

# 감성 색채 기반 모바일 퍼즐 게임 설계

김재민\*, 김소연\*, 김주영\*, 김도희\*, 허원희\*

\*성결대학교 미디어소프트웨어학부

e-mail : is423538@gmail.com

## Design of a Mobile Puzzle Game Based on Color Emotion Theory

Jae-Min Kim\*, Ju-Yung Kim\*, So-yeon Kim\*,

Do-Hee Kim\*, Hoe-Won Heo\*

\*Division of Media Software, Sungkyul University

### 요 약

색채는 상업, 예술, 교육 등 다양한 분야에서 효율적으로 작용하고 있으며, 사람의 감정 표현에 깊이 관련된 감성 색채를 활용한 콘텐츠의 연구가 계속되고 있다. 본 연구는 색채가 사람의 감정에 미치는 영향과 효과를 기존 연구에 기초하여 7-17세 아동을 대상으로 정의하여 실험한다. 이러한 연구결과를 기준으로 감성 색채를 활용한 스테이지를 제작하고, 각 스테이지에 맞는 스토리를 구상하여 기존의 유사 게임과 차별화 된 모바일 퍼즐 게임을 설계한다.

### 1. 서론

색채는 이에 대한 개념이 바로 잡혀있지 않더라도, 육구와 동기에 의해 만들어지는 시각적인 감정 표현 방식이기에 색채를 통하여 충분히 표현하고자 하는 감정을 나타낼 수 있다. 이러한 감성 색채는 공간배치, 동화책, 미술 심리치료 등 다양한 분야에서 활용되고 있다.[1] 본 연구는 7-17세 아동을 대상으로, 색채로 감정을 표현할 수 있는 능력이 향상 될 수 있도록 돕는 감성 색채를 활용한 스테이지를 제작하였다. 또한 대상 아동의 삶에 대한 정신적 만족도를 조사하여 힐링 포인트를 자극하여 우울 지수를 완화 시킬 수 있도록 스토리 텔링을 구상하였다.

본 연구의 2장은 감성 색채 이론과 감정의 유형 및 색채에 대해 기술한다. 3장은 기존의 유사 게임들을 분석하여 본 연구에서 차별화가 될 수 있는 요소들을 정의하고, 4장 게임 기획에서는 게임의 스토리와 감성 색채의 영향과 효과를 근거로 스테이지를 설계한다. 마지막으로 5장에서 결론과 향후 과제를 기술한다.

### 2. 관련 연구

#### 2.1 감성 색채 이론

색채는 어떤 물체에 나타나는 빛의 색을 뜻하며, 각각의 독특한 성질을 갖고 있다. 이러한 고유의 특성으로 사람들의 감성에 직접적인 영향을 끼친다.

색채는 감성적인 용어를 사용하지 않고는 설명이 어렵다. 감성이란 사람이 외부의 자극이나 자극의 변화에 대해 어떤 느낌을 가지는 상태를 뜻한다. 게임에서의 색채는 상황

에 몰입할 수 있도록 하는 시각적인 요소이자, 중요한 의미작용을 하는 역할을 맡고 있다. 또한 게임의 맵에서 다른 구조물 및 형태들과 어우러지는 색채는 감정을 표현하는 매체로서 중요한 역할을 수행한다.

#### 2.2 감정의 유형과 색채

색채는 인간의 심리와 감정을 움직이며 끊임없이 영향을 주고 있다. 우리는 색채가 인간의 감정을 자극하는 효과가 있는 것을 간혹 경험하곤 한다.[2]

색채에서 받는 인상은 각각의 색에 따라 다르게 나타나며 그에 따른 감정도 다양하다. 채단법인 한국색채연구소가 전국의 11개 초등학교 학생 796명을 대상으로 한 연구 결과에 따르면 불행을 나타내는 색으로는 검정색, 남색의 비율이 높았고, 기쁨을 나타내는 색으로는 노랑색, 연두색의 비율이 높았다.[3]

다음 [표 1]은 감정의 유형에 대응하는 색채를 정의한다.[4]

표 1. 감정의 유형과 색채

감정의 유형		색채
기쁨	감동	따뜻함(빨강, 주황, 노랑)
	편안함	안정(저명도 연두, 고명도 초록, 회색)
	만족감	만족(파랑)
	즐거움	환희(고채도 노랑), 쾌락(노랑)
	신명남	축제, 웃음(빨강, 주황, 노랑)

	기대감	희망(고명도 초록, 고채도 초록, 고채도 파랑)
슬픔	고통	역경(회색), 병(보라)
	절망	낙담(회색), 실망(보라)
	외로움	쓸쓸함(저명도 파랑), 고독(저명도 파랑)
분노	화 및 격분	반항(빨강, 주황)
두려움	공포	공포(남색, 저명도 보라, 검정)
	부끄러움	수치(빨강)
	죄책감	반성(저명도, 파랑)
사랑	애정	애정(고명도, 고채도 빨강(분홍))
	그리움	쓸쓸함 (저명도 파랑, 회색)
미움	증오	증오(검정, 보라)
	질투	질투(노랑, 주황, 보라)

### 2.3 주요 대상

아동이란 신체적, 정신적으로 성장하는 과정에 있는 사람을 뜻한다. 성장하는 과정에 있는 아동 연령 구분의 기준은 여러 방면으로 볼 때 아주 모호한 개념이다. 유엔아동권리협약, 아동복지법, 입양특례법 등 법적 관점에서의 아동 연령의 정의는 18세 미만, 발달심리학, 소아의학 등 발달적 관점에서의 아동 연령의 정의는 7세부터 12세까지이다.[5] 또한, 과학적 분류와 방송심의 규정에서는 아동 연령의 정의는 13세 미만이다.[6]

본 연구는 이러한 여러 아동 연령 기준을 고려하여 신체적, 정신적으로 성장하는 중요한 시기를 가진 7세부터 17세까지의 남녀 아동을 대상으로 정의한다.

### 2.4 아동의 삶의 만족도

OECD 통계에 따르면 대한민국 아동 중 스스로 ‘삶의 만족도가 높다’고 응답한 지수는 고작 18.6%에 불과하다. 이는 전체 대상 국가 평균인 34.1%의 절반에 불과한 수치로, OECD 국가 가운데 최하위에 속한다.[7] 더불어 아동이 겪는 스트레스와 우울 지수 또한 높은 것으로 나타났는데 학업, 부모와의 갈등, 열등감 등이 주된 원인으로 드러났다.[8]

이에 본 연구는 마음의 상처를 치유 받는 게임의 스토리텔링을 구상하여 아동들의 정서적 안정을 유도하고 감성을 자극하여 기존의 부정적 사고를 완화함으로써 우울 지수를 낮추고자 한다.

## 3. 유사 모바일 퍼즐 게임 분석

본 연구의 차별화 될 수 있는 요소를 정의하기 위해, 게임의 다운로드 수 및 평점과 그래픽을 기준으로 기존의 모바일 퍼즐 게임 분석 대상을 선정하였다.

본 연구에서는 퍼즐 게임 분야 다운로드 랭킹 상위에 위치하며 동화적인 스토리를 담고 있는 게임 ‘MONUMENT VALLEY’와 출시된 이후 줄곧 앱 스토어 평점 4.9/(5.0)를 유지하며 각 스테이지마다 독특한 게임방식을 제공하는

게임 ‘MEKORAMA’를 분석하였다.



그림 1. 게임 ‘MONUMENT VALLEY’[9]

게임 ‘모뉴먼트 벨리’는 독특한 형태의 도형을 회전시키거나 움직이면서 장애물을 제거하고, 착시 현상을 이용해서 목표지점까지 도달하는 스토리성 힐링 퍼즐 게임이다. 전 세계의 궁전과 사원에 영감을 받아 제작한 그래픽은 몽환적인 분위기로 몰입도를 높이는 장점이 있으나 게임의 전체적인 스토리를 세세하게 이해하기엔 다소 어려움이 있다.

본 연구에서는 게임 진행의 중간중간에 스토리 설명을 돕는 애니메이션을 삽입함으로써 사용자가 스토리를 쉽고 자연스럽게 이해할 수 있도록 제작한다.

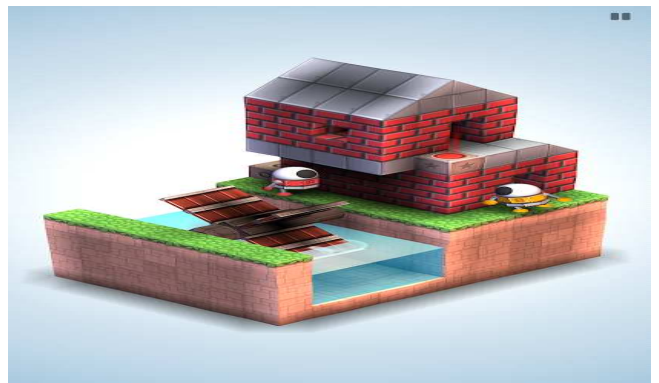


그림 2. 게임 ‘MEKORAMA’[10]

게임 ‘메코라마’는 장애물을 피하거나 위치를 이동시켜 목표지점에 도달하면 스테이지가 클리어되는 방식의 3차원 퍼즐게임이다. 자유로운 조작과 깔끔한 그래픽이 장점이다. 그러나 스테이지의 단계가 올라갈수록 난이도가 높아져서 게임을 클리어하기 위한 방식을 유추하는데 어려움이 존재한다.

본 연구에서는 스테이지를 클리어하는 것에 목적을 두기 보다는 어떠한 제한 없이 마음의 여유를 갖고 게임을 쉽게 진행할 수 있도록 다음 단계로의 진행을 돕는 애니메이션을 추가하여 설계한다.

## 4. 게임 기획

#### 4.1 스토리 텔링

스토리 텔링은 일반적으로 알리고자 하는 바를 단어, 이미지, 소리를 통해 이야기로 전달하는 것이다. 더 넓은 의미에서 스토리 텔링은 단순한 정보 전달이 아닌, 정서적 몰입과 공감을 이끌어 내는 역할을 한다. 또한 스토리 텔링의 서사구조에는 치유기능이 있으며, 이것의 치유력은 스트레스를 줄여주고, 혈압을 낮춰주는 등 긍정적인 효과를 갖고 있다.[11] 게임이 전달하고자 하는 바를 분명히 하고 그에 초점을 맞춘 스토리를 제작하는 것이 스토리 텔링 작업의 핵심이다.

본 연구는 ‘여우’의 조롱으로 인해 마음의 상처를 받아 자신을 감추기 위해 망토를 쓴 ‘까마귀’가 우연히 만나게 된 ‘백로’의 위로와 사랑에 의해 상처를 극복하고 용기 내어 스스로 망토를 벗어 날개짓을 한다는 희망찬 스토리를 기술하여 사용자의 감성을 자극한다. 이러한 게임의 스토리에 사용자가 충분히 몰입할 수 있도록 게임 스토리 속에서 치유 받는 ‘까마귀’를 메인 플레이어로 설정하여 사용자의 감정 이입을 유도하도록 하였다.

#### 4.2 감정 색채를 활용한 단계별 스테이지 제작

본 연구는 색채가 나타내는 감정의 유형과 색채를 통해 느끼는 심리분석을 기준으로[12] 각 스테이지를 메인 캐릭터 ‘까마귀’가 느끼는 감정으로 주제를 설정하여 단계별로 제작한다.

##### 4.2.1 슬픔

슬픔 감정 유형 중에서 절망, 외로움의 감성을 짙게 전달하는 색채는 보라색과 저명도 파랑색이다. 이러한 저명도 파랑색은 긴장하고 불안스러운 감정을 드러낸다는 심리분석이 있다. 이 두 색상을 주요 색채로 사용하여 상처받은 ‘까마귀’의 슬픔의 감성을 잘 드러낼 수 있도록 제작한다.

##### 4.2.2 두려움

‘까마귀’의 상처받는 것에 대한 두려운 감성을 잘 드러낼 수 있도록 두려움 감정 유형에서 공포에 대한 색채(남색, 저명도 보라색, 검정색) 중 타인과 어울리지 못하여 스스로 고립되는 심리를 나타내는 검정색을 주요 색채로 정하고, 두려움의 적합한 분위기를 연출하기 위해 전체적으로 무채색 톤의 색상으로 제작한다.

##### 4.2.3 사랑/치유

부드러움, 온화함, 행복의 심리를 드러내는 분홍색으로 주요 색채를 설정하여 ‘백로’를 통해 마음의 치유를 받는 분위기를 더 잘 표현되도록 제작한다.

##### 4.2.4 용기/극복

이전의 상처 가득한 모습과 완전히 달라진 ‘까마귀’의 대비되는 모습을 효과적으로 전달하고, 용기내어 슬픔을 극복하는 스토리의 감성을 나타내기 위해 강한 결단력과 의

지의 심리를 나타내는 노랑색으로 주요 색채를 설정하여 제작한다.

##### 4.2.5 행복

순수하고 맑은 심리를 나타내며, 경쾌한 분위기를 드러내는 흰색을 주요 색채로 설정하여 상처가 다 치유되고, 깨달음을 통하여 행복을 찾은 ‘까마귀’의 긍정적인 결말을 잘 전하도록 제작한다.

#### 4.3 게임 진행 방식

주변에 있는 구조물을 이용해 장애물을 통과하거나 맵을 회전, 확대 및 축소하여 목표지점에 도달하는 진행 방식이다. 또한 등장하는 모든 캐릭터들의 특성을 활용하여 문제를 해결하도록 설계한다.

표 2. 스테이지별 게임 주요 진행 방식

스테이지	구조물·장애물	캐릭터	주요 방식
슬픔	두더지 (구조물)	까마귀	두더지의 땅을 파는 습성을 이용하여 길을 뚫음
두려움	끊어진 다리(고정 장애물), 떨어지는 공(이동 장애물)	까마귀	하늘에서 떨어지는 공을 타이밍에 맞춰 밀어서 충돌한 바위를 통해 다리를 만들
사랑·치유	물·호수(구조물) 블록(구조물)	까마귀, 백로	물 위에 뜰 수 있는 백로의 특성을 이용하여 호수를 건넌.
용기·극복	여우 (이동장애물), 돌(구조물)	까마귀, 백로	구조물 던지기, 맵 회전
행복	블록(구조물)	까마귀	맵 회전, 확대, 축소

#### 4.4 게임 기획 화면

주변 구조물들을 Blender 프로그램을 통해 로우폴리 모델링으로 제작하고, 맵은 MagicaVoxel 프로그램을 활용하여 픽셀 모델링으로 제작한다. 모델링한 결과물들은 Unity 프로그램을 통해 통합 제작한다.



그림 3. 슬픔 스테이지

까마귀가 자신을 조롱하는 여우를 만나는 장소를 숲 속으로 설정하여 곳곳에 나무를 배치하였다.

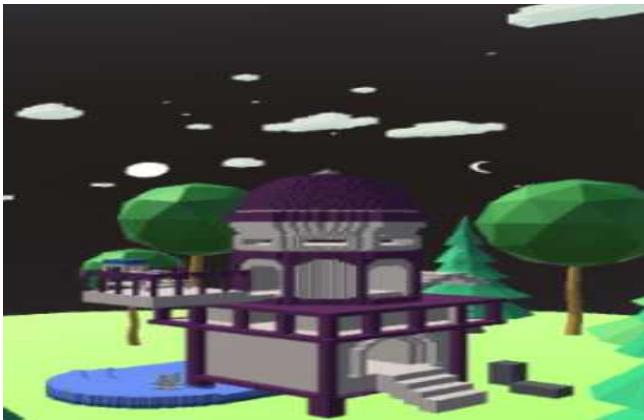


그림 4. 두려움 스테이지

여우에게 마음의 상처를 입은 까마귀가 스스로 고립되는 장소를 표현하기 위해 빈 성을 장소로 설정하여 제작하였다.



그림 5. 용기·극복 스테이지

여우에게 잡혀간 백로를 구하기 위해 여우굴로 향하는 초입 부분이다.

## 5. 결론 및 향후 과제

본 연구에서는 감성 색채를 기반으로 한 스테이지를 제작하여 색채를 통해 감정을 표현할 수 있는 능력을 향상시키고, 긍정적인 스토리 텔링을 통해 우울 지수를 완화하고자 하였다. 실험을 적용하는 과정에서 사용자들이 느낄 수 있는 긍정적인 의미와 감성적인 만족으로도 이러한 연구가 꾸준히 개발되어 확산할 가치가 있다고 생각한다. 그러나 감성은 주관적인 영역이고, 대상에 따라 달라질 수 있는 부분이기 때문에 모든 사용자에게 일률적이고 보편적인 결과를 이끌어 낼 수 없다는 한계가 있다.

이러한 한계를 극복하기 위하여 향후 감성 색채에 관한 연구는 다양한 연령과 성별 또는 특징을 대상으로 세분화되어야 할 필요가 있다. 또한 사람의 감성에 더욱 직접적인 영향을 주기 위해선 어떤 요소들이 추가 및 결합되어야 하는지 향후 연구 과제로 계속해서 제시되어야 한다.

## 6. 참고문헌

- [1] 한지운, 감성색채 기반의 창의인성 교육에 대한 고찰, 디지털디자인학연구 제15권 제1호, p.665-674, 2015.
- [2] 홍윤미, 색채 이미지 선호에 의한 실내 놀이공간 색채 계획에 관한 연구, 한성대학교 석사학위논문, p.14, 2009.
- [3] 홈페이지, “한국색채연구소”, [http://www.kcri.or.kr/hb/hisboard.php?id=bbs3&group\\_no=1&mode=list#](http://www.kcri.or.kr/hb/hisboard.php?id=bbs3&group_no=1&mode=list#)
- [4] 하현승, 어린이 그림책의 색채와 감정효과에 관한 연구, 건국대학교 석사학위논문, p.20, 2012.
- [5] 블로그, “아동의 개념과 특성”, <http://blog.naver.com/PostView.nhn?blogId=gogibupe&logNo=40146627171>
- [6] 뉴스, “법 따라 규정따라 다른 기준, 어린이는 ‘몇 살’까지?”, <http://www.fnnews.com/news/201105041951260002?t=y>
- [7] OECD통계, “Children Well Being : Activities and Life Satisfaction”, “Adolescents(15-year-olds) reporting high life satisfaction”, 2015.
- [8] 고미혜, “한국 아동 ‘삶의 만족도’ OECD 최하위(종합)”, 연합뉴스, 2014,09,05, 제 1면.
- [9] Google Play Store 게임 ‘Monument Valley’
- [10] Google Play Store 게임 ‘Mekorama’
- [11] 송영민, “스토리 텔링의 치유(healing)기능에 대한 인문학적 고찰”, 관광연구저널 제28권 제6호, p.87-98, 2014.
- [12] 송민혜, 아이 방에서 색채 활용이 아동 정서에 미치는 영향 연구, 한남대학교 석사학위논문, p.37-39, 2015.