**13조 그룹과제**

201122109 김성진

201621049 오준영

201623290김범조

201221049 박규태

**1.관심사에 대한 소개 :**

요즘 프로그래밍 관련 과목을 많이 듣게 되면서 간간히 한 고민이 어떻게 하면 더 친숙하고 재미있게 프로그래밍을 배울 수 있는가에 대한 것이다. 검색해보니 많은 프로그래밍 교육자와 피교육자들이 많은 연구와 실험을 하면서 그 답을 찾고 있다는 것을 알게 되었다. 그중 해답으로 나온 것이 플립드 러닝과 러닝 게임 두가지 였다. 플립드 러닝이란 뒤에서 소개 하겠지만 피교육자가 능동적인 학습을 선행하다가 막힌 부분을 선생님이 도와주어 같이 학습을 해나가는 학습 방법을 말한다. 또한 러닝게임이란 학습의 보조 도구 로써 문제에 대한 접근 방식을 배우고 문제에 대한 두려움을 해소 하고 흥미와 관심을 유발하는대에 주 목적이 있는 게임이다. 코딩 러닝 게임 또한 이러한 차원의 콘텐츠로 피 교육자가 재미있게 코딩에 접할 수 있게 도와주는 좋은 도구이다.

**2. 관심사에 대한 설명과 정리:**

플립드 러닝이란 전통적으로 수업시간에 진행되었던 활동들이 수업 밖에서 이루어지고, 수업 밖에서 이루어졌던 활동들이 수업시간에 진행된다는 공통적인 특징을 가지고 있다. 즉 “학생이 수업시간에 배울 주요 내용을 인터넷이 가능한 집이나 개인적인 공간에서 동영상을 통해 자율적으로 학습하고 수업시간에는 교수 또는 동료 학생과 함께 토론, 실습, 실험 등의 다양한 활동을하는 것”을 말한다. 피어 튜터링이란 클래스 내에서 구성원이 팀장 팀원을 구성하여 서로 교육자와 피교육자간의 상호관계를 형성하여 전 구성원의 의사소통을 조직화하는 것이다.

또한 최근 코딩에 대한 흥미를 이끌 수 있고 문제 해결 능력을 길러 줄 수 있는 코딩 러닝 게임 이 많이 생겨나고 있다. 2006년 MIT 미디어 연구소에서 “스크래치” 라는 교육용 프로그래밍 언어를 출시한 이래 현재까지 다양한 형태의 코딩 교육 콘텐츠들이 제작되었다. 우선 러닝 게임 이란 ‘초콜릿 브로콜리’ 에 비유할 수 있다. 딱딱하고 어려운 교육적 내용을 게임이 라는 부드러운 콘텐츠로 감싼 것이 러닝 게임이다. 사용자들은 교육 내용을 쉽고 재미 있게 학습 할 수 있으며 능동적으로 학습을 해나갈 수 있다. 코딩 러닝 게임 또한 이와 유사하게 프로그래밍에 대한 흥미와 관심을 이끌어 내는 대에 주 목적이 있고

명령 지시문, 반복문, 조건문 등을 게임을 통해 이해하고 배워나갈 수 있다.

현재 [Code.org](http://code.org), MIT 대학, MS, 등 다양한 해외 기관에서 코딩 러닝 게임에 대한 연구를 진행 하고 있다.

MIT 에서 개발한 Scratch 는 세계에서 최초로 개발된 교육용 프로그래밍 언어로써 가장 많은 교육 현장에서 사용되고 있다. 또한 카툰 네트워크 등 다양한 어린이용 미디어 컨텐츠와 결합하여 아이들의 흥미를 이끌어 내고 있는 프로그램 이다.

[Code.org](http://code.org) 는 2013년 성별, 피부색 과 상관 없이 프로그래밍 교육환경을 제공하기 위해 한 비영리 기업에서 개발한 교육 플랫폼이다.

현재 빌게이츠, 구글, 마이크로 소프트 등에서 많은 지원을 받아 운영되고 있다.

이 두개 외에도 국내의 엔트리 를 포함하여 많은 기관들이 코딩 러닝 게임 연구 및 개발을 진행 하고 있는 중 이다.

**3. 가설 설정**

(1)F-Test

가설: 수학적 사고능력에 따라 코딩교육효과에 차이를 보일 것이다.

가설 설명: 프로그래밍을 하는 과정은 수학적으로 문제를 해결하는 것과 많은 점을 공통점으로 가지고 있다. 그러므로 수학적 문제해결력이 직접적으로 코딩 교육을 받았을 때 얼마나 빠른 시간안에 이해하고 또 그것을 어떻게 활용하느냐에 차이가 있을 것이라고 생각했다.

(2)Factorial ANOVA Test

가설 : 코딩 러닝 게임의 유무와 연령대에 따라 프로그래밍 수업의 효과가 다르게 나타날 것이다.

가설 설명 : 초등학생 들을 대상으로 간단한 프로그래밍 수업을 진행 했을 때에 러닝게임을 병행한 집단 과 병행하지 않은 집단 간에 성적 차이가 발생 할 것이다. 또한 초등학생 저학년, 중학년, 고학년에 따라서도 프로그래밍 수업 성적이 다르게 나타날 것이다. 그리고 러닝게임 사용 유무와 학년 차이 간에 나타나는 상호작용 점이 존재 할 것이다.

\*참고 논문: Learning Games For Programming A Master Thesis (IT University Copenhagen, September 2012, Henrlke Lode 외 2명)

(3)regression

가설: 컴퓨터를 어린 나이부터 접할수록 코딩에 대한 이해가 더 높을 것이다.

-이유 : 코딩은 컴퓨터로 하는 일이므로 어린 나이부터 컴퓨터를 접했다면 컴퓨터에 관한 일을 좀 더 받아들이기 쉬울 것이고 거부감이 없을 것임. 그리고 어렸을 때부터 코딩이 중요한 것이라는 인식을 심어주면 코딩에 대한 열정이 늘어 날 수 있기 때문임.

(4)multiple rregression

가설: ‘플립트 러닝’교육법의 시행여부와 ‘피어 튜터링’교육법 이 학습효과를 증대 시킬 것이다.

가설 설명: 프로그래밍이라는 과목 자체가 학습자의 창의력과 사고력, 응용력 문제해결력을 향상 시킬 수 있는 과목으로 이런 과목을 효과적으로 학습하려면 많은 상호작용, 토론을 통한 학습 등이 필요한데 플립트 러닝(뒤집힌 교실이론)을 이용하게 되면 학생과 교사간의 상호작용 및 토론을 통해 학습내용에 대해 더욱 쉽고 확실하게 접근할 수 있을 것이다. 게다가 피어 튜터를 통해 학생들의 자기주도학습 능력과 협업 능력을 향상시키고 배움의 중심이 학생으로 옮겨가 무엇보다 활기차고 적극적인 수업분위기를 제공할수 있게되고. 이러한 수업방법은 학생들을 주체적으로 만들기 때문에 피어튜터로서의 훈련은 학습효과 뿐만 아니라 리더로서의 역량 강화에도 도움을 줄 것이다.

(참조 : 게임프로그래밍 수업을 위한 플립드 러닝 환경에서 피어튜터링에 관한 연구 - 최영미, 김성중/ 성결대 멀티미디어공학부)