

색채 선호를 기본으로 한 교실의 색채디자인 적용 방법

The Application Method of Color Design in Classroom Based on the Favorable Colors

이진숙*
Lee, Jin-Sook

1. 학교교실의 색채현황

우리나라의 경제상황은 지속적으로 성장해 온 것과는 무관하게 우리나라의 학교시설은 최근까지 열악한 물리적 환경으로 머물러 왔다. 그중 평면 및 배치계획에 있어서는 최근 신축되는 학교시설이 현상공모를 통해 설계되어지면서 기존의 획일성에서 벗어난 유연성이 엿보이고 있으며, 건물 외관도 다양한 마감 재료의 사용으로 인하여 변화감 있는 외관이미지 연출의 가능성이 확대되고 있다. 그러나 학생들에게 있어 주된 거주 공간인 교실의 실내 환경에 대한 개선은 거의 이루어지지 않고 있는 것이 현실이다.

따라서, 본 집필자는 학생의 선호색채에 관한 선행연구를 토대로 초등학교 학생을 대상으로 선호색채를 조사하고, 교실의 색채디자인을 계획·적용하여 거주후 평가를 실시하였다. 또한, 중학교 학생을 대상으로 교실환경 배색패턴을 제작하여 평가하였다. 이 자료를 바탕으로 본고에서는 교실 색채 계획에 있어서 실무에서 활용될 수 있는 구체적인 현실적인 자료를 제시하고자 한다.

본고는 타학회지에 발표되었던 논문들¹⁾²⁾을 편집하였음을 밝혀둔다.

2. 초등학교 교실의 색채디자인

2.1 선호색채 분석

* 충남대 건축공학과 정교수

- 1) 이진숙 외, 초등학교 아동의 선호를 근거로 한 교실의 색채디자인 적용에 관한 연구, 한국색채학회 추계학술대회 발표논문집, 2007
- 2) 이진숙 외, 학생선호색을 기본으로 한 교실색채환경 평가에 관한 연구, 한국색채학회 가을학술대회 발표논문집, 2009

1) Vivid 톤의 선호색

Vivid 톤에서의 선호도를 보면 다음과 같다. 대부분 R, YR, Y, PB계열, white 등을 선호하고, 저학년은 Y, PB계열을 약 21%, 20%, 고학년은 PB계열을 약 21%, white를 20%로 선호하고 있음을 알 수 있었다.

표 1. 색채 선호도 (Vivid 톤)

순위	1순위	2순위	3순위	4순위	5순위
학년					
저학년	Y	PB	YR	WHITE	R
	21.11%	20%	12.22%	10%	8.89%
고학년	PB	WHITE	Y	YR	R
	21.11%	20%	17.78%	12.22%	8.89%

2) Pale-Light 톤의 선호색

고명도/저채도의 Pale-Light 톤에서의 선호도를 보면 다음과 같다. Vivid 톤과는 달리 무채색보다는 유채색을 선호하는 것을 볼 수 있었다. Y계열이 약 19%로 가장 선호되고 있었고, PB계열이 그 뒤를 따르고 있었으며, 무채색계열은 거의 선호하지 않음을 알 수 있었다.

표 2. 색채 선호도 (Pale-light 톤)

순위	1순위	2순위	3순위	4순위	5순위
학년					
저학년	Y	PB	R	G	BG
	18.89%	17.78%	12.22%	10.00%	6.67%
고학년	Y	PB	BG	RP	LG
	18.89%	15.56%	13.33%	10.00%	8.89%

초등학생 선호색채의 분석결과, Vivid 톤과 Pale-Light 톤 모두에서 Y, PB계열의 선호도가 가장 높은 것으로 나타났으며, YR, Y, G, BG계열의 선호도가 비교적 높았다.

2.2 CG에 의한 평가 분석

상기 2.1항의 결과를 기초로 하여, 색채디자인 대안을 YR, Y, GY, PB계열의高明도/저채도의 색채로 선정하였고, 이를 적용한 교실을 CG로 제작하여 선호도를 평가하였다.

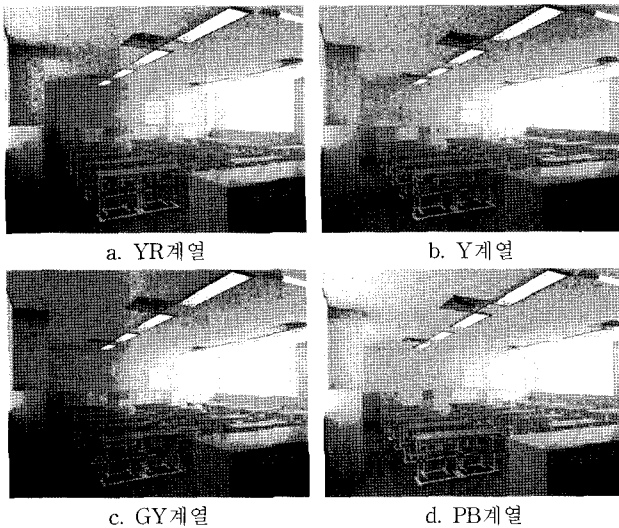


그림 1. 색채디자인 이미지

교실색채에 대한 선호도를 분석한 결과는 다음 <그림 2>와 같다. 저학년은 PB계열에 대한 선호도가 63%로 가장 높았으며, 고학년은 51%가 GY계열, 46%가 PB계열을 선택하였다.

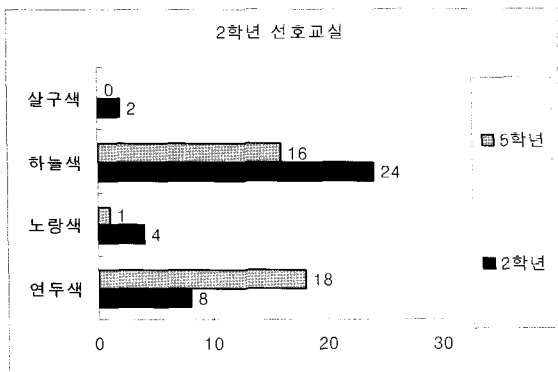
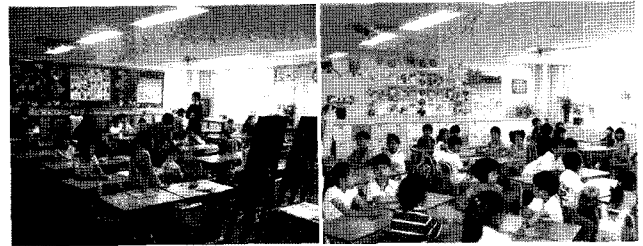


그림 2. 교실 색채디자인의 선호도

2.3 거주 후 평가 분석

실제 초등학교의 교실을 대상으로 하여, 교실 색채디자

인의 선호도 분석 결과 저학년에서 가장 선호되었던 PB계열의 색채디자인을 대전 노은초등학교 2학년 2반의 교실에 직접 시공하였다. 시공전후의 교실 상황은 다음 <그림 3>과 같다.



a. 시공 전 b. 시공 후

그림 3. 교실 사진

1) 만족도 분석

해당학급의 학생들은 62%가 매우 만족하고 97%의 학생이 만족하는 것으로 나타났으며, 불만족한 학생은 한명으로 2.8%로 나타났다.

타학급의 학생들은 78%의 학생이 만족하는 것으로 나타났다.

표 3. 만족도 분석

구분	(단위 : %)				계
	매우 만족	만족	약간 만족	불만족	
해당학급	62.86	28.57	5.71	2.86	100.00
타학급	37.84	37.84	2.70	21.62	100.00

해당학급과 타학급의 만족도를 비교해보면, 해당학급의 학생들이 타학급의 학생에 비해 만족도가 높게 나타났다.

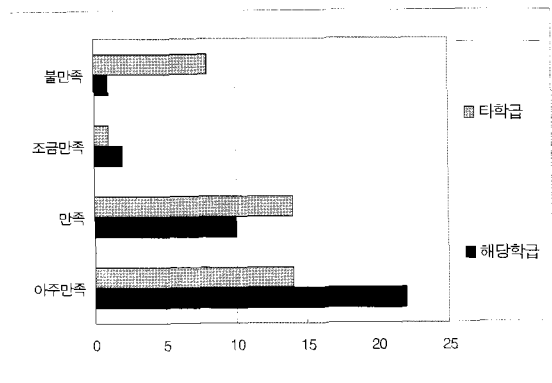


그림 4. 만족도 빈도분석

2) 심리적 능률성에 관한 분석

해당학급의 학생은 62%의 학생이 매우 능률적인 것으로 평가하였으며, 모든 학생이 이전에 비해 능률적인 것으로 평가하였다.

타학급의 학생은 43%의 학생이 매우 능률적이라고 답하였으며, 89%의 학생이 능률향상에 도움이 된다고 평가하였다.

표 4. 능률성 분석

(단위 : %)

구분	매우 능률적	능률적	약간 능률적	비능률적	계
해당학급	62.86	31.43	5.71	0.00	100.00
타학급	43.24	43.24	2.70	10.81	100.00

두 학급의 평가를 비교해보면, 해당학급의 학생의 평가가 타학급 학생의 평가보다 높게 나타나, 해당학급에서 공부하는 학생들이 능률향상에 도움이 된다고 생각하는 것으로 나타났다.

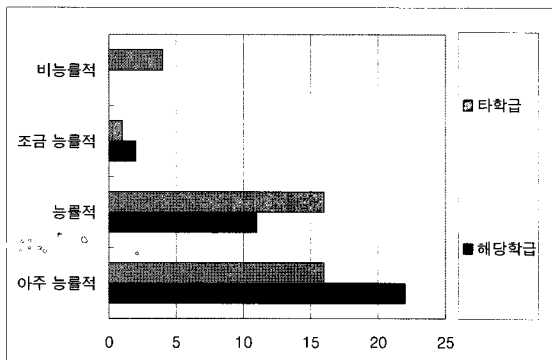


그림 5. 심리적 능률성에 대한 빈도분석

이로써, 학생들이 직접 선택한 색채디자인에 대한 만족도가 심리적 능률향상에도 큰 영향을 미치는 것을 알 수 있었다.

3. 중학교 교실의 색채디자인

3.1 선호색채 분석

중학생의 선호색채에 관한 선행연구³⁾ 결과는 다음 표와 같다.

표 5. 중학교 학생의 학년별 선호색채

(단위 : %)

구분	전체	1학년	3학년
외벽색채	B (PB)	B	B
교실색채	(Y,PB,RP)	B	B
음악실	Y		Y,YR
과학실	PB,B	B	PB,B
시청각실	PB (B,R,P)	PB,B	R
복도	(Y,YR,GY,B,BP)	Y,B	
선호색	B,PB (R)	B	B
협오색	R,N,Y,RP	N,Y,R	Y,R,N

3) 류현아, 초·중·고등학교의 특별교실과 공용부분의 색채환경 조사연구, 충남대학교 교육대학원, 2005

표 6. 중학교 학생의 성별 선호색채

(단위 : %)

구분	전체		남		여	
외벽색채	B	(PB)	B	(PB,R, YR)	B	(P,R, PB)
교실색채	B	(Y,PB, RP)	B	(Y,G,R)	B	(PB,Y)
음악실	Y		Y	(B,GY, N)	YR	(Y,RP)
과학실	PB,B		PB,B		B,PB	
시청각실	PB	(B,R,P)	PB,B	(G,P)	PB,R,N	(Y)
복도	(Y,YR,GY,B,BP)		Y	(B,YR, GY,PB)	(R,Y,YR,RP)	
선호색	B,PB	(R)	B,PB		PB,B	(R,YR, Y,RP)
협오색	R,N,Y,RP		R,N	(RP,Y)	RP,R,N	

분석결과 선호색채에 있어서 학년에 따른 차이보다 성별에 따른 차이를 일부 파악할 수 있어 남학생은 B, PB의 한색계를 선호하는 반면 여학생은 B, PB이외에 R, YR, Y, RP 등의 난색계에 대한 선호가 파악되었다. 또한, 일반교실과 특별교실의 선호 색채에 있어서 차이가 있음이 보여지며, 색조에 있어서도 남학생의 경우에는 여학생에 비해 같은 색상이라도 선명한 톤을 선호하는 것으로 나타났다.

3.2 CG 평가 환경 구성

학생의 선호색을 기본으로 한 교실 환경 배색 패턴을 제작하여 각 배색패턴이 가지는 이미지와 학업성취도에의 영향 및 배색패턴 선호도를 조사하여 분석하였다. 교실내부의 색채는 학생들의 대표적인 선호색채로 R, Y, BG, PB, RP계열의 5가지 주조색을 추출하였다. 배색패턴은 주조색(벽면색)과 보조색(사물함, 벽기둥), 강조색(의자 좌면 및 등받이의 색)과의 대비에 의하여, 무채색조화, 동일조화, 대비조화를 이루는 경우와 의자가 목재(YR)인 경우의 4가지 배색패턴을 구성하였다. 이때, 천장면, 바닥면의 색채 및 책상의 색채는 무채색 조화에서 사용된 N8.5로 통일시켰다. <그림 6>은 평가 대상의 일례를 나타냈다.

표 7. 평가에 사용된 색채

구분	주조색 (벽)	강조 색(의자)			
		목재	무채색	동일	대비
R	10R 9/1	2.5Y 8.5/2	N 8.5	10R 5/2	2.5B 5/4
Y	7.5Y 9/2	2.5Y 8.5/2	N 8.5	10Y 7/4	5PB 5/6
RP	5P 9/2	2.5Y 8.5/2	N 8.5	2.5RP 5/2	7.5G 6/2
PB	5PB 8/2	2.5Y 8.5/2	N 8.5	5PB 5/6	2.5GY 6/4
BG	5BG 9/1	2.5Y 8.5/2	N 8.5	5BG 5/4	10R 5/2

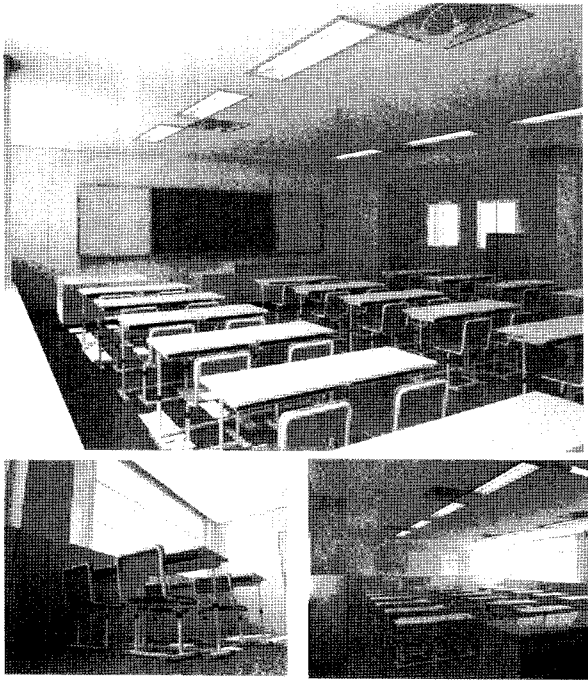


그림 6. 평가 대상 일례

3.3 CG에 의한 평가 분석

1) 색상별 분석

각 배색패턴에 관한 이미지 평가를 5가지 주조색에 따라 분류하여 분석한 결과는 다음과 같다.

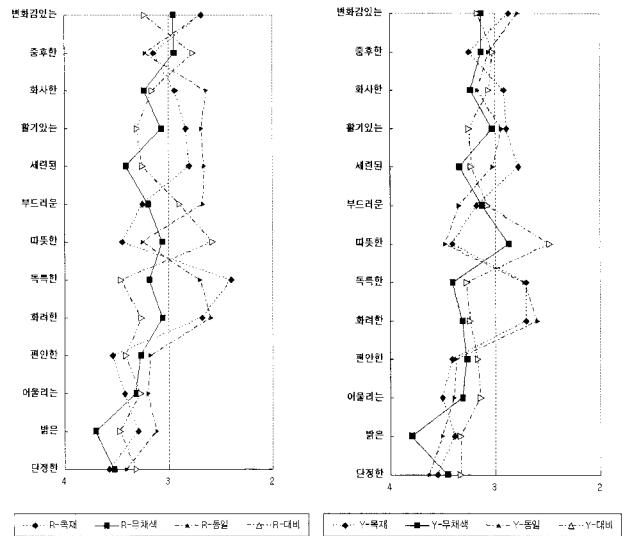
R, Y계열에서는 전체적으로 ‘밝고, 편안하고 따뜻한’ 이미지가 높게 평가되었다. 배색패턴에 대한 평가에서는 기존 의자와의 조화에서 R계열에서는 ‘편안하고 따뜻한’ 이미지, Y계열에서는 ‘단정하고 따뜻하며 중후한’ 이미지인 것으로 평가하고 있었다. 무채색 조화에서 ‘단정하고 밝고 세련된’ 이미지가 나타났고, 동일조화에서 R계열의 경우, ‘단정하고 독특하고 활기있는’ 이미지로, Y계열의 경우, ‘단정하고 밝고 따뜻한’ 것으로 평가하고 있었다. 대비조화에서는 R계열은 ‘독특하고, 밝고 변화감 있는’ 이미지로, Y계열은 ‘단정하고 독창적이며 활기있는’ 이미지로 평가되었다.

RP계열에서는 전체적으로 ‘밝고 단정하며 편안한’ 이미지가 높게 평가되었다. 각 배색패턴에 대한 이미지로는 기존 의자 조화에서 ‘따뜻하고 편안한’ 이미지가 평가되었으며, 무채색 조화에서 ‘단정하고 밝고 편안한’ 이미지가 나타났고, 동일조화에서 ‘독특하고 화사하며 따뜻한’ 이미지가 나타났으며, 대비조화에서는 ‘밝고 독특하며 변화감 있는’ 이미지인 것으로 평가되었다.

BG계열에서는 전체적으로 ‘밝고 편안한’ 이미지가 높게 평가 되었으며 각 패턴에 대한 이미지로는 기존 의자 조

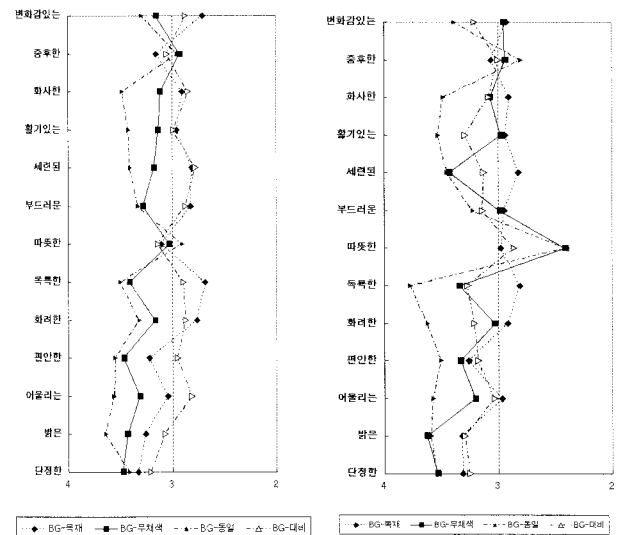
화에서 ‘단정하고 밝고 중후한’ 이미지가 평가되었으며, 무채색 조화에서 ‘단정하고 편안한’ 이미지가 나타났고, 동일 조화에서 ‘밝고 독특하고 화사한’ 이미지가 나타났으며, 대비조화에서는 ‘단정하고 따뜻하고 중후한’ 이미지가 측정되었다.

PB계열에서는 전체적으로 ‘밝고 독특하며 활기있는’ 이미지가 높게 평가되었으며 각 패턴에 대한 이미지로는 기존 의자 조화에서 ‘단정하고 편안하며 집중이 잘되는’ 이미지가 평가되었으며, 무채색 조화에서 ‘밝고 독특하며 세련된’ 이미지가 나타났고, 동일조화에서 ‘독특하고 활기있는’ 이미지가 나타났으며, 대비조화에서는 ‘독특하고 활기 있으며 변화감 있는’ 이미지가 측정되었다.



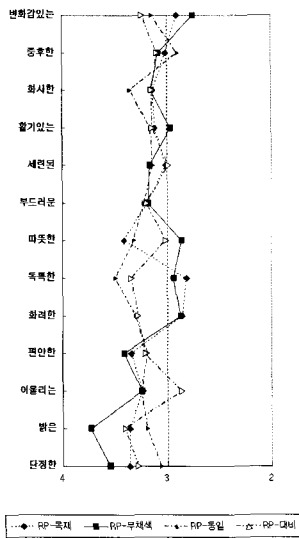
a. R계열

b. Y계열



c. BG계열

d. PB계열



e. RP계열
그림 7. 색상별 득점 평균값

2) 배색조화별 분석

색채 선호도에 의해 선정된 5가지 색상의 주조색과 주조색 계열의 보조색에 대해 네 가지 배색조화를 실시한 결과를 분석해 보았다. 전체적으로는 모든 조화에서 공통적으로 ‘단정하고 밝고 편안한’ 이미지가 높게 평가되었다. 배색조화별로 나타난 특징을 비교해 보면 다음과 같다.

기존의 목재 의자로 조화한 결과는 다음 그림과 같으며 벽색상과 조화된 목재의자의 이미지는 전체적으로 ‘어울리고 따뜻하며 중후한’ 이미지로 평가되었으나 ‘독특하고 화려함’ 이미지는 상대적으로 낮은 득점을 보였다. 또한, 난색계인 RP, R, Y계열이 많은 득점을 얻은 것으로 나타났다.

무채색 조화에서는 ‘독특하고 세련되고 어울리는’ 이미지가 높게 평가되었으며 상대적으로 ‘따뜻함’ 이미지는 낮게 평가되었다. 또한, Y, BG 계열에서 많은 득점을 얻은 것으로 나타났다. Y계열과의 조화에서는 가장 ‘밝은’ 이미지가, BG계열과의 조화에서는 가장 ‘편안한’ 이미지가 평가되었으며, PB계열과의 조화에서는 ‘세련됨’ 이미지와 ‘시원함’ 이미지가 가장 높게 평가되었다.

동일 조화는 전반적으로 다른 조화에 비해 높은 점수를 얻었으며, 그 중 ‘어울리고 독특하며 화사함’ 이미지가 높게 평가되었다. 또한, 다른 배색 조화들에 비해 주조색에 따라 이미지가 크게 달라지는 결과가 얻어졌다. 전체적으로 PB계열과 BG계열에서 높은 점수를 얻었으며 R계열과 Y계열은 상대적으로 낮은 점수를 보였다.

대비 조화에서는 ‘독특하고 활기있으며 변화감 있는’ 이미지가 높게 평가되었다. 상대적으로 ‘따뜻함’ 이미지는 모

든 주조색과의 조화에서 낮은 득점을 보였으며, 색상별로는 R, RP계열의 득점이 높으며, BG계열의 득점이 낮았다.

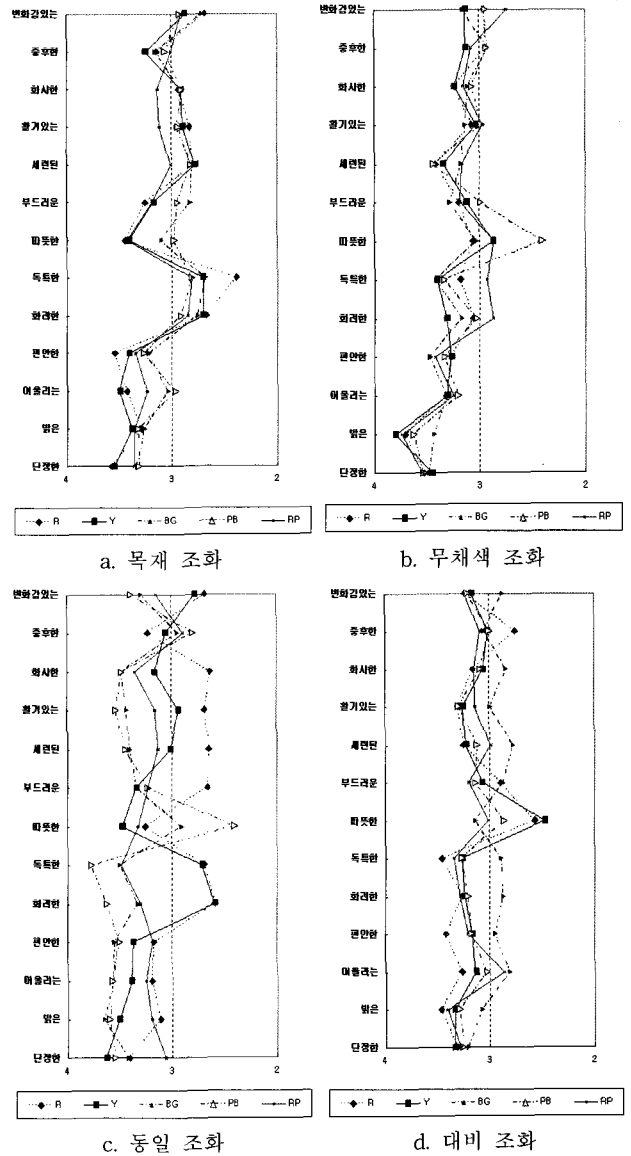


그림 8. 배색조화별 득점 평균값

3.4 교실색채계획의 적용방향

향후 교실 환경의 개선을 위한 색채 개선 방향을 제안해 보면 다음과 같다. 따뜻하고 부드러운 교실은 R, RP계열의 동일조화나 기존 목재의자와의 조화의 색채 계획이 요구되며, 단정하고 편안한 교실은 PB, BG, RP의 주조색에 동일조화, 무채색조화의 의자를 배치하는 것이 좋다. 화려하고 독특하며 변화감 있는 교실을 만들기 위해서는 R, Y, RP계열의 주조색에 대비 조화의 의자를 사용하여 계획하여야 한다. 수업의 흥미를 높이기 위해 교육의 수요자인 학생들이 선호하는 교실을 조성하기 위해서는 학생

들의 선호패턴인 PB, BG, RP계열의 주조색에 동일조화, 무채색조화의 의자를 배치하는 색채 계획 방법이 요구된다.

4. 결론

본고에서는 초등학교 학생과 중학교 학생을 대상으로 선호 색채를 조사하고, 교실의 색채디자인을 계획·적용하여 평가를 실시하였다. 결과는 다음과 같다.

1) 초등학교

① Vivid 톤의 선호색

Vivid 톤에서의 선호도를 보면 다음과 같다. 저학년은 Y, PB계열을, 고학년은 PB계열, white를 선호하고 있음을 알 수 있었다.

② Pale·Light 톤의 선호색

고명도/저채도의 Pale·Light 톤에서의 선호도를 보면, Y계열이 약 19%로 가장 선호되고 있었고, PB계열이 그 뒤를 따르고 있었으며, 무채색 계열은 거의 선호하지 않음을 알 수 있었다.

③ 교실색채 디자인에 대하여는 저학년에서는 하늘색의 선호도가 63%로 가장 높았으며, 고학년은 51%가 연두색, 46%가 하늘색을 선호하였다.

④ 저학년에서 선호도가 가장 높았던 하늘색을 교실 색채로 시공하였으며, 거주후 평가를 분석한 결과, 97%의 학생이 만족하고 모든 학생이 능률향상에 도움이 된다고 답하였다.

2) 중학교

① 선호색채에 있어서 학년에 따른 차이보다 성별에 따른 차이를 일부 파악할 수 있는데 남학생은 B, PB의 한색계를 선호하는 반면 여학생은 B, PB 이외에 R, YR, Y, RP 등의 난색계에 대한 선호가 파악되었다. 또한, 일반교실과 특별교실의 선호 색채에 있어서 차이가 있음이 보여지며, 색조에 있어서도 남학생의 경우에는 여학생에 비해 같은 색상이라도 선명한 톤을 선호하는 것으로 나타났다.

② 따뜻하고, 부드러운 이미지의 교실은 R, RP계열의 동일조화나 기존 목재의자와의 조화의 색채 계획이 요구된다.

③ 단정하고 편안한 이미지의 교실은 PB, BG, RP계열의 주조색에 동일조화, 무채색조화의 의자를 배치하는 것이 좋다.

④ 화려하고 독특하며 변화감 있는 교실을 만들기 위해서는 R, Y, RP계열의 주조색에 대비 조화의 의자를 사용

하여 계획하여야 한다.

학교라는 공간은 학생들에게 오랜 시간 교육이 이루어지는 학습의 장이며 제2의 삶의 터전이다. 따라서, 청소년의 발달과 심리에 미치는 영향이 매우 큰 교실의 색채 환경에 대해서 앞으로 더 많은 연구가 이루어져야 할 것이다. 이러한 연구결과를 토대로 실제 교실 환경 색채는 적극적으로 실험되고 개선되어 나아가야 한다.

참고문헌

1. 이진숙 외, 초등학교 아동의 선호를 근거로 한 교실의 색채디자인 적용에 관한 연구, 한국색채학회 추계학술대회 발표논문집, 2007
2. 이진숙 외, 학생선호색을 기본으로 한 교실색채환경 평가에 관한 연구, 한국색채학회 가을학술대회 발표논문집, 2009
3. 박돈서, 우리나라 국민학교 아동의 색채반응에 관한 연구 (1) - 학교건축의 색채조절을 위한 기초연구, 대한건축학회 논문집, 제26권 108호, 1982
4. 박돈서, 우리나라 국민학교 아동의 색채반응에 관한 연구 (2) - 학교건축의 색채조절을 위한 기초연구, 대한건축학회 논문집, 제27권 111호, 1983
5. 박돈서, 우리나라 초등학교 아동의 색채반응에 관한 연구, 대한건축학회논문집, 1982
6. 김기환 외, 학교시설 색채계획 기준설정을 위한 설문조사, 한국색채학회 논문집, 제15권 2호, 2001
7. 서울시교육청, 학교시설의 색채연구보고서, 한국실내디자인학회, 2002
8. 이진숙 외, 초·중·고등학생의 선호색채 조사 및 분석, 한국색채학회 논문집, 제18권 1호, 2004
9. 안외화, 초·중·고 학생들의 색채 선호도에 관한 연구, 충남대학교 교육대학원, 2004
10. 류현아, 초·중·고등학교의 특별교실과 공용부분의 색채환경 조사연구, 충남대학교 교육대학원, 2005
11. 이진숙 외, 초·중·고등학교 건축물 외장색채에 대한 전문·비전문 집단의 평가 비교 분석, 대한건축학회논문집, 2005