

학교 환경개선을 위한 색채디자인

Color Design for School Environment Improvement



박 언 선 / (사)한국컬러유니버설디자인협회, 회장
 Park, Yun-Sun / President, Korea Color Universal Design Associate
 yscolor@naver.com

1. 개요

1.1 사업의 배경

아이들은 초등학교에서 중·고등학교로 이어지는 학교라는 환경 속에서 아동에서 청소년으로 성장하게 되며 성인이 될 준비를 한다. 이 시기에 객관적 사고와 추상적 사고를 할 수 있게 되고 신체적 성장을 하면서 사회 구성원으로 자라나는데 기본이 되는 자아정체감을 형성하게 된다. 그러므로 이 시기에 하루 평균 6시간(초등학교), 9시간(중학교), 12시간(고등학교) 이상씩 머무르며 대부분의 시간을 보내는 학교환경은 단순히 공부를 하는 공간이 아닌 생활공간이며, 아이들의 성장발달에 있어 중요한 요소인 것이다. 이는 우리가 학교라는 교육환경에 대해 보다 관심을 가지고 바라보아야 하며, 다양하고 잠재적인 능력을 가진 아이들이 건강한 발달을 할 수 있도록 풍부한 경험의 기회가 주어지는 풍요로운 학교환경을 만들기 위한 연구노력이 필요함을 말해준다.

또한 다양한 학교문제와 학습위주의 획일화 된 환경에 대한 개선의 욕구가 증대되고 있는 현 시점에서 이용자의 특성을 반영하고 소통을 통해 함께 만들어 나가는 디자인 과정이야말로 지속 가능한 정책의 첫 걸음일 것이다. 또한 디자인은 단순한 물리적 시설 제공을 넘어서서 긍정적인 심리적 변화와 행동을 유발할 수 있는 수단이 될 것이다.

서울시는 2011년부터 2016년까지 총 27개의 초·중·고·특수학교에 학교환경개선을 위한 컬러컨설팅을 지원해 왔다. 본지에서는 2016년 사업의 사례를 소개하려 한다. 본 사업의 시범사례들을 통해 학교시설을 담당하는 공무원, 학생, 학교장 그리고 건축사 또는 디자이너들이 좀

더 창의적이고 효율적인 학교환경을 확산시켜 나갈 수 있기를 바란다.

1.2 사업의 목적

초·중·고등학교, 특수학교에 학생들의 감성을 배려한 그래픽 및 색채심리를 고려한 컬러컨설팅을 진행하여, 교육환경의 쾌적성, 안정성, 능률성을 지원하는 환경디자인을 개발하는 것이 이 사업의 목적이다. 나아가 학교별로 각기 다른 환경 및 문제점에 대한 디자인적 해결책을 제시하여 학교별 문제에 맞춤형으로 접근해 최적의 결과를 도출하는 것이 본 사업의 최종목표이다.



그림 1. 사업의 목적

1.3 사업의 필요성

국내 학생들의 학교에서 생활하는 시간을 살펴보면 대부분 평균적으로 하루의 절반 이상(주22~35시간)을 학교에 머무르고 있다. 노후화되고 획일적인 교내 환경일수록 학교폭력, 왕따 등 학교문제 발생 비율이 상대적으로 높다는 연구 결과가 있지만 국내는 사용자의 감성과 소통을 위한 개선보다 학교의 편의성과 교육시설 추가조성 및 유지관리 위주의 개선이 대부분이었다. 몰개성적이고 획일적인 학교환경은 학생들의 학습 동기부여 및 창의성 저하에 이르는 문제를 야기할 수 있다. 현대사회에서는 감성 교육에 대한 요구가 부각되고 있고 따라서 색채디자인을 통하

여 학생과 학교가 소통하고 조화되는 감성적인 디자인 구축으로 교육환경의 질을 향상시키는 것은 매우 중요하다. 개선된 교육환경의 질은 교직원들의 사기를 증진시키고, 학생들의 감성학습 동기 부여에 긍정적 영향을 미칠 수 있다. 또한 학생들에게 필요한 색채 환경을 제공하여 학교의 기능이 유기적으로 연계되며 학생들에게 심리적, 정서적 안정을 도모할 수 있다.

1.4 사업의 추진과정 및 방법

기존의 학교신축 및 재건축에서는 별도의 색채디자인 계획없이 학교장과 용역회사가 인테리어디자인 과정에서 샘플을 보고 결정하는 방식이었다. 이러한 방식으로 인해 전체적인 색채가 조화롭지 못하고 기능적이고 효율적인 색채 활용이 이루어지기 힘들었다. 학교환경 개선은 기존의 디자인 과정에 색채디자인이 같이 연계되어 이루어져야 보다 기능적이고 공간에 적합하며, 지속가능한 디자인이 될 수 있다.

본 사업에서는 학생 및 교직원의 참여를 통하여 사용자의 의견을 최대한 반영한 디자인을 도출하도록 한다. 또한 색채디자인 감리를 시행하여 개발된 색채디자인 계획이 잘 적용될 수 있도록 장치를 마련하였다. 사업 시행 시 각 단계별로 색채, 심리, 그래픽 등의 분야별 전문가의 자문을 받아 진행하였다.



그림 2. 사업 추진체계

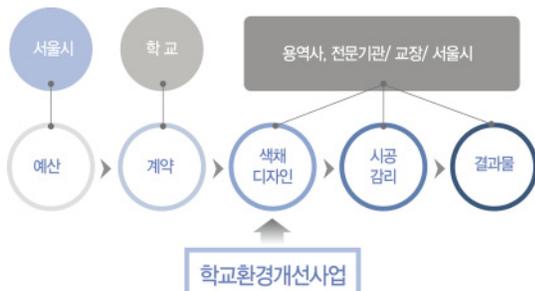


그림 3. 사업 추진과정

디자인 시에는 통합성, 건강성, 안전성, 인지성, 지속가능성 등의 원칙을 아래와 같이 세우고 이에 따라 계획하였다.

통합성	설계단계부터 공간별 특성에 따른 색채, 조명, 가구 디자인이 통합적으로 어울리는 디자인
건강성	신체 및 정신적으로 편안하고 쾌적하며 건강을 유지하고 향상시켜주는 디자인 또한 사회적 관계에서의 건강을 도모
안전성	재해 및 범죄 등으로부터 안전하고 잠재적 사고의 확률을 낮출 수 있는 예방디자인
인지성	개인의 능력 차이에 의한 차별이 아닌 누구에게나 이해하기 쉬운 디자인
지속가능성	과거, 현재는 물론 미래의 가치를 수용할 수 있는 관리의 효율성이 전제된 디자인

그림 4. 디자인 원칙

2. 추진과정 및 내용

2.1 색채디자인 추진과정

학교컬러컨설팅 사업의 디자인은 아래 그림과 같이 단계별로 진행되었다.

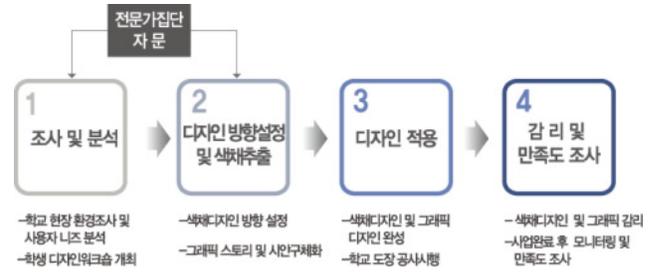


그림 5. 색채디자인 과정

2.2 조사 및 분석

조사 및 분석단계에서는 대상 학교의 현장조사를 시행하였다. 현장조사 시에는 사진촬영과 측색을 통하여 변경이 불가능한 요소들의 색채환경을 분석하고, 층별 조도, 공간구조 분석을 통하여 색채적용 방향을 수립하였다. 학교 동선 분석 및 이용률을 조사하여 중점디자인 공간과 컬러테라피 적용 공간을 연구하였다. 또한 학생 및 교직원의 설문조사를 통하여 사용자 니즈를 점검하였다. 이후 대상학교 학생들의 연령대, 특성에 맞춰 일러스트작가를 선정하여 디자인워크숍 및 그래픽 디자인을 진행하였다. 초등학교는 어린이들의 상상력을 자극하는 스토리를 담은 동화일러스트작가를 중심으로 선정하였고, 중학교와 고등학교는 1차원적인 그래픽보다 사고력이 필요한 그래픽을 중점적으로 표현하는 작가를 선정하였다. 특수학교의 경우 학생들의 눈높이와 감성에 맞출 수 있는 작가를 선정하였다. 이후 작가들의 디자인워크숍을 개최하여 학생의 의견을 청취 및 선호디자인을 조사하였다. 현장 조사 및 사용자니즈 점검을 통하여 분석된 학교특성과 색채디자인 원칙에 따라서 학교별로 중점디자인 방향을 도출하였다.

Table 1. 학교별 특성 분석틀

분석요소	분석내용
층별 층고와 조도	층고에 따른 분석과 저층부, 고층부의 조도
학교 구조	건축물 동수, 층수, 연결구조 등
동선 및 공간복잡도	학교출입구, 화장실, 홀 등 사용빈도가 높은 공간에 대한 동선, 밀집도, 혼잡도
주변 환경	학교 주변 환경의 성격분석 (아파트 밀집지역, 주택단지, 상업지역 등)
학급과밀도	학생이 많은 과밀학급 학교, 학생이 모자란 저밀학급 학교
학생성향	학생들의 스트레스 지수, 행동성향 등
학교 요구사항	구체적으로 학교에서 요구하는 디자인방향 및 개선사항

2.3 디자인 방향설정

학교별 색채디자인은 시각적으로 자극이 없고 자연에서 볼 수 있는 편안한 색채 사용을 기본으로 아래의 5가지 원칙을 가지고 진행하였다. 첫째, 학교의 내·외부 등 주변 환경과 조화를 고려하였다. 둘째, 초·중·고등학교 등 학생의 연령 맞는 색채디자인으로 학생들의 감수성과 효율성을 높여주었다. 셋째, 스트레스 감소 등 아이들의 정서에 도움이 되는 색채를 적용하여 컬러테라피 효과를 느낄 수 있도록 디자인하였다. 넷째, 창틀, 문 등 학교별 변경이 불가능한 요소들의 색채를 고려하여 이들과 조화롭게 디자인하였다. 마지막으로 학급과밀도, 학교별 요구사항, 특성 등을 고려하여 학교의 특수성에 맞도록 디자인하였다.

Table 2. 색채디자인 원칙

1	학교 내·외부 등 주변 환경을 고려한 색채디자인
2	초·중·고등학교 등 학생의 연령대에 맞는 색채디자인
3	필요한 구간에 컬러테라피를 적용한 색채디자인
4	변경 불가능한 요소와의 조화를 고려한 색채디자인
5	학교별 특성을 고려한 색채디자인(학급과밀도, 요구사항 등)

2.4 디자인 적용

학생의 연령대별 학교디자인의 중점추진방향을 살펴보면 특수학교는 학년에 따른 감성색채를 적용하고, 초등학교는 활기차고 즐거움이 느껴지는 색채디자인을 컨셉으로, 중학교는 창의력과 감수성을 자극하는 색채디자인, 고등학교는 스트레스 감소와 힐링이 가능한 색채디자인을 목표로 하였다.

학교별 디자인을 살펴보면 수도여자고등학교는 여학생들만 생활하는 특수성을 고려해달라는 사용자니즈에 따라 교정의 꽃을 모티브로 soft톤과 pale톤의 색채를 사용하여 여성스럽고 부드러운 이미지의 환경이 되도록 계획하였다.

‘日’자 구조의 답답하고 반복적인 공간 구조로 인하여 공간 인지가 힘든 문제를 해결하기 위하여 층별 기둥과 계단실에 색채를 단계별로 적용하여 색을 통한 길찾기(wayfinding)가 가능하게 하였다.

자운고등학교는 색이 다른 두 개의 건물이 연결되어있는 구조로 학교를 하나로 연결할 수 있는 통일된 분위기가 필요하다는 사용자니즈를 반영하여 한 층에 한 가지 색상을 사용하여 통일성을 높이고 화장실, E/V 홀 등 주요공간별 동일한 톤을 적용하여 어느 층에서도 장소를 쉽게 인지 할 수 있도록 계획하였다. warm톤의 주조색을 사용하여 가변형구조로 인한 판넬벽체의 차가운 이미지를 개선하였다.



사진 1. 수도여자고등학교



사진 2. 자운고등학교

풍납중학교는 홍수피해로 침수된 이후 낡고 오래된 학교의 이미지 개선을 목표로 저층의 낮은 조도를 보완할 수 있는 고명도의 주조색을 사용하여 밝아 보이도록 계획하였다. soft톤의 색채를 사용하여 편안한 공간으로 계획하였으며, 복도 벽체 하단에 반대색 배색을 적용하여 밝고 활기 넘치는 이미지로 계획하되 색의 대비가 너무 강하지 않도록 완충 역할을 하는 light warm Gray를 보조색으로 사용하였다.

신천중학교는 학생들의 학업스트레스를 완화시킬 수 있도록 편안하고 부드러운 톤의 색채를 사용하였다. 과밀학급으로 인해 혼잡한 교내를 고명도의 주조색으로 넓고 밝아 보이도록 계획하였다. 복도에 반복적으로 길게 이어진 기둥에 pale톤의 색채로 색상변화를 주어 지루해 보이는 공간을 밝고 활기찬 이미지로 계획하고, 교실외부 벽체는 창틀의 채도가 높기 때문에 주조색만 적용하여 시설물과 자연스럽게 조화될 수 있도록 계획하였다.



사진 3. 풍납중학교



사진 4. 신천중학교

신목중학교는 과밀학급으로 인해 교내가 복잡하고 답답한 문제를 해결하는 것을 목표로 디자인하였다. 고명도의 주조색과 고명도, 저채도의 보조색으로 공간이 조금 더 넓고 밝아보이도록 하였으며 학생들의 학업 스트레스를 완화시킬 수 있도록 부드러운 톤의 색채를 사용하여 온화한 이미지로 계획하였다. 작년에 시공된 교실 내부 색채와 조화로운 층별 콘셉트 색채를 계단실, 방화문, 화장실에 적용하여 색채로 공간정보와 층수 정보를 인지할 수 있도록 하였다. 복도의 기둥면에 밝고 부드러운 색채와 중명도의 warm Gray를 보조색으로 적용하여 온화하고 차분한 이미지로 조성하였다.

가원초등학교는 가정의 과도한 관심으로 스트레스지수가 높은 학생들이 많아 학생들이 학교를 편안하고, 신나고, 재미있는 공간으로 느낄 수 있도록 디자인하는 것을 목표로 하였다. 구조가 단조로운 단점을 pale톤의 색채 다양한 색채를 사용하여 보완하였고, 길게 이어진 복도의 기둥을 활용한 디자인을 계획하였다. 안정된 분위기를 목표로 보색배색보다는 색상의 변화가 자연스럽게 이어지는 그라데이션 배색으로 편안한 분위기를 연출하였다. 초등학교 학생들이 가장 무서워하는 공간인 화장실 앞 벽체에 pale톤의 색채를 적용하여 화장실을 편안하게 느낄 수 있도록 하였다.



사진 5. 신목중학교



사진 6. 가원초등학교

삼정초등학교는 재미있고 아기자기한 공간을 조성하여 학생들이 즐거워하는 학교를 목표로 디자인하였다. 아름다운 동화 속에서 볼 수 있는 부드러운 색조의 색채를 사용하여 학교가 동화 속 공간처럼 아름다운 공간으로 보이도록 계획하였다. 복도의 'ㄱ'자 기둥의 안쪽 면과 측면에 다른 색채를 적용하여 리듬감이 느껴지도록 계획하고 학생들이 무서워하는 덤웨이터와 배식카트가 대기하는 공간에 soft톤의 색을 적용, 밝고 부드러운 이미지로 디자인하여 학생들의 공간에 대한 두려움을 해결하였다.

중원초등학교는 아이들이 직접 키우는 식물에 애정이 큰 편으로 교내에서도 자연을 느낄 수 있는 학교를 목표로 디자인하였다. 화단에서 볼 수 있는 편안한 자연의 색채를 사용하여 학교에서 시각적으로 편안하고 심리적으로

안정감을 느낄 수 있도록 계획하였다. 자연의 요소들을 층별 콘셉트로 선정하여 각 요소들을 상징하는 색채를 교내의 넓은 벽체에 적용하여 다양한 색의 경험으로 풍부한 감성을 느낄 수 있도록 하였다. 화장실 앞 벽체에 soft톤의 색채를 적용하고 그래픽으로 상상의 나라를 표현하여 학생들이 화장실을 무서운 공간이 아닌 편안한 공간으로 느낄 수 있도록 디자인하였다.



사진 7. 삼정초등학교



사진 8. 중원초등학교

일원초등학교는 다소 산만한 분위기로 학생들의 정서적 안정을 목표로 교내에서 자연의 계절변화를 느낄 수 있게 디자인하여 아이들이 심리적 안정감을 가질 수 있도록 계획하였다. 복도의 천고가 높고 면이 넓어 복도의 'ㄱ'자 면에 층별로 계절이 상징하는 색채를 적용하여 아이들이 맑고 따뜻한 자연색채를 온몸으로 경험하여 스트레스가 감소되고 다양한 색채로 풍부한 감성을 키울 수 있도록 하였다. 색채적용 시에는 유채색의 면이 과하지 않도록 벽면 사이 기둥에 주조색을 사용하여 균형을 맞췄다.

성베드로학교는 정신지체 학생이 초등학교부터 고등학교까지 생활하는 특수학교로 학년대별 색채계획을 목표로 층별로 다른 콘셉트색채를 적용하여 교내에서 학생들이 다양한 컬러테라피 효과를 느낄 수 있도록 계획하였다.

가장 어두워 차가운 이미지였던 지하 1층 체육관은 Yellow Red를 적용하여 따뜻하고 에너지 넘치는 공간으로 계획하였고, 1층은 Yellow를 적용하여 교내로 들어올 때 밝고 따뜻한 느낌이 들도록 디자인하였다. 초등학교생이 있는 공간인 2층과 3층은 Yellow Green과 Green을 적용하여 편안함을 느낄 수 있도록 계획하였다. 사춘기 중학생들과 고등학교 1학년 학생들이 같이 있어 혼잡한 4층은 Green의 평온하고 평화로운 이미지와 Blue의 차분함을 동시에 느낄 수 있는 Blue Green을 사용하여 심신안정의 효과가 극대화 되도록 디자인하였다. 고등학생이 있는 5층은 Purple Blue를 적용하여 학생들을 차분하게 하고 집중력이 높아지도록 계획하였다. 6층은 빛의 파장이 가장 짧은 색채로 감각중추에 작용하여 정신적 자극에 효과적인 Purple로 계획하여 학생들의 창의력과 감수성에 도움이 되도록 디자인하였다. 교내복도에 외벽으로 연결된 창이

사회문제해결을 위한 디자인

부족하여 고명도의 주조색으로 부족한 조도를 보완할 수 있도록 하고 복도 양쪽 벽과 천장을 ‘ㄷ’자로 연결하여 복도를 따라 이동하면서 층별 콘셉트색채에 따라 다양한 색채에너지를 온 몸으로 경험할 수 있도록 하였다. 지하 체육관으로 가는 공간에 학생들과 같이 자폐증상이 있는 작가의 작품으로 시공하여 공감대를 높였다.



사진 9. 일원초등학교



사진 10. 성베드로학교

2.5 감리 및 만족도 조사

최종 도장공사 완성 후 색채사용의 적합성, 디자인 시공의 정확성, 색채별 정확도 등의 항목별로 색채디자인 감리를 시행하여 학교에 최종 시공완료 여부를 전달하였다. 수정이 필요한 구간이 있는 경우, 도장회사에 감리결과를 통보하고 최종 수정 후 재감리를 시행하여 계획과 시공간의 오차를 최소화하여 완성도를 높였다.

Table 3. 감리 시 체크리스트

1	제출된 색채계획서에 표기된 색채팔레트에 준한 색을 선택하였는가?
2	색채계획서에 표기된 공간에 맞게 시공하고 있는가?
3	색채측정 시 지정색을 적용한 부위의 색차가 오차허용범위를 넘지 않았는가?(오차허용범위 [색상±1], [명도±1], [채도±1])

사업 이후 실시한 만족도조사 결과 총 10개 학교의 학생 만족도는 77%, 교직원 만족도는 90%로 나타났다. 사업시행 전 조사한 만족도는 학생 53%, 교직원 47%로 사업시행 후 약 20% 이상의 만족도 상승률을 보여 본 사업의 시행 이후 학교 구성원 모두에게 긍정적인 평가를 받았다. 이용도, 만족도, 호감도의 평가결과, 90%의 학생이 학교에 대한 이미지가 사업시행 이후 긍정적으로 변화되었다고 평가하였고, 학교가 편안하고 아늑하게 개선되었다고 답변한 학생도 71%로 나타나 본 사업을 통하여 학생들이 이전보다 학교에 대한 이미지가 긍정적으로 변화되었다고 느끼는 것을 알 수 있었다. 사용자의 심리, 정서 변화에 대한 평가결과, 교사의 86%가 학생들의 심리적, 정서적 안정에 도움이 되었다고 하였으며, 87%가 색채와 그래픽을 통하여 정서함양, 정서 공감에 도움이 되었다고 평가하였다. 그래픽에 대한 이야기 등 변화된 학교환경이

학생들의 대화 소재가 되어 학생들 간에 공감대 형성에 도움이 되었고, 변화된 학교환경으로 인하여 학교에 대한 친밀도도 높아졌다고 조사되었다. 학생들에게 조사한 결과 학생의 90%가 학교의 환경 변화가 학교생활에 긍정적인 영향을 주었다고 하여, 본 사업이 외적인 환경변화를 넘어 사용자들의 심리, 정서 등 내적 변화에도 크게 긍정적인 영향을 준 것으로 보인다. 편리성, 안전성, 관리용이성 등 학교 사용 환경에 관한 평가결과, 학생 84%, 교직원 94%가 교내에서 공간인지의 정확성, 신속성 문제가 개선되었다고 하였다. 무겁고 어두웠던 공간이 밝게 개선되었다고 학생의 91%가 답변하여, 외지고 어두워서 학생들이 찾기 꺼려하던 공간을 찾아 밝고 화사한 색채를 적용한 것이 사용자의 높은 만족도를 이끈 주요 원인으로 보인다. 마지막으로 사업시행 이후 학교환경 관리의 용이성 항목에는 교직원의 78%가 이전보다 편리해졌다고 답변하였다.

3. 맺음말

학교환경은 개인의 학습 욕구 및 학습 목표에 부응하기 위한 최소한의 필요조건이다. 그러나 교육환경개선에 있어서 시설적인 면을 동시에 고려해온 외국과 달리 국내 교육환경은 시설적인 면보다는 주로 교수법 개선이나 교육과정 개선에 치우쳐 왔으며 학교환경개선은 주로 교육청이나 지방자치단체의 지원 하에 이루어져왔지만 예산 편성 등의 행정적 문제로 인해 열악한 시설에 제한된 개보수의 개념으로 시행되어 왔다. 기존 학교환경개선의 시행은 대부분 학교의 일부 시설을 ‘개선해 주는’ 혹은 ‘지어주는’ 방식으로 이루어져 온 반면 ‘학교환경개선 컬러컨설팅 사업’은 교육환경개선에 있어서 사용자의 편의성과 만족도를 고려했을 때 상당한 실효성이 있었고 환경이 학생들에게 미치는 중요성 측면에서도 매우 큰 효과를 기대할 수 있음을 알 수 있었다. 특히 학생과 교직원 등 모든 교육주체가 참여하는 학교환경개선은 학교 공간을 만들어 가는 과정을 사용자가 함께 경험하게 하며 모두가 만족할 수 있는 형태의 학교환경개선 방식을 채택하였다는 점에 그 의의가 있으며 이는 학교환경의 지속적인 성장 가능성을 시사한다고 볼 수 있다.