

**** 초등학교 일반교실의 색채 환경 평가에 관한 비교연구

- 제7차 교육과정 전·후의 광주광역시내 초등학교를 중심으로 -

Comparative Study on Color of Environment Evaluation of General Classrooms at Elementary Schools

- With elementary schools in Gwang-ju Metropolitan City Since the 7th Curriculum -

노영란* / No, Young-Ran
박성진** / Park, Sung-Jin
이청웅*** / Lee, Cheong-Woong

Abstract

This study compares, analyzes and reevaluates color conditions and images before and after the execution of the 7th curriculum with elementary schools in Gwang-ju Metropolitan City based on the fact that color among physical environments of elementary classrooms has an important influence on children's emotion and draws problems and aims to accumulate the basic materials for preparing guidelines of improving color environment at general classrooms of elementary schools. Consequently, according to color conditions, major colors on ceiling and wall were high brightness/high chroma of Y and YR line regardless of division of grades and other color factors of classroom showed that wall and ceiling used similar colors, but brightness was higher after change than before it. In evaluation of color images, lower grades showed negative color images such as 'common,' 'rustic,' and 'strange' before change, but they showed positive color images after change such as 'clean,' 'unique,' and 'soft'. But, most of higher grades showed negative reactions before change such as 'common,' 'strange,' and 'rustic' and they showed positive reactions after change only in such items as 'clean,' 'warm,' and 'unique', but indicated negative reactions in remaining items such as 'strange,' 'rustic,' 'stiff,' and 'artificial'. Accordingly, in using colors for lower grade classroom, arrangement of colors through adjustment of brightness and chroma between ceiling, wall and other components based on coloring of high brightness and low chroma of similar colors should be considered and for higher grade classroom, arrangement of colors of unique images of mid-brightness/mid-chroma among warm color lines of similar colors should be examined.

키워드 : 초등학교, 일반교실, 색채 이미지

Keywords : Elementary Schools, General Classroom, Color of Image

1. 서론

1.1. 연구의 배경 및 목적

인간이 대부분의 시간을 보내는 물리적 환경은 인간의 심리적인 행동에 중요한 요인이 된다.(Stokols, 1978). 환경에서 디자인의 요소는 각성이나 자극의 수준 혹은 우리가 환경으로부터 받아들이는 정보수준에 영향을 미치고 또한 어떤 세팅이 우리의

행동에 대한 제약의 정도에도 영향을 미친다. 이와같은 디자인 요소 중 인간의 정서에 큰 영향을 미치는 색채의 변화는 실내 환경에서 미적 쾌적성을 높이기 위해 주로 사용되는 요소이다.1)

특히 아동들의 학습 공간 뿐 만 아니라 생활의 장으로서 이용되는 초등학교 건축에서 일반교실의 경우는 초등교육의 중심 장소로서 물리적 공간의 의미보다 교육환경측면에서 중요한 의미를 내포하고 있기 때문에 교실환경의 색채는 아동의 생리적, 심리적, 사회적 성장 발달에 매우 중요한 작용을 할 뿐만아니라 학업성취도에도 커다란 영향을 미친다.

* 정회원, 조선대학교 건축공학과 박사수료
** 정회원, 조선대학교 건축공학과 박사
*** 정회원, 조선대학교 건축학과 교수(교신저자, cwlee@mail.chosun.ac.kr)
**** 본 논문은 2007년 조선대학교 학술연구비의 지원을 받아 연구되었음.

1)이연숙·김정아, 디자인된 실내환경이 인간의 행동에 미치는 영향에 관한 현장실험 연구, 대한건축학회논문집 4호, 1988, pp.21-33

즉, 초등학교의 일반교실은 학생들이 학습하고 생활하는 주된 장소로서 학생들이 하루 중 대부분을 교실에서 보내기 때문에 가장 많이 접촉하며, 민감하게 작용하는 곳이기도 하다. 그러므로 초등학교 일반교실의 색채는 학생들의 선호나 발달 심리를 먼저 파악하여 성장기에 있는 아동들의 변화에 대응할 수 있도록 지속적인 관심을 갖는 것이 필요하다.

1998년 이후 제7차 교육과정은 누구나, 언제나 어디서나 원하는 교육을 받을 수 있는 길이 열린 “열린교육사회, 평생학습사회”의 건설을 비전으로 수립되어진 교육과정이다. 이러한 비전의 실현을 위하여 교육과정 운영방식에서의 변화를 시도한 것이다. 또한 제7차 교육과정 이후의 초등학교의 학습공간과 다양한 교육시설에 관련한 건축계획에 관해서는 많은 관심과 연구가 이루어지고 있다.

반면 아동의 주된 생활의 장이고 정서적으로 중요한 영향을 미치는 물리적 환경인 일반교실의 색채에 관한 관심과 연구는 신교육과정 이전에는 아동의 색채 환경 지각평가, 태도, 정서 등에 관한 다양한 연구가 이루어진 것에 비해 신교육과정 이후에는 다양한 환경의 변화에도 불구하고 색채계획 및 현황에 대한 사례연구²⁾³⁾가 진행될 뿐 제7차교육과정 이후의 초등학교 교실의 색채 다양한 연구로 변화되는 색채 환경에 대응할 수 있는 다양한 연구 및 자료의 축적이 부족한 실정이다.

따라서, 본 연구는 초등학교 일반교실의 물리적 환경 중 아동들의 정서에 중요한 영향을 미치는 색채에 대한 연구로서, 광주광역시내 초등학교를 대상으로 제7차 교육 과정 전·후의 일반교실의 색채현황과 색채이미지를 비교분석하고 재평가하여 문제점을 파악함으로써 초등학교 일반교실 색채 환경의 개선 지침마련을 위한 기초자료의 축적을 연구의 목적으로 한다.

1.2. 연구의 내용 및 방법

본 연구는 달라진 교육환경에 따라 변화된 초등학교의 일반교실 색채 환경에 대한 기초자료 축적을 목적으로 연구를 다음과 같이 진행하였다.

먼저 선행연구문헌을 중심으로 제7차 교육과정 이후의 초등학교 일반교실의 건축 계획적 특징 및 색채에 대한 내용을 정리한다.

둘째, 색채현황에 대한 분석으로 조사대상인 광주광역시 초등학교를 대상으로 제7차 교육과정 이전의 일반교실 색채현황은 선행참고문헌⁴⁾의 측정자료를 활용하여 그 현황을 파악하였다. 제7차 교육과정 이후의 일반교실 색채현황은 총 30개의 학교 중에서 조사 측색이 가능한 학교 25개교에 대해서는 일반교실의 주요 공간구성요소를 주조색과 구성색으로 구분하여 해당 부위를 측색하였다. 측색조사 방법은 크게 시감측색법과 계측기를 활용한 측색법이 있지만, 본 연구에서는 시감측색법의 경우 주관적 관점을 배제할 수 없고 주변의 많은 변수에 의해 측색

값이 일정하지 못하다는 단점 때문에 일광의 상태, 면적 효과, 거리 등의 변수로 인한 차이를 줄이고 객관적이고 일률적인 측색을 위해 분광측색기(CR-410)⁵⁾를 이용하여 3회 측색 후 평균값을 사용하였다. 측색대상은 실내공간에서 최종 마감색을 기준으로 공간에서 색채적으로 가장 많이 차지하는 주요 공간구성요소인 천정-벽-바닥을 기준으로 파악하였다.

셋째, 사람들이 어떠한 시각적 대상을 선호한다고 할 때 어떤 근거에서 그러한 판단을 내렸는지를 찾아내는 것이 환경지각이론에서 말하는 사람들의 가치체계 규명과 부합 된다는 측면에서 보면 초등학교의 실내 각 공간들 또한 시각적 색채이미지 선호에 대한 근거가 각기 다를 것이기 때문에 초등학교 일반교실의 색채 이미지를 평가하는 항목들 중 실내공간의 색채만족도에 중요한 영향을 미치는 항목이 무엇인가를 리커드 5점 척도의 SD법에 의한 1차 설문조사로서 초등학교 일반교실의 색채만족도와 색채이미지평가를 실시하였다.

그리고, 본 연구의 분석을 위하여 SPSS 통계패키지를 이용하였으며, 중회귀 분석에 의해 영향력이 높은 중요 이미지를 추출하였고, 설문대상은 저학년과 고학년으로 구분하여 저학년은 2, 3학년 120명, 고학년은 5, 6학년 120명으로 구성된 광주광역시 초등학교 학생을 피험자로 하였다.

넷째, 실험모형은 일본건축학회에서 제시한 학교 교실의 실험 모형 제작 및 샘플⁷⁾을 참조로 기존의 일반교실의 색채평가를 위한 실험모형을 작성하였다. 그리고 제7차 교육과정 전·후의 일반교실 색채 환경에 대한 실험모형의 주요 공간구성요소에 적용한 색채는 앞서 조사된 색채현황분석을 통해 이들 초등학교 교실색채에 사용되어진 색들 중 가장 많은 빈도를 보인 색채들의 평균값을 바탕으로 실험 모형을 제작하였다.

마지막으로 이용자 평가과정으로서 제7차 교육과정 전·후의 실험모형에 대해 광주광역시내에 위치한 초등학교에 재학 중인 저학년 그룹(2, 3학년) 120명과 고학년 그룹(5, 6학년) 120명을 대상으로 실내 색채에 대해서 이용자들을 중심으로 앞서 추출된 일반교실의 색채만족도에 영향을 미치는 중요 색채이미지평가 항목에 대해 제작된 실험모형을 스크린으로 투사한 후 리커

2)장성중·최두원·황인환, 대한건축학회 계획계 2003.12.

3)박용신·유용교, 초등학교 실내색채계획에 관한조사연구, 대한건축학회 학술발표 논문집 2002.04.

4)박성진, 초등학교 일반교실의 실내 색채에 관한 연구(광주광역시 초등학교의 일반교실을 중심으로) 조선대학교일반대학원 석사논문, 1997.

5)본 연구에서는 시감측색법의 경우 주관적 관점을 배제할 수 없고 주변의 많은 변수에 의해 측색값이 일정치 못하다는 단점 때문에 일광의 상태, 면적 효과, 거리 등의 변수로 인한 차이를 줄이고 객관적이고 일률적인 측색을 위해 분광측색기(CR-410)를 이용하여 3회 측색 후 평균값을 사용하였다.

6)김종원, 물리적 환경의 시각적 요소에 대한 건축실무지향적 평가방법에 관한 연구, 서울대학교대학원박론, 1995.

7)실험모형은 일본건축학회에서 제시한 학교교실의 실험 모형 제작 및 샘플을 참조로 측색 및 제작을 하였다. 건축의 색채설계법 2005.

드 5점 척도의 SD법에 의해 2차 설문조사를 실시하였고, t-test를 한 후 평균값 비교 통해 그 차이를 비교 확인한 후 문제점을 파악하여 저학년과 고학년에 대한 일반교실의 색채 환경 개선요인을 도출하고 그 방향을 제시하였다.

2. 이론적 고찰

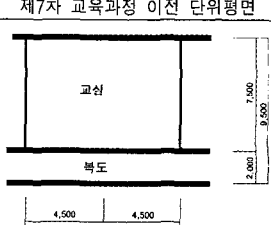

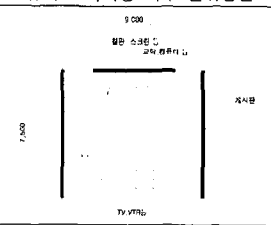

2.1. 일반교실의 건축 계획적 특성

제7차 교육 과정⁸⁾에 의한 초등학교는 기존의 획일화된 일자형 건축물에서 외관형태면에서는 경사지붕과 같은 다양한 입면을 갖는 학교의 모습이 창출되어지고 학교의 내·외부 공간에 있어 학년별, 기능별 상황에 따라 다양화가 이루어지고 있으며, 초등학교 일반교실의 경우 대부분 평면유형은 장방형이 주류를 이루고 있다.

단위교실의 형태는 일차적으로 교실의 그룹핑 형식에 따라 결정되며 이차적으로는 단위교실의 형태에 따라 다양하게 선택될 수 있다.

제7차 교육 과정 이전의 일반교실 단위 평면과 7차 교육 과정 이후의 일반교실 단위평면을 비교해보면 <표 1>에서 보는 것과 같다.

<표 1> 제7차 교육 과정 전·후의 단위평면

제7차 교육과정 이전 단위평면		구성내용	
		교실규모: 67.5㎡ 수용인원: 50명내외 수업형태: 강의토론 전면구성: 칠판, 교탁 칠판 후면구성: 게시판	
사례사진			
제7차 교육과정 이후 단위평면		구성내용	
		교실규모: 67.5㎡ 수용인원: 35명 수업형태: 강의토론 전면구성: 칠판, 교탁, 칠판 컴퓨터, TV 후면구성: 게시판	
사례사진			

즉, 평면적 개념에서는 커다란 차이는 없었고, 2000년도부터 실시되었던 제7차 교육과정 이후의 초등학교 교실의 규모는 가로×세로 모두 초등학교 시설 기준 산정에 의한 교실단위 모듈⁹⁾인 7.5×9.0m에 준하는 기준으로 절대적 개념에서의 크기 변화는 없었다. 그러나, 이후 교실의 수용인원은 35명인 것에 반해

7차 교육 과정이전의 교실 수요인원은 50명 내외로 1인당 교실 점유면적에서의 차이를 보이며 상대적 개념에서의 크기 변화를 보이고 있다. 그리고 일반교실 내부의 단위 평면 형태에서는 뚜렷한 변화가 없었다.

2.2. 초등학교 일반교실의 색채 특성

교실의 환경요소로써 작용하는 빛, 소음, 온도 등은 임시방편의 조치에 의해 보완할 수 있다. 그러나 교실의 색채 계획이 잘못 되었을 때는 색을 지워 버릴 수도 없고, 피할 수도 없으며, 다시 색을 칠하려면 그만큼 시간과 경비가 낭비된다. 지금의 교실 환경계획은 설계에서부터 시작하는 것이 아니라 완성하고 난 뒤에야 비로소 생각하기 때문에 올바르게 되지 않았다. 색채계획은 적어도 설계단계에서 색채의 이미지를 가지고 시작해야 한다.

학교의 건축 환경은 교육의 대상인 아동중심의 교육환경을 담는 그릇이다. 즉 교육환경은 물리적 환경, 심리적 환경으로 크게 볼 수 있으며, 이중 건축색채 환경은 물리적 환경에 속하지만 그 효과는 심리적 요소로서도 중요한 영향을 미친다.

이에 색채의 심리적 기능적 효과를 적극적으로 수용하여 학교 건축물에 합리적으로 배색함으로써 학교 환경의 쾌적성, 안전성 능률성 정서 훈화 등의 향상을 가져 올수 있듯이 학교에서의 색채 환경은 단순한 물리적인 환경이 아닌 무한한 가능성을 가진 환경요소라 할 수 있다.

<표 2> 초등학교 일반교실의 색채조절효과와 기본적 특성

구분	내 용
일차적 색채 특성	효율적인 시각환경을 조성해야 한다. 즉 눈의 피로감을 감소하고 시력장애가 없도록 배려해야하고 빛 균등한 반사가 되도록 고려해야한다.
	색채에 대한 반응효과를 적극이용하여 건축형태를 보강하도록 노력한다. 정보전달의 효과를 갖도록 sign-color system의 적극적 수용으로 원활한 통신 체계등의 효과를 갖게한다.
이차적 색채 특성	학교라는 특성의 이미지를 나타낸다. 학교 내의 각 공간별 색채현의 구분을 취하고 각 공간에서 일어나는 행태와 기능을 수용 할 수 있는 이미지를 나타낸다. 아동의 성장에 따르는 교육환경 창출을 위해 학년별 그룹핑 하여 분류, 독립적인 색채계획을 한다.
	변화와 개성이 밝고 즐거우며 풍요로운 환경을 조성하도록 한다.

8) 제7차교육과정은 누구나, 언제나 어디서나 원하는 교육을 받을수 있는 길이 열려진 "열린교육사회, 평생학습사회"의 건설을 비전으로 수립되어진 교육과정이다. 이러한 비전의 실현을 위하여 교육과정 운영방식에서의 변화를 시도한 것이다. 즉, ①교육 공급자 중심에서 학습자 중심교육으로, ②획일적인 교육에서 다양하고 특색화된 교육으로, ③규제와 통제 중심교육운영에서 자유와 책무성에 바탕을 둔 교육운영으로 ④획일적 균일주의 교육에서 자유와 평등이 조화된 교육으로, ⑤후판과 분필 중심의 전통적 교육에서 교육의 정보화를 통한 21세기형 열린교육으로 ⑥절 낮은 교육에서 평가를 통한 질 높은 교육으로 교육과정 운영방식의 전환이다. 제7차 교육과정에서는 21세기의 학교 교육 모습을 전망하면서 교육여건과 환경이 조성된 인간적인 학교를 만들기 위하여 지역이나 학교 실정에 알맞은 학교 교육과정이 다양하고 특색 있게 운영될 것을 지향 하고 있다.

9) 이화룡, 학교시설기준 개정에 관한 연구, 2004, p.93

학교건축에서의 색채가 직접적으로 영향을 끼치는 일차적인 효과와 학교에서 생활하는 아동들에게 미치는 이차적인 효과를 학교환경의 색채계획상의 기본적인 특성을 정리하면 <표 2>와 같다.

2.3. 실내공간의 색채 특성

실내공간은 주위가 여러 면으로 둘러싸인 삼차원공간이다. 따라서 실내색채는 서로 다른 면에 어떠한 색들을 어떻게 사용했는가에 따라 매우 다르게 경험된다.

실내공간에 있어서 색채의 효과는 이차원의 그림이나 물체의 색채와는 다른 특성을 지니고 있다. 그 첫째는 색면들이 매우 크다는 것이다. 공방과 같은 거대한 공간이나 개방된 사무실과 같은 큰 규모의 공간은 물론 주택의 실내공간에 있어서도 벽면, 바닥, 천정면 등은 공간 내의 어떤 물건보다도 큰 면적으로 구성되어있다. 따라서 아주 작은 양의 색상이 포함되어 있어도 전체적인 색의 자극은 상당히 커진다. 따라서 비교적 채도가 낮은 색상으로도 면적에서 오는 효과 때문에 순색과 같은 강렬함을 느끼게 하므로 채도의 적절한 조절이 필수적인 일이다. 따라서 실내공간에서는 명도와 채도를 포함한 톤의 조절이 색상의 조절보다 중요하다.

또한, 실내공간의 색채는 건축물 외관의 색채나 다양한 시각물의 색채와는 달리 우리가 실내에 머물고 있는 동안은 피할 수 없이 응시해야 하는 특성을 지니고 있다. 즉, 외부환경에 있을 때에는 건축물의 색과 함께 하늘과 땅 같은 자연의 색을 함께 접하게 되고, 또, 지나치는 짧은 시간 동안 색채를 보게 되지만, 실내 환경의 색채는 작업이나 휴식을 하는 동안 장시간을 접하게 되기 때문에 강렬한 색의 사용이나 색채 조화에 있어서 더욱 신중을 기해야 한다.

3. 초등학교 일반교실의 색채 현황

색채 변화는 건축 공간의 전개에 따라 풍부한 표정을 보이며 아동들의 학업뿐 만아니라 지능, 성격, 행동 등에 다양한 영향을 미치고 있기 때문에 시지각과 관련된 물리적 환경으로서 색채는 상세히 검토되고 고려하여야 할 것이다.

따라서 초등학교 일반교실의 색채 환경 개선 지침 마련을 위한 기초자료로서 광주광역시에 위치한 초등학교를 대상으로 제7차 교육 과정 이전의 일반교실 색채현황에 대해 선행 연구 자료와 제7차 교육 과정 이후의 현장측색조사(25개교)를 통해 초등학교 일반교실의 색채현황을 주요 공간구성요소별(주조색과 구성색으로 구분)로 비교·분석하여 변화특성을 파악하고 각 부위별 대표값을 추출하였다.

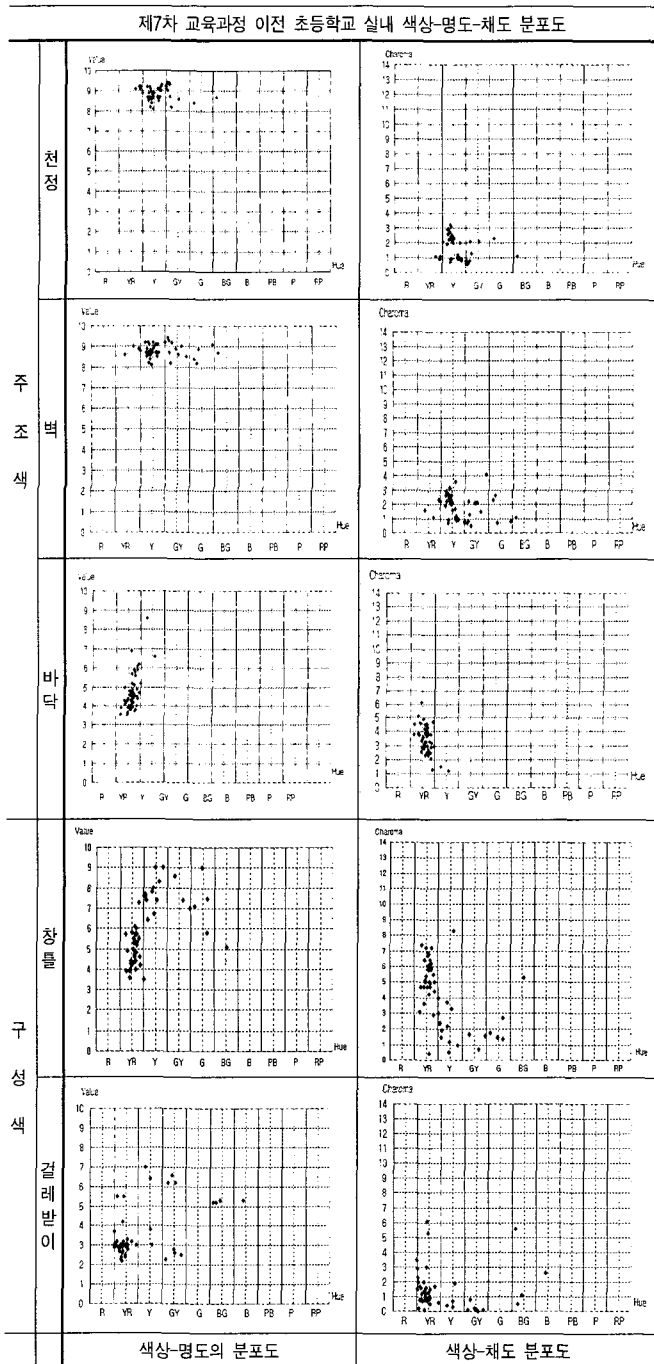
제7차 교육과정 전·후의 초등학교 교실의 색채 현황을 조사하여 주조색에 해당하는 천정, 벽, 바닥의 색상-명도, 색상-채

도, 두 요소들 간의 분포 현황 분석과 구성색에 해당하는 창틀과 걸레받이의 색상-명도, 색상-채도의 분포 현황 분석은 다음 <표 3>, <표 4>와 같다.

3.1. 제7차 교육과정 이전의 일반 교실 색채현황

제7차 교육과정 이전의 초등학교 일반교실의 색채현황에서는 전체적인 주조색에 해당하는 천정부위에서 Y계열의 색상에 집중 분포 되어있다.

<표 3> 제7차 교육 과정 이전의 일반교실의 색채 현황 분석



천정 부분의 명도는 명도8~10에 가까운 고명도에서 집중적

인 분포를 보이고 있으며, 채도에서는 채도0.5~3.5의 저채도의 분포가 주를 이루고 있음을 알 수 있다. 벽부위에서 색상은 Y R~G계열 사이에서의 사용 중 특히 YR과 Y계열의 색상에서의 집중 분포를 보였다. 그리고, 명도는 명도7.5~9.5, 채도는 채도 1~5에서 가장 많은 분포를 보이며, 고명도, 중/저채도의 경향을 보이고 있다. 바닥 부위는 YR계열의 색상에 주를 이루고 있으며, 명도는 명도4~6의 중명도와 채도는 채도1~5의 중/저채도에서의 집중 분포를 보이고 있다.

특히 초등학교의 전체적인 구조색에 해당하는 천정과 벽은 5.5Y와 4.3Y의 평균값을 보이고 있으며, 명도와 채도 또한 8.8/1.7 과 같이 값을 띠고 있음을 알 수 있었다.

이는 실제 사용하고 있는 학생들의 시각에 맞추어 색채계획에 의하여 교실의 색채를 채색 하였다 기 보다는 오랜 사용으로 인해 실내가 더럽혀져 환경미화가 필요하다고 판단되어질 때 기존의 색채들과 유사한 색들로 도장하는 수법으로 보존되어왔기 때문인 것으로 판단되어진다.

또한 교실 배색 중 구성색에 해당하는 걸레받이와 창틀의 색상, 명도, 채도의 분포도에서 창틀은 전체적으로 YR계열에서 주된 분포를 보이며 일부 G계열 및 BG계열의 색상에서 분포가 나타났다. 이는 재료의 상이함 때문인 것으로 목재가 주를 이루는 창틀에서는 YR, 스틸재료로 되어진 창틀은 G와 BG 계열의 도장색인 것으로 판단되어진다. 명도와 채도는 각각 중명도와 저채도 중채도 고루 분포하고 있었다. 또한 걸레받이는 전체적으로 색상은 YR과 GY계열에 주된 분포를 보이고 있으며, 명도는 명도2~4에 해당하는 저명도, 채도는 저채도로서 채도0~3에서 집중분포를 보이고 있다.

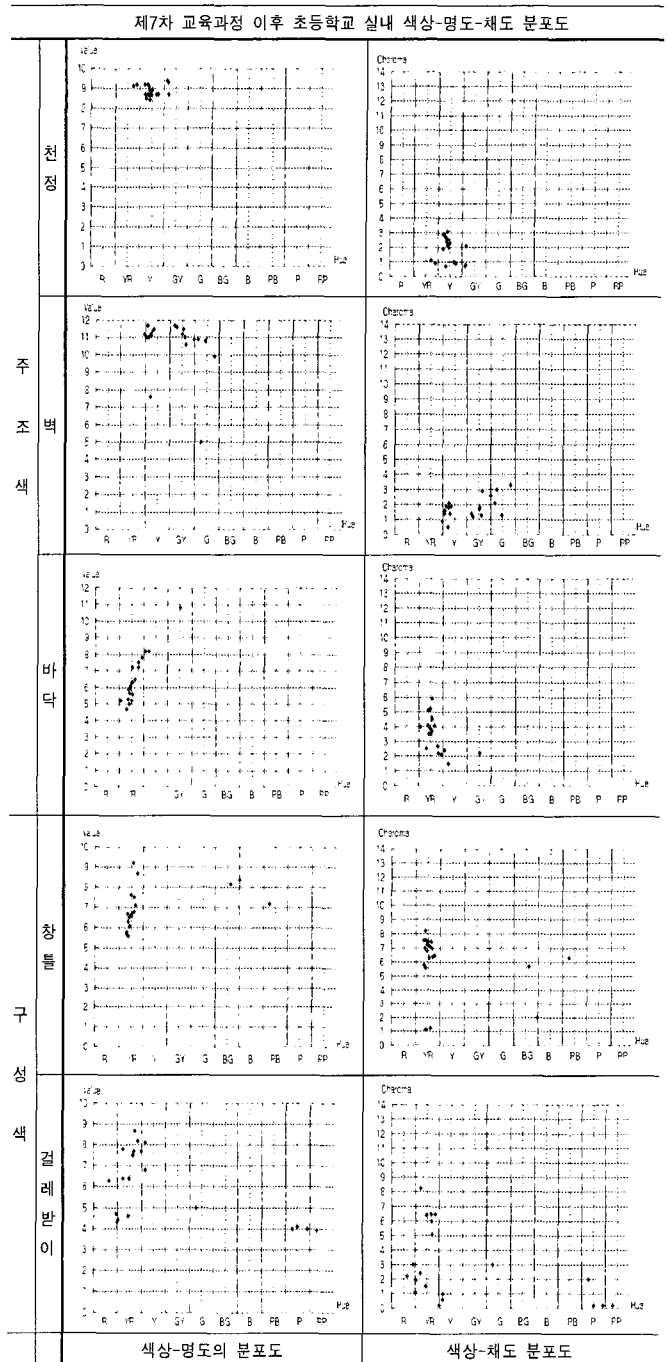
3.2. 제7차 교육과정 이후의 일반 교실 색채현황

제7차 교육과정 이후의 교실 색채현황은 다음 <표 4>와 같음을 알 수 있다.

제7차 교육과정 이후의 교실 색채현황 중 구조색을 이루고 있는 천정, 벽, 바닥의 색상, 명도, 채도의 분포를 살펴보면, 천정은 Y와 YR계열의 색상에 집중 분포되어있으며, 명도는 고명도에 해당하는 명도8~9, 채도는 채도0~3의 저채도에 주로 분포되어있는 것으로 나타났다. 벽면의 색상은 YR계열과 Y계열에서 주로 분포하고 있으며, 일부 초등학교 벽면에서는 G계열과 GY계열에서의 분포도 나타나고 있다. 명도는 대체적으로 9이상인 고명도에 분포하고 있으며 채도는 전체적으로 저채도에 분포되어 있다. 바닥의 색채분포를 살펴보면 색상은 전체적으로 YR계열의 분포를 보이고 있으며, 명도는 중/고명도에 해당하는 명도4.5~8.3에 걸쳐 다양하게 분포하고 있으며 채도는 1.5~5.5에 해당하는 중/저채도에 분포하고 있다.

그리고 구조색인 천정, 벽, 바닥의 색상은 공통적으로 난색계열인 Y,와 YR이 주를 이루고 있음을 알 수 있다.

<표 4> 제7차 교육과정 이후의 일반교실의 색채 현황 분석



구성색에 해당하는 창틀과 걸레받이의 색상은 전체적으로 YR계열의 색상에 분포하고 있으며 명도와 채도는 이 중명도와 중채도에 걸쳐 분포하고 있음을 알 수 있다.

다음으로 상기의 제7차 교육과정 전·후의 색채 현황분석을 통해 실내 공간 부위별 집중분포 및 사용 빈도에 따른 색채들에 대한 평균값을 정리하여 대표 색을 추출하였다. 그 값은 <표 5>와 같다.

<표 5> 제7차 교육과정 전·후 일반 교실 색채 평균

제7차 교육과정 이전			제7차 교육과정 이후		
124개			25개		
천정	5.0YR8.8/1.7		천정	4.4Y 8.6/2.0	
벽	4.3YR8.8/1.7		벽	2.1Y 10.8/1.5	
바닥	6.5YR4.7/3.5		바닥	5.1YR 6.1/4.0	
창틀	6.0YR5.0/5.3		창틀	5.0YR 7.0/6.2	
걸레받이	3.5YR3.1/1.9		걸레받이	5.2YR 6.9/4.5	

이상의 내용을 초등학교 교실의 권장사용색채¹⁰⁾와 비교를 해 보면, 벽은 면적에 따라서 달라지겠지만 대체적으로 저학년은 난색계 고학년은 한색계를 권장하였으나 제7차교육 과정 전·후 초등학교 모두 실내 벽체는 저학년과 고학년 구분이 되어져 있지 않고, 전체적으로 저학년 고학년모두 난색계가 주를 이루고 있다.

바닥부분에 있어서 색상은 권장사용과 일치하고 있었으나 명도면에서 7차교육과정 전·후 모두 증명도를 비교는 있으나 7차 교육과정 이후의 바닥면의 명도는 명도가 높아지고 있음을 볼 수 있다.

천정의 경우 교육과정의 변화 전·후 모두 대체적으로 색상은 Y, YR 계열로써 권장 색상, 명도, 채도 모두 고명도 저채도로서 권장 사용색채와 일치함을 알 수 있었다.

4. 초등학교 일반교실의 변화 전·후의 색채 이미지 분석

4.1. 초등학교 일반교실의 평가 어휘선정

사람들이 제시된 시각적 환경을 만족한다고 할 때 어떠한 근거에 의해서 그러한 판단을 내렸는지에 대한 시각적 평가구조를 밝히는 등의 개념적 원인을 추출하여 해당 환경에 대한 색채 이미지 평가 정보로 활용하는 것이 해당 환경의 특징을 고려한 평가가 될 것이고, 이를 근거로 색채디자인 개선안을 도출하는 것은 유효하다고 볼 수 있다.

따라서 본 연구에서는 선행연구문헌¹¹⁾을 참조로 재구성한 22개 색채이미지 형용사쌍 중 초등학교 일반교실의 색채 만족도에 영향을 미치는 색채이미지를 파악하기 위해 형용사 쌍으로 이루어진 설문지¹²⁾를 작성하여 조사대상 지역의 초등학교 학생 240명을 대상으로 조사를 실시하고, 조사결과는 중회귀분석을 통해 일반교실의 색채만족도 영향을 미치는 색채 이미지 평가 항목을 추출하여 평가의 틀을 설정하였다.

본 연구에서 일반교실의 색채 이미지 평가를 위한 어휘 선정은 우선 기존의 선행연구문헌에서 사용빈도가 높은 23개의 어휘를 선정하였다. 그러나 이들 어휘 모두를 완전한 성장이 이루

어지지 않은 초등학생에게 제시한다면 판단에 혼란을 가져올 것은 분명하다. 따라서 23개 어휘를 가지고 현직 초등학교 교사들의 도움을 받아 초등학생들이 이해 할 수 있는 어휘<표 7 참조>로 수정한 후 설문지를 작성한 후 이를 가지고 설문조사를 실시하여 일반교실 색채 만족도에 미치는 색채 이미지 어휘쌍을 추출하였다.

<표 6> 다중회귀 분석을 통한 회귀방정식

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients Beta	t	Sig.
	B	Std. Error			
(Constant)	3.254	.973		3.342	.002
V3	.750	.182	1.081	4.135	.000
V8	-.893	.351	-1.312	-2.542	.016
V11	.357	.169	.510	2.116	.043
V13	-.506	.169	-.829	-2.996	.005
V15	.880	.380	1.302	2.315	.027
V16	-.569	.239	-1.069	-2.384	.023
V17	.667	.201	1.392	3.324	.002

※ 회귀식

$$\text{색채만족도} = 3.254 + V3 \cdot 1.081 - V8 \cdot 1.312 + V11 \cdot 0.510 - V13 \cdot 0.829 + V15 \cdot 1.302 - V16 \cdot 1.069 + V17 \cdot 1.392$$

초등학교 일반교실의 색채만족도항목은 종속변수, 색채 이미지 평가항목은 독립변수로 두고, 색채이미지 평가항목의 상대적 중요도를 결정하는 단계적 중회귀분석 방법(p<0.05)에 의해 결정된 초등학교 일반교실의 색채만족도에 영향을 주는 색채 이미지의 회귀모델을 통해 각 공간별 만족도를 형성하는데 있어 중요한 작용을 하는 색채이미지를 파악하면 다음의 <표 6>과 같다.

다음으로 초등학교 일반교실 중요 색채이미지들의 상대적 영향력의 크기는 표준화된 회귀계수¹³⁾ 즉 베타값의 비교를 통해 파악해보면 초등학교 일반교실의 색채이미지 만족도에 영향을 미치는 어휘쌍 즉, 독특하다-평범하다, 자연스러운-인공적인, 따뜻한-차가운, 부드러운-딱딱한, 세련된-촌스러운, 어울리는-어색한의 7개의 평가 어휘쌍 즉 초등학교 일반교실의 색채이미지 평가 항목을 추출하였다.

어휘쌍들의 상대적 영향력의 크기는 독특한-평범한 의 어휘쌍이 가장 많은 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 다음으로 부드러운- 딱딱한, 복잡한- 단순한 순으로 영향을 미치는 것으로 나타났다.

10) 안옥희, 생활색채디자인, 형설출판사, 1997.

11) IRI 색채연구소, <http://www.iricolor.com>

박상호, 색채계획, 도서출판효성, 1993, p.118.

日本建築學會 編, 建築の色彩設計法, 日本建築學會, 2005

12) 일반적으로 사람들이 시각적 자극에 대하여 의사를 표현하는 방법은 형용사에 의한 것이 보편적인 것이며 이러한 어휘에 의한 정성적 표현을 정량적 표현으로 전환하기 위하여 사용되는 것이 어휘분별법(SD법)이다.

13) 회귀분석에서 독립변수 영향력의 상대적 크기는 회귀계수 값들 자체를 비교해서는 안되며 표준화된 회귀계수를 비교해야 한다. 표준화된 회귀계수는 입력자료를 표준화시켜 분석한 것이며 표준화 계수(베타)값의 절대값을 비교하면 된다.

임지훈·이학식, SPSS 12.2 매뉴얼, 법문사, 2005, p.301.

<표 7> 추출되어진 이미지 평가 어휘 쌍

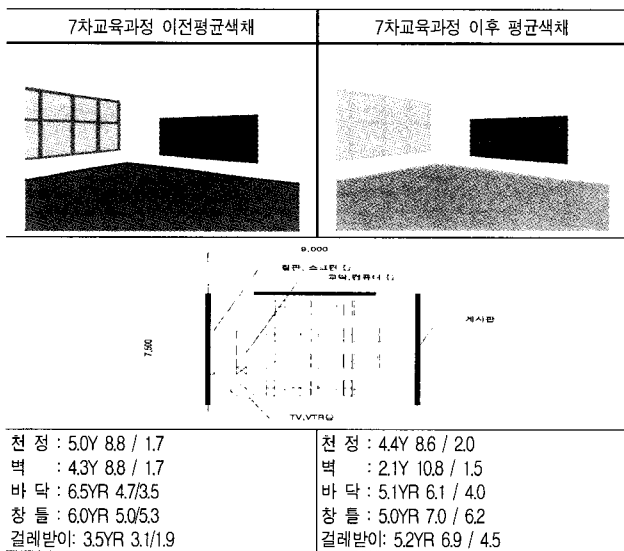
구분	평가어휘쌍	선정 어휘	구분	평가어휘쌍	선정 어휘
V1	산뜻한-충충한		V12	현대적인-고전적인	
V2	화려한-소박한		V13	부드러운-딱딱한	●
V3	독특한-평범한	●	V14	변화감있는-단조로운	
V4	아름다운-추한		V15	깨끗한-더러운	●
V5	친근한-친근하지 않은		V16	세련된-촌스러운	●
V6	복잡한-단순한		V17	어울리는-어색한	●
V7	활동적인-차분한		V18	안정적인-불안한	
V8	자연스러운-인공적인	●	V19	우울한-명랑한	
V9	환한-어두운		V20	답답한-시원한	
V10	가벼운-무거운		V21	산만한-정돈된	
V11	따뜻한-차가운	●	V22	쾌적한-불쾌한	

● : 다중회귀분석을 통해 추출된 일반교실 색채만족도에 영향을 미치는 평가 어휘쌍

4.2. 일반교실 변화 전·후의 색채이미지 평가

(1) 실험개요

색채이미지의 평가는 상기의 초등학교 일반교실의 색채현황 분석결과를 바탕으로 제7차 교육과정 전·후의 초등학교 일반교실의 색채 평균값을 기준으로 일본건축학회에서 제시한 학교교실의 색채 실험모형을 참조로 일반교실의 색채평가를 위한 실험모형 <그림 1>을 제작하였다.



<그림 1> 실험 모형¹⁴⁾

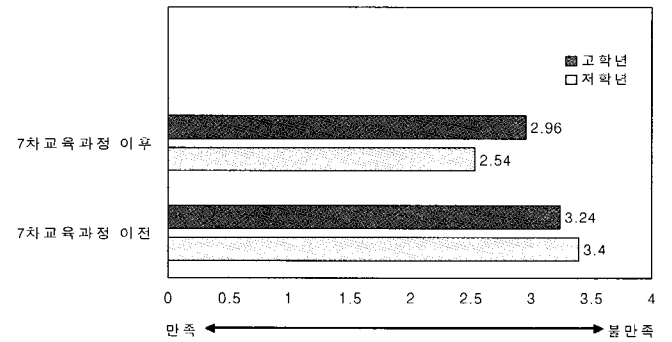
그리고 실험을 위해 무작위로 추출된 조사대상지역내 3개 초등학교 저학년100명, 고학년120명에게 앞서 선정된 색채만족도에 유효한 영향을 미치는 색채이미지 평가항목 7개와 전반적인 만족도 1개 항목에 대해 스크린에 실험모형<그림 1>을 스크린(1200×900)에 투사 한 후 교육과정 변화 전·후에 대해 설문조사 실시하였다. 그리고 분석은 일반교실의 변화 전·후와 저학년과 고학년의 비교¹⁵⁾를 위해 t-test를 한 후 평균값 비교를 통

한 분석을 하였다.

(2) 일반교실 변화 전·후의 색채만족도에 대한 평가

일반교실의 변화 전·후에 대한 색채만족도를 저학년과 고학년으로 구분하여 분석한 결과 그림 1에서 보여지는 것과 같이 제7차 교육과정 이전에 설립되어진 초등학교의 실내색채에 대한 만족도 부분에서 저학년(3.4), 고학년(3.24) 평균 3.3 으로 만족하지 않는 부정적 평가를 보였고, 제7차 교육과정 이후의 초등학교 실내색채 만족도 부분에서는 저학년(2.54) 고학년(2.96) 평균 2.7정도의 중간값을 약간 상회하는 긍정적인 평가를 하였다. 하지만 고학년의 경우 변화 전·후간의 만족도 차이는 통계적으로 유의미한 차이(p<.05)가 나타나지 않았고 저학년의 경우에만 유의미한 차이(p<.05)를 보이며 일반교실의 색채변화에 대해서는 고학년보다는 저학년이 변화에 대한 반응 폭이 크게 나타나고 있음을 알 수 있었다.

이는 저학년과 고학년에 대한 평가 값이 차이가 상이하게 대조를 이루는 것은 저학년은 객관적인 색채단계인식이 아닌, 즉 주위의 색채에 대한 단순한 정서적 관계에 대한 점층적인 색채와 대상과의 관계를 인식하는 단계로써 전체적인 공간으로 한정된 색채의 관계를 인식하기 때문¹⁶⁾인 것으로 판단되어진다.



<그림 2> 제7차교육 과정 전·후 실내 만족도

(3) 일반교실의 변화 전·후의 색채이미지에 대한 평가

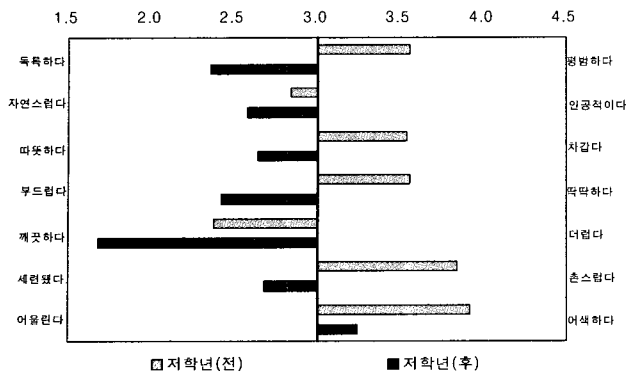
일반교실의 색채이미지 평가에 대한 변화 전·후 따른 평가 항목들에 대해 유의미한 차이가 있는지 파악하기 위해 t-test를 한 결과 p<.05수준에서 모두 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다.

14) 실험모형에 사용되어진 색채의 기본적인 자료중 천정, 벽, 바닥의 대표적인 값은 제7차교육과정 전·후 일반 교실 색채현황분석에서 추출한 평균의 데이터값을 기준으로 작성하였으며, 이 값들 중 유리창은 내부에서 색채감과 외부에서의 색채감을 구분할 수 있는데 기존 문헌자료를 통하여 실내 색채에 있어서 일반적으로 N7값을 가장 많이 표현하여 그 값을 변셀로 변환하여 실험모형에 적용하였다.

그리고 칠판의 경우 현재 조사대상 초등학교에서 사용 중인 칠판의 색채를 측색기로 측색한 후 그 평균값을 사용하였다.

15) 제7차 교육과정 이전의 초등학교 실내 색채에 관한 만족도에 관한 기초조사에서는 성장기 아동들의 경우 물리적 환경에 대해 학년별로 영향력의 차이가 있기 때문에 저학년과 고학년으로 구분하여 조사를 하였다.

16) 조용원, 초등학교 교실 내부색채에 관한 연구, 단국대학교, 1988, p.36



<그림 3> 7차 교육과정 전·후 만족도 어휘평가 저학년

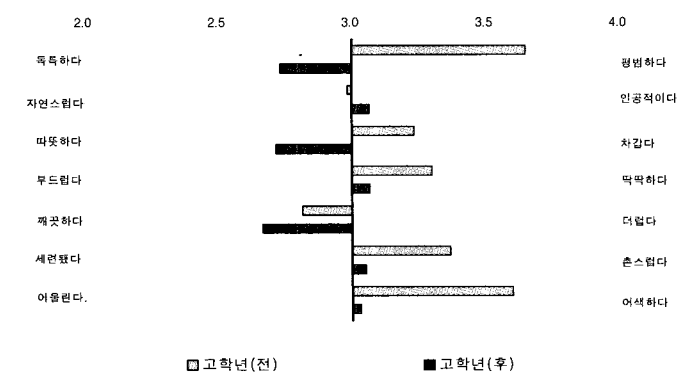
먼저 저학년을 기준으로 제7차 교육 과정 전·후의 실내 색채에 대한 만족도에서 영향을 미치는 어휘를 비교해본 결과 <그림 3>과 같은 결과를 찾아낼 수 있었다.

저학년 학생들이 제7차 교육과정 전의 실내색채이미지 평가에서는 전체적으로 평범하다, 촌스럽다, 어색하다 등의 부정적인 색채이미지가 강하게 나타났으나, 이후의 교실 실내 색채이미지는 대체적으로 깨끗하다, 독특하다, 부드럽다 등의 긍정적인 색채이미지의 평가가 나타나는 것을 알 수 있었다.

그러나, 어색하다는 색채이미지는 변화 후에도 부정적인 색채이미지가 강하게 나타난 것은 천정, 벽의高明도/저채도의 색채와 그 외 요소들의 중명도/중채도의 차이에서 비롯된 것으로 보이며, 변화 이후의 사용 색채는 이전의 사용색채보다 전반적으로 명도는 높아지고 채도는 낮아짐으로 인해 전체적으로 저학년들에게 이전의 교실에서는 평범하며, 촌스러우며, 어색하다. 라는 색채이미지가 이후의 교실에서는 깨끗하다. 부드럽다.는 색채이미지로 바뀌어 많은 영향을 미친 것으로 판단된다. 이는 저학년 일반교실의 색채사용에서는 유사색상의高明도 저채도의 배색을 기본으로 천정, 벽과 바닥, 걸레받이, 창틀간의 명도와 채도의 조절을 통한 개선안을 검토하여야 할 것으로 보인다.

다음은 고학년을 기준으로 제7차 교육 과정 전·후의 실내 색채에 대한 만족도에서 영향을 미치는 어휘를 비교해본 결과 <그림 4>와 같은 결과를 찾아 낼 수 있다.

고학년을 기준으로 한 제7차 교육과정 이전과 이후의 전체적인 색채만족도에서는 전체적으로 유의미한 차이를 보이지 않았지만 각 항목별 색채이미지의 평가결과에서 유의적 차이($p<.05$)를 보이며 교육과정 이전의 실내색채는 평범하다, 어색하다, 촌스럽다 등의 부정적인 색채이미지가 주로 나타났다.



<그림 4> 7차 교육과정 전·후 만족도 어휘평가 고학년

또한 이후의 색채이미지 변화에 대해서 저학년과 같이 전반적으로 긍정적인 반응을 보이지는 않았고 깨끗하다, 따뜻하다, 독특하다. 의 색채이미지에서만 긍정적인 반응을 보였고, 나머지 항목인 어색하다, 촌스럽다, 딱딱하다, 인공적이다 라는 색채이미지에 대해서는 평균값의 차이는 보이지만 여전히 부정적 반응을 보이고 있는 것으로 나타났다. 이는 고학년의 경우 유사색상의高明도/저채도 위주의 배색에 대해 저학년과는 다른 색채이미지를 갖는 것으로 보이며, 이와 같은 색채이미지로 인해 전체적인 색채만족도의 변화 전·후에서 유의미한 차이를 보이지 않은 것으로 판단된다. 이는 고학년일수록 개인적인 색채에 대한 만족도 및 이미지에 대해 분명하게 나타나는 시기로서 이 시기의 아동들은 색채에 대한 시각적인 개념을 가지게 되며 색채를 인식하는 능력뿐만 아니라 색채 상호간의 연계를 이해 구별할 수 있고 주위 환경이나 그 외 수많은 요인들 때문에 색채에 대한 상대적인 것까지 판단할 수 있는 색채의 변화효과를 알 수 있기 때문¹⁷⁾인 것으로 보인다.

따라서 고학년의 경우 유사색상의高明도/저채도의 배색이 아닌 난색계열 중에서 대비조화의 중명도/중채도의 개성적이며 심적으로 안정 될 수 있는 이미지의 배색안에 대한 검토가 필요할 것으로 보인다.

5. 결론

본 연구는 초등학교 일반교실의 물리적 환경 중 아동들의 정서에 중요한 영향을 미치는 색채에 대해 광주광역시 내 초등학교를 대상으로 제7차 교육 과정 전·후의 색채현황과 색채이미지를 비교분석하고 재평가한 결과 초등학교 일반교실의 색채에 관한 다음과 같은 결과를 알 수 있다.

첫째, 색채현황을 분석한 결과 천정과 벽은 제7차교육과정 전·후 초등학교 모두 저학년과 고학년 구분 없이 전체적으로

17)최점순, 초등학교 학생의 색채 선호 및 의복색선호와 인성과의 관계, 경남대학교 석사학위논문, 1989, p.14.

색상은 Y, YR 계열의高明도/高채도가 주를 이루고 있었고, 그 외의 요소들에서는 벽과 천정의 색상이 유사 색상을 사용하고 있으나 명도 면에서 7차 교육과정 이전보다 이후의 명도가 높아지고 있음을 알 수 있다.

둘째, 일반교실의 색채만족도에 영향을 미치는 어휘쌍은 독특하다-평범하다, 자연스러운-인공적인, 따뜻한-차가운, 부드러운-딱딱한, 세련된-촌스러운, 어울리는-어색한의 7개의 색채 이미지가 두드러지게 평가에 영향을 미치는 것으로 나타났다..

셋째, 일반교실의 색채변화에 대한 저학년과 고학년의 색채만족도 분석에서는 저학년의 경우에만 유의한 차이($p < .05$)의 색채만족도의 증가를 보이고 있으며, 일반교실의 색채변화에 대해서는 고학년보다는 저학년이 변화에 대한 반응 폭이 큼을 알 수 있다.

색채만족도에 영향을 미치는 색채이미지에 대한 저학년과 고학년의 평가에서 저학년들은 교육과정 변화이전의 실내색채 이미지에 대해 전체적으로 평범하다, 촌스럽다, 어색하다 등의 부정적인 색채이미지가 강하게 나타났으나, 이후의 교실 실내 색채 이미지는 대체적으로 깨끗하다, 독특하다, 부드럽다 등의 긍정적인 색채이미지의 평가가 나타는 것을 알 수 있다. 그리고 고학년들은 교육과정 변화이전의 실내색채에서는 평범하다, 어색하다, 촌스럽다 등의 부정적인 색채이미지가 주로 나타났으며, 교육과정 변화 이후의 색채이미지평가에서 저학년과 같이 전반적으로 긍정적인 반응을 보이지 않았고 깨끗하다, 따뜻하다, 독특하다, 라는 긍정적인 반응을 보였으며, 나머지 항목인 어색하다, 촌스럽다, 딱딱하다, 인공적이다, 라는 항목들에서는 여전히 부정적 반응을 보였다.

따라서 저학년 교실에서 부정적으로 평가되어진 촌스럽고, 평범하며, 전체적인 어색함을 보완 할 수 있도록 일반교실의 색채사용에서는 유사색상의 고명도 저채도의 배색을 기본으로 천정, 벽과 바닥, 걸레받이, 창틀간의 명도와 채도의 저량의 대비 조절을 통한 배색이 이루어져야 하며, 또한 고학년의 경우 촌스럽고, 딱딱하며, 인공적인 항목에서 부정적인 반응을 보완하기 위하여 유사색상의 고명도/저채도의 배색이 아닌 난색계열 중에서 대비조화로써 중명도/중채도의 개성적이며 심적으로 안정될 수 있는 이미지의 배색에 대한 검토가 필요하다고 판단된다.

본 연구는 교실의 마감 재료의 텍스처 및 기타 교구들을 배제하고, 전체적인 구조색과 구성색을 기준으로 하였다는 한계점을 가지고 있다. 따라서 향후 마감 재료의 텍스처 및 기타 교구들과 사용자들이 시각적으로 영향을 미치는 것들이 수반되어지는 연구가 진행되어야 할 것이다.

참고문헌

1. 인테리어산업학회, 실내디자인과 색채, 도서출판국제, 2001.
2. 일본건축학회편저, 빛과 색의 환경디자인, 성안당, 2005.
3. 박성진, 초등학교 일반교실의 실내색채에 관한 연구(광주광역시초등학교 일반교실을 중심으로), 조선대학교 석사논문, 1997.
4. 박필재·백숙자 공저, 컬러코디네이터를 위한 색채학 입문, 형설출판사, 1999.
5. 박상호, 색채계획, 도서출판효성, 1993
6. 이영재, 실내건축과 색채, 기문당, 2003.
7. 日本建築學會 編, 建築の色彩設計法, 日本建築學會, 2005.
8. 김용훈, 색채와 시각정보, 세진사, 1995.
9. 최점순, 초등학교 학생의 색채선호 및 의복성과의 관계, 경남대학교 석사학위 논문, 1989.
10. 조용원, 초등학교 교실 내부색채에 관한 연구, 단국대학교, 1988.
11. 이연숙·김정아, 디자인된 실내환경이 인간의 행동에 미치는 영향에 관한 현장실험 연구, 대한건축학회논문집 4호, 1998,
12. 문은배, 색채의 이해, 도서출판 국제, 2002.
13. 김용숙·박영로, 색채이론과 활용 색채의 이해, 일진사, 2007.
14. 장성중·최두원·황인환, 대한건축학회 계획계, 2003.12.
15. 이화룡, 학교시설기준 개정에 관한 연구, 2004.

<접수 : 2007. 6. 9>