

A Strategies for Using Smartphone as a Social Real Life Tools for Students with Developmental Disabilities

Sang-Hee Park*

*Professor, Dept. of Elementary Special Education, Kwangju Women's University, Gwangju, Korea

[Abstract]

The purpose of this study is to find out an effective way for students with developmental disabilities to use smartphone applications as a social real life tools in a society. For the purpose of this study, the researcher reviewed relevant previous literature on topics such as “students with developmental disabilities, information society, use of smartphone, and application use”. The results of this study are as follows. First, the researcher describes strategies to support students with developmental disabilities living in an information society to improve their social integration ability by using smartphone. Second, it describes the types of smartphone applications that could support the social real life of students with developmental disabilities. Third, it describes the needs of smartphone applications to improve social adaptability of students with developmental disabilities. The results of this study will lead students with developmental disabilities to learn and use various functions of smartphone in the information society to interact with people around them and improve their communication skills. In addition, the results can be used as basic data to develop and support appropriate applications that can help vocational rehabilitation and social integration of students with developmental disabilities.

▶ **Key words:** information society, smartphone, applications, people with developmental disabilities, social real life tools, social integration

[요 약]

본 연구는 스마트폰 사용이 활성화된 사회 환경 속에서 발달장애 학생이 스마트폰 애플리케이션을 사회 실생활 도구로 효과적으로 활용할 수 있는 방안에 대해 ‘발달장애 학생, 정보사회, 스마트폰 사용, 애플리케이션 활용’ 주제 관련 선행연구 문헌들을 검토하여 다음과 같이 살펴보았다. 첫째, 정보사회를 살아가는 발달장애 학생의 스마트폰을 활용한 사회통합 능력 향상 지원 방안을 기술한다. 둘째, 발달장애 학생의 사회 실생활을 지원해 줄 수 있는 스마트폰 애플리케이션 유형을 기술한다. 셋째, 발달장애 학생의 사회 실생활 적응을 위한 스마트폰 애플리케이션 요구 영역을 기술한다. 이 연구 결과는 발달장애 학생이 정보사회에서 스마트폰의 다양한 기능을 익히고 배워 이용함으로써 주변 사람들과 상호 교류하여 의사소통능력을 향상시키고 직업재활과 사회통합에 도움이 되도록 적절한 애플리케이션을 개발하여 교육적으로 지원, 제공하는 기초자료로 활용될 수 있을 것이다.

▶ **주제어:** 정보사회, 스마트폰, 애플리케이션, 발달장애 학생, 사회 실생활 도구, 사회통합

-
- First Author: Sang-Hee Park, Corresponding Author: Sang-Hee Park
 - Sang-Hee Park (ha2shp@nate.com), Dept. of Elementary Special Education, Kwangju Women's University
 - Received: 2020. 10. 29, Revised: 2020. 11. 17, Accepted: 2020. 11. 17.

I. Introduction

현대사회에서 스마트폰은 남녀노소 불문하고 누구나 사용하는 필수품으로 보급 확장되었으며, 콘텐츠도 다양하게 개발되었다(강월석, 김명숙, 고재욱, 2013; 김동균, 김종우; 2013; 김영란, 배성문, 박경숙, 2013). 사람들은 알람 기능, 날씨 정보 검색 활용, 독서, 대중교통 이용 정보 활용, 뉴스 읽기, 학습, 영화감상, 다른 사람과 의사소통 교환, 모임 참여하기 등과 같은 다양한 활동에 이 기능들을 이용하는데, 장애학생들도 마찬가지로 실생활에 활용하고 있다. 정보화 사회를 살아가는 사람들에게 유용한 도구가 되어 주는 스마트폰은 발달장애 학생들에게도 매우 유용하게 활용될 수 있다. 발달장애 학생은 지적 장애와 자폐성 장애가 다수를 차지하며 개인적 특수성을 충분히 고려하여 개인 상황에 적합한 다양한 지원을 해줘야 한다. 일반적인 사회 상황 장면에서 일상생활이나 사회활동에 어려움을 겪는 발달장애인은 자기관리와 이동, 수용 및 표현 언어, 자기지시, 학습, 독립생활 능력, 경제적 자족 등과 같은 일상생활 영역에서 3가지 이상의 명백한 제한성이 나타나는 사람이다.

장애학생 역시 자아실현 역량을 갖도록 하는 게 특수교육의 목적이라는 점을 생각해 볼 때, 발달장애 학생이 자신의 삶의 자리와 사회 속에서 맡은 바 일을 행하는 동안 장애로 인한 제약을 애플리케이션 지원으로 해소하도록 이끌어주면 활동 수행능력이 증대되어 자아를 실현하게 될 것이다. 발달장애 학생의 역량은 환경적 지원을 어느 정도 해주느냐에 따라 개인적 능력이 달라지며 활동에 방해되는 갖가지 제약을 해소할 수 있도록 지원해 줄 때 그 역량이 증대될 것이다. 일상생활과 사회활동에 제약이 따를 수밖에 없는 발달장애 학생은 개인에 적합한 지원이 필요하고(김도현, 2009; Oliver, 1996), 스마트폰의 애플리케이션 사용을 통한 다양한 지원은 그들의 활동 수행력을 크게 향상시킬 수 있다. 발달장애 학생도 스마트폰 애플리케이션의 지원을 받아 다양한 어려움을 해결하고 사회활동을 수행할 수 있으며, 학습활동에 교육 관련 애플리케이션을 적용하여 효과를 보았다는 연구가 많다(정수리, 2015; 김영준, 강영심, 2013; 이승훈, 2013; 이태수, 김정수, 2013). 또한 애플리케이션을 적용한 연구는 일상생활, 독립성, 사람과의 관계, 의사소통, 자기결정력 등 발달장애 학생의 다양한 사회활동 발전에 긍정적이었다(김창배, 2016a; 김창배 2016b).

스마트폰 애플리케이션의 유형과 요구되는 기능을 분석하는 일은 발달장애 학생에게 애플리케이션으로 사회활동을 지원하기 위해 필요하다. 발달장애 학생의 현재 수준

및 개인적 특성, 지역사회 사회활동을 하는 데 요구되는 점 등을 면밀하게 파악하여 사회활동에 지원적인 애플리케이션의 유형과 기능을 밝히고, 발달장애 학생에게 이를 실제적으로 적용하여 제약을 해소하도록 도움을 줄 수 있기 때문이다. 이는 발달장애 학생이 사회활동을 잘 해나가도록 도움을 주는 데 사용할 수 있는 스마트폰 애플리케이션의 개발과 활용 교육을 도모하는데도 의미 깊은 일이다.

스마트폰이 중독의 부작용도 초래하여 게임 중독에 빠진 청소년들이 정신적, 신체적인 건강을 위협받으며 현대사회의 새로운 청소년 문제로 떠오르기도 하지만(황재인, 신재한, 2013), 의사소통의 도구이며 정보 접근 및 학습이 용이하게 한다. 그래서 발달장애 학생들은 스마트폰을 사회통합과 의사소통, 대중교통 이용에 도움을 많이 받을 수 있다. 또한 알람 기능과 날씨 정보에도 적용해 생활에 도움을 받으면서 사회인으로 적응해 가는데 큰 이득을 얻는다.

영유아의 스마트폰 실태 조사 연구(김영란, 배성문, 박경숙, 2016), 초등학생의 스마트 폰 실태 연구(김동균, 김종우, 2013), 전문계 고등학교 학생의 여가활동으로 스마트폰을 이용한 연구(김성택, 2013)와 같이 스마트폰 활용 실태에 관해 연구한 내용들이 주로 많은데, 단순히 활용 실태를 밝힌 연구만으로는 발달장애 학생들의 다양한 개인적 요구를 교육적으로 지원하는데 한계가 있고, 한 개인이 사회구성원으로 자신의 삶을 자율적이고 독립적으로 영위해 나가도록 해주는 데에는 제한이 있다. 따라서 발달장애 학생의 특성에 적합한 애플리케이션 개발과 교육적 지원은 지적능력이나 적응행동 특성으로 인해 스마트폰 활용에 어려움을 겪고 있는 학생들에게 다양한 측면에서 유익함을 줄 것이다. 또한 발달장애 학생들이 바람직하게 활용할 수 있도록 애플리케이션을 개발하여 교육적으로 제공할 때 장애 극복 의지도 고취될 것이다.

발달장애 학생이 스마트폰을 활용하여 사회활동에 긍정적인 지원을 받고 있다(김창배, 2016a; 조규영, 김창배, 2016; 이지연, 2015)는 연구가 있으나, 다양한 애플리케이션 개발 적용을 통해 사회 실생활 도구로 확장시켜 나가야 한다는 의미를 명확하게 규명한 연구는 다소 부족하다. 따라서 본 연구는 발달장애 학생들이 적절한 교육을 받고 자아실현의 역량을 갖춰 사회에 잘 적응하며 통합되어 살아가도록 하는데 도움을 주는 방향으로 애플리케이션을 개발하여 사회 실생활 도구로 유용하게 활용하는 것의 의미를 생각해 보는데 의의가 있을 것이다.

본 연구는 선행연구 검토를 통한 필요성에 의해 '발달장애 학생, 정보사회, 스마트폰 사용, 애플리케이션 활용' 주제 관련 선행연구 문헌들을 검토하여 ① 정보사회를 살아

가는 발달장애 학생의 스마트폰을 활용한 사회통합 능력 향상 지원, ② 발달장애 학생의 사회 실생활을 지원해 줄 수 있는 스마트폰 애플리케이션 유형, ③ 발달장애 학생의 사회 실생활 적응을 위한 스마트폰 애플리케이션 요구 영역 등을 살펴봄으로써 발달장애학생들이 스마트폰을 사회 실생활 도구로 효율적으로 활용할 수 있는 방안에 관하여 알아보는데 목적을 두었다.

II. The Research Method

이 연구는 발달장애 학생들이 정보사회를 살아가면서 일상적으로 이용하는 스마트폰을 사회 실생활 도구로 활용할 수 있는 방안을 논의하고자 문헌연구를 하였다. 선행 연구를 검토하여 세 가지의 연구문제를 해결하기 위해 중요한 요점을 요약하였는데, 스마트폰 애플리케이션 유형과 요구 영역을 살펴보면서 발달장애 학생들이 사회 실생활에 어떻게 사용하면 좋을지에 관해 교육적인 활용 방안을 도출해내고자 다음과 같이 연구문제를 설정했다.

연구문제 1. 정보사회를 살아가는 발달장애 학생의 스마트폰을 활용한 사회통합 능력 향상 지원 방안은 무엇인가?

연구문제 2. 발달장애 학생의 사회 실생활을 지원해 줄 수 있는 스마트폰 애플리케이션 유형은 무엇인가?

연구문제 3. 발달장애 학생의 사회 실생활 적응을 위한 스마트폰 애플리케이션 요구 영역은 무엇인가?

III. Results of the study

이 연구는 ‘발달장애 학생, 정보사회, 스마트폰 사용, 애플리케이션 활용’ 주제 관련 선행연구 문헌들을 검색하여 스마트폰 교육적 활용 실태 및 분석, 만족도, 애플리케이션 개발, 효과 등을 토대로 활용 방안을 논의한 내용들을 중심으로 검토하였다. 그리하여 다음과 같은 연구문제를 설정해서 ① 정보사회를 살아가는 발달장애 학생의 스마트폰을 활용한 사회통합 능력 향상 지원, ② 발달장애 학생의 사회 실생활을 지원해 줄 수 있는 스마트폰 애플리케이션 유형, ③ 발달장애 학생의 사회 실생활 적응을 위한 스마트폰 애플리케이션 요구 영역 등을 살펴봄으로써 발달장애 학생이 스마트폰을 사회 실생활 도구로 효율적으로 활용할 수 있는 방안에 관하여 기초자료를 제공하고자 하였으며 그 결과는 다음과 같다.

1. The strategies to support students with developmental disabilities living in an information society to improve their social integration ability by using smartphone

정보사회를 살아가는 발달장애 학생의 스마트폰을 활용한 사회통합 능력 향상 지원에 대해 그 결과를 기술하면 다음과 같다.

스마트폰 없는 현대인의 생활을 상상하기 어려워서(주현식, 2011), 스마트폰의 보급은 사회통합에 제한을 받을 수밖에 없는 조건을 지닌 장애인들에게 접근성을 확장해주고 있다(문민정 2015; 고경백, 송기범, 최양규, 2016). 발달장애 학생이 스마트폰 애플리케이션으로 다양한 활동을 지원 받고 활용해서 사회활동을 성공적으로 수행하는 것은 사회의 구성원으로 활동할 수 있는 토대를 마련하는 일이기 이것은 곧 새로운 관점에서 사회통합이라고 할 수 있을 것이다. 장애학생이 통합되는 데 있어서 비장애학생의 지원이 매우 중요하다고 보고한 선행 연구물들이 많지만(강은영, 김진구, 2017; 신재현, 2017), 비장애학생과 장애학생이 서로 만나 상호작용할 기회가 적다고 밝히고 있다.

발달장애 학생은 통합 환경에서 또래들로부터의 거부, 집단 따돌림 등으로 인해 위축되어 학교생활에 부적응한 태도를 보이고 종종 등교를 거부하며 또래들에게 공포감을 갖는다. 이 같은 측면에서 볼 때 스마트폰을 적절히 활용하면 비장애학생과 장애학생 간 소통의 기회가 확대되고 교류의 장이 좀 더 활발하게 이루어지리라 여겨진다.

발달장애 학생이 지역사회와 학교 문화에 잘 적응하며 자신이 서 있는 자리에서 타인들과 협력하며 살아가도록 정보화 기기들을 소통의 도구로 활용하는 일은 중요하다. 발달장애 학생이 일상생활을 해나가려면 사회 곳곳의 다양한 갈등 상황과 마주칠 수 있다. 그런 상황에 처했을 때 원만하게 문제 해결하는 태도는 사회인으로서의 소중한 모습이기 때문에 정보사회에 걸맞게 발달장애 학생의 생활을 지원해주도록 스마트폰을 유용하게 활용하는 방법을 가르쳐줘야 한다(이숙향, 이효정, 2017). 종종 비장애학생이 장애학생을 학습과 생활 측면에서 도운 후 봉사점수를 인정받는 경우가 있는데 스마트폰을 활용해 다양한 보상유형을 개발되어 지원하는 방안도 필요하다. 정보화 도구들을 활용하여 발달장애학생들을 존중하고 배려하는 학교문화를 만들 수 있다.

위 결과를 요약하여 스마트폰을 활용한 사회통합 능력 향상 방안을 제시하면, 비장애학생들이 학교활동 속에서 발달장애학생들에게 협력하며 스마트폰의 다양한 기능들을 활용해 소통하고 교감할 수 있는 통합의 분위기를 만들어 나가야 한다.

2. The types of smartphone applications that could support the social real life of students with developmental disabilities

발달장애 학생의 사회 실생활을 지원해 줄 수 있는 스마트폰 애플리케이션 유형에 대한 연구 결과는 다음과 같다.

발달장애 학생은 편견어린 시선과 반복적인 학습실패로 인해 열등감과 무력감에 빠지고 자아 존중감이 낮아지는 등 심리-정서적으로 다양한 문제행동을 보이며, 주변 사람들과 어울려 지내는 기술 부족 및 상호작용의 결함으로 관계 맺기에 어려움을 갖는다(김요섭, 2017). 하지만 발달장애 학생도 세상을 살아가기 위해서 실생활에 필요한 도구들을 이용할 수 있어야 하는데 현대사회에서 스마트폰은 누구에게나 빼놓을 수 없는 필수품이 되었다.

선행연구 문헌 검토에 의하면 발달장애 학생은 주로 4-6개의 애플리케이션을 가장 많이 사용하고 있는 것으로 나타났다(조규영, 2020). 네이버 검색, 길 찾기 등을 통해 정보를 활용하고, 여가활동으로 게임을 이용했다. 또 유튜브, 음악 라디오 등의 멀티미디어를 활용했으며, 인스타그램, 카카오톡, 페이스북, 틱톡 등과 같은 SNS도 생활에 이용하고 있는 것으로 나타났다(조규영, 2020; 임장현, 2012). 이 연구 결과는 장애학생들도 비장애인처럼 소통의 노력을 다양하게 하고 개인의 여가문화생활을 즐기고자 하며(임장현, 2012), 일상생활에서 요구되는 이동 기술과 실생활에 필요한 다양한 기능을 습득하고자 하는 의지가 있음을 생각하게 해주고 있어서 참으로 고무적이며 시사점이 크다.

연구 결과에 의하면, 발달장애 학생은 스마트폰을 대부분 학습에 사용하고 있었는데(이승훈, 2013; 정수리, 2015; 조규영, 2020), 그들은 스마트폰으로 게임하고 음악을 듣고 동영상을 감상하며, 사진과 동영상을 촬영하고, 취미활동이나 생활정보를 검색하여 이용하였다. SNS 활용을 통해 다양한 사람들과 소통하고, 다른 사람들과 전화하거나 문자 메시지를 주고받으면서 관계를 맺는 데에도 스마트폰을 사용하였다(조규영, 2020; 이지연, 2015; 임장현, 2012).

위와 같이 선행연구 결과에서 보여주는 점을 살펴볼 때 발달장애 학생이 스마트폰을 사회 실생활 도구로 잘 활용하도록 이끌어주면 그들의 사회적 자립이나 인간관계가 더욱 활발해질 수 있을 것이다. 비장애학생들이 사회적 약자인 발달장애 학생과 함께해줄 수 있는 도구로 스마트폰을 잘 활용하기 위한 방안을 강구하는 노력도 필요하다.

위 결과를 요약하여 사회 실생활 지원 애플리케이션 유형을 제시하면, 날씨 등 네이버 검색, 길 찾기를 통한 정보 활용, 각종 게임 이용을 통한 여가선용, 멀티미디어 활용, SNS 활용 등이 있다. 비장애학생들이 장애학생과 밴드, 카카오톡, 카카오톡 같은 정보화 도구 등을 통해 소

통하면 공감과 수용의 폭이 넓어질 것이다.

3. The needs of smartphone applications to improve social adaptability of students with developmental disabilities

발달장애 학생의 사회 실생활 적응을 위한 스마트폰 애플리케이션 요구 영역에 대한 연구 결과는 다음과 같다.

발달장애 학생이 사회에 통합되려면 의사소통, 장소의 이동, 위험 상황에서의 안전대책이 해결되어야 하고, 그들은 사회활동을 자립적으로 적응해 수행하는데 한계를 지니고 있기에 사회적 지원이 필요하다. 발달장애 학생이 활동하는 데 도움을 받고 싶은 애플리케이션 요구 영역에서는 다음과 같은 내용을 알 수 있었다.

첫째, 아이콘 접근형, 폴더 접근형, 위젯 접근형과 같이 3가지 유형으로 나타나는 스마트폰 바탕화면의 세 가지 유형의 공통점은 애플리케이션 접근과 실행이 용이하다는 점이다. 발달장애 학생들이 쉽게 접근하도록 하려면 위젯을 다양하게 개발하여 크기를 변경해 사용하는 것이 가능하도록 하고, 음성지원 기능 지원의 노력도 필요하다.

둘째, 발달장애 학생 개인의 특성에 따라 의사소통이 여러 유형을 보이기에 애플리케이션이 활용되는 측면도 다양하다. 그래서 애플리케이션은 중요한 의사소통의 수단이 되어 대면이 아닐지라도 전화, 문자, 사진 등을 사용하여 상호 소통하도록 돕는다. 발달장애 학생들은 문자와 단어를 쓰고, 문장을 완성하거나 음성, 사진과 관련된 의사소통의 유형을 활용하였다. 이는 언어치료가 요구되는 장애인들에게 스마트기기를 사용하여 긍정적 효과를 밝힌 연구 결과와 일치한다(Ko & Park, 2017; Ryu, 2017). 발달장애 학생들 가운데에는 음성과 문자로 의사소통이 어려운 경우도 있고, 음성과 문자를 원활하게 사용할 수 있는 경우도 있다. 의사소통을 얼마나 할 수 있느냐에 따라 문장의 예시나 사진 전송이 필요할 수 있고, 문장을 음성으로 바꾸거나 음성을 문자로 바꾸는 기능이 필요하기도 할 것이다. 이러한 내용은 일방적으로 표현되어 있는 의사소통의 정보를 선택적으로 전환해 줄 수 있는 기능이 필요하다는 점을 시사한다(전우천, 2015).

셋째, 이동 애플리케이션 요구 유형의 기본적인 형태는 지도를 활용하여 수행할 수 있는 것을 의미하고, 선택적으로 버스나 지하철을 이용하는 유형을 요구한다. 학생이 시각정보나 문자를 활용하면 이동 관련 정보가 주어지기를 바라는 반면 문자와 시각적인 정보를 충분히 활용할 수 없고 음성정보만을 활용하는 학생은 다양한 정보를 음성으로 지원한다.

넷째, 안전 애플리케이션 유형은 특히 언어표현에 어려움을 지닌 학생들에게 유용한 기능으로 보호자가 자녀의 위치와 현재 처한 상황에 관한 정보를 알 수 있게 해주고, 문자로 소통하고 사진을 통해 파악하게 하는 등 학생 위치 추적, 지도 전송과 관련된 애플리케이션 유형이다. 학생이 처한 위험한 상황과 위치 지도를 문자로 보낼 수 있고, 현재의 위치와 현재의 상황을 전화로 보고할 수 있는 기능도 요구되었다. 이 같은 애플리케이션은 학생들이 사회에서 이루어지는 활동에 참여할 때 안전하도록 해주는 게 매우 중요하다는 점을 직시할 때(김민정, 2014) 애플리케이션 개발 시 중요하게 고려되어 적용될 필요가 있다.

다섯째, 활동을 원활하게 지원하는 애플리케이션 유형은 다양하게 요구되었는데, 문자나 음성을 검색하고 일정과 시간을 관리하며 메모하고, 음악을 듣고, 동영상 시청하며 사진을 찍는 일 등과 연관되어 있었다. 이는 일상생활과 사회 활동을 수행할 때 필요한 지원으로 문자 활용이 어려운 학생은 단어 완성과 음성으로의 검색이 필요하고, 메모, 시간 안내 등의 애플리케이션 유형이 요구되었다. 애플리케이션은 학생의 특성에 따라 다르게 활용된다는 점을 고려하여 애플리케이션 개발 시 필요한 기능이 다양하게 선택적으로 이용되도록 하며 학생들에게 지도할 때에도 선택적으로 활용 가능하게 해야 한다.

위 결과를 요약하여 사회 실생활 적응을 위한 스마트폰 애플리케이션 요구 영역을 제시하면, 스마트폰의 바탕화면과 의사소통, 이동 편의, 안전한 참여, 원활한 활동 지원 등의 영역이 있다. 지하철, 버스, 내비게이션, 지도 등과 관련된 다양한 애플리케이션은 다른 곳으로 이동할 때 유용하게 활용되어 낯선 곳으로 이동하는 사람들이 목적지로 정확하게 이동하는 것을 도와준다.

IV. Conclusions

본 연구는 '발달장애 학생, 정보사회, 스마트폰 사용, 애플리케이션 활용' 주제 관련 선행연구 문헌들을 검토하여 ① 정보사회를 살아가는 발달장애 학생의 스마트폰을 활용한 사회통합 능력 향상 지원, ② 발달장애 학생의 사회 실생활을 지원해 줄 수 있는 스마트폰 애플리케이션 유형, ③ 발달장애 학생의 사회 실생활 적응을 위한 스마트폰 애플리케이션 요구 영역 등을 살펴봄으로써 발달장애 학생이 스마트폰을 사회 실생활 도구로 효율적으로 활용할 수 있는 방안에 관하여 기초자료를 제공하는 데 그 목적이 있다.

연구의 목적을 달성하기 위해 스마트폰의 교육적 활용

실태 및 분석, 만족도, 애플리케이션 개발, 효과 등을 토대로 활용 방안을 논의한 선행연구물들을 중심으로 검토하였다. 이 연구의 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 정보사회를 살아가는 발달장애 학생의 스마트폰을 활용한 사회통합 능력 향상 지원 방안은 스마트폰을 활용함으로써 삶의 질을 향상시키고 지역사회에 보다 더 잘 통합되도록 하는데 주안점을 둘 수 있다.

발달장애 학생이 가정과 학교, 지역사회에서 만나는 사람들과 의사소통을 잘 하고 통합의 길로 나가도록 스마트폰의 다양한 기능을 적극 활용할 수 있는 방안을 마련해 주어야 한다. 또 많은 발달장애 학생이 통합교육을 받고 있는 점을 고려하여 친구, 교사들과 스마트폰으로 소통하고 학습에 적용 가능한 기능을 익히도록 할 필요가 있다. 이는 애플리케이션을 적용한 연구가 발달장애 학생의 자기 결정력을 증진시킬 뿐만 아니라 일상생활을 독립적으로 유지하고, 사람들과 관계를 잘 맺어 의사소통하며, 다양한 사회활동을 해나가는데 매우 긍정적이었다는 연구 결과와도 일치한다(이지연, 2015; 이성로·김수연, 2014; Muer, 2016; Khoo, etc 2013; Wehmeyer etc, 2012).

둘째, 발달장애 학생의 사회 실생활을 지원해 줄 수 있는 스마트폰 애플리케이션 유형은 일상생활 속에서 주로 사용하는 것들이 해당된다. 발달장애 학생은 주로 4-6개의 애플리케이션을 가장 많이 사용하고 있는 것으로 나타났다. 게임과 SNS, 멀티미디어, 정보 활용 등이다(조규영, 2020). 학생들은 대부분 스마트폰을 학습에 사용했는데, 과제집중도를 높여주는 효과가 있었고(정수리, 2015; 이은진, 2014), 그들은 스마트폰으로 게임하고 음악을 듣고, 사진과 동영상을 감상하고, 취미활동이나 생활정보를 검색하여 이용했으며 SNS 활용을 통해 소통하고(이지연, 2015), 전화 대화에 스마트폰을 사용하고 있는 것으로 나타났다. 그리하여 이러한 애플리케이션을 활용하는 삶은 발달장애 학생들의 원만한 대인관계 및 소통능력 향상에 효과적이라는 연구 결과가 발표되었다(Ayres, Mechling, Sansosti, 2013).

셋째, 발달장애 학생의 사회 실생활 적응을 위한 스마트폰 애플리케이션 요구 영역은 다음과 같다.

발달장애 학생이 활동하는 데 도움을 받고 싶은 애플리케이션 요구 유형에는 스마트폰의 바탕화면과 의사소통, 이동 편의, 안전한 참여, 원활한 활동 지원 등의 영역이 있다.

발달장애 학생들은 문자와 단어를 쓰고, 문장을 완성하거나 음성, 사진과 관련된 의사소통의 유형을 활용하였다. 그들에게 애플리케이션은 생활 속에서 중요한 의사소통의 수단이 되어줌으로써 대면이 아닐지라도 전화, 문자, 사진 등을 사용하여 상호 소통하도록 돕는 역할을 했다.

이동 애플리케이션 요구 유형 시, 발달장애 학생들은 게시판, 이정표, 안내 표지판 등과 같이 문자를 읽어 음성으로 변환하는데 활용하는 구글 번역의 단계가 복잡하여 반복적인 연습을 한 후이나 활용 가능하다. 이는 애플리케이션을 설계할 때 보편적 설계의 원리를 고려해서 발달장애 학생이 유용하게 활용할 수 있도록 해줘야 한다는 점을 시사한다(한동욱, 강민채, 2014).

안전 애플리케이션 유형은 보호자가 자녀의 위치와 현재 처한 상황에 관한 정보를 알고, 문자로 소통하며 사진을 통해 파악하게 하는 등 학생 위치 추적, 지도 전송과 관련된 것으로 언어표현에 어려움이 있는 학생들에게 유용하다. 학생이 처한 위험한 상황과 위치 지도를 문자로 보낼 수 있고, 현재의 위치와 현재의 상황을 전화로 보고할 수 있는 기능도 요구되었다. 가정활동, 학교 활동, 지역사회 활동, 학습, 건강, 안전, 사회적 옹호 등에 사용할 수 있다고 한 Douglass, Wojcik, & Thompson(2012)의 연구도 중요한 의미를 지닌다.

활동을 원활하게 지원하는 애플리케이션 유형은 다양하게 요구되었는데, 일정과 시간을 관리하며 메모하고, 문자나 음성을 검색하며, 동영상을 시청하고, 음악을 들으며 사진을 찍는 일 등과 연관되어 있었다. 이는 일상생활과 사회 활동을 수행할 때 필요한 지원으로 문자 활용이 어려운 학생은 단어 완성과 음성으로의 검색이 필요하고, 메모, 시간 안내 등의 애플리케이션 유형이 요구되었다.

발달장애 학생들은 스마트폰의 어플리케이션을 여가 생활과 직장 일, 가사, 학습과 같은 다양한 생활 장면에서 전반적으로 활용하여 자신의 역할을 수행한다. 비장애학생 뿐만 아니라 발달장애 학생들도 스마트폰의 어플리케이션 지원으로 인해 여러 활동을 성공적으로 수행하며 자존감을 높일 수 있게 되었고, 그만큼 사회활동의 폭도 넓어져 사회구성원으로 더욱 견고하게 자리매김하고 있는 중이다. 이는 발달장애 학생이 22개의 안드로이드 계열 애플리케이션을 다른 사람들과 대인관계에서 의사소통의 수단으로 사용하고, 자신이 이동하고 싶은 곳으로 활용하며, 다양한 역할에 안전하게 참여하고, 멀티태스킹 등에 활용하며 사회활동을 원활하게 수행하는 데 기여했다고 한 김창배(2016b)의 연구 결과와도 일치한다.

발달장애 학생의 일상은 상대방과 대화를 나누거나 궁금한 것을 질문하고 들으며 의사소통하거나, 학교와 지역사회, 방과 후 교육 장소 등으로 이동하거나 대중교통수단을 이용하는 것들로 이루어진다. 또 자신이 원하는 활동에 안전하게 참여하고 건강을 유지하며 생명의 소중함을 생각하면서 살아가는 것이기도 하다. 스마트폰 애플리케이션

은 바로 이러한 삶을 발달장애 학생에게 지원해줄 수 있게 교육적인 측면을 고려해 잘 개발될 필요가 있다. 스마트폰 애플리케이션 활용 교육은 발달장애 학생이 사회구성원이 되어 자신의 역할을 다하며 사회활동을 하도록 이끌어주는 중요한 방안이 될 수 있을 것이다.

본 연구 결과를 토대로 발달장애 학생들의 사회 생활 도구로서의 스마트폰 활용 방안에 관해 제언하면 다음과 같다.

첫째, 스마트폰이 실생활에 활용될 수 있다는 점을 강조해서 음악 및 동영상 감상, 게임 등만이 아닌 사회활동 수행 능력을 신장시킬 수 있는 도구로 사용될 필요가 있다.

둘째, 스마트폰을 실생활 도구로서 교육적으로 활용하기 위한 연구 동아리 활동을 지원해야 한다.

셋째, 스마트폰을 활용하기 적합한 교육과정을 마련하고 유연한 스마트폰 사용 환경을 조성해야 한다.

넷째, 스마트폰 사용 중독 부작용 감소를 위한 게임 프로그램 도입 같은 교육적 조치가 필요하다.

다섯째, 발달장애 학생들이 스마트폰을 정보 검색, 학습, 이동, 대인관계망 형성 등에 사용할 수 있도록 교육할 수 있는 정책적 지원이 필요하다.

ACKNOWLEDGEMENT

This paper was supported by Research Funds of Kwangju Women's University in KWUI20-078.

REFERENCES

- [1] Wskang, Mskim, Jeaugko, "Effects of the Smartphone Information Use and Performance on Life Satisfaction among the Elderly", Korea Gerontological Society, vol.33, no.1, pp.199-214 (16 pages), 2013. UCI : G704-000573.2013.33.1.006
- [2] Gbgo, Kbsong, Ygchoi, "A Study of Smartphone Application Development for Aphasia: Pilot Study", Journal of speech-language & hearing disorders, vol.25, no.4, pp.1-12 (12 pages), 2016. UCI : G704-000939.2016.25.4.020
- [3] Dhkim. Reading disability studies together, Grinbi. 2009. ISBN13 : 9788976827319
- [4] Dgkim, Jwkim, "Analysis of the Educational Utilization of Smartphones on Elementary Students PDF icon", Journal of The Korean Association of Information Education, vol.17, no.3, pp.367-373 (7 pages), 2013. UCI : G704-000854.2013.17.3.010
- [5] Yrkim, Smbae, Ksbark, "On the Actual Condition of the Smart

- Phone Use of the Infants and Young Children Perceived by Mothers”, *Journal of Early Childhood Education & Educare Welfare*, vol.20 no.3 pp.337-374 (38 pages), 2016. ISSN 2288-4467
- [6] Yjkim, Yskang, “Effects of the Smart Phone Mother Modeling's Intervention Package on RAMEN Cooking Skill for Students with Intellectual Disabilities”, *Korean Journal of Special Education*, vol.48, no.3, pp.89-110 (22 pages) 2013. UCI : G704-000685. 2013.48.3.017
- [7] Stkim, “Status Smartphone Use in Accordance with the Type of Leisure Activities and Professional Students”, *The Journal of The Korea Institute of Electronic Communication Sciences*, vol.7 no.1 pp.81-89 (9 pages), 2013.
- [8] Cbkim, “Effects of Situated Learning Utilizing Smart Phone on Community Living Skills in Residential Center of Student with Intellectual Disabilities”, *Journal of Special Education & Rehabilitation Science*, vol.55, no.3, pp.251-280 (30 pages), 2016. UCI : G704-001516.2016.55.3.010
- [9] Cbkim, “Effects of Ubiquitous Based Situated Learning(UBSL) to Improve Social Competence of Student with Developmental Disabilities in Special School”, *Journal of Intellectual Disabilities*, vol.18, no.4, pp.35-65 (31 pages), 2016. UCI : G704-001769.2 016.18.4.006
- [10] Cbkim, “The Effect of Situated Learning Support Using Smartphone for A Long Period on Social Activity of Person with Developmental Disabilities”, *Korean Association Of The Children With Special Need*, vol.21, no.2, pp.163-191(29 pages), 2019.
- [11] Mjmoon, “Research on Gesture Design for Improving Smartphone Accessibility”, Master's thesis, Korea University Graduate School, 2015.
- [12] Jhshin, “A Longitudinal Study on Learning Activity and Social-Emotional Development of Culturally Diverse Students in Inclusive Education”, *The Journal of Inclusive Education*, vol.12, no.1, pp.53-74 (22 pages) 2017. UCI : G704-SER000 001573.2017.12.1.007
- [13] Srlee, Sykim, “The Effects of Community-Based Instruction Including Peers without Disability on the Performance of Recreation Skill of Students with Developmental Disability”, *The Journal of the Korean Association on Developmental Disabilities*, vol. 18, no.2 pp.1-20 (20 pages), 2014. UCI : G704-SER000009 845.2014.18.2.006
- [14] Shlee, Hjlee, “A Study on Competencies and Support Needs of Elementary and Secondary Special Education Teachers in inclusive settings for Developing Inclusive Education Manuals”, *The Journal of Inclusive Education*, vol.12, no.2, pp.21-43 (23 pages), 2017. DOI : 10.26592/ksie.2017.12.2.21
- [15] Shyi, “Effects of a Smart Device Based Language Training Application Program on Reading Ability of Students with Intellectual Developmental Disorder”, Doctoral thesis, Graduate School, Chonnam National University. 2013.
- [16] Ejlee, “The Effect of Educational Application on Monetary Exchange during Purchase of Students with Intellectual Disabilities” Master's thesis, Graduate School of Education Seoul National University of Education, 2014.
- [17] Jylee, “The Effects of Stroke-based Rhythm Game Application Utilize Intervention on the Class Participation and Social Interaction of Students with Intellectual Disability”, Master's thesis, Graduate School of Education Korea National University of Education, 2015.
- [18] Tslee, Jskim, “The Analysis of Special Educational Applications for Smart Learning of Students with Disabilities”, *Journal of Special Education: Theory and Practice*, vol.14, no.1, pp.259-283 (25 pages), 2013. UCI : G704-001047.2013.14.1.008
- [19] Jhlim, “Functional Mobile Application Game Model Study Using Problem Solving Strategies for Persons with Developmental Disabilities”, *Journal of The Korean Society for Computer Game*, vol.25, no.4, pp.181-187 (7 pages), 2012. UCI : G704-001801.2 012.25.4.016
- [20] Wcjun, “A study on development of enhancement guidelines of smart application accessibility for the Disabled”, *Journal of The Korean Association of Information Education*, Vol.19. No.1, pp.69-76(8 pages), 2015. DOI <http://dx.doi.org/10.14352/jkaie.2015.19.1.69>
- [21] Srjeong, “The Effects of Math Education Activities Using Smart Apps on Accuracy in Addition and On-task Behaviors of Students with Intellectual Disability”, Master's thesis, Graduate School of Education, Chosun University, 2015.
- [22] Kycho, Cbkim, “Effects of Situated Learning Utilizing Smart Phone on Community Living Skills in Residential Center of Student with Intellectual Disabilities”, *Journal of Special Education & Rehabilitation Science*, vol.55, no.3, pp.251-280 (30 pages), 2016. UCI : G704-001516.2016.55.3.010
- [23] Kycho, “Study on the Use of Smartphone by Students with Developmental Disabilities in Special Schools”, *Journal of Special Education for Curriculum and Instruction*, vol.13, no.1, pp.147-168 (22 pages), 2020. DOI : 10.24005/seci.2020.13.1.147
- [24] Hsjoo, “The development and utilization of smartphones”, vol.19, no.2, pp.5-16 (12 pages), 2011. ISSN 1598-8481
- [25] Dwban, Mckang, “Policy Directions for Parents of Students with Disability to Invigorate Smart Education in Special Education”, *Journal of Digital Convergence*, vol.12, no.3, pp.63-68 (6 pages), 2014. DOI : 10.14400/JDC.2014.12.3.63
- [26] Jihwang, Jhshin, “A Study on Development and Application of An Educational Program to Intervene with Elementary School Students' Smartphone Addiction”, *The Journal of Korean Association of Computer Education*, vol.16, no.4, pp.23-31 (9 pages), 2013. UCI : G704-001447.2013.16.4.004

- [27] Kmayres, Lmechling, Fjsansosti, "The Use of Mobile Technology to Assist with Life Skills/Independence of Students with Moderate/Secere Intellectual Disability and/or Autism Spectrum Disorders: Considerations for the Future of School Psychology. Psychology in the Schools. vol.50, no.3, pp.259-271 (13 pages). 2013. DOI 10.1002/pits.21673
- [28] Kh Douglas, Bwojcik, & Jrthompson, "Is There an App for That?", Journal of Special Education Technology, vol.27, no.2, pp.59-70 (12 pages). 2012. DOI : 10.1177/016264341202700206
- [29] Hsko., & Ehpark, "Effects of Script Activity Instruction with High Tech AAC Device on the Communicative Behavior of Children with Severe Intellectual Disabilities", AAC Research & Practice, vol.5, no.2, pp.1-23 (23 pages), 2017. DOI : 10.14818/aac.2017.12.5.2.1
- [30] Moliver. "Understanding Disability". Palgrave. 1996.
- [31] Hjryu, "The Effect of Semantic Feature Treatment Using Tablet Application on Naming and Semantic Representation in Children with Specific Language Impairment". Master's thesis. Deagu University, Gyeongsangbuk-do. 2017.

Authors



Sang-Hee Park received Ph.D. in Special Education from Chosun University, Korea, in 2006, respectively. Dr. Park has been working as a professor at the Department of Elementary Special Education & the

Department of Childhood Education at Kwangju Women's University, Gwangju in Korea since 1994. She is interested in the Intellectual Disability, the Transition Education for the Exceptional Children, the Special Education Methods.