

A study on multimedia-related subjects by using Flipped Learning for Young Child's Preliminary Teachers

Yan Ha*

Abstract

This paper recommends flipped learning as a method to improve the learning abilities and the level of software utilization when it comes to using computers in children education institutes. Flipped learning enables a class fully making use of the up-to-date multimedia-related technology. Especially, flipped learning leads a participation-oriented class rather than lecture-based ones. Young child's teachers can, not only improve their capabilities to utilize multimedia, but also manage classes that follow the trend of the fourth industrial revolution. Therefore, this paper introduces the importance of media education when it comes to training preliminary teachers and suggests a flipped learning curriculum. This paper finds significance in future efficient education for raising creative and integrated thinking children.

▶ Keyword: Young Child's Preliminary Teacher, Children Education institute, Flipped Learning

I. Introduction

본 연구는 최신 기기를 활용한 유아들을 위한 멀티미디어 교육에 관한 교육과정을 제시하고자 한다. 멀티미디어를 유아교육에 적용하는데 있어서 IT와 미디어의 특성상 최신 트렌드와 산업기술에 대한 이해가 필요하므로 창의적이고 융합적인 교육 과정을 제시하며, 이를 위해 플립러닝을 활용한 교육과정을 제안한다. 본 연구의 가장 큰 의의는 최신 기술을 적용하여 유아교육에서 효율적인 멀티미디어 교수매체를 활용하므로써 디지털네이티브한 유아들을 교육해야하는 예비교사들에게 4차 산업혁명시대에 맞는 교육 및 교수방법을 제공하고자 한다. 특히, 멀티미디어 활용 수업이 단지 소프트웨어 사용법을 익히는 데서 그치지 않고 컴퓨팅적 사고력을 향상시키기 위해, 최신 미디어의 동향을 비롯한 다양한 문제 기반 학습으로 수업을 진행한다는 것에 큰 의의가 있습니다. 또한, 과학기술에 대한 학생들의 흥미와 이해를 향상시키고 과학기술기반의 융합적 소양과 실생활의 문제해결력을 향상시키는 STEAM(융합인재 교육: Science, Technology, Engineering, Arts, Math)[1]의 수업모형을 제시하는 것이다.

본 논문은 II장에서 관련 연구를 소개하고 III장에서 본 연구에서 제안하는 교과목의 교육목표와 교육 내용, 지식과 기술을 소개한다. 그리고, IV장에서 본 연구의 결과로서 학생들의 수업 실시 사전평가와 참여도 및 이해도 평가를 한 결과를 소개한다. 끝으로 V장에서는 결론에 대해 기술하며, 더불어 향후 연구 과제를 소개한다.

II. Preliminaries

1. Flipped Learning & PBL

플립러닝[2-5]은 두 가지 이상의 학습 방법을 함께 사용하는 블렌디드 러닝(Blended Learning, 혼합형 학습)으로 주로 컴퓨터나 디지털 기기를 매개로 서로 다른 방식의 학습 방식을 혼합해 학습 효과를 극대화하는 것을 목표로 한다.

*First Author: Yan Ha, Corresponding Author: Yan Ha

*Yan Ha (white@kiwu.ac.kr), Dept. of Early Children Education, KyungIn Woman's University

Received: 2017. 09. 13, Revised: 2017. 11. 03, Accepted: 2017. 12. 11.

This work was extended by the paper("Study about Multimedia Education by using Flipped Learning for Young Child's Teachers") published in the proceedings in July, 2017.

플립러닝(Flipped Learning)은 거꾸로 학습법이라고 불리우며, 온라인으로 사전에 영상을 시청하고 본 수업에서 의사소통 기회를 확대하고 참여수업을 실시하도록 한다.

PBL은 프로젝트(Project)와 문제(Problem) 2가지 기반 학습을 말한다. 프로젝트 중심 학습은 특정 프로젝트에 대해 학습자들이 서로 협력하면서 심층적으로 연구하는 목적지향적인 학습 활동을 말한다. 이에 비해 문제 중심학습은 문제에 대한 이해와 문제해결을 위해 이루어지는 활동 과정에서 산출되는 학습을 말한다.

본 연구는 플립러닝을 교육학적 가치를 받아들이고 4차 산업혁명시대의 흐름에 발맞추고 교육계의 변화를 민감하게 적용하여 유아교사 대상 멀티미디어 교육에 적용하도록 한다. [6]는 PBL 기반 정보통신윤리교육 수업자료 개발 및 적용에 관한 연구로서, 이는 초등학교 5~6학년 교육과정에 초점을 맞추고 있다. 또한, [7]은 플립러닝을 활용한 정보교과 수업모형에 관한 연구는 있으나 이는 중학교 교육과정에 초점을 맞추고 있다.

따라서 본 연구와 같이 유치원 교육과정에 맞춘 예비유아교사들을 위한 정보관련 교과목에 관한 연구는 매우 미비한 실정이다.

2. Multimedia in Early Children Education

일반적으로 우리나라 대학(교) 유아교육(학)과에서 멀티미디어 관련 교과목은 “유아컴퓨터교육”, “유아멀티미디어 교육”, “멀티미디어 활용 교수법” 등의 교과목으로 구성되어 있으며, 2학점~4학점까지 다양하게 배정되어 있다. 또한 개설학기도 1학년 1학기부터 3학년 2학기까지 다양하게 개설이 되어있다. 그리고, 최근 코딩교육의 중요성이 대두되면서 관련교과목이 교양이나 전공 선택 과목으로 등장하고 있다. 주로 스크래치 등과 같은 기초 프로그래밍 언어를 다루는데, 유아교육에서는 유아교사는 물론 유아들에게도 논리적 사고를 심어주는 계기가 되기 때문에 바람직한 방향이라고 사료되며, 점차 많이 개설되리라 예상된다.

Table 1. Subjects related with Computer in various Univ.

Univ. Name	Subject	Time/degree/hours/major or not
D Univ. in Daegu	Early Childhood Multimedia Education	2-2/2/2/major
B Univ. in Cuhnan	Early Childhood Multimedia	1-1/2/2/major
		1-2/2/2/major
J Univ. in Seoul	Early Childhood Multimedia Education Practice	3-2/3/3/major
	Early Childhood Education and Multimedia	
K Univ. in Incheon	Understanding of Multimedia	1-1/1/1/major
	Teaching how to use multimedia	2-2/2/2/major
D Univ. in Gwangju	Early Childhood Computer Education	1-1/2/3/major
S Univ. in Seoul	Understanding of Creative Coding	1-1/2/3/general

그러나, 미디어의 특성상 시대의 흐름에 맞게 최신 기술이 발전함에 따라 취업 시기에 맞는 미디어 기술을 활용해야하기

때문에 졸업직전학년에 최신 미디어관련 교과목이 필요하다. 또한, 기존의 교과목들이 주로 컴퓨터의 활용이나 소프트웨어 사용법에 초점을 맞추어 있다면, 이들 교과목을 넘어서는 컴퓨팅 사고력(computational thinking)을 향상시키고 창의적인 문제해결을 하는데 있어서 컴퓨터 등을 활용하는 능력을 향상시키는 방안이 시급하다.

따라서 본 연구에서는 일반적으로 3년제 교과과정을 기준으로 컴퓨터와 멀티미디어 소프트웨어를 다루는 능력을 향상시키고 이를 바탕으로 4학년(혹은 학사학위과정)에서 교과목을 추가로 개설하여 컴퓨팅 사고력이 포함된 유아미디어교육의 실제와 활용을 다루도록 한다. 유아들을 위한 최신 미디어를 기반으로 한 교수매체 제작을 하여 수업을 진행하는 것을 목표로 한다. 본 연구에서 제안하는 유아미디어교육 교과목을 통하여 유아교육에서 융합형 인재를 양성해야하는 예비교사로서 컴퓨팅 사고력을 향상시키고 최신 미디어 교수매체 활용하며, 유아대상 교수매체 제작 능력을 향상시킨다.

III. The Proposed Scheme

본 연구는 유아교사 대상 멀티미디어 활용 및 수업 능력 향상을 위해 K대학교 2017년 1학기에 개설된 유아미디어교육(3학점) 교과목을 설계, 운영하였다.

본 교과목의 교육목표는 유아교육에서 다양한 멀티미디어와 소프트웨어들을 활용하여 유아 교육기관 문서 제작 및 연령에 맞는 시청각적인 요소를 활용한 멀티미디어 교수매체 제작 능력을 향상시킨다. 즉, 유아교육기관에서 멀티미디어를 활용하여 다양한 업무와 교수매체제작이 이루어지도록 한다.

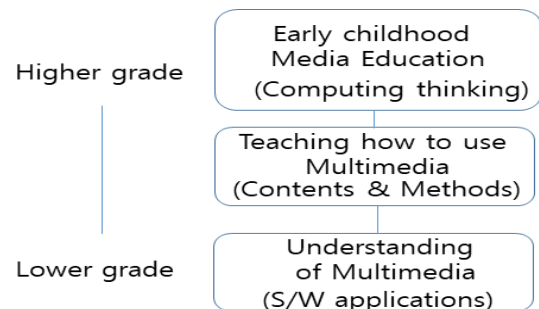


Fig. 1. Subjects related with Multimedia in K Univ.

1. Subject Outline

- 유아교육에서 멀티미디어 활용에 대해 이해
- 최신 멀티미디어 기기를 활용한 수업 가능
- 유아대상 창의적이고 융합적인 교육 적용
- 멀티미디어 S/W의 사용 환경 이해 및 사용방법 학습

- ◆ 국가 수준 누리 교육과정에 기초한 유아교육을 위한 교수매체를 제작

2. Content

- 1) 유아 멀티미디어 교육의 이해
 - ◆ 유아 멀티미디어 교육의 개념
 - ◆ 유아 멀티미디어 교육 교수학습이론

- 2) 멀티미디어를 활용한 유아교육
 - ◆ 누리과정과 멀티미디어 교육
 - ◆ 최신 교수매체를 활용한 유아교육

- 3) 멀티미디어 활용 교수매체 제작
 - ◆ 멀티미디어 S/W 사용 실습
 - ◆ 멀티미디어 교수매체 제작

3. Knowledge

- ◆ 유아교육에서 멀티미디어 활용에 대해 이해
- ◆ 유아교육에서 멀티미디어 활용 사례 파악
- ◆ 교수매체 제작에서 한글, 파워포인트, 포토샵 프로그램의 기능 파악
- ◆ 유아교육기관에서 사용하는 엑셀 주요 메뉴와 사용 사례
- ◆ 멀티미디어 활용의 순기능과 역기능 이해
- ◆ 최신 교수매체 및 첨단 기기 종류 및 특징

4. Skill

- ◆ 유아에게 적합한 멀티미디어 활용 콘텐츠 및 사이트 검색
- ◆ 멀티미디어 및 컴퓨터 활용 방안을 위한 정보 윤리지도 기술
- ◆ 파워포인트와 포토샵을 사용하여 이미지 수정과 보정기술
- ◆ 멀티미디어 S/W(파워포인트)를 활용한 멀티미디어 교수매체 제작 기술
- ◆ 누리과정에 맞게 멀티미디어 교수매체를 제작할 수 있는 기술
- ◆ 엑셀을 이용하여 유아교육기관 관련 문서 작성할 수 있는 기술

5. Teaching method

온라인, 오프라인을 포함하여 다양한 교수학습방법이 활용되었다. 이를 위해 이론 강의, 실습, 발표, 토론, 팀프로젝트, 캡스톤 디자인, 포트폴리오(학습자/교수자), 문제중심학습 등이 사용된다. 본 교과목에서 적용한 온오프라인 유형별 다양한 학습 내용은 다음과 같다. 온라인 활동은 오프라인 활동 전에 이루어진다.

1) 온라인

온라인 유형으로는 동영상, 인터넷기사, 디지털 콘텐츠 등이며, 주요 내용은 스마트폰 중독 뉴스, 로봇의 기술 동영상, VR & AR 기술 소개, 유아용품 기능 동영상, 멀티미디어 컨

텐츠, 인터넷 중독 예방 동영상, 증강현실 적용사례 등이다.

2) 오프라인

오프라인 유형은 실습, 토론, 발표, 강의, 제작 등이며, 주요 내용은 멀티미디어 활용 순기능/역기능토론, 누리과정기반 활동 계획안 작성&발표, 발명계획서 제안, 멀티미디어교수매체 제작 &발표이다.

IV. Results

본 연구는 플립러닝 방식으로 온라인과 오프라인을 혼합한 수업 형태를 지향한 미디어교육을 실시하였다. 특히 예비유아교사라는 특성을 잘 살려서 유아들을 대상으로 창의 융합적인 인재양성을 목표로 다양한 수업형태를 포함하여 수업을 진행하도록 하였다.

1. Pre-class assessment

수업 전에 학생들을 대상으로 컴퓨터 활용 능력을 평가하는 사전작업 질문내용과 주요 답변은 다음과 같으며, 이 과정을 통해 교과과정은 구성되었다.

1) 컴퓨터 일반

컴퓨터를 일반적으로 많이 사용하는데 큰 불편함이 없다고 판단된다. 그러나 주변기기(프린터 등)와 연결 등에 있어서 간혹 어려움이 발생하기도 한다.

2) 인터넷 활용

인터넷에 있는 파일들을 사용하는데 파일 변환이나 확장자에 따른 이해가 필요하다. 이들을 사용하는데 있어서 약간의 어려움이 있는 것으로 파악된다.

3) 문서 작성 능력

한글이나 파워포인트는 중상의 실력을 갖고 있으나 엑셀이나 엑세스, 워드의 경험은 거의 없다. 또한 한글타자의 경험에 비해 영문타자에 대해서는 현저한 격차를 보인다.

4) 이미지 편집

그림판이나 포토샵을 사용해본 적은 있으나 기능이나 메뉴를 잘 모르기 때문에 이에 대한 학습이 요구된다.

5) 동영상 제작

동영상 제작 경험이 많지 않아 이에 대한 학습의 필요성을 느낀다. 대부분 스마트폰의 앱기능을 이용하여 만드는 경우이다.

6) 기타

자격증은 거의 없으며, 컴퓨터 활용 능력 등과 같은 관련 자격증 취득을 1~2개정도 원한다. PPT 작성 경험이 있으며, 다양한 고급기능 사용을 희망함. 엑셀 및 동영상 편집프로그램을

학습하길 희망한다.

2. Weekly Class Discussion

수업 내용은 크게 15주차를 기준으로 5주차씩 3영역으로 진행된다. 첫째영역에서 최신 미디어 기술동향으로 전반적인 IT, 미디어, 콘텐츠 기술동향, 정보윤리 등에 대한 내용을 진행한다. 둘째 영역에서는 유아교육기관에서 행정업무와 수업에 활용되는 문서작업에 필요한 소프트웨어를 학습한다. 한글, 파워포인트, 엑셀과 같이 기본 OA 사용법을 유아교육기관에 맞추어서 실습한다. 셋째영역에서는 유아교사로서 수업활동을 진행할 수 있도록 교수학습이론에 맞는 활동계획안을 작성하고 이에 맞는 교수매체를 제작한다. 이를 위해 포토샵 등과 같은 소프트웨어를 활용한다.

1) 최신미디어 기술 및 동향

▷ 1주차

- ① 온라인 : 최신 멀티미디어 활용기술 뉴스
유아교육에서 컴퓨터 활용 뉴스
- ② 오프라인 : 유아멀티미디어교육이해
- ③ 팀별수행과제 : 멀티미디어 활용의 적용범위
적극 활용에 대한 찬반토론
- ④ 사용소프트웨어 : 파워포인트

▷ 2주차

- ① 온라인 : 유아용 콘텐츠 관련 뉴스
유아용 콘텐츠 영상
- ② 오프라인 : 유아용 콘텐츠 시장 현황
- ③ 팀별수행과제 : 유아용 콘텐츠 요건 파악
- ④ 사용소프트웨어 : 파워포인트

▷ 3주차

- ① 온라인 : 유아용 로봇의 기능과 변천
로봇교육의 활용과 효과
- ② 오프라인 : 유아교육과 로봇
- ③ 팀별수행과제 : 유아를 위한 로봇발명품 계획서 작성
- ④ 사용소프트웨어 : 파워포인트

▷ 4주차

- ① 온라인 : 가상현실 및 증강 현실 사례
- ② 오프라인 : 유아교육과 가상/증강현실
- ③ 팀별수행과제 : 유아를 위한 가상/증강현실 기능과 제품 아이디어 토론
- ④ 사용소프트웨어 : 파워포인트

▷ 5주차

- ① 온라인 : 유아의 컴퓨터 사용관련 뉴스
저작권 보호 동영상
인터넷 예절

- ② 오프라인 : 정보윤리
- ③ 팀별수행과제 : 인터넷누리수료증발급
게임중독정도 진단하기
개인정보보호 수료증발급
- ④ 인터넷사이트 : 네이버
<http://jr.naver.com/campaign>

2) 유아교육기관 관련 소프트웨어 활용

▷ 6주차

- ① 온라인 : 방문기관 홍보영상
- ② 오프라인 : 인터넷활용방안
- ③ 팀별수행과제 : 현장학습계획안 작성
- ④ 사용소프트웨어 : 한글

▷ 7주차~8주차

- ① 온라인 : 앨범 동영상
- ② 오프라인 : 유아영상제작
- ③ 팀별수행과제 : 유아 활동 앨범 만들기
- ④ 사용소프트웨어 : 파워포인트, 무비메이커

▷ 9주차~10주차

- ① 온라인 : 스프레드시트 소개
- ② 오프라인 : 엑셀 기능 사용(실습)
- ③ 팀별수행과제 : 유아 생활 기록부 만들기
- ④ 사용소프트웨어 : 엑셀

3) 유아대상 활동계획안 및 교수매체제작

▷ 11주차~12주차

- ① 온라인 : 연간교육계획안
멀티미디어 콘텐츠 영상
- ② 오프라인 : 유아멀티미디어교수학습이론
- ③ 팀별수행과제 : 누리과정과 연계한 활동계획안 작성
- ④ 사용소프트웨어 : 한글

▷ 13주차~15주차

- ① 온라인 : 멀티미디어 동화
- ② 오프라인 : 멀티미디어교수매체 제작, 발표
- ③ 팀별수행과제 : PPT 동화, 가상체험 등 콘텐츠
- ④ 사용소프트웨어 : 포토샵, 파워포인트 등

3. Evaluation after class

15주차 수업 이후 학생들을 대상으로 참여도 평가와 학습 이해도 평가가 이루어졌다. 이에 대한 수업결과 학생들의 평가는 대부분 긍정적이었고 수업 참여도와 이해 평가도가 긍정적이었다. 가장 긍정적으로 평가받은 내용들은 다음과 같다. 첫째, 학습과정을 통해 다른 학생과 활발한 의사소통을 진행하였다. 둘째, 교수는 학생들의 능력을 발휘할 수 있도록

록 코치역할을 하였다. 셋째, 학생은 추론과 문제해결 능력이 향상되었으며, 새로운 지식 획득과 수준이 향상되었다. 그러나 다음과 같은 사항에 대해서는 문제점으로 지적되었으므로 고려해보고 개선해야 할 사항이다. CQI(Continuous Quality Improvement)를 크게 학생과 교수자 입장에서 분류하여 작성한다.

1) 교수자 입장

수업의 토론과정에서 다양한 생각보다는 의견을 주도하는 학생의 의견으로 빨리 해결하려는 태도를 보이고, 학생들이 교수자의 피드백을 통해 답을 얻고자 하려는 태도를 자주 보이는 문제가 발생했다. 평가방법에 대해서는 프로젝트 수행 후 모든 학생들의 학업 성취에 대한 만족도는 크게 향상했음에도 불구하고 성적을 차등으로 부여해야 하는 문제가 발생한다.

2) 학생 입장

참여도가 높은 수업임에 따라 학생 개인 성향에 따라 힘들게 받아들이는 경우가 있다. 강의식 수업을 편하게 느끼는 학생들은 과도한 참여로 부담감이 큰 수업이다. 또한 수업 시간이라는 제약 안에 프로젝트를 진행하고 문제점을 해결해야하므로 상대적 성취감이 낮아질 수 있는 문제가 발생한다.

4. Evaluation with another subject related Multimedia

본 연구는 K대학교에서 개설하여 진행된 2과목을 비교하여 분석하였다. 대상 교과목은 일반 교과목으로 진행된 A교과목(16년 2학기, 3학점), 플립러닝으로 진행된 B교과목(17년 1학기, 3학점)이다.

1) 일반 멀티미디어 활용 수업

강의내용은 유아교육기관에서 사용하는 예제 중심으로 S/W 사용방법과 기능을 익히고 실습 진행하였다. 따라서 수업운영은 이론보다는 실습, 발표 수업으로 진행하며, 학생들이 실습한 결과물에 대한 성취감이 높으며 대체로 만족도가 높게 나타난다. 그러나, 학생들이 교수의 예시에 의존하게 되므로 다양한 접근이나 창의적인 시도가 부족하다. 주로 PPT 동화를 제작하였다. 다양한 그룹 토의 보다 개인의 능력이나 기술을 활용하여 작업을 완성하는 경향이 많다.

2) 플립러닝 기반 멀티미디어 활용 수업

강의내용은 최신 미디어 기술 및 동향 등 전반적인 흐름을 이해하고 실습을 진행하였다. 따라서 수업운영은 이론, 토론, 실습, 발표 수업이 모두 균형있게 포함되었다. 이로 인해 학생들이 토론하고 의견을 교류하며, 다양한 시도와 창의적인 생각을 제시하며, 협업을 통해 다양한 결과물을 얻는 기대감과 긍정적인 효과를 얻었다. PPT 동화 외에 가상체험 등의 콘텐츠를 제작하였

다. 그러나, 학생들이 매번 적극적으로 참여해야 하며, 매시간 PBL 결과물을 작성하거나 발표해야 하는 부담감을 느끼는 단점이 있다.

V. Conclusions

플립러닝을 통해 다양한 온오프라인 수업형태를 활용하여 유아 교사들을 대상으로 하는 멀티미디어 활용 교과목의 개요 및 특징, 교육내용과 교수학습방법을 알아봄으로써 체계적이고 컴퓨팅사고력을 향상시키는 수업을 제안하였다. 이를 통해 예비유아교사의 수업참여 및 학습이해도가 향상되었고 관련교과목의 역량이 향상되었다. 본 연구를 통해 예비유치원교사들의 멀티미디어 활용 능력을 향상시키고 효율적인 업무처리 및 교수매체 제작능력을 향상시켜 수업의 질을 향상시키고자 한다. 플립러닝을 활용한 수업은 최신 미디어의 동향을 비롯한 다양한 이론과 실습을 포함한 균형있는 멀티미디어 활용에 관한 수업을 진행한다는 장점이 있습니다. 단지 유아교사에게 소프트웨어의 활용이 아닌 컴퓨팅 사고력을 향상시킨다는 의미에서 큰 의의가 있습니다. 또한 STEAM 융합형 인재를 양성하는 수업의 모형을 제시했다는 큰 의의가 있다.

향후 플립러닝에 대한 학생들의 학습능력을 평가하고 이에 대한 보완을 하여 예비 교사 대상 멀티미디어 활용 교육을 보다 체계적으로 진행하도록 한다. 또한 프로젝트와 문제 중심의 학습이 잘 정착될 수 있도록 CQI 문제점을 반영하여야 하며, 수업에 대한 피드백 및 평가에 대한 부분을 보완을 해야 한다고 생각한다.

※ Appendix

Appendix 1. Computer literacy assessment before class

[객관식문제] 매우 잘안다, 잘안다, 보통, 잘 모름, 전혀모름

1. 컴퓨터일반에 관한 내용입니다.

가. 윈도우의 기본 기능(제어판, 폴더관리, 환경설정 등)을 사용한다.

나. 컴퓨터 바이러스를 검사하고 치료한다.

다. 컴퓨터와 주변장치(프린터, 카메라, 보조기억장치 등)를 연결하여 사용한다.

라. 파일을 압축하거나 풀 수가 있으며, 파일의 확장자에 따른 파일 종류를 구별한다.

마. 파일을 변환하여 사용할 수 있다.

바. PDF 파일을 만들거나 볼 수 있다.

2. 인터넷 활용에 관한 내용입니다.

가. 인터넷을 활용하여 정보 검색한다.

나. 홈페이지를 제작 운영한다.

- 다. SNS를 사용한다.
 - 1) 알고 있는 SNS :
 - 2) 가끔 사용하는 SNS :
 - 3) 자주 사용하는 SNS :
- 라.블로그나 카페를 운영한다.
 - 1) 주소 : 2) 주요 콘텐츠 :
- 3. 문서 작성 관련입니다.
 - 가.워드프로세서를 사용해 문서를 작성한다.
 - 나.파워포인트를 사용해 슬라이드를 작성한다.
 - 다.엑셀을 사용해 데이터를 관리할 수 있다.
 - 라.엑셀을 사용하여 문서 관리를 할 수 있다.
- 4. 이미지 편집 관련입니다.
 - 가.그림판을 이용해 이미지를 제작, 편집한다.
 - 나.포토샵을 이용해 이미지를 제작, 편집한다.
 - 다. 일러스트를 이용해 이미지를 제작, 편집한다.
 - 라. 화면을 캡처하여 사용한다. 사용해본 캡처 프로그램은?
- 5. 동영상제작 편집 관련입니다.
 - 가.무비메이커를 이용하여 동영상을 제작한다.
 - 나.다음팟인코더를 이용해 동영상 변환 또는 편집한다.
 - 다. 프리미어를 이용하여 동영상을 제작한다.
 - 라.플래시를 이용해 애니메이션을 만들 수 있다.
 - 마.동영상을 제작해 본 경험이 있습니까?
 - 1) 어떤 내용입니까?
 - 2) 분량과 시간?
 - 3) 사용 소프트웨어?
- 6. 자격증관련입니다.
 - 가. 컴퓨터 관련 자격증이 있습니까?
혹은 취득을 원하십니까?
 - 1) 자격증명 :
 - 2) 취득 시기 :
 - 3) 취득 희망 자격증 :
 - 4) 취득 예정 시기
- 7. 기타사항입니다.
 - 가. 그 외 사용해본 S/W 혹은 프로그램이 있습니까?
 - 1) S/W 혹은 프로그램 : 2) 주요 기능 :
 - 나. PPT 동화 등을 제작해 본 적이 있습니까?
 - 1) 주요 내용: 2) 주요 기능: 3) 어려운 점:
 - 다. 유아교육에서 멀티미디어 활용이 바람직하다 혹은 그렇지 않다고 생각하십니까? 왜 그렇게 생각하는지 이유를 설명하십시오.
 - 라. 유아교육에서 멀티미디어 활용을 어느 정도(혹은 어떤 방법)로 적용하는 것이 바람직한가요?
 - 마. 유아교육에서 멀티미디어 활용에서 어떤 것을 더 자세히 배우고 싶은가요?

Appendix 2. Class participation evaluation

- [객관식 문제] 매우 그렇다, 그렇다, 보통, 그렇지 않다, 매우 그렇지 않다
1. 이 과목은 플립러닝수업으로 수업에 적극적으로 참여하였다
 2. 교수는 학생들의 능력을 발휘할 수 있도록 코치역할을 하였다.
 3. 학생은 새로운 지식을 획득하고 이에 대한 지식 수준이 향상되었다.
 4. 학생은 자기주도적인 학습방법을 알게 되었다.
 5. 학생은 추론과 문제해결능력이 향상되었다.
 6. 문제해결을 하면서 학습 주제를 더 잘 이해하게 되었다.
 7. 학습 과정을 통해 다른 학생과 활발한 의사소통을 진행하였다.
 8. 학습 결과는 추론과 문제해결과정을 통해 산출하였다.
 9. 강의식 수업보다 플립러닝방식의 수업이 효과적이라고 생각한다. (활동계획안, 발명계획서, 멀티미디어교재 제작 등)
 10. 이 과목은 플립러닝 통해 운영하는 것이 바람직하다고 생각한다.

[주관식 문제]

11. 본 수업을 통해 본인이 한 경험 중 가장 인상적인 것을 기술하십시오.
12. 본 수업에서 팀별 과제를 수행하는 방법 중 가장 인상적인 것을 기술하십시오.
13. 플립러닝 수업이 어떤 점에서 긍정적인 효과가 있었는지 기술하십시오.
14. 플립러닝 수업이 어떤 점에서 부정적인 효과가 있었는지 기술하십시오.
15. 플립러닝 과목 개설시 보완할 점을 쓰시오.
(팀별 과제, 인원, 팀별 구성 등)

Appendix 3. Assessing learning comprehension

- [객관식 문제] 매우 그렇다, 그렇다, 보통, 그렇지 않다, 매우 그렇지 않다
1. 유아대상 멀티미디어를 활용한 활동계획안을 작성하고 수업을 진행하는 모든 과정을 이해한다.
 2. 멀티미디어를 활용한 수업을 진행하는데 전혀 부담이 없다.
 3. 효과적인 멀티미디어 활용 수업의 조건을 이해하고 실천할 수 있다.
 4. 유아대상 수업을 위한 멀티미디어를 활용한 활동계획안을 작성할 수 있다.
 5. 내가 작성한 활동계획안은 실제로 현장에서 바로 활용 가능하다.
 6. 유아대상 멀티미디어를 활용한 수업을 하는데 있어서 누리과정과 연령수준에 맞출 수 있다.
 7. 멀티미디어 활용을 위한 소프트웨어를 사용하는데 있어서 전혀 부담이 없다.

8. 혼자서 혹은 팀을 이루어서 활동계획안을 작성할 수 있다.
9. 혼자서 혹은 팀을 이루어서 멀티미디어 교재교구를 제작할 수 있다.
10. 혼자서 혹은 팀을 이루어서 멀티미디어를 활용한 수업을 할 수 있다.
11. 혼자서 혹은 팀을 이루어서 유아들을 대상으로 멀티미디어 활용 활동계획안 작성, 교재교구제작, 수업을 할 수 있다.
12. 팀을 이루어서 프로젝트를 진행하는데 노하우가 생겼다.
13. 유아교육기관이나 동료교사의 요청에 따라 프로젝트를 진행하는데 문제가 없다.
14. 진행하고 있는 작업이나 프로젝트를 유아나 동료교사 앞에서 프레젠테이션 하는데 전혀 어렵지 않다.
15. 멀티미디어를 활용한 활동계획안 작성, 교재교구제작, 수업 진행하는데 유아교사로 충분히 준비되었고 졸업 후에도 자신있게 수업할 수 있다.

- media based on NCS for Young Child's Preliminary Teachers, Journal of the Korea Society of Computer and Information, pp.135-141, Vol. 22, No. 1, Jan. 2017.
- [10] Haelk Hwang, Minjeong Kang, ShinYoung Kang, JunOh Joe, "Early Childhood Education and Multimedia," YangSeoWon, March 2015.
 - [11] SuHeon Hong, "Computer education in kindergarten," JengMinSa, Jan., 2017.
 - [12] HeeSook Park, YeongJu Lee, Early Childhood Education and Multimedia, Knowledge Community, Aug. 2014.

REFERENCES

- [1] STEAM <http://steam.kofac.re.kr>, 2015.
- [2] "Flipped Learning", Daum Dictionary, <http://100.daum.net/encyclopedia/view/47XXXXXd1016>
- [3] ChangWon Univ., 'ACE Business Flipped Learning Example' Instructional Method Special Lecture, Money Today College Economics, Hyunsoo Kwon journalist, 2016.05.09.
- [4] "Make your own Math Formula" Yeonjoo Kim, Jiyeon Kim, 2017.01.10., http://news.chosun.com/site/data/html_dir/2017/01/10/2017011000222.html
- [5] Understanding of Flipped Learning. HRD Information, 2015.06.12., <http://blog.naver.com/redmin00/220388147985>
- [6] Jae-In Hwang, Jae-han Shin, "Development and Application of PBL-Based Teaching Materials for Information Communication Ethics Education", Journal of The Korean Association of Computer Education, Vol.15, No.1, pp.33-41, 2012.
- [7] Hye-Young Lee, Tae-Wuk Lee, "A Study on Development of Informatics Class model Based on Flipped Learning", Proceeding of The Korean Association of Computer Education, Vol.20, No.2, pp.101-104, 2016.
- [8] Junghoon Leem, Sanghong Kim, Effects of Flipped learning on Learning Achievement, collaboration ability, and ICT literacy in Smart Learning Environment, pp.809-836, Vol. 32, No. 4, 2016.
- [9] Yan Ha, A study on the utilization ability of Instructional

Authors



Yan Ha received the B.S, Ph.D. degrees in Computer Science and Engineering from Duksung Woman's University and ChonBuk National University, Korea, in 1992 and 2000, respectively. Especially, she received th M.S. degreed in Computer Education

from Ewha Woman's University. Dr. Ha joined the Visit professor of the SEITI at Central Michigan University, MI, USA, in 2005. She is currently a Professor in the Department of early childhood education, KyungIn Women's University. He is interested in Computer Education and Computing thinking for early childhood and preliminary teacher.