

아동용 애플리케이션의 교육적 가치와 몰입요소에 대한 연구

박희연¹ · 김현석^{2*}¹홍익대학교 영상학과 박사과정^{2*}홍익대학교 시각디자인과 교수

A study on the educational value and immersion elements of child applications

Hee-Yeon Park¹ · Hyun-Suk Kim^{2*}¹Doctor's Course, Department of Film Design, Hongik University, Seoul, Korea^{2*}Professor, Department of Visual Design, Hongik University, Seoul, Korea

[요약]

영유아가 디지털 기기를 사용하기 시작하는 나이가 어려워지고 있고, 그 사용자의 수 또한 급속도로 늘어나고 있다. 기존의 놀이가 놀이터에서 이루어 졌다면, 태어나면서부터 디지털 기기를 접하는 '디지털 네이티브'의 놀이는 온라인에서 행해진다. 아동의 놀이는 단순한 유희 활동이 아닌, 교육이다. 그래서 온라인의 아동 놀이는 더욱 확실한 기준이 있어야 한다. 본 연구는 아동 애플리케이션이 가지고 있는 8가지 교육적 가치와 3가지 몰입의 요소를 분석하였다. 이를 통해, 아동 애플리케이션이 교육적으로 어떠한 가치를 추구하고 있는지 알아보고, 애플리케이션이 아동의 지속적 사용을 위해 몰입의 조건을 충족하고 있는지 분석하였다. 아동용 애플리케이션을 분석하기 위하여 신체적, 정서적, 도덕적, 사회적, 창의적, 언어적, 인지적, 문화적 가치로 분류하였다. 특정 교육 영역으로 분류 후, 아동의 놀이 몰입을 위한 3가지 조건을 확인하였다. 따라서, 본 연구는 아동용 애플리케이션을 교육적 가치와 지속적 사용을 위한 요소를 분석하였으며, 향후 아동 디지털 콘텐츠 제작에 기초가 될 수 있을 것이다.

[Abstract]

Children get younger at the age of using digital devices. The number of users is also increasing rapidly. The "digital native" generation, which grows together with digital devices from birth, grows in a completely different way from the parent generation. If the existing play has been played in the playground, the play of "Digital Native" is played online. Children's play is not just a play activity, but education. Therefore, online children's play should have a more definite standard. This study analyzes the elements of educational value and immersion in child applications. This is to find out the latest trends and establish standards to supplement the role of child applications in education. Physical, emotional, moral, social, creative, linguistic, cognitive, and cultural values are used to analyze child applications. By analyzing the educational value, the application types are organized in a specific area, and three conditions for children's play immersion are analyzed. Through this study, we will present the direction in which children's applications can play a role as educational content.

색인어 : 애플리케이션, 아동, 놀이, 몰입, 콘텐츠**Keyword** : Application, Child, Play, Flow, Contents<http://dx.doi.org/10.9728/dcs.2022.23.3.413>

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Received 17 January 2022; Revised 16 February 2022

Accepted 17 March 2022

*Corresponding Author; Hee-Yeon Park

Tel: 

E-mail: virgohy@gmail.com

I. 서론

1-1 연구의 필요성과 목적

육아정책연구소 보고서에 따르면 영유아의 스마트폰 이용률이 53.1%로 나타났으며, 스마트폰을 최초로 이용한 시기는 평균 2.27세로 만 3세 이전에 이미 스마트폰에 노출되고 있는 것으로 조사되었다[1]. 영유아의 디지털 기기의 사용시작 나이가 어려워지고 있고, 사용자수 또한 급속도로 늘어나고 있는 것이다. 프렌스키[2]는 디지털 세상에서 무엇이든 할 수 있는 세대, 즉 ‘디지털 네이티브(digital native)’에 대해 ‘디지털 이민(digital immigrant)’세대인 부모와는 분명한 차이가 있다고 언급한다. ‘디지털 네이티브’는 일하고(working), 사고(buying and selling), 게임(gaming)을 하는 일 뿐만 아니라, 사람들과의 커뮤니케이션하는 것(communicating), 정보를 교환하는 일(Exchanging), 디지털 세상에서 새로운 것을 창조하는 일(Creating)까지 부모 세대와는 다른 라이프 스타일을 가지고 있다. ‘디지털 네이티브’ 세대는 기성세대와는 완전히 다른 방식으로 자라고 있다. 숙제를 하면서, 20개의 채팅창에 메시지를 처리할 수 있는 세대, 바로 새로운 세상에서 자란 ‘디지털 네이티브’인 것이다.

기술이 발달함에 따라 스마트폰과 태블릿, 유튜브 등 디지털 기기와 콘텐츠의 보급이 일상화 되면서, 오늘날 유아는 자연스럽게 디지털을 접할 수 있는 환경에서 자란다. 스마트폰 애플리케이션을 가지고 놀이하는 유아, 카메라로 놀이를 기록하는 유아, 다양한 디지털 콘텐츠를 소비하는 유아의 모습을 주변에서 쉽게 접할 수 있다[3]. 어른들에게 놀이는 단순한 재미와 흥미로운 일로 생각되기 쉽다. 하지만 아이들에게 놀이는 단순한 재미를 추구하는 매체가 아니라 자신을 표현하고, 주변과 소통하며 다양한 분야의 경험을 할 수 있는 배움의 장이기도 하다. 놀이터에서 놀던 아이들은 이제 다양한 미디어 기기에 모여들기 시작하였다.

디지털 이민 세대의 부모는 디지털 기기를 유연하게 다루기 때문에 그들의 자녀 또한 기기를 접하는 시기도 점점 빨라진다. 이렇게 인간과 미디어 기기는 이제 뗄 수 없는 관계가 되었다. 하지만 여전히 영유아를 위한 양질의 콘텐츠는 다양성이 부족하고, 단순하게 아이들의 호기심만 자극하는 오락성 콘텐츠가 많은 비중을 차지하고 있다. 심지어 아이들이 사용할 수 없는 애플리케이션이 키즈 콘텐츠 카테고리에 들어있는 경우도 확인하였다. 영유아 아이들은 놀이를 통하여 배우고, 자아실현을 하며, 사회성을 기른다. 이러한 이유로, 어른들은 아이들의 콘텐츠 제작에 있어, 책임감을 갖고 아이들에게 긍정적 영향을 줄 수 있는 콘텐츠에 대해 깊게 고민해야 한다. 아이들의 놀이가 디지털 미디어로 변환되고 있기 때문에, 아이들의 디지털 놀이가 교육적 가치를 가질 수 있도록 지속적인 연구와 개발이 중요시점이다.

본 연구는 아동용 애플리케이션을 놀이가 가질 수 있는 교육적 영역으로 구분한다. 신체적, 정서적, 도덕적, 사회적, 창

의적, 언어적, 인지적, 문화적 가치로 구분하여, 각 영역이 갖고 있는 특징을 정리한다. 이는 현재 출시되고 있는 아동용 애플리케이션이 추구하는 교육적 목표와 콘텐츠 구성을 확인하는 것에 그 목표가 있다. 그리고 교육적으로 편향된 영역을 확인하고, 아동 놀이 영역에서 부족한 콘텐츠에 대한 방향성을 제시한다. 또한, 각 영역에 포함 된 애플리케이션이 아동의 지속적 놀이를 위해 몰입의 조건을 충족하는지 알아보고자 한다.

1-2 연구문제

위에서 살펴본 연구의 필요성, 목적에 따른 연구문제는 다음과 같다.

연구문제1) 아동용 애플리케이션의 콘텐츠는 어떠한 교육적 가치를 추구하는가?

연구문제2) 아동용 애플리케이션의 콘텐츠는 몰입의 전제 조건을 얼마나 충족하고 있는가?

본 연구는 놀이의 교육적 의미 분석을 위해 아동 교과서에 나타난 놀이를 연구한 권미진[4]의 2019년 연구를 바탕으로 8가지 교육적 가치를 선정하였다. 아이들의 새로운 놀이 콘텐츠인 애플리케이션의 내용을 분석하여, 8가지 유형인 신체적, 정서적, 도덕적, 사회적, 창의적, 언어적, 인지적, 문화적 가치로 분류하고, 최신 애플리케이션의 동향을 살펴본다.

8가지 교육적 가치로 분류된 아동용 애플리케이션을 아동이 지속적으로 이용하기 위해 어떠한 조건이 충족 되어야 하는지 연구하기 위해 ‘몰입’ 개념으로 다시 한 번 분석한다. 애플리케이션의 몰입 요소는 노박과 호프만[5]의 1999년 연구를 바탕으로 3가지의 몰입 조건인 뚜렷한 목표, 즉각적인 피드백, 기능과 도전과제의 균형을 선정하여 분석한다.

II. 놀이

2-1 놀이란 무엇인가

영유아에게 있어 놀이는 자신을 표현하는 방식이며 삶 그 자체라고 할 수 있다. 단순히 뛰고 놀면서 주변 사물에 관심을 보이는 것 이상의 자기표현 방식이며, 세상과 소통하는 방법이다[6]. 영유아는 이러한 놀이 경험 속에서 필요한 욕구를 충족시키기도 하고 긍정적인 정서를 경험하며, 스트레스 완화시키기도 한다[7]. 놀이의 장점(Developmental Benefits of Play for Children)에 대해 연구한 Lynn A. Barnett은 아이들은 놀이를 통해 인지영역 중 언어의 기술, 도덕적 판단, 사회성, 우정을 배우는 것을 확인했다.[8]

교육부가 정리한 2019 개정 누리과정[9]에는 유아의 놀이에 대한 중요성을 언급하며, 유아교육에서 지속적으로 추구해 온 ‘놀이’를 중심으로 유아들의 배움을 지원하는 유아·놀이 중심 교육과정을 재정립하는 방안을 구상하였다. 특히, 교사 주도의 놀이에서 벗어나, 아이들의 주도로 놀이를 진행하도록

도와야 한다고 명시한다. 이처럼 놀이의 중요성은 다양한 연구 자료에서 찾을 수 있다. 하지만 현대의 아이들은 다양한 종류의 주체적인 놀이를 하기보다, 미디어 기기를 통해 주어진 콘텐츠를 소비하는 시간이 늘어나고 있다. 영유아 놀이 콘텐츠를 연구한 하정연[6]은 영유아의 놀이 시간이 부족한 이유로 놀이에 대한 인식 부족, 미디어 기기 사용의 생활화, 안전한 놀이 공간 부족, 학습을 중시하는 사회 분위기를 지적하였다. 아이들의 놀이 애플리케이션 연구를 위해서는, 놀이의 정의와 효능을 이해함이 선행되어야 한다.

2-2 놀이의 영역

교육적으로 적합한 놀이가 되기 위해서는 놀이가 지니는 특성인 자유의지, 자율성, 내적 동기유발, 자기표현, 몰입의 기쁨 등의 요소가 포함된 풍부한 놀이 가 이루어져야 한다. 아울러, 유아의 입장에서 이러한 풍부한 놀이가 이루어질 수 있도록 조직적이고 체계적인 평가가 이루어져야 할 것이다 [10].

Barnett의 놀이성 검사는 유아의 놀이성을 신체적 자발성, 사회적 자발성, 인지적 자발성, 즐거움의 표현, 유머감각의 5개 영역으로 구분하고 있다[10].

초등학교 교과서에 실린 놀이의 교육적 의미 연구를 진행한 권미진[4]은 선행연구 분석을 통해 놀이에 대한 다양한 연구를 정리하였다. 선행연구에 나타난 놀이와 교육에 대한 여러 가지 견해가 있음에도 불구하고, 놀이가 아동발달에 영향을 준다는 사실은 모든 연구에서 공통적으로 언급되어 왔다.

본 연구에서 교육으로서의 놀이 유형은 2019년 권미진이 발표한 연구의 분석기준을 활용하였다. 이는 호이젠가, 프리벨, 피아제, 비고츠키 등의 연구에서 놀이의 가치로 언급된 사항을 참고로 정리되었기에, 놀이의 교육적 가치에 대한 평가 기준으로 활용함이 적절하다고 판단된다. 분석기준은 8개 항목으로 다음과 같다.

1) 신체적 가치

신체적 가치는 신체적 움직임을 통해 즐기는 놀이이다. 2019년 누리과정 개정안을 살펴보면, 아동의 신체 운동의 목표가 기술되어 있다. 아동은 신체활동을 통해 신체를 인식하고, 조절하여 운동할 수 있어야 하고, 신체 교육과 함께 안전에 대한 교육도 그 목표에 포함된다. 이러한 신체적 가치를 높일 수 있는 콘텐츠는 가상현실과 인터랙션을 통해 더욱 효과적으로 접근이 가능할 것이다.

2) 정서적 가치

정서적 가치는 감정을 표현하거나, 안정감을 가질 수 있는 놀이를 말한다. 정서적 가치를 추구하는 놀이는 개인의 정서적 차이가 중요하게 반영된다. 또한, 정서적 가치를 가지는 놀이는 그 내용이 교육적이지 않더라도, 영유아에게 심적 안정이나 재미의 요소를 제공할 수 있어야 한다.

3) 도덕적 가치

도덕적 가치나 규범, 덕목을 배울 수 있는 놀이를 도덕적 가치 유형으로 분류한다. 아이들은 놀이의 참가자들이 모두 인정하는 규칙을 통해, 승자가 되기도 하고, 패자가 되기도 한다. 이러한 도덕적 가치를 가진 놀이는 아이들이 도덕적 판단력을 기를 수 있는 기회를 제공한다.

4) 사회적 가치

타인과 협력하거나, 사회적인 구성원으로서 위치와 역할을 배울 수 있는 놀이를 사회적 가치 유형으로 분류한다. 도덕적 가치가 놀이의 규칙에서 배울 수 있는 가치라면, 사회적 가치는 이러한 규칙을 조율하는 과정, 그리고 문제 해결에서 참여자와 주고받는 커뮤니케이션을 통해 익히게 된다. 호이징가 [11]는 놀이를 경쟁과 재현의 산물이라고 말했다. 놀이에서 정해진 것을 쟁취해야 하는 경쟁과 그 안에서의 역할을 재현해야 하는 상황을 설명한 것이다. 그 안에서 아이들은 아빠가 될 수도 있고, 맹수나 쫓기는 도망자가 될 수도 있다. 이러한 재현 활동은 사회적 가치를 배울 수 있는 하나의 방법이다.

5) 창의적 가치

다양한 아이디어를 자유롭게 표현하고, 아동의 상상력을 자극하는 놀이를 말한다. 아이들은 놀이를 통해 상징적인 것 또는 실존하지 않는 것에 대해 상상하고 몰입 할 때 새로운 아이디어를 얻을 수 있다. 이는 단순하게 놀이 안에서 국한되는 아이디어가 아니라, 아이들의 놀이 후의 상황에서 새로운 창작 활동에도 영향을 준다.

6) 언어적 가치

활발한 의사소통과 언어적 자극을 주는 놀이를 말한다. 기존의 언어 교육은 단순하게 언어 습득에 초점이 맞추어져 있었다면, 2019년에 개정된 누리과정에서는 단순한 언어의 습득을 강조하는 교육이 아닌, 언어를 통한 창의력 증진과 언어에 대한 호기심을 높일 수 있도록 다양한 교육을 진행하는 것에 목표를 두고 있다. 이는 과거 읽기, 쓰기에 치중된 교육에서 벗어나고자 함에 그 목표가 있다. 또한, 언어가 창의적 표현 수단으로 역할을 할 수 있도록 독서교육 또한 언어적 가치 교육에 포함 된다.

7) 인지적 가치

인지적 가치는 놀이를 통해 자연스럽게 개념을 이해하고, 아동의 호기심과 탐구력을 자극하게 되는 활동을 말한다. 인지가 포함하고 있는 내용은 감각, 지각, 사고, 주의, 상상과 같은 가치 발달로 매우 광범위하다[12]. 학자들은 놀이를 통한 인지적 발달을 강조한다. 지적 발달의 교육적 성과는 다른 방법을 통해서도 학습 될 수 있지만 놀이를 통해 더욱 효율적으로 학습될 수 있으며 아동들의 학습 능력을 향상시킬 수 있는 동기화의 방법으로 활용될 수 있다[13].

8) 문화적 가치

자신이 속한 문화를 이해하고, 다양한 문화를 이해하고 받아들일 수 있는 놀이를 문화적 가치의 영역으로 볼 수 있다. 호이징가는 놀이가 문화를 만드는 정신적 활동이고 놀이가 가지는 정서를 통해 문화가 만들어지며 아동의 발달을 도모한다고 생각했다[4]. 놀이는 시대상과 문화를 기반으로 변형되기도 하고, 새로 생겨나기도 한다. 아이들은 규칙이 있는 놀이를 통해 그 시대를 접하고, 전통적으로 내려오는 규율을 배울 수 있다.

Ⅲ. 몰입

3-1 몰입의 요소

긍정심리학 관점에 따르면 각종 외재적 자극이 만들어내는 다양한 체험은 사람의 성장에 효과적으로 작용할 수 있으며, 장기적이고 안정적인 체험은 긍정적 인격을 형성하는 기초가 된다. '몰입'은 긍정심리학의 중요한 개념으로, 칙센트미하이(Csikszentmihalyi)에 따르면, 몰입경험 상태에 있을 때 사람들은 진행 중인 일에 깊이 빠져들어 즐거운 가운데 놀라운 창의력을 폭발시킨다[12]. 칙센트미하이는 그의 저서 '몰입[14]'에서 어떠한 것을 즐긴다는 것에는 8가지의 요소가 있다고 주장했다. 8가지 구성요소는 다음과 같다.

- a. 뚜렷한 목표
- b. 피드백
- c. 기능과 도전의 균형
- d. 집중과 몰입
- e. 잠재적 컨트롤
- f. 자의식 상실
- g. 시간감각의 변화
- h. 자신의 목적성 있는 경험

칙센미하이는 진정으로 즐기는 일을 할 때 위와 같은 8개의 항목 중 적어도 한 가지는 경험할 수 있으며, 이것이 바로 진정한 의미의 몰입이라고 말한다.

문화인류학의 관점에서 놀이를 연구한 호이징가[11]는 놀이와 몰입의 관계를 '놀이는 사람들을 몰입시키고, 몰입의 기원은 놀이로부터 나온다.'라고 설명한다. 몰입 이론에서 나타나는 내적 동기와 자발적 활동은 아이들이 집중하여 놀이를 할 때 나타나는 패턴과 동일하다. 이는 곧 아이들이 놀이의 몰입을 통해 자신의 지적, 신체적 발달뿐만 아니라 사회적 관계에 대해 배울 수 있다는 것을 의미한다.

온라인 사용자 평가를 위한 도구를 연구한, 노박과 호프만은 1999년 칙센트미하이의 몰입의 요소를 기반으로 온라인 환경 CME(computer-mediated environments)에 대입하여 세부 항목을 정리하였다. 그 항목은 다음과 같다[5].

표 1. 몰입경험의 특징

Table 1. Characteristics of immersion

3 Steps	9 Characteristics	Summary
Antecedent conditions	a clear goal	must have a clear goal
	Immediate feedback	must provide clear feedback
	Balance of functions and challenges	Balance between challenge and individual skills
Characteristics	Convergence of behavior and perception	People automatically make that behavior natural.
	Focus and Immersion	high concentration
	Potential control	Self-control
Consequences of Experience	Loss of self-consciousness	lose self-consciousness
	Changes in the sense of time	Loss count of time
	A purposeful experience	The experience itself becomes the goal.

3-2 어린이 애플리케이션에 적용 가능한 몰입의 요소

노박과 호프만의 연구에 적용된 몰입의 특성, 경험의 결과는 사용자 평가를 통해 검증할 수 있는 항목이다. 노박과 호프만의 연구에서 콘텐츠의 조건에 적용 가능한 항목은, 뚜렷한 목표, 즉각적인 피드백, 기능과 도전의 균형이다. 이는 온라인 환경이 아동 콘텐츠 애플리케이션이 갖추어야 할 조건과 부합한다. 애플리케이션 놀이는 뚜렷한 목표, 그리고 아동의 놀이 행태에 따른 즉각적인 피드백이 있어야 하며, 기능과 도전과제에는 균형이 있어야 한다.

1) 뚜렷한 목표

명확한 목표는 자신이 무엇을 하고 있는지에 대해 정확한 파악을 가능하게 하고, 자신이 의도하지 않는 상황이 발생했을 때에는 행동을 수정하여 자신이 세운 목표에 다다를 수 있도록 도와준다. 구체적으로 목표를 세우고, 자신의 결정에 따라 그 목표를 달성할 때, 아동은 몰입감을 느끼게 된다. 아동용 애플리케이션에서 나타나는 뚜렷한 목표는 아동이 놀이를 통해 구체적인 영역에 대해 생각하고 과제를 해결하는 것이다.

2) 즉각적인 피드백

즉각적인 피드백은 구체적인 상황에 대한 평가나 조언이 아니다. 피드백은 다양한 방식으로 제공이 가능하고, 이를 통해 아동은 놀이의 목적 달성을 위해 한 단계씩 나아갈 수 있으며, 목표에 가까워지고 있다는 자신감을 가질 수 있다.

3) 기능과 도전과제의 균형

척센미하이는 몰입에서 기능과 도전과제의 균형을 설명하기 위해 도전 목표와 사용자의 기술을 축으로, 발생될 수 있는 감정을 불안, 몰입, 지루함으로 정리하였다.

[그림1]을 아동용 콘텐츠에 적용한다면, 아동은 애플리케이션에서 주어진 과제가 본인의 신체적, 인지적 기능보다 어렵다면 불안을 느낄 것이다. 반면에, 아동의 신체적, 인지적 기능보다 과제의 목표가 낮게 설정되어 있다면 지루함을 느끼게 된다. 아동이 콘텐츠에 관심을 가지고 지속적인 재미를 통해 몰입을 느끼기 위해서는 애플리케이션의 아동이 가진 능력에 적절한 도전과제를 제시하는 것이 중요할 것이다.

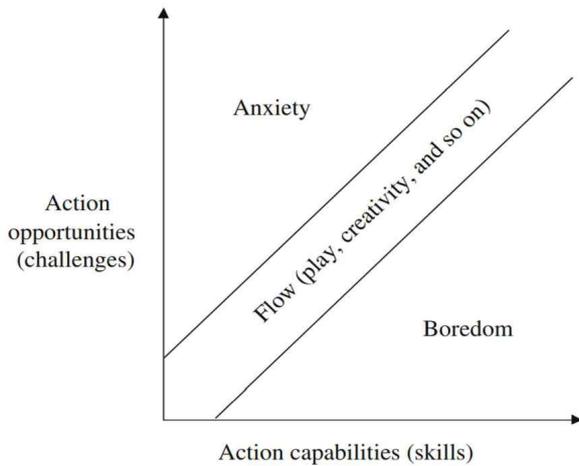


그림 1. 척센미하이의 몰입모델[15]

Fig. 1. Flow Chart

IV. 연구방법

4-1 자료 수집

본 연구는 2021년 10월에 안드로이드 기반 애플리케이션으로 키즈 카테고리에 출시된, 아동용 애플리케이션 중 어린이용 추천 앱을 나열하여 분석한다[16]. 1번부터 50번까지 앱의 번호는 순위가 아닌 단순 나열된 번호로 애플리케이션의 객관적인 평가를 반영 하지 않는다.

구글의 플레이스토어는 최고의 어린이용 애플리케이션을 선정하기 위해 교사, 교육전문가, 미디어 전문가의 평가를 통하여 추천 애플리케이션을 선정한다. 선정 기준은 다음과 같다. 재미있거나 아이들에게 영감을 주는 애플리케이션, 연령대에 적합하다고 판단되는 애플리케이션, 어린이를 기준으로 적합하게 제작 된 애플리케이션이 추천 카테고리에 등재된다. 교육학 교수가 선임고문으로 평가하기 때문에 해당 카테고리에 포함 된 애플리케이션은 아동용에 적합하다고 평가할 수 있다. 2021년 10월에 교사추천 아동용 애플리케이션은 다음과 같다.

표 2. 전문가 추천 아동용 애플리케이션 50

Table 2. Characteristics of immersion

No.	Title	Production	Available age
1	Hello Kitty Nail salon	Budge Studios	Over 3 Years
2	canal	Dream Dingo	All
3	Dino Puzzle Game for Kids	Tiltan Games	Over 3 Years
4	Strawberry Short Cake Bake Shop	Budge Studios	All
5	Baby Panda's House	BabyBus	All
6	Princess-Drawing	Orange Studios Games	Over 3 Years
7	Monster Truck Go	Yateland	All
8	Gabby's Dollhouse	Spin Master, Ltd.	All
9	Strawberry Short Cake Dress Up	Budge Studios	Over 3 Years
10	Baby Panda's City	BabyBus	All
11	Todo Math	Enuma	Over 3 Years
12	Math Kids	RV AppStudios	Over 3 Years
13	Crayola Scribble Scrubbie pets	Crayola LLC	All
14	Baby Game-For 2,3,4	Bebi Family	All
15	Jurassic excavation team	Yateland	Over 3 Years
16	Truck Driver	Yateland	Over 3 Years
17	Piano Kids	Orange Studios Games	Over 3 Years
18	PJ Mask-Hero's Academy	Entertainment One	Over 3 Years
19	Pinkfong Word	SmartStudy Pinkfong	Over 3 Years
20	384 Puzzle-for Kids	Abuzz	Over 3 Years
21	Puppy Rescue Team-Save the World	Budge Studios	All
22	LingoAny-Korean	LingoAny	All
23	Strawberry Short Cake Pocker Rocket	Budge Studios	Over 3 Years
24	Ravensburger Puzzle Junior	Revensburger Verlag GmbH	All
25	Numberblocks World	Blue Zoo	All
26	Dinosaur machine	Yateland	All
27	Dinosaur pirate	Yateland	All
28	Chuckington	Budge Studios	Over 3 Years
29	LEGO DUPLO WORLD	StoryToys	All
30	Strawberry Short Cake Candy Garden	Budge Studios	Over 3 Years

31	PJ Mask:Heroes under the moonlight	Entertainment One	All
32	Thomas and Friends:Magic Track	Budge Studios	Over 3 Years
33	Alphablocks World	Blue Zoo	All
34	ABC Kids-Tracing & Phanics	RV AppStudios	Over 3 Years
35	Peppa Pig: Golden Boots	Entertainment One	Over 3 Years
36	Puzzle Play	Wonderkind GmbH	All
37	Ricky Zoom	Entertainment One	All
38	Montessori Kindergarten	EDOKI ACADEMY	Over 3 Years
39	Kids Garage	Casual Games for Toddlers	All
40	Color by Numbers-cars	Kedronic UAB	Over 3 Years
41	Elmo Loves You	StoryToys	Over 3 Years
42	Music & Song-Xylophone	Sunny Kid Games	Over 3 Years
43	Ben & Holly: Elf & Fairy Party	Entertainment One	Over 3 Years
44	Knowledge Park 2-RMB Games	RMB Games	All
45	Chung Patrol Kid Train	StoryToys	Over 3 Years
46	Nightly Night-Bedtime Story	Fox & Sheep	Over 3 Years
47	Little Stories: Bedtime Books	Diveo Media	Over 3 Years
48	PJ Masks: Racing Heros	Entertainment One	Over 3 Years
49	The Three Little Pigs	Far Kingdoms	Over 3 Years
50	Teach Your Monster to Read	teach your monster	Over 3 Years

4-2 자료 분석 방법

자료 분석방법으로 2019년 권미진의 초등학교 교과서 놀이 분석 방법을 이용하여, 교육적 가치 8가지를 정리하였다. 이는 호이젠가, 프뢰벨, 피아제, 비고츠키의 연구를 바탕으로 아동에게 필요한 교육적 가치를 정리한 내용으로 아동용 애플리케이션 콘텐츠에 적용이 가능하다고 판단된다.

8가지의 가치로 50개의 애플리케이션을 분류하고, 각각의 콘텐츠가 갖고 있는 몰입의 전제 조건을 확인하고자 한다. 이는 아동이 애플리케이션이 가지고 있는 교육적 가치를 정확하게 파악하고, 교육의 진행에 있어 아동이 지속적 사용을 할 수 있는지를 판단하기 위함이다.

분석방법으로는 노박과 호프만의 몰입경험의 특징 분류 중 몰입의 전제조건 3가지 뚜렷한 목표, 즉각적인 피드백, 기능과 도전의 균형을 이용한다. 노박과 호프만은 온라인 사용자의 몰입을 분석하기 위해 칙센미하이의 연구를 바탕으로 재정리하였기 때문에 이는 아동용 콘텐츠에도 동일하게 적용이 가능하다.

V. 연구결과

5-1 아동 애플리케이션의 교육적 가치 분류

1) 신체적 가치

신체적 가치를 경험할 수 있는 애플리케이션은 분석대상에 없었다. 현대시대에 아이들은 실내 활동이 늘어났기 때문에 대근육과 소근육을 골고루 사용할 수 있는 활동이 적다. 이러한 문제를 해결하기 위해, 들고 다닐 수 있는 모바일 기기에서 신체적 활동을 할 수 있다면 규칙적으로 사용이 가능할 것이다. 지속적 사용을 위해서 피드백, 도전과제, 기능을 적절하게 배치하는 것도 필요할 것이다.

2) 정서적 가치

정서적 가치를 경험할 수 있는 애플리케이션은 50개의 애플리케이션 중에 없었다. 정서적 가치는 아이들의 배움이나 교훈적인 내용을 제외한 정서적 안정감을 줄 수 있는 가치로 대부분의 애플리케이션은 인지적 가치에 가까운 교육내용을 담고 있다는 사실을 확인하였다. 선행 연구를 살펴보면, 정서적 가치를 가진 놀이는 자연에서 찾은 장난감 놀이, 낙엽 갖고 놀기, 모래놀이 등이 있다. 이처럼 어떠한 도전과제가 없는 상황에서 아동의 정서적 안정을 가질 수 있는 놀이를 온라인 상에서 구현하는 연구가 필요할 것이다.

3) 도덕적 가치

도덕적 가치를 제공하는 애플리케이션은 4개이다. 도덕적 가치는 콘텐츠 내에서 대부분 사회적 가치와 함께 확인 할 수 있었다. 이는 사회화 되는 과정에 도덕적 가치판단이 중요한 역할을 하기 때문이다. 다양한 애플리케이션을 통해 아동은 도덕적 가치를 따로 학습하지 않아도, 자연스럽게 체득함으로써 사회에 적용가능하다. 애플리케이션 내에서 아동은 캐릭터에 자신의 대입하여 도덕적 가치 판단을 할 기회를 가질 수 있다.

4) 사회적 가치

사회적 가치는 도덕적 가치를 제공하는 4개의 애플리케이션에서 동일하게 발견되었다. 사회적 가치에서 중요한 요소인 협동하는 놀이는 발견되지 않았지만, 사회의 구성원으로 역할을 배우고, 문제해결 능력을 향상 시킬 수 있는 다양한 내용을 담고 있었다. 4개의 사례 중 2개는 아동이 콘텐츠 내에 ‘아기 판다’가 되어, 가정, 마을, 학교에서 일어나는 일에 대응하며 게임을 진행하는 내용을 담고 있다. 다른 2사례는 구조대원이 되어, 마을의 문제를 해결하고 사람들을 도와주는 내용의 콘텐츠다. 4개의 애플리케이션 모두 아동에게 구체적인 역할을 수여하고, 그에 따른 다양한 문제와 선택요소들을 배치하여 자연스럽게 역할에 몰입 할 수 있게 제작되었다. 애플리케이션으로 사회적 가치 교육을 할 경우, 위험 상황에 직접적으로 노출 되지 않고도 미리 다양한 위급 상황에 대처 할 수 있는 능력도 기를 수 있다.

5) 창의적 가치

창의적 가치를 담고 있는 애플리케이션은 12개 발견되었다. 창의적 가치를 가진 애플리케이션은 아동들이 평소에 접하기 힘든 주제나 상황에 대한 상상과 표현을 통해 즐거움을 느끼는 과정을 제시한다. 12개의 애플리케이션 모두 아동들이 스스로 창작물을 만들어 내는 활동으로 이루어져 있었다. 그 주제는 케이크, 네일아트, 기차레일, 블록을 이용한 창작, 악기를 통한 음악 창작 등 아동들이 흥미를 가질 수 있는 활동이 관찰되었다. 하지만, 창의적 가치를 배우는 애플리케이션의 경우, 창작물을 만드는 활동에 제약이 있고, 표현하는 방식 또한 단순하였다. 제공되는 물체에 색을 칠하거나, 블록을 옮겨 새로운 도형을 만드는 정도의 활동으로 창의적 놀이의 효과를 기대하기는 힘들 것이다. 이는 아동이 놀이에 대한 지루함을 느낄 수 있는 요소로 다양한 방법으로 창의적 활동을 할 수 있도록, 콘텐츠에 대한 지속적 연구가 필요하다. 또한, 좁은 화면을 이용해 창작 활동을 해야 하는 애플리케이션의 특성상, 디바이스에서의 표현 방법도 다양한 시도가 필요할 것이다.

6) 언어적 가치

언어적 가치는 50개의 애플리케이션 중 13개로 다양한 애플리케이션을 확인 할 수 있었다. 특히, 언어교육은 교육부가 지정한 필수 교과 과정이기 때문에 다른 콘텐츠에 비해 다양한 긍정적 사례를 발견하였다.

언어적 가치를 가진 교육하는 애플리케이션 유형에는 한글을 따라 쓰는 유형, 카드 형식으로 단어를 익히는 유형, 독서를 도와주는 유형으로 세분화 할 수 있다. 언어 교육은 애플리케이션을 통해, 듣기, 읽기, 쓰기까지 다각도로 학습이 가능하다. 또한, 다양한 유형의 애플리케이션이 출시되었기 때문에 사용하는 아동의 수준과 취향을 고려하여 사용할 수 있다는 장점이 있다. 기존의 책과 영상으로 이루어진 언어교육을 스마트 디바이스에서 간편하게 접할 수 있기 때문에 언어적 가치를 학습하기 위해서 애플리케이션은 가장 효과적인 방법이라고 볼 수 있다.

7) 인지적 가치

인지적 가치는 50개의 애플리케이션 중 21개가 있다. 인지적 가치를 갖고 있는 애플리케이션은 수학, 음악, 퍼즐, 논리적 추리를 경험하도록 다양한 주제로 출시되었다. 수학의 경우 미취학 아동을 대상으로 사칙연산을 교육하는 콘텐츠가 주를 이루었다. 인지적 가치 교육 콘텐츠에 나타나는 공통점은 특정 캐릭터를 이용하여 표현 효과를 극대화 하여 아동의 흥미를 유도한다는 점이다. 아동은 본인이 좋아하는 캐릭터에 대해 신뢰를 갖고 있기 때문에 이러한 캐릭터를 이용한 콘텐츠는 아동이 집중할 수 있는 좋은 표현방식이다.

8) 문화적 가치

문화적 가치를 교육하는 애플리케이션은 발견 되지 않았다. 문화적 가치는 단순하게 역사를 배우는 것이 아니라 사회

의 전반적인 현상과 역사적 의미를 담고 있는 가치라고 볼 수 있다. 캐릭터를 이용한 스토리텔링 콘텐츠로 제작하여 아동들이 친숙하게 느낄 수 있도록 제작 한다면 쉽고 재미있게 학습할 수 있을 것이다.

5-2 아동 애플리케이션의 몰입 조건

1) 뚜렷한 목표

분석 대상인 50개의 애플리케이션은 각 유형에 따라 추구하는 뚜렷한 목표를 갖고 있음을 확인하였다. 8가지의 교육적 가치에 맞는 콘텐츠를 구성하고 있으며, 그에 따른 다양한 디자인을 통해 아동이 놀이에 집중하도록 하였다. 도덕적, 사회적 가치를 추구하는 애플리케이션은 아동용 캐릭터를 통하여 구체적인 상황을 해결하며 사회성을 기르도록 설계되어있다. 이러한 콘텐츠의 목표를 통해 아동은 위험 상황을 마주치지 않고도 구체적인 상황을 인지하고 학습할 수 있게 되었다. 12개의 창의적 가치 놀이 애플리케이션은 몇 가지의 개체를 통해 창작물을 만드는 형태로 아동이 목표에 도달할 수 있도록 구성되어있다. 하지만, 주어지는 목표가 제한적이라 아동의 자유로운 표현을 제공하기에 부족하다.

언어적 가치와, 인지적 가치는 모두 아동에게 필수적인 교육 가치로 다양한 애플리케이션에서 제공되고 있다. 아동 누리과정과도 밀접하게 관련 된 영역으로 분야 또한 세분화 되어있다. 아동의 언어습득이나 논리적 사고를 돕는 역할로 충분한 역할을 수행한다.

분석을 통해 뚜렷한 목표 설정의 조건에 부합하는 긍정적 사례는 영어 공부 애플리케이션에서 발견 할 수 있었다. 영어 단어 공부를 시작하기 전에 사용자의 연령을 선택 할 수 있도록 설계 되어, 애플리케이션 내에서 자체적으로 본인의 언어적 능력에 따라 학습이 가능한 시스템이다. 이는 아동의 언어적 능력의 개인차를 인지하고 최적의 몰입 상황을 제공하는 서비스라고 볼 수 있다.



그림 2. 아동의 연령별 콘텐츠를 제공하는 애플리케이션
Fig. 2. An application content for children

2) 즉각적인 피드백

즉각적인 피드백은 애플리케이션에 다양한 형태로 제공되고 있다. 글자를 쓰는 애플리케이션이나 퍼즐로 길을 만드는 애플리케이션에서 목표를 달성하였을 때, 반짝이는 인터랙션

이나 별점을 수여하는 형태의 피드백을 관찰 할 수 있었다. 하지만 이는 기존의 교육용 콘텐츠에서 보여 지는 1차원적 반응과 차별점을 찾을 수 없었다.

다른 형태의 피드백으로, 단순하게 목표를 달성했을 때 보상을 주는 것이 아니라, 스티커나 풍선 형태의 이미지를 제공하여 아동이 본인이 원하는 만큼 보상을 가져가는 형태의 피드백유형도 있다.

가장 긍정적인 피드백 사례로는 아동이 놀이 목표에 달성했을 때, 콘텐츠 내에서 자동으로 사진을 찍어주는 기능이었다. 자동차 게임에서 점프하여 득점하는 시점에 자동으로 사진이 찍히게 되고, 기기의 갤러리에 저장 되는 형태이다. 이 기능으로 아동은 성취감과 함께, 본인이 어느 정도의 목표를 달성했는지 확인할 수 있다. 이러한 새로운 형태의 피드백은 아동이 놀이를 지속 할 수 있도록 도와주는 중요한 역할을 한다.

전통적인 아동의 놀이에서 피드백은 양육자의 칭찬이나 또래 친구들과의 즉각적인 반응이 되겠지만, 아동의 놀이가 온라인 콘텐츠로 전환 되면 이러한 피드백은 다양성을 갖지 못하게 된다. 본 연구에서 아동용 콘텐츠의 즉각적 피드백 사례가 제한적임을 확인하였고, 단순한 인터렉션뿐만 아니라 시각과 청각을 자극 할 수 있는 방식이 지속적으로 연구되어야 할 것이다.



그림 3. 즉각적 피드백을 제공하는 애플리케이션
Fig. 3. An application that gives feedback

3) 기능과 도전의 균형

기능과 도전의 균형을 분석하기 위하여, 일반적으로 아동의 접근을 어렵게 만드는 요소가 없는지 확인하였다. 앞서 언급한 바와 같이 도전과제가 아동의 신체적, 정신적 발달에 비해 어려울 경우 아동은 불안감을 느끼게 된다. 연구자는 50개의 연구대상 중 도전을 방해하는 요소를 확인 할 수 있었다. 첫번째는 계속해서 광고가 노출되는 상황이었다. 애플리케이션 상단에 팝업 광고가 노출 되었고, 아동의 경우 집중력을 잃거나, 터치를 하여 광고화면으로 넘어가 버리는 일이 발생 하게된다.

두번째 사례는 언어적 가치를 교육하는 애플리케이션에서 발견되었다. 아동이 손가락으로 글자를 따라 쓰는 방식의 쓰기 교육이 진행 될 때, 제시 된 선을 이탈하거나 잠시 손가락이 떴어지면 글자를 완성 할 수 없는 경우였다. 아동은 어른에 비하여 소근육을 이용하는데 익숙하지 않기 때문에, ‘따라 쓰기’ 콘텐츠의 경우 사용 중 오류가 많을 것으로 예상된다. 이러한 기술적 제약으로 인해 도전에 실패하는 경험을 할 경

우 아동은 불안감을 느끼게 되고, 놀이에 흥미도 잃게 된다. 아동이 놀이에 집중 할 수 있는 콘텐츠를 제작하기 위해서는 기계적인 이해와 연구도 필요하다.

위의 두 사례와 반대로 아동의 놀이 반응이 없을 때, 캐릭터가 나타나 다음 단계로 진행할 수 있도록 도와주는 긍정적 사례도 발견하였다. 이는 아동이 놀이 진행 중 인지하지 못한 정보에 대해 일정시간이 경과되는 경우, 추가적인 지시사항을 제공함으로써 아동이 유연하게 학습을 진행하고, 놀이에 몰입할 수 있게 도와주는 요소가 된다.

콘텐츠에 직접적으로 부모를 위한 가이드를 올려주는 사례도 발견되었다. 애플리케이션 시작 메뉴에서 부모를 위한 버튼이 따로 마련되어 있어, 아동이 놀이를 할 때 유의 사항들을 공지하고 있었다. 이는 아동의 보호자가 놀이 진행 중 다양한 정보를 제공하여 놀이에 더욱 집중 할 수 있는 요소로 작용한다.



그림 4. 아동이 놀이를 진행할 수 있도록 도와주는 애플리케이션
Fig. 4. Application to help kids play

V. 논의 및 결론

본 연구는 아동용 디지털 콘텐츠의 교육적 가치를 인지하고, 전문가 추천 아동용 애플리케이션이 가진 교육적 가치를 8가지로 분류하였다. 그 결과, 인지적, 언어적, 창의적, 도덕적, 사회적 교육 가치를 가진 애플리케이션을 확인할 수 있었다. 하지만 놀이 애플리케이션의 수가 인지적, 언어적 가치를 교육하는 영역에서 집중적으로 확인되었다. 신체적 가치를 교육하는 애플리케이션이 전혀 관찰되지 않아, 아동과 적절한 인터랙션을 통한 신체활동 애플리케이션이 필요하다는 결론을 얻었다.

또한, 주어진 목표를 달성하는 놀이에서 벗어나 정서적 안정감을 가질 수 있는 놀이 또한 온라인 환경에서 구현하는 노력이 필요할 것이다.

창의적 가치를 가진 놀이 애플리케이션은 모바일 기기의 화면 안에서 제한적으로 창작물은 만들어 내는 활동으로 제한적 놀이만 가능하였다. 아동의 주체적인 놀이 활동이 될 수 있도록 콘텐츠와 UI구성에 폭을 넓혀야 할 것이다.

본 연구는 아동이 놀이 애플리케이션의 몰입할 수 있는 조건으로 뚜렷한 목표와 피드백, 기능과 도전의 균형을 채택하여 분석하였다. 그 결과, 몰입을 유도할 수 있는 긍정적 사례

로 놀이 시작 전 나이를 직접 선택하여 수준에 맞는 놀이를 진행하는 애플리케이션을 사례를 찾을 수 있었다. 또한 아동이 놀이 진행 중 일정 수준의 목표에 도달 하였을 때, 자동으로 스크린 샷이 저장되어 성취감을 주는 사례가 아동 놀이 몰입에 긍정적 영향을 주는 사례로 관찰되었다.

놀이의 지속적 사용을 위한 긍정적 사례 이외에도 부정적 사례를 발견 할 수 있었는데, 광고 팝업이 지속적으로 노출되는 사례와 손가락의 터치를 인식하지 못하는 기술적 결함 등을 들 수 있다.

본 연구를 통해, 아동용 애플리케이션이 교육용 콘텐츠로 그 역할을 충실하게 수행함을 확인하였다. 하지만 여전히 전통적인 교육 매체와 같이 특정 교육영역에 편향되어있다. 디지털 기기를 통한 아동 교육이 점차 늘어나는 시대의 변화에 따라 향후 아동 콘텐츠의 후속 연구가 지속되어야 할 것이다.

참고문헌

[1] Lee Jung Im, "Status of smartphone exposure and protection measures for infants and toddlers.", *Korea Institute of Child Care and Education*, Jun 15, 2014 40:17, <http://kiss.kstudy.com/thesis/thesis-view.asp?key=3683614>

[2] Marc Prensky, *The Emerging Online Life Of The Digital Native: What they do differently because of technology, and how they do it.* 2004 *Marc Prensky*. 2004

[3] Song Jin Nan, Oh Char Sun, "Exploring research trends on children's digital play", *The Korea Society for Children's Media*, 98-101, 11, 2021. <https://doi.org/10.18023/kjece.2021.28.4.005>

[4] Kwon Mi Jin, "A Study on the Educational Meaning of Play in the 『Pleasant Life』 Subject Textbook", *Korea National University of Education*, 2019

[5] TP Novak, DL Hoffman, YF Yung(2000). Measuring the customer experience in online environments: A structural modeling approach. *Marketing science*, 2000 pubsonline.informs.org. <https://pubsonline.informs.org/doi/abs/10.1287/mksc.19.1.2.2.15184>

[6] Ha Jung Yeon, Jwa Seong Hwa, Jo Chae Young. A play map for infants and toddlers. *Gyeonggi community*. 2015

[7] Cho Bo Kyoung, Yoo Yung Eui, "A content analysis study about play in internet news articles : from 2010 to 2018", *Korean Journal of Early Childhood Education Research*, 2020, 22(1), 207-227, <http://doi.org/10.15409/riece.2020.22.1.10>.

[8] Barnett, L. A., Developmental benefits of play for children. *Journal of Leisure Research*, 1990. 22(2), 138-15, <https://doi.org/10.1080/00222216.1990.11969821>

[9] Kim eun Young. The background and contents of the revision of the Nuri course. *Korea Institute of Child Care and Education*. Dec 30, 2019 62:6 <https://kiss.kstudy.com/thesis/thesis-view.asp?key=3751782>

[10] Hwang Yoon se. The development of a play assessment for improving young children's creative disposition. *Journal of Early Childhood Education*. Aug 31, 2008 28(4):99 <https://doi.org/10.18023/kjece.2008.28.4.005>

[11] Huizinga, J. *Homo ludens: A study of the play-element in culture.* *Boston: Beacon Press*. 1955.

[12] Fang Xin. Research on Flow Experience Design in Assembled Building Block Toys-Take 3-6 year old children users as an example -*Graduate School of Convergence Design Hanseo University*. 2020.

[13] Seo, Hyeon-Sook. The Influence of Children's Playfulness on Self-regulation. *The Graduate School, Chonbuk National University*. 2014

[14] Mihaly Csikszentmihalyi. *Flow and the Foundations of Positive Psychology.* Guilford Publications Inc. 2005.

[15] Kim, Hyun Shik, A Study on the Play Centered Art Class through the Experience of Flow : Focused on the Factors and Elements of Flow. *Graduate School of Korea National University of Education*. 2020

[16] Google Play Stor. Available: <https://play.google.com/store/apps>



박희연(Hee-Yeon Park)

2009년 : 경희대학교 예술학사
2012년 : 홍익대학교 석사
2015년 : 홍익대학교 박사 수료

2013년~2014년: 홍익대학교 UED 연구소 연구원
※관심분야 : 사용자 경험 디자인, 아동콘텐츠, 인터랙션디자인



김현석(Hyun-Suk Kim)

1997 : 홍익대학교 석사
1999 : American Film Institute 석사
2014 : 서울대학교 박사 수료

2012년~현 재: Asia Digital Arts and Design Association 회장
2015년~현 재: 한국 디자인 학회 부회장
2020년~2022년: 디자인 융복합 학회 회장
현 재: 홍익대학교 시각디자인과 교수
※관심분야 : 영상디자인, 사용자경험디자인, 인터랙션디자인, 서비스디자인