

유아용 스마트폰 애플리케이션 평가 및 리뷰점수에 따른 차이분석

Evaluation of Smart-phone Applications for Young Children and Analysis of Differences according to Review Scores

구희정

서울사이버대학교 상담심리학과

Heejeong Koo(hjk1227@iscu.ac.kr)

요약

본 연구는 2020년 4월 현재 우리나라의 안드로이드 기반 스마트폰에 탑재된 유아용 애플리케이션을 리뷰 점수에 따라 상·하위 집단으로 나누어 각각 30개씩의 애플리케이션을 선정하고, 내용 분석 및 애플리케이션 평가를 실시하여 집단 간 차이가 있는지 살펴보는 것이었다. 이를 통해 유아용 스마트폰 애플리케이션에 대한 객관적 정보를 제공함으로써 부모와 유아교육전문가가 질적으로 우수한 유아용 애플리케이션을 선택할 수 있도록 돕고, 애플리케이션 개발자에게는 발달에 적합한 유아용 애플리케이션 개발을 위한 아이디어와 방향성을 제시하고자 하였다. 애플리케이션의 내용분석 결과, 애플리케이션 유형은 상·하위 집단 모두에서 자료제시형, 시뮬레이션형 및 게임형만 나타났고, 주제가 속한 누리과정 영역은 상·하위 집단에서 5개 누리과정영역이 모두 나타났으나 그 순서에서는 차이를 보였다. 앱 구매비용의 경우, 리뷰점수 상위 집단은 저가부터 100,000원 이상의 고가까지 분포되어 있는 반면, 하위집단에서는 상대적으로 고가의 애플리케이션이 적었다. 한편 애플리케이션 평가 결과, 리뷰점수 상·하위 집단 간에는 기능요소 전체와 내용요소 전체를 비롯하여 평가 점수 전체에 대해 유의미한 차이가 나타났다. 세부 하위요인의 경우 기능요소의 '기술성'을 제외한 모든 요인에서 유의미한 차이를 보였다.

■ 중심어 : 유아용 애플리케이션 | 스마트폰 애플리케이션 평가 | 리뷰점수 | 차이분석 |

Abstract

As of March 2020, this study divided the applications for young children installed on Android-based smart-phones in Korea into top and bottom groups according to review scores, and selected 30 applications each, conducted content analysis and application evaluation, and looked at differences between groups. Through this, by providing objective information on the smart-phone application for young children, it is intended to help parents and early childhood education professionals select high-quality applications, and to present ideas and directions for developing applications suitable for development to application developers. As a result of application content analysis, only data presentation type, simulation type, and game type were found in all the top and bottom groups as for the application type. There was a difference in order. In the case of app purchase cost, the top group in the review score was evenly distributed from the low price to the high price of 100,000 won or more, while the bottom group had few high-priced applications. On the other hand, as a result of application evaluation, a significant difference was found in the entire evaluation score, including all functional elements and all content elements, between the top and bottom groups of the review score. In the case of detailed sub-factors, significant differences were shown in all factors except 'technicality' of functional elements.

■ keyword : Applications for Young Children | Evaluation of Smart-phone Applications | Review Scores | Analysis of Differences |

I. 서론

2015년 2월 28일자 영국 주간지 이코노미스트에 ‘포노 사피엔스(Phono Sapience)’라는 말이 처음으로 등장했다. 이는 스마트폰 없이 삶을 살기 어려운 현대인을 일컫는 신조어로서, 지혜가 있는 인간을 의미하는 ‘호모 사피엔스(Homo Sapience)’에 빗댄 말이다[1]. 최근 우리나라에서 나온 여러 자료들은 ‘포노 사피엔스’로서의 삶을 살아가는 것이 성인 뿐 아니라 유아에게도 적용되고 있음을 보여준다. 조사에 따르면, 2019년 7월 현재 우리나라 가구의 스마트기기를 이용한 인터넷 접속이 94.9%이고, 만 3세 이상 인구 중 90.5%가 스마트폰을 이용하고 있으며, 우리나라 스마트폰 사용자 중 만3세~9세 유아동의 스마트폰 과의존 위험군 비중이 22.9%로 다른 연령층보다 큰 폭으로 증가하였음을 보고하였다[2][3]. 육아정책연구소 역시 2013년 연구에서 이미 스마트폰의 최초 이용 시기는 만 2.27세, 유아의 주중 평균 이용 시간은 31.6분이고 주말 평균 이용 시간은 39.05분이라고 밝히고 있다[4]. 또한, 작금의 코로나19 상황은 가정에 머무는 시간이 늘어난 유아들의 스마트폰 이용 시간을 더 증가시키는 한 요인이 되고 있다. 이처럼 오늘날 유아들은 스마트폰 사용 환경에 일상적으로 노출되어 적응하며 살아가고 있다[5].

전국적으로 촘촘히 깔려있는 우리나라의 인터넷망과 터치스크린 기술이 직접 손으로 만지고 화려하게 변화하는 화면처럼 직관적으로 보고 느낄 수 있는 것을 좋아하는 유아의 발달특성과 결합하면서 스마트폰과 같은 스마트기기는 유아들에게 즐거움을 주는 최고의 장난감이 되고 있다[6]. 유아들은 주로 부모가 선택해 준 애플리케이션을 이용하는 과정에서 큰 재미를 느끼기도 하고 학습적으로 도움을 받기도 하지만 스마트폰 과의존 혹은 중독과 같은 부작용에 빠지기도 한다[7]. 따라서 어떤 애플리케이션을 선택하여 유아에게 제공해주는가는 유아의 발달과 성장에 영향을 줄 수 있는 매우 중요한 일이다.

유아를 둘러싼 모든 환경은 유아의 발달에 영향을 미친다. 유아의 스마트폰 사용 및 노출도 예외는 아니다. 연구에 의하면, 스마트 기기를 통한 인터넷 사용이 유아의 신체발달, 인지, 사회 및 정서발달에 긍정적인 영

향을 미쳐 다양한 측면에 도움을 주기도 하지만[8][9], 과몰입으로 인해 일상생활에서 부적응문제를 도출하여 유아의 인격형성과 전인적 발달에 문제를 일으킬 수 있다고 한다[10-12]. 여러 부작용이 있음에도 불구하고, 실제로 많은 부모와 유아교사들은 학습적인 면에서 도움이 된다는 인식 하에 스마트기기의 교육적 활용에 적극적이다[13-15]. 그러나 유아의 경우 주로 부모나 교사와 같은 주변 성인들이 내려 받은 애플리케이션을 활용한다는 점에서, 애플리케이션 다운로드에 책임이 있는 성인들에게 유아용 애플리케이션 선택을 도울 수 있는 객관적 평가와 기준을 제시하는 것이 필요하다[16]. 이러한 필요에 따라 어떤 애플리케이션이 사용자의 입장에서 더 좋은 평가를 받고 있는지, 낮은 평가를 받는 애플리케이션과 어떤 차이가 있는지 살펴보는 것은 애플리케이션 사용자인 유아와 선택자인 부모뿐 아니라, 유아용 애플리케이션 개발자에게도 매우 의미 있는 일이 될 것이다.

유아용 애플리케이션 평가와 관련된 선행연구를 살펴보면, 유아 수학교육[17], 유아용 단어게임[18], 동요와 율동[19] 등과 같이 특정한 교육 영역의 애플리케이션의 내용을 분석하는 연구, 유아교육용 애플리케이션의 구성 및 내용에 대한 분석[20][21], 선호도별 내용분석[22] 및 운영체제에 따른 차이 분석[23] 등이 있다. 이들 선행연구들은 대부분 특정 교육영역의 애플리케이션을 중심으로 평가하거나, 사용기구나 운영체제 혹은 선호도에 따라 일부 애플리케이션을 선정하여 일반적인 내용을 비교하는 방식으로 이루어진 것들이다. 그러나 새로운 스마트폰 애플리케이션의 업데이트가 계속 이루어지고 있기 때문에, 유아용 스마트폰 애플리케이션에 대한 주기적인 점검과 더불어 다양한 방식으로 평가 및 분석하는 과정이 필요하다.

이에 본 연구는 2020년 4월 현재 안드로이드 운영체제를 사용하는 스마트폰에 탑재된 유아용 애플리케이션을 리뷰점수에 따라 상·하위 집단에 각각 30개의 애플리케이션을 선정하고 두 집단 간 내용 및 평가점수에 차이가 있는지 살펴보고자 한다. 이 연구를 통하여 유아용 애플리케이션에 대한 객관적이고 의미 있는 정보를 제공함으로써 부모와 유아교육전문가에게 질적으로 우수한 유아용 애플리케이션을 선택하고 활용할 수 있

도록 돕고, 나아가 유아용 애플리케이션 개발자들에게는 발달에 적합하고 질 높은 유아용 애플리케이션 개발에 대한 아이디어와 방향성을 제시하고자 한다. 이는 궁극적으로 유아용 스마트폰 애플리케이션을 실제 사용하지만 선택권한은 상대적으로 적은 유아들에게 도움을 주는 작업이 될 것이다.

한편, 최근 조사에 따르면 우리나라에서 안드로이드 운영체제와 애플의 iOS 운영체제의 기기의 사용자 수는 약 80:20라고 한다[24]. 이에 본 연구에서는 현재 사용자 수가 많은 안드로이드 운영체제의 스마트폰에 탑재된 유아용 애플리케이션을 우선적으로 분석하였다. 또한 다운로드 수에 따른 선호도를 기준으로 상·하 집단을 나누어 차이를 분석한 기존 연구가 있으나 [22], 다운로드 수의 경우 호기심에 내려 받고 실제 실행하지는 않은 경우도 포함하기에 정확한 의미의 선호도로 보기 어려운 부분이 있었다. 반면, 리뷰점수의 경우 실제 실행을 해본 후 그에 따른 평가를 한 것이기 때문에 애플리케이션의 질적인 부분에 대한 평가도 포함한다는 점에서 선호도 보다 실제적 의미가 있다고 보아 본 연구에 활용하였다.

본 연구의 필요성과 목적에 따른 연구문제는 다음과 같다.

첫째, 애플리케이션 유형, 누리과정 영역 및 앱구매투입에 대한 유아용 스마트폰 애플리케이션의 리뷰점수에 따른 집단 간 내용분석 결과는 어떠한가?

둘째, 유아용 스마트폰 애플리케이션을 평가한 결과, 리뷰점수에 따른 집단 간 평가점수에 차이가 있는가?

II. 연구방법

1. 분석 대상

본 연구는 2020년 4월 현재 안드로이드 기반 스마트폰의 '플레이스토어'에 탑재된 유아용 애플리케이션 60개를 분석하였다. 분석대상 애플리케이션들은 '플레이스토어'의 '키즈' 항목 중 '만 5세 이하'에 속한 자료들을 리뷰점수를 기준으로 상·하위 각각 30개씩 선정한 것이

다. 전체 273개의 애플리케이션 중 리뷰점수가 없는 것 43개와 '유니버 네이버', 'Youtube Kids'와 같이 자체 콘텐츠를 가지고 있어 개별 애플리케이션으로 볼 수 없는 것 7개를 제외하고 최종 223개의 애플리케이션을 리뷰점수에 따라 서열화하여 상위 30개와 하위 30개의 애플리케이션을 선정하였다. 동점인 리뷰점수가 있어서 30개가 넘는 애플리케이션이 정해진 경우에는 이 중 다운로드 수가 많은 순으로 최종 60개의 유아용 애플리케이션을 선정하였다. 이 과정을 통해 정해진 '상'집단의 리뷰점수는 5점 만점 중 4.4~4.8점이었고, '하'집단의 리뷰점수는 3.5~4.0점으로 나타났다.

2. 연구도구

2.1 유아용 애플리케이션 내용분석 도구

유아용 스마트폰 애플리케이션의 내용을 분석하기 위하여 '유아교육용 스마트폰 애플리케이션의 선호도별 내용분석'[22]에서 사용한 내용분석틀을 참고하여 본 연구에 맞게 수정하여 사용하였다. 내용분석틀은 '애플리케이션 명', '애플리케이션 유형', '누리과정 영역', '리뷰점수' 및 '앱 구매투입'의 5개 항목으로 구성하였다. 본 연구에서 사용한 유아용 스마트폰 애플리케이션의 내용분석표는 [표 1]에 나타난 바와 같다.

표 1. 유아용 스마트폰 애플리케이션 내용분석표

애플리케이션 명							
애플리케이션 유형							
자료 제시 형	시물레이션형	게임형	반복연습형	개인교수형	문제해결형	평가형	도구형
누리과정영역							
의사소통	자연탐구	예술경험	신체운동건강	사회관계			
리뷰점수							
앱구매투입							

이 중 '애플리케이션 유형'은 사용자가 어떤 방식으로 애플리케이션을 이용할 수 있는가에 관한 것으로, '자료

제시형', '시뮬레이션형', '게임형', '반복연습용', '개인교수형', '문제해결형', '평가형' 및 '도구형'의 하위항목으로 구분된다. 자료제시형은 사진, 도감과 같이 정보를 검색해 볼 수 있는 것이며, 시뮬레이션형은 가정된 상황 안에서 간접경험을 통해 학습하는 유형이다. 게임형은 게임형식으로 제공되는 애플리케이션이고, 반복연습용은 이미 배운 것을 반복해서 제시함으로써 유아로 하여금 숙달하도록 만드는 유형이며, 개인교수형은 개념에 대해 설명하고 예시를 통해 학습할 수 있도록 하는 것이다. 또한 문제해결형은 제시된 문제상황을 해결하며 나아가는 것이고, 평가형은 문제풀이를 통해 성취도를 평가하는 것이며, 도구형은 계산기와 같이 하나의 도구로서 기능하는 애플리케이션 유형을 의미한다. 애플리케이션 유형은 여러 유형이 중복되어 나타나는 경우도 있으나 본 연구에서는 가장 많은 비중을 차지하는 대표 유형만을 분석유형으로 선택하였다. 한편, 애플리케이션의 주제가 속한 국가수준 유아교육과정인 '3~5세 누리과정'의 영역이 무엇인지 알아보는 '누리과정영역'은 '의사소통', '신체운동건강', '사회관계', '예술경험' 및 '자연탐구'의 5개 하위 영역으로 나누어진다[25]. 이 누리과정 5개 영역은 유아의 발달특성과 초등교육과정과 및 0~2세 표준보육과정과의 연계성을 고려하여 만들어진 것이다.

2.2 유아용 애플리케이션 평가도구

유아용 스마트폰 애플리케이션의 평가를 위하여, '유아교육용 애플리케이션 내용 및 인터페이스 상호작용 분석'[10]과 '유아 수학 교육용 어플리케이션 분석'[17] 등의 선행 연구를 토대로 김재연[23]이 구성하여 사용한 평가도구를 그대로 사용하였다. 다만, 평가문항 중 일부 문항을 의미전달이 용이하도록 수정·보완하였다(예: 캐릭터의 outline이 명확하다 → 캐릭터의 윤곽이 뚜렷하다). 평가문항들 중 디자인 구성(5문항), 사용의 용이성(11문항), 기술성(5문항) 및 안정성(2문항)은 기능요소를, 흥미성(8문항)과 교육성(8문항)은 내용요소를 평가하도록 되어있다. 전체 평가문항은 39문항이고, 각 문항은 Likert 5점 척도로 구성되었다. 본 연구에서 사용한 유아용 스마트폰 애플리케이션 평가도구의 Cronbach's α 값은 .93이었다. 세부 하위 요인별

Cronbach's α 값은 [표 2]에 제시한 바와 같다.

표 2. 유아용 스마트폰 애플리케이션 평가지의 내적신뢰도

	평가요소	문항수	Cronbach's α
기능요소	디자인 구성	5	.81
	용이성	11	.88
	기술성	5	.71
	안정성	2	.91
	기능요소 전체	23	.89
내용요소	흥미성	8	.78
	교육성	8	.83
	내용요소 전체	16	.86
	전체	39	.93

3. 연구절차

본 연구는 먼저, 유아용 애플리케이션 내용분석 및 평가를 위해 2020년 4월 20일부터 5월 2일까지 2주 동안 유아용 애플리케이션을 검색하고 리뷰점수에 따라 분류하였다. 이후 2020년 5월 4일부터 5월16일까지 2주 동안 유아용 애플리케이션 내용분석 및 평가가 이루어졌다. 내용분석과 평가에 참여한 연구보조자는 유아교육 석사학위소지자 1인과 유아교육 박사과정에 재학중인 1인으로 총 2명이었다. 연구 참여 당시 이들은 모두 30대 후반으로 어린이집과 보육정보센터에서 10년 이상 근무한 경력을 가지고 있었다. 연구보조자들에게는 본 연구의 의도를 알리지 않은 채 분석과 평가를 하도록 하였다. 사전 교육에서 연구대상이 아닌 유아용 애플리케이션 5개를 선정하여 함께 내용분석 및 평가를 해 보고 그 결과를 비교함으로써 연구자 간 일치도를 높이고자 하였다. 본 평가에서는 연구보조자 2인이 각각 60개의 애플리케이션을 직접 시연해보며 내용분석 및 평가를 실시하였다. 내용분석의 경우, 분석표를 비교하여 일치하지 않는 항목은 협의를 통해 단일화하였고, 평가점수의 경우에는 척도에 따라 점수를 매기는 것이므로 2인의 연구보조자에 의해 도출된 애플리케이션 평가 점수의 평균을 활용하여 분석하였다.

본 연구를 위해 수집된 자료는 SPSS 21.0 통계프로그램을 이용하여 다음 절차에 따라 분석하였다.

첫째, 애플리케이션 평가도구의 신뢰도와 타당성 검증 위해 Cronbach's α 값을 산출하였다.

둘째, 유아용 애플리케이션의 일반적인 경향을 파악하고 내용분석을 위해 평균, 표준편차를 산출하였다.

셋째, 유아용 애플리케이션의 리뷰점수에 따른 상·하위 집단 간 차이를 살펴 보기 위해 t -검정을 하였다.

III. 연구결과 및 해석

1. 유아용 스마트폰 애플리케이션 내용분석

유아용 스마트폰 애플리케이션 내용분석표를 바탕으로 리뷰점수 상·하위 집단의 '애플리케이션 유형', '누리과정 영역' 및 '앱 구매비용'을 분석하였다. 리뷰점수의 경우 분석표에는 있으나 '상'집단과 '하'집단을 나누는데 사용된 것이어서 내용분석에는 포함하지 않았다. '상'집단의 리뷰점수는 5점 만점 중 4.4~4.8점이었고, '하'집단은 3.5~4.0점이었다. 유아용 스마트폰 애플리케이션 내용분석 결과는 [표 3]과 같다.

첫째로, 리뷰점수 '상'집단 30개의 애플리케이션 유형을 살펴본 결과, '게임형'이 14개(46.7%)로 가장 많았고, 그 다음으로 '시뮬레이션형' 13개(43.3%), '자료제시형' 3개(10.0%) 순으로 나타났다. 리뷰점수 '하'집단 속한 30개 애플리케이션의 유형은 '시뮬레이션형'이 19개(63.3%)로 가장 많았고, 그 다음으로 '게임형' 9개(30.0%), '자료제시형' 2개(6.7%) 순으로 나타났다. '반복연습형', '개인교수형', '문제해결형', '평가형', '도구형'은 상·하위 집단 모두에서 나타나지 않았다.

둘째, 유아용 스마트폰 애플리케이션의 주제가 속한 누리과정 영역을 살펴본 결과, 리뷰점수 '상'집단은 30개의 애플리케이션 중 '자연탐구'가 10개(33.3%)로 가장 많았고, '예술경험' 8개(26.7%), '사회관계' 6개(20.0%), '의사소통' 5개(16.7%), '신체운동·건강' 1개(3.3%) 순으로 나타났다. 한편, 리뷰점수 '하'집단은 '예술경험'이 8개(26.7%)로 가장 많았고, 그 다음으로 '자연탐구' 7개(23.3%), '사회관계' 6개(20.0%), '신체운동·건강' 5개(16.7%), '의사소통' 4개(13.3%) 순으로 나타났다.

표 3. 리뷰점수 상·하 집단의 유아용 스마트폰 애플리케이션 내용분석

내용	상(N=30)		하(N=30)		
	N	%	N	%	
애플리케이션 유형	자료제시형	3	10.0	2	6.7
	시뮬레이션형	13	43.3	19	63.3
	게임형	14	46.7	9	30.0
	반복연습형	0	0.0	0	0.0
	개인교수형	0	0.0	0	0.0
	문제해결형	0	0.0	0	0.0
	평가형	0	0.0	0	0.0
누리과정	도구형	0	0.0	0	0.0
	의사소통	5	16.7	4	13.3
	자연탐구	10	33.3	7	23.3
	예술경험	8	26.7	8	26.7
	신체운동·건강	1	3.3	5	16.7
	사회관계	6	20.0	6	20.0
구매비용	무료	7	23.3	8	26.7
	1원 이상 ~ 5,000원 미만	8	26.7	12	40.0
	5,000원 이상 ~ 10,000원 미만	3	10.0	6	20.0
	10,000원 이상 ~ 20,000원 미만	4	13.3	3	10.0
	20,000원 이상 ~ 50,000원 미만	4	13.3	0	0.0
	50,000원 이상 ~ 100,000원 미만	1	3.3	1	3.3
	100,000원 이상	3	10.0	0	0.0
	전체	30	100.0	30	100.0

마지막으로, 유아용 스마트폰 애플리케이션의 앱 구매비용 분석결과, 리뷰점수 '상' 집단은 30개의 애플리케이션 중 '1원 이상~5,000원 미만'이 8개(26.7%)로 가장 많았고, 그 다음으로 '무료' 7개(23.3%), '10,000원 이상~20,000원 미만'과 '20,000원 이상~ 50,000원 미만'이 각각 4개(13.3%), '5,000원 이상~ 10,000원 미만'과 '100,000원 이상'이 각각 3개(10.0%), '50,000원 이상~100,000원 미만' 1개(3.3%) 순으로 나타났다. 또한, 리뷰점수 '하'집단은 30개의 애플리케이션 중 '1원 이상~5,000원 미만'이 12개(40.0%)로 가장 많았고, 그 다음으로 '무료' 8개(26.7%), '5,000원 이상~10,000원 미만' 6개(20.0%), '10,000원 이상~20,000원 미만' 3개(10.0%), '50,000원 이상~100,000원 미만' 1개(3.3%) 순이었으며, '20,000원 이상~50,000원 미만'과 '100,000원 이상'에 해당하는 애플리케이션은 없었다.

2. 리뷰점수에 따른 유아용 스마트폰 애플리케이션 평가점수의 차이분석

유아용 스마트폰 애플리케이션 리뷰점수에 따른 상·하위 집단의 평가요소별 점수에 차이가 있는지 분석한 결과는 [표 4]와 같다.

표 4. 유아용 스마트폰 애플리케이션 리뷰점수에 따른 평가점수 차이

평가요소	상(N=30)		하(N=30)		t	
	M	SD	M	SD		
기능요소	디자인 구성	3.97	.61	3.59	.63	2.38*
	용이성	4.16	.50	3.81	.40	3.02**
	기술성	3.32	.34	3.37	.32	-.51
	안전성	4.31	.52	3.54	.91	4.01***
	기능요소 전체	3.94	.40	3.58	.37	3.68**
내용요소	흥미성	3.71	.46	3.39	.41	2.90**
	교육성	3.34	.51	2.84	.73	3.06**
	내용요소 전체	3.53	.42	3.12	.51	3.41**
전체	3.80	.38	3.42	.34	4.11***	

*p<.05, **p<.01, ***p<.001

평가요인 전체에 대한 리뷰점수 '상' 집단의 평가점수 평균은 3.80(SD=.38), '하' 집단의 평가점수 평균은 3.42(SD=.34)로 나타났고, 리뷰점수 상·하위 집단의 애플리케이션 평가점수는 통계적으로 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다($t=4.11, p<.001$).

유아용 스마트폰 애플리케이션 평가요소 중 먼저 기능요소를 보면, 기능요소 전체는 '상' 집단의 평가점수 평균이 3.94(SD=.40), '하' 집단의 평가점수 평균은 3.58(SD=.37)로 나타나, 애플리케이션 기능요소 전체의 평가점수는 리뷰점수 상·하위 집단 간 통계적으로 유의미한 차이가 있었다($t=3.68, p<.01$). 기능요소의 세부 하위요인을 분석해보면, '디자인 구성'에 대한 리뷰점수 '상' 집단의 평균은 3.97(SD=.61), '하' 집단의 평균은 3.59(SD=.63)였고, 리뷰점수 상·하위 집단의 디자인 구성에 대한 점수는 통계적으로 유의미한 차이가 있었다($t=2.38, p<.05$). 애플리케이션 사용의 '용이성'에 대한 평가점수는 리뷰점수 '상' 집단 평균이 4.16(SD=.50), '하' 집단 평균은 3.81(SD=.40)로 나타났으며, 리뷰점수 상·하위 집단의 평균을 비교한 결과

통계적으로 유의미한 차이가 있었다($t=3.02, p<.01$). 애플리케이션 사용의 '안전성'의 경우, 리뷰점수 '상' 집단 평균은 4.31(SD=.52), '하' 집단 평균은 3.54(SD=.91)였고 리뷰점수 상·하위 집단의 점수 간에 통계적으로 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다($t=4.01, p<.001$). 다만, '기술성'은 리뷰점수 '상' 집단 평균이 3.32(SD=.34), '하' 집단 평균은 3.37(SD=.32)로 나타나, 리뷰점수 상·하위 집단 간 점수는 통계적으로 유의미한 차이가 없었다($t=-.51, p>.05$).

다음으로 유아용 스마트폰 애플리케이션 평가요소 중 내용요소를 살펴본 결과, 내용요소 전체는 '상' 집단의 평가점수 평균이 3.53(SD=.42), '하' 집단의 평가점수 평균은 3.12(SD=.51)이었고, 내용요소 전체의 평가점수는 리뷰점수 상·하위 집단 간에 통계적으로 유의미한 차이를 보였다($t=3.41, p<.01$). 내용요소의 세부 하위요인을 분석해 보면, '흥미성'은 리뷰점수 '상' 집단 평균이 3.71(SD=.46), '하' 집단 평균은 3.39(SD=.41)로 나타나, 리뷰점수 상·하위 집단 간에 통계적으로 유의미한 차이가 나타났다($t=2.90, p<.01$). 또 다른 내용요소인 '교육성' 점수 역시 리뷰점수 '상' 집단 평균이 3.34(SD=.51), '하' 집단 평균은 2.84(SD=.73)로 나타나, 상·하 집단의 점수 간에 통계적으로 유의미한 차이가 있었다($t=3.06, p<.01$). 각 하위요인별 차이를 그래프로 나타내면 [그림 1]과 같다.

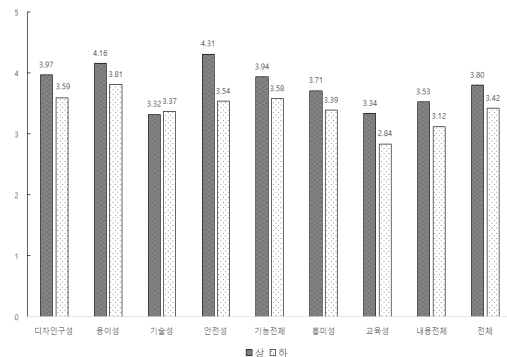


그림 1. 유아용 스마트폰 애플리케이션 리뷰점수에 따른 평가점수 차이

IV. 논의 및 제언

본 연구는 유아용 스마트폰 애플리케이션을 리뷰 점수에 따라 상·하위 집단으로 나누어 애플리케이션의 일반적 내용을 분석하고, 평가도구 이용하여 평가 한 후 집단 간 차이가 있는지 알아보는 것이었다. 이 연구를 통하여 유아용 스마트폰 애플리케이션에 대한 객관적이고 의미 있는 정보를 제공함으로써 부모, 유아교육전문가 및 유아용 애플리케이션 개발자들에게 발달에 적합하고 질 높은 유아용 애플리케이션의 선택, 활용 및 개발에 대한 아이디어와 방향성을 제시하고자 하였다. 나아가 본 연구가 궁극적으로 유아용 스마트폰 애플리케이션의 실제 사용자인 유아들의 성장과 발달에 도움을 줄 수 있을 것으로 기대하였다. 본 연구에서 도출된 결과를 중심으로 논의하면 다음과 같다.

첫째, 리뷰 점수에 따른 상·하위 집단에 속한 유아용 스마트폰 애플리케이션의 내용을 살펴 본 결과, 애플리케이션 유형은 상·하위 집단 모두에서 '자료제시형', '시뮬레이션형' 및 '게임형'만 나타났다. 리뷰 점수 '상' 집단의 경우 '게임형'(46.7%), '시뮬레이션형'(43.3%), '자료제시형'(10.0%) 순인데 비해 '하' 집단은 '시뮬레이션형'(63.3%), '게임형'(30.0%), '자료제시형'(6.7%) 순으로 나타났다. 리뷰 점수 '하' 집단에서 '시뮬레이션형'이 전체의 63.3%로 상대적으로 많았으나, 상·하위 집단 모두에서 '시뮬레이션형'과 '게임형'이 전체의 90% 이상을 차지하였다. 이는 선호도에 따라 상, 중, 하 집단의 애플리케이션을 분석한 강지은[22]의 연구에서 '자료제시형', '시뮬레이션형', '게임형'이 전체의 81%를 차지하였다는 결과와 안드로이드 운영체제의 유아용 애플리케이션 전체를 대상으로 한 구희정[21]의 연구에서 위 세 유형이 전체의 99.6%에 달했다는 결과와 맥을 같이 한다. 리뷰 점수에 따른 상·하위 집단에서 선호하는 유아용 애플리케이션 유형은 비슷한 양상이지만, 일부 유형에 치우쳐 있음을 확인할 수 있는 결과이므로 향후 다양한 유형의 유아용 애플리케이션 개발이 요구된다.

유아용 스마트폰 애플리케이션의 주제가 속한 누리과정 영역을 살펴본 결과, 리뷰 점수 '상' 집단은 자연탐구(33.3%), 예술경험(26.7%), 사회관계(20.0%), 의사소통(16.7%), 신체운동건강(3.3%) 순이었는데 비해, '하' 집단은 예술경험(26.7%), 자연탐구(23.3%), 사회관계(20.0%), 신체운동건강(16.7), 의사소통(13.3%) 순이었

다. 리뷰 점수에 따른 상·하위 집단에서 일부 순서의 차이는 있지만 자연탐구, 예술경험, 사회관계 및 의사소통 영역은 비슷한 분포를 보이고 있으나 신체운동건강 영역의 경우 '상' 집단은 1개(3.3%), '하' 집단 5개(16.7%)로 다소 차이를 보였다. 이는 누리과정의 신체운동건강 영역에 속하는 유아용 애플리케이션들이 좋은 평점을 받지 못하고 있음을 의미하며, 스마트폰으로 하는 활동에서 신체운동건강과 관련된 주제를 다루는 것이 쉽지 않음을 보여주는 결과라고 할 수 있다. 그럼에도 불구하고 리뷰 점수 상·하위 집단에서 누리과정 5개 영역이 모두 다뤄지고 있다는 것은 유아용 애플리케이션 개발자 측에서도 누리과정 5개 영역에 대한 필요성을 인식하고 있음을 시사하며, 향후 다양한 방법으로 질적으로 우수한 신체운동건강 영역과 관련된 애플리케이션 개발에 대한 지속적인 관심이 필요하다.

한편, 애플리케이션 구매비용은 리뷰 점수 '상' 집단의 경우 '1원 이상~5,000원 미만'(26.7%), '무료'(23.3%), '10,000원 이상~20,000원 미만'과 '20,000원 이상~50,000원 미만'이 각각 13.3%, '5,000원 이상~10,000원 미만'과 '100,000원 이상'이 각각 10.0%, '50,000원 이상~100,000원 미만'(3.3%) 순이었고 '하' 집단은 '1원 이상~5,000원 미만'(40.0%), '무료'(26.7%), '5,000원 이상~10,000원 미만'(20.0%), '10,000원 이상~20,000원 미만'(10.0%), '50,000원 이상~100,000원 미만'(3.3%) 순으로 나타났으며 '20,000원 이상~50,000원 미만'과 '100,000원 이상'의 애플리케이션은 없었다. 리뷰 점수 '상' 집단은 '무료'와 '1원~5000원 미만'이 전체의 50%를 차지하고 '100,000원 이상'까지 분포한 반면, '하' 집단에서는 '무료' '1원~5000원 미만' 및 '5,000원 이상~10,000원 미만'이 전체의 86.7%로 나타나 '상' 집단에 비해 상대적으로 고가의 애플리케이션이 적음을 알 수 있다. 이러한 결과는 고가의 애플리케이션의 경우 충동적으로 구입하기보다는 다른 사람들의 평가나 추천을 통해 구입하기 때문에 일정 수준 이상의 평점을 부여한 것으로 해석할 수 있다. 또한 리뷰 점수 '하' 집단에서 20,000원 이상의 애플리케이션이 거의 나오지 않은 것 역시, 고가 애플리케이션일수록 다른 사람의 평점을 비롯한 다양한 정보를 조합하여 신중하게 구입하고 있음을 보여

주는 결과로 판단된다. 즉, 질적으로 좋다는 판단이 선 애플리케이션에 대해서는 유아용 애플리케이션을 구입하는 부모들이 자녀를 위해서 다소 큰 금액이라도 지불하고 있다는 것이다. 안드로이드 운영체제의 유아용 스마트폰 애플리케이션 전체를 분석한 연구[21]에서 '무료~10,000원 미만'에 속하는 애플리케이션이 전체의 90.8%를 차지하였다는 결과를 볼 때, 리뷰점수 '상' 집단의 앱 구매비용의 분포는 유아용 애플리케이션 구매가 가격이 아니라 얼마나 자녀에게 유용하고 좋은 애플리케이션인가에 대한 판단에 달려 있음을 시사한다.

둘째, 리뷰점수에 따른 상·하위 집단에 속한 유아용 스마트폰 애플리케이션을 평가도구를 사용하여 집단 간 차이가 있는지 살펴 본 결과, 리뷰점수 상위 집단과 하위집단이 전체적으로 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다($t=4.11, p<.001$). 또 평가 하위요소인 기능요소($t=3.68, p<.01$)와 내용요소($t=3.41, p<.01$) 점수에서도 상위집단과 하위집단 간 유의미한 차이가 나타났다. 기능요소의 세부 하위요인의 경우, '기술성'($t=-.51, p>.05$)을 제외하고 '디자인구성'($t=2.38, p<.05$), 사용의 '용이성'($t=3.02, p<.01$) 및 '안전성'($t=4.01, p<.001$)에서 리뷰점수 상위집단과 하위집단이 차이를 보였으며, 내용요소의 세부 하위요인의 경우에도 '흥미성'($t=2.90, p<.01$)과 '교육성'($t=3.06, p<.01$) 모두 리뷰점수 상·하위 집단 간 차이가 있었다. 이러한 결과는 유아용 스마트폰 애플리케이션의 리뷰점수 상위 집단이 하위집단보다 기능적 측면뿐 아니라 내용적 측면에서도 더 우수한 평가를 받고 있다는 것을 객관적으로 증명해주는 것으로 볼 수 있다. 한편, 기능요소 중 '기술성'은 리뷰점수 상·하위 집단 간 차이가 나타나지 않았는데, 이는 현재 유아용 스마트폰 애플리케이션을 만들고 구성하는 데 있어서 기술적인 부분은 일정 수준 이상으로 별 차이가 없다는 것을 의미하며, 유아용 애플리케이션을 개발할 때 '기술성' 보다는 디자인구성, 사용의 용이성, 안전성, 흥미성 및 교육성 측면에 대해 더 많은 관심을 가지고 발전을 도모해야 함을 시사한다. 따라서 유아용 애플리케이션 개발자는 애플리케이션 개발의 초기부터 유아교사를 포함한 유아교육전문가, 부모, 발달전문가 등을 적극적으로 참여시키고, 유아들이 실제 사용하는 것을 모니터링 하는 과정을 포함하려

는 노력을 지속해야 할 것이다.

본 연구의 결과와 논의를 토대로 연구의 제한점을 밝히고 후속 연구를 위한 제언을 하면 다음과 같다.

첫째, 본 연구는 안드로이드 운영체제의 유아용 스마트폰 애플리케이션만을 대상으로 하였기 때문에 본 연구 결과를 전체 유아용 애플리케이션에 적용하는 데 한계가 있다. 향후에는 애플 운영체제 애플리케이션을 포함하거나, 실제 유아기 자녀를 둔 부모세대의 사용자수를 고려한 분석 및 평가가 요구된다.

둘째, 본 연구에서는 유아용 애플리케이션의 리뷰점수를 기준으로 상·하위 집단을 나누어 분석하였다. 리뷰점수가 실제로 사용한 후 점수를 준다는 것을 전제로 어느 정도 실질적인 평가가 이루어진 것으로 볼 수 있으나, 애플리케이션의 버전이 낮고 출시일이 얼마 지나지 않은 경우에는 평가자 수가 상대적으로 적어 높은 평점이 나오는 경우도 있음이 발견되었다. 따라서 후속 연구에서는 버전 혹은 출시일, 다운로드 수, 리뷰점수 등 다양한 기준을 복합적으로 적용하여 살펴보기를 제안한다.

마지막으로, 본 연구는 분석 대상 애플리케이션들이 유아에게 적합하지 아닌지를 성인의 입장에서 평가하였다. 평가자가 유아교육전문가이기에는 하여도 실제 이용자인 유아의 평가도 필요하다고 판단된다. 이에 유아 입장에서 실제 사용하는 것을 관찰하고 인터뷰하는 평가과정이 필요하고, 성인의 평가와 유아의 평가를 비교 분석하는 연구가 이루어지기를 제안한다.

본 연구와 더불어 다양한 관점에서 이루어지는 후속 연구들을 통하여 앞으로 지향해야 할 유아용 스마트폰 애플리케이션 개발을 위한 방향성이 보다 명확해지고, 리뷰점수, 선호도 등과 같이 좋은 애플리케이션을 선택할 수 있는 준거를 제시함으로써 궁극적으로는 유아들의 발달과 성장에 기여할 수 있을 것이다.

참 고 문 헌

[1] <https://100.daum.net/encyclopedia/view/47XXXXXXXd54>, 2020.08.31.
 [2] 과학기술정보통신부, 한국정보화진흥원, 2019 인터넷 이용 실태조사, 2020a.

[3] 과학기술정보통신부, 한국정보화진흥원, *2019 스마트폰 과의존 실태조사*, 2020b.

[4] 이정림, 도남희, 오유정, *영유아의 미디어 매체 노출실태 및 보호대책*, 육아정책연구소, 2013.

[5] 이경아, 박은영, “유아들의 안전한 스마트폰 사용 환경 및 콘텐츠 추천 시스템 개발,” *디지털콘텐츠학회논문지*, 제19권, 제5호, pp.845-852, 2018.

[6] 백현진, *만 1~2세 영아의 디지털기기 사용현황 및 부모의 인식 연구*, 배재대학교, 석사학위논문, 2017.

[7] 박정아, *유아의 스마트폰 과의존, 유아의 공격성, 어머니의 양육스트레스, 어머니의 중독경향성의 구조적 관계분석*, 성균관대학교, 박사학위논문, 2018.

[8] 장수진, *부모의 배경변인과 인터넷 이용에 따른 유아의 인터넷 게임 과몰입 양상*, 한국성서대학교, 석사학위논문, 2010.

[9] 양진희, *영유아의 스마트기기 이용 현황 및 부모의 인식*, 한국교통대학교, 석사학위논문, 2019.

[10] 유구중, 김민경, 김은아, “유아교육용 애플리케이션 내용 및 인터페이스 상호작용분석,” *열린유아교육연구*, 제17권, 제1호, pp.169-194, 2012.

[11] 신지희, *아버지의 양육태도 및 스마트폰 과몰입/중독 경향성이 영유아 자녀의 스마트폰 과몰입/중독 경향성에 미치는 영향*, 충신대학교, 석사학위논문, 2020.

[12] <http://www.inews24.com/view/1138844>, 2020.09.01.

[13] 김경철, 이성주, 박혜정, “유아 스마트 교육에 관한 교사의 인식과 교육적 활용 방안,” *예술인문사회융합 멀티미디어논문지*, 제7권, 제2호, pp.737-745, 2017.

[14] 김연숙, *부모의 인식과 부모양육태도 유형이 유아의 스마트기기 사용에 미치는 영향*, 공주대학교, 석사학위논문, 2019.

[15] N. R. Glassman and A. G. Glassman, “It Can Be More than Just Fun and Games: Health and Science Apps for Kids,” *Journal of Electronic Resources in Medical Libraries*, Vol.12, No.4, pp.220-231, 2015.

[16] 윤현민, “유아용 인기 교육 애플리케이션의 유형 및 특성 분석: 안드로이드 교육용 앱 스토어를 중심으로,” *HCI2014학술대회*, pp.491-484, 2014.

[17] 조성용, *유아 수학 교육용 어플리케이션 분석*, 중앙대학교, 석사학위논문, 2017.

[18] 현은자, 연혜민, 장주연, 이은영, “유아언어학습용 단어게임 애플리케이션 분석,” *한국콘텐츠학회논문지*,

제13권, 제11호, pp.551-560, 2013.

[19] 광영미, 설려나, “유아 교육용 올동동요 애플리케이션 평가 및 내용분석,” *어린이문학교육연구*, 제15권, 제4호, pp.145-163, 2014.

[20] 임순희, *유아교육용 스마트폰 어플리케이션 내용 및 구성분석*, 한국교원대학교, 석사학위논문, 2015.

[21] 구희정, “유아용 스마트폰 애플리케이션 내용 분석,” *디지털예술공학멀티미디어논문지*, 제7권, 제2호, pp.145-158, 2020.

[22] 강지은, “유아교육용 스마트폰 애플리케이션의 선호도별 내용 분석,” *실천유아교육*, 제22권, 제1호, pp.45-63, 2017.

[23] 김재연, *유아교육용 애플리케이션 평가 및 운영체제에 따른 차이분석*, 강릉원주대학교, 석사학위논문, 2016.

[24] <https://www.nocutnews.co.kr/news/5173038>, 2020.04.22.

[25] *교육과학기술부, 2019 개정 누리과정해설서*, 2020.

저 자 소 개

구 희 정(Heejeong Koo)

정희원



- 1990년 2월 : 중앙대학교 유아교육 학과(학사)
- 1992년 2월 : 중앙대학교 대학원 유아교육학(석사)
- 2010년 2월 : 중앙대학교 대학원 유아교육학(문학박사)
- 2006년 4월 ~ 현재 : 서울사이버대학교 상담심리학과 교수

<관심분야> : 유아교육, 아동발달, 발달심리, 부모교육