

# 초등학생 진로교육을 위한 교육용 어플리케이션 개발 및 적용

김희 · 전석주\*

서울영본초등학교 · 서울교육대학교\*

## 요약

과거 사회는 직업이 단순하고 사회 변화 속도가 느리기 때문에 가정에서 부모님들이 진로 지도를 하고, 학교에서 진로 교육에 관한 전문적 교육과정, 지식이 없어도 진로 교육이 가능했다. 그러나 현대사회는 직업 자체가 복잡해지고 직업 안에서도 전문적 기능, 지식이 요구되고 있으며, 직업 세계에 변화가 이루어져 직업이 사라지기도 하며 존재하는 직업의 종류가 다양해지고 세분화되었다. 이러한 변화로 인해 일과 직업에 대한 가치관을 확립하는 것이 어렵게 되어 진로 교육이 매우 중요해지고 절실해졌다. 본 연구에서는 초등학교 학생들에게 재미있는 진로 교육 수업을 하기 위해 초등학교 5-6학년 군의 진로 교육 교육과정을 구현한 어플리케이션을 개발하고 수업의 효과를 검증한다. 본 논문에서는 초등학생용 직업 교육 앱을 개발하고 이를 활용한 직업교육 수업이 미치는 교육적 효과를 살펴본다. 직업교육 앱을 활용한 총 8차시의 수업을 서울의 한 초등학교에 적용했다. 그 결과, 수업에 참여한 학생들은 그들의 직업에 대해 더 잘 이해하게 되었고 또한 수업에 참여한 학생들의 수업에 대한 만족도는 매우 높게 나타났다.

주요어: 진로교육, 교육용 어플리케이션, 초등학교

## Development and Application of Career Education App for Elementary School Students

Hwee Kim · Seok-Ju Chun\*

Seoul Yeongbon Elementary School · Seoul National University of Education\*

## ABSTRACT

In the past society, it was possible for parents to provide career guidance at home and career education without professional education courses and knowledge about career education at school since the simple job and the slow pace of social change. However, in modern society, the profession itself becomes complicated, and professional functions and knowledge are required in the profession, and the job world is changed and also a lot of jobs will disappear. This change has made it difficult to establish the value of work and then career education has become very important and urgent. In this paper we develop a career education app for elementary school students and then examine the pedagogical effect of career education app on career education. We applied our proposed course to an elementary school in Seoul. In the course, totally eight hours of classes were offered to the 5-6th graders of an elementary class. As a result, students who took part in the class have a better understanding of the job and also the satisfaction level of the course was also very high.

Keywords: Career Education, Educational Application, Elementary School

교신 저자 : 전석주(서울교육대학교 컴퓨터교육학과)

논문투고 : 2019-06-14

논문심사 : 2019-06-24

심사완료 : 2019-06-25

## 1. 서론

인류는 역사시대 이후 상당한 변화의 파도를 겪으며 발전해왔다. 그리고 이러한 변화들의 주기는 점차 빠르고 급진적으로 인류를 향해 다가오고 있다. '4차 산업혁명' 사회에서는 정보의 홍수가 일어나고 있으며 여러 가지 기술과 지식이 복합, 통합되어 다양화가 되는 사회이다. 다양성이 강조되는 사회이기 때문에 개인에게 있어서도 다양화를 요구한다. 따라서 개인은 언제 어디서든 요구되는 직무에 임할 수 있도록 그 능력을 개발하고 교육받아야 한다[1]. 과거 사회는 직업이 단순하고 사회 변화 속도가 느리기 때문에 가정에서 부모님들이 진로 지도를 하고, 학교에서 진로 교육에 관한 전문적 교육과정, 지식이 없어도 진로 교육이 가능했다[2]. 그러나 현대사회는 직업 자체가 복잡해지고 직업 안에서도 전문적 기능, 지식이 요구되며, 직업 세계에 변화가 이루어져 직업이 사라지기도 하며 존재하는 직업의 종류가 다양해지고 세분화되었다[3]. 이러한 변화로 인해 일과 직업에 대한 가치관을 확립하는 것이 어렵게 되어 진로 교육이 매우 중요해지고 절실했다.

우리나라 스마트 폰 사용율은 2012년 1월 53%에서 2014년 7월 80%를 돌파하였고 2017년 8월 기준 93%로 늘어났다. 우리나라 스마트 폰 사용비율이 90%를 훌쩍 넘게 된 것이다[4]. 스마트 폰의 보급에 따라 기존에 컴퓨터에서 스마트 폰 중심의 정보·통신 환경으로 전환되게 되었으며, 컴퓨터로 했던 일들 중 대부분을 스마트 폰을 통해 하게 되었다. 이러한 사회 흐름에 따라 어린이 및 청소년의 스마트 폰 보유율은 2011년 8.6%에서 2014년 60.1%로 급증하게 되었다[5]. 이는 스마트 폰이 어린이 및 청소년의 생활에 있어서도 밀착되어 있으며 교육적으로도 스마트 폰의 활용이 필요함을 시사한다[6]. 최근 학교 현장에서 어플리케이션을 활용한 교육에 대한 연구가 활발하게 진행되고 있으며 교육에 있어 긍정적인 평가를 받고 있다. 그러나 진로 교육에 있어서 스마트 폰을 활용한 교육은 거의 없으며, 어플리케이션에 대한 연구도 부족한 편이다.

2016년 진로교육 현황조사에 따르면 학생이 선호하는 진로교육 자료의 유형은 온라인 진로교육 자료 58.5%로 절반 이상이 교과서 등 오프라인 자료보다는 온라인 자료를 통한 교육을 선호하였다. 또한 희망직업 선택 경로는 대중매체, 웹 사이트, 서적의 비율이 41%로 나타났다[7]. 이것은 진로 교육에 관한 온라인 자료 보급이 이루어져야

하며 직업 선택 경로가 교사, 부모님, 친구가 아닌 대중매체, 웹 사이트, 서적인 것을 보아 교과서보다는 더욱 다양한 자료가 학생들에게 제시되어야함을 시사한다.

현재까지 진로 교육을 위한 여러 가지 프로그램에 관한 연구가 많이 진행되어 왔다. 하지만 현대 사회의 흐름을 반영하여 개발된 진로 교육 프로그램은 없었다. 따라서 본 연구에서는 초등학교의 진로 인식 향상을 위해 진로 교육용 어플리케이션을 개발, 적용해보고 진로 인식 향상도를 측정하여 효과를 검증하고자 한다.

## 2. 이론적 배경

### 2.1 스마트 교육

ICT와 교육의 만남은 ICT활용교육, 이러닝, 엠러닝, 소셜러닝의 단계를 거쳐 스마트교육으로 발전하였다. 스마트 교육의 특징적 학습형태는 지능형 맞춤형 학습(Intelligent, adaped)이며 주요 서비스는 온라인학습과 평가, 디지털교과서, 개인포드폴리오 등이 있다. 주요 기기는 스마트기기를 활용한다[8].

스마트교육이란 지식정보화 사회에서 다양한 정보 기술들을 활용하여 수요자간 상호작용을 하며 수요자 요구에 맞는 개별화 교육을 진행하여 미래 지식을 창출할 수 있는 능력을 기르는 것을 목표로 한다[9].

스마트 교육 중 대표적으로 모바일 기기를 활용한 교육이 있다. 모바일 기기를 활용한 교육은 기술 진보와 함께 제시되었다. 모바일 기기를 활용한 교육은 언제 어디서나 배우는 아이디어에서 시작되었다[10]. 이것은 모바일을 활용한 스마트 교육의 장점이다. 모바일 시장에서 이용할 수 있는 매우 다양한 교육용 어플리케이션이 있다.

### 2.2 진로교육

'진로'란 한 사람이 삶의 과정에서 하는 일 전체를 아우르는 개념이다. 즉 직업을 갖기 위한 준비 단계부터 직업을 가지고 하는 일 전체 과정을 말한다. 이전에는 '진로'와 '직업'을 동일한 용어로 인식하였다. 하지만 사회가 발달함에 따라 직업이 다양해지고 사람들도 평생 하나의 직업에만 종사하지 않는 경우가 많아졌기 때문에 진로와 직업을 구분하게 되었다. '진로'는 직업만 의미하

는 것이 아닌 직업을 갖기 전 준비과정에서부터 살아가는 동안 하는 일을 포함하는 확장적인 개념이다[11].

진로교육이란 학교에서 일과 직업에 대한 체계적이고 분석적인 교육을 통해 학생들이 여러 가지 진로를 경험하여 합리적으로 선택, 준비, 결정할 수 있는 적합한 능력을 길러주는 종합적인 교육 활동을 말한다. 학자들의 의견을 종합해볼 때 진로교육은 개인이 자신에 대해 알고 그에 맞는 진로를 선택하고 선택한 진로에서 꾸준히 발전할 수 있도록 도와주는 교육이라고 정의할 수 있다.

### 3. 진로 교육용 어플리케이션 설계

#### 3.1 설계 방향과 절차

본 연구는 진로개발역량의 기초를 배양하기 위한 진로교육 어플리케이션 개발을 목적으로 한다. 초등학교 진로 교육은 자아 개념 형성, 일과 직업의 세계 이해, 진로 탐색, 진로 디자인과 준비에 강조점을 두었다. 진로교육은 초등학생들에게 긍정적인 자기 이해를 하도록 돕고 진로 정보 탐색과 진로 계획을 경험하게 해야 한다. 초등학교 진로 교육 교육과정과 이론적 배경을 토대로 다음과 같이 개발의 방향을 설정하였다.

첫째, 일, 직업의 의미를 이해하기 위해 주변에서 일을 찾아보도록 한다. 이를 통해 학습자는 일, 직업이 주위에 없어서는 안될 것이고 나아가 긍정적인 태도를 형성할 수 있다.

둘째, 올바른 자아개념을 확립하도록 돕는다.

셋째, 여러 가지 직업 탐색을 통해 직업이 빠르게 변화하고 있으며 다양한 종류가 있다는 것을 이해하도록 한다.

넷째, 진로 설계를 위해 자신의 하루, 1학기, 1년 목표를 설정하도록 하고 자신의 인생 지도를 그린다.

마지막으로, 자신의 진로를 찾는 데 도움이 되는 책과 동영상, 사이트를 연결하여 재미있고 다채로운 진로 교육이 될 수 있도록 한다.

#### 3.2 실과 교과서 분석에 따른 학습내용 선정

초등학교 5~6학년층을 대상으로 한 진로 교육용 어플리케이션을 개발하기 위해 2009 개정 교육과정에 따른 초등학교 5~6학년군 실과 교과서에서 진로 교육에 관

련된 단원을 분석하였다.

실과 교과서 진로 교육 단원은 ‘일과 직업의 세계’, ‘진로탐색과 진로 설계’ 총 2개의 소단원으로 구성되어 있다. 총 8차시로 정리되어 있으며 1~4차시는 ‘일과 직업의 세계’ 단원이며 5~8차시는 ‘진로탐색과 진로 설계’ 단원으로 되어 있다.

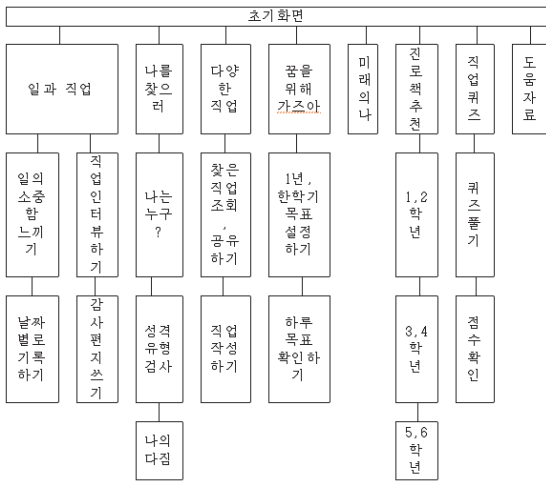
1차시에서는 일과 직업의 중요성과 의미 알기가 학습 주제가 된다. 2~3차시는 직업의 종류와 특성을 정보 매체를 활용하여 탐색하기가 중점 주제가 된다. 직업 정보를 정보 매체를 활용하여 탐색해보고 직업 정보를 얻는다. 4차시에서는 일과 직업에 대한 긍정적 태도를 갖는 것이 가장 중요한 내용이다. 따라서 직업과 일에 대해 긍정적 태도를 가지는 사람들을 찾아본다.

5차시에서는 자기 자신을 이해하는 것이 학습 주제가 되고 6차시에서는 자기 이해를 통해 진로를 스스로 탐색하는 것을 배운다. 7차시에서는 합리적인 의사 결정 과정을 거쳐 진로를 찾아본다. 자신이 세운 의사결정 기준에 맞게 진로를 선택한다. 8차시에서는 자신에게 맞는 진로를 구체적으로 설계한다. 나에게 맞는 진로 계획을 세우고 실제로 미래 계획을 세워본다.

분석 결과, 초등학교 5~6학년 실과 교과서에서 다루는 진로 교육은 직업, 일의 중요함을 이해하고 더 나아가 자기 이해를 통해 자신에게 적합한 진로를 설계하는 것이다. 자신의 흥미, 적성을 파악하고 그것을 통해 진로를 설계하는 활동은 뒷부분에 집중되어서 다루고 있다.

#### 3.3 진로 교육용 어플리케이션 구조도

초등학교 5~6학년 학생들의 진로 교육을 위한 어플리케이션 구조도는 (그림 1)과 같다.



(Fig. 1) Structure diagram of career education app

4. 진로 교육을 위한 교육용 어플리케이션 개발

4.1 어플리케이션 구현

4.1.1 초기 화면 구현

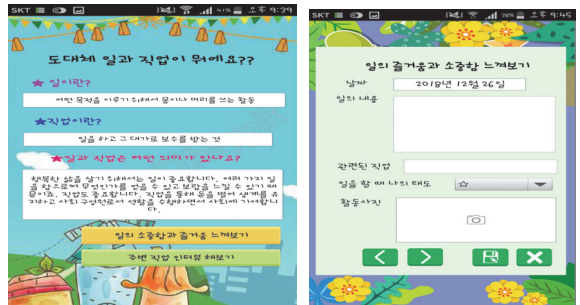
진로 교육용 어플리케이션의 명칭은 'DoDream'이며 초기 화면에는 일과 직업, 나를 찾으러, 다양한 직업, 꿈을 위해 가자아, 미래의 나, 직업책추천, 직업퀴즈, 도움자료 총 8개의 버튼으로 구성되어 있다. 초기 화면의 모습은 (그림 2)와 같다.



(Fig. 2) Start menu

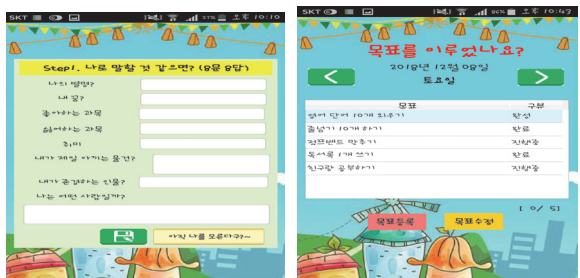
4.1.2 초기 화면에서 각 버튼의 구현

초기 화면에서 각 버튼을 눌렀을 때 구현되는 화면은 (그림 3) ~ (그림 6)으로 나타난다. 각각의 버튼이 학습 내용 주제로 하여 어플리케이션을 가지고 학생들이 학습을 할 때 편리하게 접근하도록 구성하였다.



(Fig. 3) 'Work and occupation' menu

실과 교과서를 분석한 내용에 따라 일과 직업의 중요성과 의미 알기는 '일과 직업'의 메뉴로 구현하였다. '일과 직업'의 메뉴 중 하위 메뉴인 '일의 소중함 느끼기'와 '직업 인터뷰하기'를 통해 일과 직업에 대해 긍정적인 태도를 가질 수 있도록 하였다. '일과 직업'에서는 일과 직업의 의미가 무엇인지 학습하고 주변에서 만나는 일과 직업에 대해 적어보고 그에 따른 소중함을 느끼도록 하였다. 정리 활동으로 감사 편지를 써서 다른 사람에게 보낼 수 있도록 하여 일과 직업에 대한 긍정적 태도를 내면화할 수 있도록 구성하였다.



(Fig. 4) 'Finding me~' and 'Going to find my dream' menu

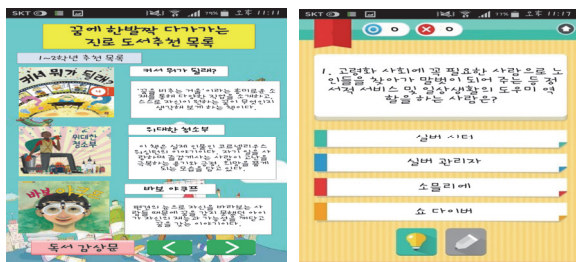
자기 자신에 대해 탐색하고 자신의 특성에 맞는 직업을 알아볼 수 있도록 하는 실과 교과서의 내용은 '나를 찾으러' 어플리케이션 메뉴를 통해 자신의 흥미와 그에 맞는 직업을 알아 볼 수 있도록 하였다[12]. 또한 '꿈을

위해 ‘가즈아’와 ‘미래의 나’ 메뉴를 통해 자신에게 맞는 진로를 설계하고 구체적으로 목표를 설정하여 꿈을 위해 노력할 수 있도록 구현하였다.



(Fig. 5) ‘Diverse jobs’ menu

‘다양한 직업’에서는 현재 사회에 존재하는 여러 직업을 탐색해본다. 직업 관련 사이트를 들어가보면 직업에 대한 설명만 나와 있다. 하지만 학생들은 자신이 관심을 가지고 있는 직업들을 누적해서 필요할 때마다 보고 그에 따른 의사결정이 필요하다. 학생들이 자신이 찾은 직업을 직접 적고 다른 사람이 찾은 직업도 공유하는 과정을 통해 다양한 직업을 탐색한다. 어플리케이션을 통해 직업에 관한 설명을 학생들이 보면서 세상에 다양한 직업이 있음을 알고 직업 선택의 폭을 넓히도록 한다.



(Fig. 6) ‘Career book recommendation’, ‘Quiz’ Menu

‘진로 책 추천’은 아직 진로에 대해 갈팡질팡하는 학생들을 위해 관련 도서를 제시하였다. 학년군별로 도서를 체계적으로 제시하여 발달 단계에 맞는 도서를 읽도록 하였다. 읽고 나서의 느낌점을 감상문 쓰기 탭을 제시하여 쓰도록 하여 도움이 됐던 문구나 필요한 정보들을 적도록 하였다.

‘직업 퀴즈’는 다양한 직업에 대해 학습한 내용을 계

입 형식으로 제시하여 학생들이 진로 교육에 즐거움을 갖도록 하였다. 직업에 대한 설명을 문제로 제시하고 직업을 맞추도록 한다. 이를 통해 새로운 직업을 알게 될 수 있고 흥미를 유발시키고자 하였다.

마지막으로 ‘도움자료’에서는 진로 교육에 도움이 되는 동영상과 여러 사이트들을 제시하였다. 이것은 더욱 더 심화된 내용을 알고 싶은 학생들에게도 유용할 뿐 아니라 자료를 찾는 데 어려움을 느끼는 학생들에게도 유용하다.

이와 같은 진로 교육용 어플리케이션 구성을 통하여 학생들이 자신의 진로를 찾는 과정에 능동적으로 참여할 수 있도록 하였다. 교사 중심의 주입식 교육이 아닌 자신의 진로를 직접 찾아보고 설계하는 과정을 통해 진로 교육의 목표를 달성할 수 있을 것으로 기대한다.

## 4.2 어플리케이션 적용

### 4.2.1 수업 실시

본 연구에서 개발한 어플리케이션으로 실과 교과 진로단원에서 총 8차시 수업을 진행하였다. 수업을 진행할 때 학생들이 직접 가지고 있는 스마트폰에 연구자가 개발한 어플리케이션을 설치하여 활용하면서 수업을 진행하였다. 수업 전에 연구자와 학생이 함께 스마트폰의 어플리케이션 작동 상태를 점검하였다.



(Fig. 7) Career education class

### 4.2.2 학생들의 진로인식도 변화 분석

진로교육 어플리케이션을 적용한 8차시 수업 전, 후 진로인식도를 비교 분석한 결과는 <표 1>와 같다.

<Table 1> Overall results about career recognition

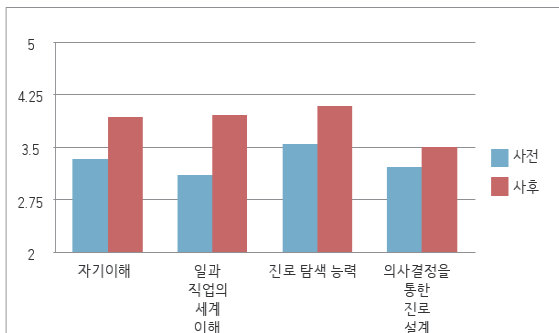
Career edu. area	Pre	Post	Diff.
Self understanding	3.33	3.92	0.59
Understanding of work and occupation	3.10	3.95	0.85
Career-searching ability	3.54	4.08	0.54
Path design through decision making	3.21	3.49	0.28
Average	3.30	3.86	0.56

자기이해 범주의 점수가 3.33점에서 3.92점으로 0.59점 상승하였는데 이것은 진로 인식에 있어 자신에 대한 인식이 상승한 것으로 볼 수 있다. 대부분의 학생들이 수업 전에 자신의 장점에 대해서는 알고 있는 편이었지만 자신의 단점에 대해 알지 못하였다. 하지만 어플리케이션을 활용하여 자신의 성격유형 검사와 주변직업 인터뷰를 통해 자신에 대해 이해하고 주변 직업에 대해 알게 되었다.

일과 직업의 세계 이해 범주의 점수는 3.10점에서 3.95점 상승하였는데 4개의 진로 교육 영역 중에서 가장 큰 변화를 보였다. 17번, 18번 문항을 제외한 문항에서 모두 점수가 상승하였는데 어플리케이션을 통해 계속 다양한 직업에 대해 조사해보고 다른 친구들이 찾은 직업을 공유하였으며 스스로 직업에 대해 알아보았기 때문에 진로인식도에 있어서 긍정적으로 변화했다고 분석된다.

진로 탐색 능력 영역은 3.54점에서 4.08점으로 0.54점 상승하였다. 직업 자체가 장점, 단점이 있으며 다양한 직업에서 성차별 없이 접근할 수 있다는 개념을 학생들이 수업 전부터 인지하고 있어서 큰 변화는 나타나지 않았다. 하지만 자기 이해를 바탕으로 자신에게 맞는 직업을 탐색하는 능력은 긍정적으로 변화했다.

의사결정을 통한 진로 설계 영역은 3.21점에서 3.49점으로 0.28점 상승하였는데 진로인식도 향상으로 보기에



(Fig. 8) Changes in career awareness before and after class

는 미미한 수치변화이므로 의사결정을 통한 진로 설계 능력이 향상되었다고 보기 어렵다.

결과를 한눈에 알아볼 수 있도록 그래프로 정리한 것은 (그림 8)과 같다.

### 4.2.3 수업 만족도 분석

8차시 동안 진로 교육 어플리케이션을 활용한 수업이 모두 끝난 후 학생들의 수업에 대한 정의적 영역을 설문하였다.

<Table 2> Student satisfaction survey

Survey details	Avg
1 Career education using applications has helped to explore future hopes.	5
2 The career training using the application was more interesting.	5
3 It was an opportunity to know various jobs that I didn't know before by using the application.	5
4 I want to continue to take classes using the career education app.	5
5 Diverse learning materials in career education app have helped my career training.	4.89
6 The career education app was easy to use.	4.91
7 The materials in career education app were easy to read and easy to understand.	4.88
8 Learning materials were easily found in career education app.	4.95

수업에 참여한 학생들의 수업에 대한 만족도에 관한 자세한 설문은 <표 2>와 같다. 설문조사 분석 결과 학생들이 진로교육에 대해 어플리케이션으로 수업을 받는 것을 굉장히 즐거워하고 재미있어했으며 어플리케이션을 활용한 수업에 대해 긍정적인 인식을 가지고 있는 것을 알 수 있었다. 특히, 학생들은 진로교육용 앱을 활용한 수업을 통해 이전에 몰랐던 다양한 직업을 접해보고 알게 되었으며 이러한 직업교육을 통해 자신의 미래에 대한 직업을 탐색하고 자신의 꿈을 설계할 수 있는 좋은 수업으로 평가하였다.

## 5. 결론 및 향후 연구 과제

오늘날은 4차 산업혁명 시대로 스마트폰이 대중화되

고 학생들도 멀티미디어 자료가 친숙한 시대가 되었다. 이에 교육 현장에서도 여러 가지 매체를 활용한 수업에 대한 요구가 늘어나고 있으며 특히 뛰어난 이동성과 접근성을 가진 스마트폰을 활용한 교육에 대해 관심이 높아지고 있다. 본 연구자는 진로교육에 있어서 스마트교육을 활용할 수 있는 방안을 생각하였다. 직업이 세분화되고 구체화됨에 따라 진로교육의 중요성은 높아지지만 학교 현장에서 직업을 직접 찾아보고 경험하는 것에서 어려움이 있어 실과 교과 중 진로 교육을 위한 어플리케이션에 대해 연구하게 되었다.

진로교육 어플리케이션을 활용한 진로 교육은 여러 가지 직업을 찾아야 하는데 컴퓨터실이 부족해서 불편했던 수업의 단점을 보완할 수 있게 되었다. 진로교육의 특성상 여러 가지 직업을 찾아야하고 경험해보아야 하기 때문에 컴퓨터실에서 수업이 대부분 이루어져야 한다. 하지만 컴퓨터실이 부족한 학교도 많이 있는 편이다. 진로교육 어플리케이션에서 직접 직업을 찾아볼 수 있고 그것을 친구와 공유하는 활동을 통해서 효과적인 수업이 이루어질 수 있다.

진로교육 어플리케이션을 활용한 수업은 학생의 진로 인식도 향상에 효과가 있었다. 진로 인식도 측정은 자기 이해, 일과 직업의 세계 이해, 진로 탐색 능력, 의사결정을 통한 진로 설계로 이루어진다. 4가지 영역 모두에서 수치가 향상하였다.

본 연구는 진로 교육 어플리케이션을 개발하는데 시간을 많이 할애하였지만, 이것을 실제로 8차시 수업으로 진행하였다. 수업 횟수가 적고 기간이 짧아서 어플리케이션을 적용한 진로 교육의 효과성을 확인하기 위해서는 지속적인 연구가 필요하다. 수업 계획을 장기적으로 하여 진로 교육 어플리케이션이 진로 인식도 향상에 기여하는 바를 구체적으로 확인해야한다.

따라서 향후 연구에서는 진로 교육에 관한 다양한 자료를 추가하여 더욱 더 여러 가지 수업이 가능하도록 어플리케이션 내용을 보완할 예정이다. 학생들은 향후 연구에서 보완된 어플리케이션을 활용한 진로 교육을 통해 알차고 재미있는 진로 교육이 가능해질 것이다.

## 참고 문헌

- [1] Kwon H. H(2004). An Analysis of Factors Affecting Elementary Students' Perception of Career. Master Thesis, Ewha Womans University Graduate School of Education.
- [2] Kim C. G, Hwang I. H, Chang S. H, Kim S. J, Yoon H. S(2011). Career counseling and career education. Seoul: Dongmunsa Corporation.
- [3] Son J. S(2004). The Effects of Career Guidance Program for Career Cognitive Development of Small Elementary School Students. Graduate Thesis, Inje University Graduate School of Education.
- [4] Korea Gallop Research Institute(2018). 2012 ~ 2018 Smartphone Usage.
- [5] Information and Communication Policy Institute(2014). 2011 ~ 2014 Media Retention and Usage Behavior Change.
- [6] Tapscott D(1998). Growing Up Digital : The Rise of the Net Generation. New York: McGraw-Hill.
- [7] Ministry of Education. Korea Institute of Vocational Education and Training(2016). Career Education Status Survey 2016: Basic Statistics Table.
- [8] Jang S. H(2013). Education 3.0 and ICT convergence, smart education. Korean Journal of Contents, 11(1), 35-39.
- [9] Lee H. J(2016). Proposal of Educational Application Development for Self - Directed Art Appreciation Activity. Master Thesis, Graduate School of Education, Kyungin National University of Education.
- [10] Mpine Makoe & Thuli Shandu(2018). Developing a Mobile App for Learning English Vocabulary in an Open Distance Learning Context. *International Review of Research in Open and Distributed Learning* 19(4), 209-221.
- [11] Kim C. G(1993). Career education and career counseling. Seoul: Konkuk University Press.
- [12] <https://www.16personalities.com>

저자 소개



**김 휘**

2019 서울교육대학교 대학원 컴퓨터교육전공 석사과정

2016-현재 서울영본초등학교 근무

관심분야 : 컴퓨터교육, 앱 활용 교육, SW교육

E-mail : okkathy@hanmail.net



**전 석 주**

2002 한국과학기술원 컴퓨터 공학 박사

2004-현재 서울교육대학교

컴퓨터교육과 교수

관심분야 : 컴퓨터교육, 프로그래밍방법, 데이터마이닝, 멀티미디어DB

E-mail : chunsj@snue.ac.kr