 외부색채에 대한 초등학교생들의 만족도를 조사하여 설계자의 의도와 어느 정도 합치가 되는지를 알아보고 명도와 채도변화를 통해 보다 더 높은 선호도를 추출하고 여기서 나온 데이터를 기초로 하여 보다 초등학교생들의 기호에 맞는 색채계획이 이루어질 수 있는 기초자료로 삼고자 한다.

### 1-2. 연구의 범위 및 방법

학교의 실수요자인 학생들의 색채선호도를 조사하기 위해 색채계획이 비교적 잘 이루어졌다고 판단할 수 있는 학교시설로 현상설계에서 당선된 학교를 대상으로 하였다. 공간적 범위로는 경기북부지역에 소재한 학교로서 의정부에 2개교, 파주의 1개교 모두 3개교를 대상으로 하였다. 시간적 범위로는 현상설계가 활발히 이루어졌을 때인 1999년(2개교)과 2000년(1개교)에 당선된 학교를 대상으로 하였다. 내용적 범위로는 완성되어진 초등학교 건축물의 외부색채에 대한 학생들의 만족도, 그리고 현재의 상태에서 명도와 채도를 달리하여 학생들의 만족도를 조사하였다.

연구방법으로는 선정된 3개교의 주된 정면을 디지털 카메라로 촬영한 뒤 이를 프린트하여 학생들에게 설문하는 방식을 취하였다. 설문대상 학생은 설문지의 이해를 고려하여 최고 학년인 6학년을 대상으로 하여 3개의 학교 235명의 학생을 대상으로 조사하였다. 조사된 설문지는 SPSS통계 프로그램을 이용하여 학생들의 선호도를 분석하였다.

## II. 조사도구의 작성 및 조사대상 학교 현황

### II-1. 조사도구의 작성

조사대상학교는 경기북부의 의정부에 소재한 2개 학교(어룡초등학교, 의순초등학교)와 파주에 소재한 1개 학교(청암초등학교) 모두 3개의 학교를 대상으로 하였다. 조사기간은 2005년 4월 18일에서 5월 10일 까지 조사를 실시하였고 사진촬영은 맑은 날 오후 1시에서 2시 사이에 디지털 카메라 니콘 colpix4300을 사용하였다. 작성된 설문지는 해당학교를 방문하여 설문조사시 발생할 상황과 설문조사의 집중도를 높이기 위하여 각 학급 담임 선생님과 같이 교실에 입실하여 학급전체 학생들에게 설문지를 배포하였다. 조사대상 표본 집단은 의정부의 어룡초등학교와 의순초등학교의 6학년 각각 2개 학급과 파주 청암초등학교의 2개

표1. 설문지 배포 및 회수수

| 구분  | 청암초 | 어룡초 | 의순초 | 합계  |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| 배포수 | 69  | 83  | 83  | 235 |
| 회수수 | 69  | 82  | 83  | 234 |
| 미회수 | 0   | 1   | 0   | 1   |

학급 총 6개 학급 235명을 대상으로 하였다.

설문의 내용으로는 자기 자신이 다니고 있는 학교의 외부색채에 대한 만족도와 자기 학교의 외부색채에 대한 명도 및 채도 변화에 대한 선호도, 타 초등학교의 명도 및 채도 변화에 대한 선호도를 묻는 내용으로 구성하였다. 표집된 설문지의 수는 표1.과 같다.

## II-2. 조사대상 학교 현황

### 1) 학생수 현황

조사대상의 학교의 학생규모는 표2.와 같다.

표2. 조사대상 학교 학생수 현황

| 학교명 | 학년  | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 합계   |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| 어룡초 | 학급수 | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 3   | 23   |
|     | 남   | 78  | 85  | 80  | 68  | 77  | 62  | 450  |
|     | 여   | 78  | 88  | 82  | 67  | 77  | 65  | 495  |
|     | 합계  | 156 | 173 | 162 | 135 | 154 | 127 | 945  |
| 의순초 | 학급수 | 5   | 5   | 4   | 4   | 4   | 4   | 26   |
|     | 남   | 105 | 92  | 82  | 85  | 93  | 84  | 541  |
|     | 여   | 90  | 111 | 93  | 88  | 79  | 81  | 542  |
|     | 합계  | 195 | 203 | 175 | 173 | 172 | 165 | 1083 |
| 청암초 | 학급수 | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 30   |
|     | 남   | 78  | 79  | 79  | 78  | 78  | 78  | 470  |
|     | 여   | 79  | 78  | 80  | 80  | 81  | 87  | 485  |
|     | 합계  | 157 | 157 | 159 | 158 | 159 | 165 | 955  |

### 2) 조사대상학교 전경 및 색채현황

조사대상의 학교 전경 및 색채현황은 표3.과 같다.

표3. 조사대상 학교 전경 및 색채현황

| 학교명 | 전경 및 색채 현황   |
|-----|--|
| 어룡초 |    |
| 의순초 |   |
| 청암초 |  |

II-3. 조사대상 학교 외부색채 현황

조사된 각 학교별 외부색채 현황을 주조색, 보조색, 강조색으로 나누어 컴퓨터에서 포토샷을 이용하여 각각의 색상에 대한 색상, 명도, 채도의 면셀값을 조사하였으며 이는 표4와 같다.











표4. 조사대상 학교의 외관색채 현황

| 학교명 | 구분  | 색상    | 명도 | 채도 |
|-----|-----|-------|----|----|
| 어룡초 | 주조색 | 5YR   | 7  | 6  |
|     | 보조색 | 7.5YR | 8  | 6  |
|     | 강조색 | 7.5R  | 4  | 6  |
| 의순초 | 주조색 | 2.5YR | 7  | 4  |
|     | 보조색 | 2.5Y  | 8  | 4  |
|     | 강조색 | 7.5R  | 6  | 4  |
| 칭암초 | 주조색 | 5PB   | 8  | 2  |
|     | 보조색 | 2GY   | 7  | 2  |
|     | 강조색 | 8R    | 6  | 4  |

II-4. 외관색채의 명도 및 채도변형

기존의 건축물의 외관색채에 대한 학생들의 만족도가 설계자의 기대에 못 미친다고 가정하였을 때 색상은 고정시키고 명도와 채도의 변화만으로 더 높은 만족도를 이끌어 낼 수 있을 것으로 판단하였다. 이에 따라 기존의 건축물의 명도와 채도를 기준으로 각각 전후 1-2단계의 단계를 두어 변화를 주어 학생들의 선호도를 조사하였다. 3개 학교의 명도와 채도의 변형을 준 내용은 표.5,6,7과 같다.

표5. 어룡초등학교의 명도 및 채도 변화

| 학교명 | 사진  | 명도변화                                   | 사진   | 채도변화                                   |
|-----|---|--|--|--|
| 어룡초 |  | 주조색<br>5YR 9/6<br>보조색<br>7.5YR 10/6    |  | 주조색<br>5YR 7/10<br>보조색<br>7.5YR 8/10   |
|     |  | 주조색<br>5YR 8/6<br>보조색<br>7.5YR 9/6     |  | 주조색<br>5YR 7/8<br>보조색<br>7.5YR 8/8     |
|     |  | * 주조색<br>5YR 7/6<br>* 보조색<br>7.5YR 8/6 |  | * 주조색<br>5YR 7/6<br>* 보조색<br>7.5YR 8/6 |
|     |  | 주조색<br>5YR 6/6<br>보조색<br>7.5YR 7/6     |  | 주조색<br>5YR 7/4<br>보조색<br>7.5YR 8/4     |
|     |  | 주조색<br>5YR 5/6<br>보조색<br>7.5YR 6/6     |  | 주조색<br>5YR 7/2<br>보조색<br>7.5YR 8/2     |

■ 표기는 현재 상태를 의미함

표6. 의순초등학교의 명도 및 채도 변화

| 학교명 | 사진   | 명도변화                                    | 사진   | 채도변화                                    |
|-----|--|---|--|---|
| 의순초 |   | 주조색<br>2.5YR 8/4<br>보조색<br>2.5Y 9/4     |    | 주조색<br>2.5YR 7/8<br>보조색<br>2.5Y 8/8     |
|     |   | * 주조색<br>2.5YR 7/4<br>* 보조색<br>2.5Y 8/4 |    | 주조색<br>2.5YR 7/6<br>보조색<br>2.5Y 8/6     |
|     |   | 주조색<br>2.5YR 6/4<br>보조색<br>2.5Y 7/4     |    | * 주조색<br>2.5YR 7/4<br>* 보조색<br>2.5Y 8/4 |
|     |  | 주조색<br>2.5YR 5/4<br>보조색<br>2.5Y 6/4     |   | 주조색<br>2.5YR 7/2<br>보조색<br>2.5Y 8/2     |
|     |  |   |  | 2.5YR 7/N<br>보조색<br>2.5Y8/N             |

표7. 청암초등학교의 명도 및 채도 변화

| 학교명 | 사진  | 명도변화                                 | 사진   | 채도변화                                 |
|-----|---|--------------------------------------|--|--------------------------------------|
| 청암초 |  | 주조색<br>5PB 9/2<br>보조색<br>2GY 8/2     |  | 주조색<br>5PB 8/6<br>보조색<br>2GY 7/6     |
|     |  | * 주조색<br>5PB 8/2<br>* 보조색<br>2GY 7/2 |  | 주조색<br>5PB 8/4<br>보조색<br>2GY 7/4     |
|     |  | 주조색<br>5PB 7/2<br>보조색<br>2GY 6/2     |  | * 주조색<br>5PB 8/2<br>* 보조색<br>2GY 7/2 |
|     |  | 주조색<br>5PB 6/2<br>보조색<br>2GY 5/2     |  | 주조색<br>5PB 8/N<br>보조색<br>2GY 7/N     |

### III . 조사분석

#### III-1. 기존 학교의 외부색채에 대한 만족도

3개의 조사대상 학교의 학생을 대상으로 조사한 각 학교의 기존 건물의 외부색채에 대한 만족도를 조사하였다. 여기에는 자신이 다니는 학교에 대한 만족도를 학교의 전면사진을 프린트하여 각 학교의 6학년 2개 학급 학생 모두에게 물어 보는 방식을 취하였다.

##### 1) 각 학교의 학생들의 학교 외부색채에 대한 만족도

그림1. 어룡초등학교 외부색채 만족도

그림2. 의순초등학교 외부색채 만족도

상기의 그래프에서 나타난 바와 같이 어룡초등학교의 경우는 매우불만(13%)과 불만(25%)를 합치면 불만족이 38%에 달하고 보통(32%)으로 표기한 학생의 절반(16%)을 불만으로 구분한다면 불만족이 52%나 됨을 알 수 있다. 의순초등학교의 경우는 매우불만(12%)과 불만(18%), 그리고 보통(32%)의 절반(16%)을 합치면 불만족 비율이 46%정도로 볼 수 있다. 청암초등학교의 경우는 매우불만(13%), 불만(21%), 그리고 보통(32%)의

그림3. 청암초등학교 외부색채 만족도

절반(16%)을 합치면 불만족 비율이 60%에 달한다. 이러한 결과로 알 수 있듯이 자신의 학교에 대한 외부색채의 만족도는 전체적으로 50%이상의 만족도를 보여주지 못하고 있다. 비록 현상설계를 통하여 당선된 안이라 하더라도 실수요자인 학생들에 있어서는 설계자가 의도한 만큼의 높은 만족도를 보여주지 못하고 있는 것이다.

### III-2. 명도 및 채도변화에 따른 선호도

기존의 학교의 색상은 그대로 둔 채, 명도와 채도의 변화만으로 더 높은 만족도를 높일 수 있는지를 조사하였다. 즉, 현재의 색상의 명도와 채도가 좀 더 세밀하게 학생들의 기호에 맞게 조정되었다면 더 높은 만족도를 얻을 수 있지 않았을까 하는 생각에서였다. 그리하여 각 학교의 색상은 그대로 두고 명도를 현재의 명도와 채도를 각각 전후 1-2단계씩으로 구분하여 조사하였다. 이 조사에서는 각 학교의 명도와 채도변화에 따른 학생들의 선호도를 한 학교에 대해서 3개 학교 학생 전부에게 물어보는 방식을 택하였다. 명도와 채도의 변화에 따른 학생들의 각 단계에 따른 선호도는 다음과 같다.

#### 1) 어룡초등학교 외부 색채 명도 변화에 따른 학생들의 선호도

표8. 어룡초등학교 명도 변화 선호도

| 명도 | 빈도  | 퍼센트 | 비고   |
|----|-----|-----|------|
| 5  | 8   | 3   |      |
| 6  | 11  | 5   |      |
| 7  | 64  | 27  | 현재명도 |
| 8  | 62  | 26  |      |
| 9  | 89  | 38  |      |
| 합계 | 234 | 99  | 결측1명 |

그림4. 어룡초등학교 명도변화에 따른 선호도 그래프

#### 2) 의순초등학교 외부 색채 명도 변화에 따른 학생들의 선호도

표9. 의순초등학교 명도 변화 선호도

| 명도 | 빈도  | 퍼센트 | 비고   |
|----|-----|-----|------|
| 5  | 23  | 10  |      |
| 6  | 41  | 17  |      |
| 7  | 68  | 29  | 현재명도 |
| 8  | 102 | 43  |      |
|    |     |     |      |
| 합계 | 234 | 99  | 결측1명 |

그림5. 의순초등학교 명도변화에 따른 선호도 그래프



3) 청암초등학교 외부 색채 명도 변화에 따른 학생들의 선호도

표10. 청암초등학교 명도 변화 선호도

| 명도 | 빈도  | 퍼센트   | 비고   |
|----|-----|-------|------|
| 6  | 9   | 4     |      |
| 7  | 28  | 12    |      |
| 8  | 48  | 20    | 현재명도 |
| 9  | 149 | 63    |      |
| 합계 | 234 | 99.57 | 결측1명 |

그림6. 청암초등학교 명도변화에 따른 선호도 그래프

4) 어룡초등학교 외부 색채 채도 변화에 따른 학생들의 선호도

표11. 어룡초등학교 채도 변화 선호도

| 명도 | 빈도  | 퍼센트 | 비고   |
|----|-----|-----|------|
| 2  | 37  | 16  |      |
| 4  | 69  | 29  |      |
| 6  | 81  | 34  | 현재채도 |
| 8  | 32  | 14  |      |
| 10 | 15  | 6   |      |
| 합계 | 234 | 99  | 결측1명 |

그림7. 어룡초등학교 채도변화에 따른 선호도 그래프

5) 의순초등학교 외부 색채 채도 변화에 따른 학생들의 선호도

표12. 의순초등학교 채도 변화 선호도

| 명도 | 빈도  | 퍼센트   | 비고   |
|----|-----|-------|------|
| N  | 31  | 13    |      |
| 2  | 66  | 28    |      |
| 4  | 71  | 30    | 현재채도 |
| 6  | 37  | 16    |      |
| 8  | 29  | 12    |      |
| 합계 | 234 | 99.57 | 결측1명 |

N : 무채색을 의미함

그림8. 의순초등학교 채도변화에 따른 선호도 그래프

6) 청암초등학교 외부 색채 채도 변화에 따른 학생들의 선호도

표13. 청암초등학교 채도 변화 선호도

| 명도 | 빈도  | 퍼센트   | 비고   |
|----|-----|-------|------|
| N  | 60  | 25    |      |
| 2  | 71  | 30    | 현재채도 |
| 4  | 65  | 28    |      |
| 6  | 38  | 16    |      |
| 합계 | 234 | 99.57 | 결측1명 |

N : 무채색을 의미함

그림9.청암초등학교 채도변화에 따른 선호도 그래프

상기의 표와 그래프에서 나타난 바와 같이 명도를 변형시켰을 경우에는 어룡초등학교의 경우 현재(N7,27%)보다는 N9의 고명도에서 가장 높은 선호도(38%)를 보여주고 있고, 의순초등학교의 경우는 현재(N7, 29%)보다는 N8(43%)에서, 그리고 청암초등학교의 경우는 현재(N8, 20%)보다는 N9(63%)에서 높은 선호도를 보이고 있다. 3개의 학교 모두 각 색상의 N8, N9의 고명도에서 높은 선호도를 보이고 있음을 알 수 있다.

채도의 경우는 3개의 학교 공히 현재의 채도 즉, 어룡초등학교 34%, 의순 초등학교 30%, 청암초등학교30%로서 가장 높은 선호도를 보이고 있어서 채도에 있어서는 현재의 채도가 적정한 것으로 나타났다. 그러나 그래프에서 알 수 있듯이 어룡초등학교의 5YR은 6이하의 저채도, 의순초등학교의 2.5YR은 4이하의 저채도의 색상에 대하여 선호도가 높게 나타나며 청암초등학교의 5PB와 2GY계열의 색상에 대해서도 4이하의 저채도에서 높은 선호도를 보이고 있다.

#### IV. 결론

우리나라의 학교건축은 1990년대에 들어서면서 7차 교육과정 실시 이후로 현상설계나 전문연구기관의 기본계획 등으로 형태적인 측면에서 매우 다양하면서도 조형성이 강조된 건축물이 많이 등장하게 되었다. 이와 더불어 학교건축의 실내외 색채계획에 있어서도 과거의 획일화되어 있던 학교건축의 색채도 다양해지기 시작하였다. 특히 현상설계에서 당선된 안일 경우 속성상 제시된 안 중에서 기능은 물론 외부의 색채계획에 있어서도 가장 우수하다고 평가될 수 있다. 그러나 실제로 학생들의 관점에서 과연 설계자가 의도한 만큼의 만족도가 있는지는 검증할 필요가 있다. 이에 본 연구는 경기북부지역에 소재한 현상설계에서 당선된 3개의 초등학교를 대상으로 각 학교의 6학년 2개 학급씩의 학생들을 대상으로 설문조사를 실시하였고 그 결과를 바탕으로 다음과 같은 결론을 얻을 수 있다.

첫째, 현상설계에 의한 초등학교 외부색채계획이라 하더라도 학생들에게 설계자가 의도한 만큼의 높은 만족도는 얻지 못하고 있다. 이는 다분히 초등학교학생들의 색채 선호도에 관한 연구가 더 진행되고 실

제 설계단계에서 이러한 연구를 바탕으로 색채계획이 이루어져야 함을 시사한다.

둘째, 색상은 고정시키고 명도의 변화만으로도 만족도를 개선할 수 있다. 즉, 전반적으로 고명도의 색상에 대하여 높은 선호도를 보이고 있다.

셋째, 채도에 있어서는 현재의 채도에 대하여 가장 높은 선호도를 보이고 있다. 즉, 채도에 있어서는 설계자가 정확히 파악하고 있음을 보여준다. 여기서 주목할 것은 현재의 채도와 더불어 높은 선호도를 보이는 채도는 3개의 학교의 색상 모두 4이하의 저채도를 선호하고 있음을 알 수 있다.

### 참고문헌

1. 최성애, 초등학교시설의 친환경 색채계획에 관한 연구, 삼척대학교 산업대학원, 2005
2. 김형수, 학교 외장색채계획을 위한 기초조사 연구, 충남대학교 교육대학원, 2004
3. 최세림, 초등학교시설의 내부 색채계획에 관한 연구, 상명대학교 대학원, 2003
4. 박용신, 초등학교 실내색채계획에 관한 연구, 전북대학교 대학원, 2002
5. 김효진, 아동의 색채 선호도에 근거한 초등학교 환경색채 개선방안에 관한 연구, 동아대학교 대학원, 2002
6. 박설화, 초등학교 교사의 외관 배색유형에 관한 연구, 조선대학교 대학원, 2001
7. 김기환, 김은정, 최문석, 학교시설 색채계획 기준설정을 위한 설문조사, 한국색채학회 논문집, Vol.15, No.2, 2001