

참가자 연번
공 란 (접수처 작성)

구분	성명	소속
대표저자	김건우	연암공과대학교

게임 개발 교육의 현황과 문제점 : 코딩 교육과 게임 제작의 연계성

목 차

I. 서론.....	4
1.1 코딩 교육과 게임제작.....	4
1.2 게임 제작 교육의 효과.....	4-5
1.3 게임 개발 산업의 직업과 동향.....	5
1.4 게임 개발 산업과 인디게임.....	5
II. 문제점 파악.....	5
2.1 교육 선택지의 부족함.....	6
2.2 인디 게임 커뮤니티와 유통지 부족.....	6
2.3 대회 및 공모전의 부족함	6
2.4 의미 없는 자격증	7
III. 게임 개발 교육 지원 방향.....	7-8
3.1 인디 게임을 통한 개발 교육.....	8
3.2 인디 게임 공식 체험 커뮤니티.....	8-9
3.3 자격증 역할 도입.....	9
IV. 결론	9

Current Status and Problems of Game Development Education:

Linkage between coding education and game production

Coding education and game production have a complementary relationship with each other. Currently, coding education is becoming more important due to the mandatory coding education and increased interest. This paper investigated and analyzed teacher perception of the essentialization of coding education, the effectiveness of coding education through game production, and the jobs and trends in the game development industry.

One of the problems with the essentialization of coding education is the lack of teaching aids. Recently, many schools have difficulty securing sufficient teaching aids for coding education. In order to solve this problem, it is possible to suggest a plan to replace the parish by using a game engine. Game engines provide an easy and fun interface and can help students learn coding.

In addition, the game development industry is divided into large developers and indie developers, and the success of indie games promotes the development and diversity of the game industry. However, due to the lack of domestic indie game community and competition or contest, it is difficult for developers to have a successful career. To solve this problem, measures such as development education through indie games, establishment and support for an official indie game experience community, and strengthening the practicality of certification tests were proposed.

Therefore, this paper emphasizes not only complementarity of coding education and game development but also presents various measures to solve the problem of lack of teaching aids, expecting the development and growth of the better game industry.

게임 개발 교육의 현황과 문제점 :

코딩 교육과 게임 제작의 연계성

코딩 교육과 게임 제작은 서로 보완적인 관계를 갖고 있다. 현재 코딩 교육의 의무화와 관심 증가로 인해 코딩 교육은 더욱 중요해지고 있다. 이 논문은 코딩 교육의 필수화에 대한 교사 인식, 게임 제작을 통한 코딩 교육의 효과, 그리고 게임 개발 산업의 직업과 동향에 대해 조사하고 분석했다.

코딩 교육 필수화에 있어서 문제 중 하나는 교구 부족이다. 현재 많은 학교에서는 코딩 교육을 위한 충분한 교구를 확보하는 데 어려움을 겪고 있다. 이러한 문제를 해결하기 위해 게임 엔진을 활용하여 교구를 대체하는 방안을 제시할 수 있다. 게임 엔진은 쉽고 재미있는 인터페이스를 제공하며, 학생들이 코딩을 배우는 데에 도움이 될 수 있다.

또한, 게임 개발 산업은 대형 개발사와 인디 개발사로 나뉘며, 인디 게임의 성공은 게임 산업의 발전과 다양성을 증진시킨다. 하지만 국내 인디 게임 커뮤니티와 대회 및 공모전의 부족함으로 인해 개발자들이 성공적인 경력을 쌓기 어려운 문제가 있다. 이를 해결하기 위해 인디 게임을 통한 개발 교육과 인디 게임 공식 체험 커뮤니티의 구축과 지원, 그리고 자격증 시험의 실용성 강화 등의 방안을 제시하였다.

따라서, 본 논문은 코딩 교육과 게임 개발의 상호 보완성을 강조하고, 교구 부족 문제를 해결하기 위한 다양한 방안을 제시하여 더 나은 게임 산업의 발전과 성장에 기대하고 있다.

1. 서 론

현재 코딩 교육은 의무화되고 있으며 게임 개발에 대한 관심도 높아지고 있다. 코딩 교육은 학생들이 꿈을 실현할 수 있는 도구로 작용하며, 특히 게임 제작이 주목받고 있다. 우리나라도 조기 코딩 교육을 의무화하여 학생들의 창의성과 성장에 긍정적인 영향을 미치고 있다.

게임 개발과 코딩 교육은 서로 보완적인 관계를 갖는다. 코딩 교육을 통해 논리적 사고와 문제 해결 능력이 향상되며, 게임 제작은 다양한 요소를 결합하여 창의적인 학습을 유도한다.

게임 개발 산업은 대형 개발사와 인디 개발사로 구분되며, 인디 게임¹은 새로운 시도와 다양성을 제공하여 주류 게임에 영향을 미치는 역할을 한다. 정부 기관과 기업들도 인디 게임 육성에 관심을 가지고 지원하고 있으며, 인디 게임의 성공은 게임 산업의 발전과 다양성을 증진시키는 데 기여하고 있다.

1.1 코딩 교육과 게임 제작

4차 산업혁명 시대를 맞이하여 코딩 학습이 논리적 사고와 문제 해결 능력 향상에 효과가 있다는 사실이 알려지면서, 전 세계적으로 코딩 교육 열풍이 불어오고 있다. 우리나라 또한 조기 코딩 교육의 중요성을 인식하고, 정부에서 2018년부터 코딩 교육을 의무화하였다. 중학생들은 정보 과목을 통해 34시간 이상, 초등학생들은 실과² 과목으로 통해 17시간 이상 코딩 교육을 받게 된다.

초등학교 코딩 교육 필수화에 대한 교사 인식 분석 연구³에서는 학생 간 수준 차이, 교사 연수 필요, 교재 부족, 교구 부족, 예산 부족의 5개 항목으로 나누어 조사하였다. 각 항목은 중복 응답이 가능하도록 설계되었고, 조사 결과는 다음과 같다. 가장 많은 응답률을 보인 항목은 교사 대상 연수 필요(26.1%)이었으며, 교구 부족(23.1%)이다.

현재 코딩 교육은 교과서와 수업만으로 한계가 있어, 게이미피케이션, 팀티칭, 캠프러닝 수업⁴ 등 다양한 활동들이 이루어진다. 그 중에서도 러닝캠프의 게임 제작 캠프는 코딩 교육을 처음 접하는 학생들의 흥미와 동기부여를 높여주고 있다. 게임 제작은 게임 엔진을 통해서 진행하며, 앞서 말한 교구 부족의 문제를 해소하고 있다.

1.2 게임 제작 교육의 효과

앞서 설명한 대로 게임을 활용한 학습법은 다양하게 있다. 그 중에서도 게임 엔진을 통한 게임 제작을 진행하는 코딩 교육⁵을 중점으로 설명할 것이다. 게임은 스토리, 그래픽, 사운드, 물리 구현 등 여러 가지 요소가 결합된 멀티미디어이다. 따라서 게임

¹ 유통이나 스폰서 등의 간섭에서 독립적인 게임을 말하는 단어

² 초등학교 5·6학년이 되면 배우는 과목, 중학교와 고등학교로 연장되어 기술·가정과 정보 과목으로 이어짐

³ 이서교, 장민성, “초등학교 코딩 교육 필수화에 대한 교사 인식 분석”, 2023, pp.167-176

⁴ 김나영/ Na Young Kim, “A study of coding camp based on gamification – on the case of running a coding puzzle game camp”, 2022 pp.23-32

⁵ 백재순/Baek Jai Soon, 오규환/OH Gyuhwan, “The Effect of Game Making Activities using Game Engine on Youth’s Software Education”, 2019, pp.49-57

제작 전 과정에 대한 이해는 다채로운 학습을 유도한다.

논리, 수학, 예술, 알고리즘⁶, 창의적 사고 등 게임 제작 과정에서 게임 개발에 대한 흥미와 접근성을 증가시킨다. 이 과정을 통해 문제 해결 능력, 추론, 논리적 사고력까지 향상되어 개발자의 인지 학습 능력으로 이어진다

1.3 게임 개발 산업의 직업과 동향

게임 개발의 직업군은 사운드 디자이너, 작가, 테스터 등 다양하게 있다. 하지만 비중이 큰 직업들을 크게 세 종류로 분류해본다면 게임 기획자, 게임 그래픽 디자이너, 게임 프로그래머로 나눌 수 있다.

게임 기획자는 게임 제작의 총괄 역할을 맡으며, 게임 아이디어 제출, 장르와 난이도 결정, 시나리오 작성 등을 담당한다.

게임 그래픽 디자이너는 게임 상에서 시각적인 요소를 디자인하고 구현하는 역할을 수행한다. 주로 캐릭터, 인터페이스, 배경 등을 디자인한다.

게임 프로그래머는 게임의 동작과 시스템을 프로그래밍으로 개발하여 게임을 움직이게 하는 역할을 담당한다. 게임 산업의 성장과 기술 발전으로 인해 더욱이 직업군들의 전문성이 중요시되고 있다.

1.4 게임 개발 산업과 인디 게임

게임 개발 산업은 대형 게임 개발사와 인디 게임 개발사로 나뉜다. 대형 개발사는 주로 주류 게임을 개발하고 유통하는데, 이미 검증된 아이디어나 주류 장르를 개선하여 안정적인 퀄리티의 게임을 제작한다.

반면 인디 개발사는 개인이나 소규모 팀으로 구성되어 참신한 아이디어로 독특한 게임들을 개발한다. 인디 게임은 새로운 시도들과 다양성을 제공하며, 성공적인 아이디어는 주류 게임에 영향을 미친다. 따라서 인디 게임은 게임 개발 산업에 중요한 역할⁷을 하며, 최근에는 정부기관과 기업들도 인디 게임 육성에 관심을 가지고 지원하고 있다. 인디 게임의 성공은 다양한 게임 콘텐츠를 유지하고 발전시키는데 기여하고 있다.

2. 문제점 파악

학생들이 게임 제작 산업에 관심이 생기고, 현재 직업을 갖기까지의 교육 과정이 연계되지 않는다. 또 다른 여러 이유로 곤란한 상황이다. 이유들에 대해서 하나씩 파고 들어보면 다음과 같다.

⁶ 어떠한 문제를 해결하기 위한 일련의 절차나 방법을 공식화한 형태로 표현한 것

⁷ CQ, “인디 게임의 유래 없는 격상”, 2023.07

2.1 교육 선택지의 부족함

교육지의 부족함이라는 것은 '대학교의 학과가 없는 것인가?'라고 생각할 수 있다. 국내 대학교 중 게임학과 또는 관련 있는 학과에 대해선 현재 약 30개 가량의 학과가 존재한다. 하지만 게임학과들의 문제점 역시 존재한다. 게임이라는 분야가 통합적이기 때문에 프로그래밍, 디자인 등 한 가지를 전문적으로 배우지 않아서 전문성이 떨어진다는 점이다.

또한 게임학과라고 하지만 학과에 대한 이점은 그렇게 많지 않다. 교육과정에서 다양하게 배우다 보니 관련 지식을 정말 알게 배우게 된다. 실제로 앞서 설명한 직업군인 기획자, 디자이너, 프로그래머로 본다면 각각 콘텐츠 기획학과, 디자이너학과, 소프트웨어 또는 컴퓨터 공학과 같은 더욱 전문성이 있고 깊이 학습하는 학과가 존재하기에 게임학과라는 이점이 적다.

대학교가 아닌 다른 교육지로는 게임 제작을 전문적으로 가르치는 학원 또는 개인적으로 독학하여 게임을 제작하며 학습하는 방법이 있다

2.2 인디 게임 커뮤니티와 유통지 부족

인디 게임의 성공과 유통에 있어서 국내 인디게임 커뮤니티는 매우 중요한 역할을 한다. 그러나 현재 국내 인디 게임 커뮤니티는 현저히 적은 편이며, 게임을 등록하는 과정에서도 어려움이 크다. 인디게임의 유통 사이트로는 단연 Steam이 가장 유명하지만 국내의 인디 게임을 다루는 곳들이 적어, 인디게임 개발자들은 주로 Steam에 게임을 영어로 출시하고, 한글 패치를 따로 올리는 등 번거로운 과정을 거치기도 한다.

그렇기 때문에 국내 인디 게임 커뮤니티의 중요성은 더욱 강조되고 있다. 커뮤니티는 인디게임 개발자들과 유저들이 소통하고 정보를 교환하며, 새로운 인디 게임을 발견하고 플레이하는데 큰 역할을 한다. 현재 국내에는 인디터웹, 인디 게임 개발 마이너 갤러리, STOVE 인디 커뮤니티, 네이버 카페, 인디라, 데브코리아 등의 커뮤니티가 있지만, 이들은 전체적으로 통합성이 부족하고 활성화 수준이 다소 낮다.

2.3 대회 및 공모전의 부족함

인디 게임 개발자들에게는 대회와 공모전이 매우 중요한 기회를 제공한다. 하지만 현실적으로는 이러한 대회와 공모전이 다른 분야에 비해 적게 개최되고 있다. 예를 들어, 국내에서는 연간 4~5개 정도의 인디 게임 대회와 공모전만이 개최되는데, 이는 인디 게임 개발자들이 자신의 창의성과 뛰어난 게임성을 세계에 알리기에 제한적인 상황을 야기한다.

이로 인해 많은 인디 게임 개발자들이 성공적인 경력을 쌓기 어려워지고, 좋은 작품들이 더 널리 알려지지 못하는 문제가 있다. 이러한 문제들을 해결하기 위해서는 대회와 공모전을 더욱 활성화하고, 다양한 분야와 주제로 개최하는 노력이 필요하다. 또한, 개발자들에게 대회와 공모전에 대한 정보를 쉽게 접할 수 있도록 지원하는 시스템을 구축하고, 개발자들의 참여를 장려하는 정책적인 지원이 필요하다.

2.4 의미 없는 자격증

한국콘텐츠진흥원에서 시행하는 게임 개발 관련 국가자격 시험인 자격증이 있다. 게임 기획 전문가, 게임 그래픽 전문가, 게임 프로그래밍 전문가 이렇게 세 가지로 구분되는데 문제점이 너무나도 많다. 정확히 말하자면 실용성이 너무나도 없다. 게임 국가 기술자격증을 획득해도 엄청난 메리트가 존재하지 않을 뿐더러 업계 자체에서 ‘그 시간에 게임이나 만들어보지’ 라는 의견이 나오기도 한다. 각 게임 회사에서는 자체적인 면접이나 시험을 따로 보기 때문에 국가 기술자격증이 의미가 없다는 것이 매우 아쉬운 부분이다.

3. 게임 개발 교육 지원 방향

앞서 말한 문제점들을 다음과 같이 개선하거나 해결 방안을 제시하여서 앞으로 게임 개발 산업의 발전에 영향이 있으면 좋을 것이다.

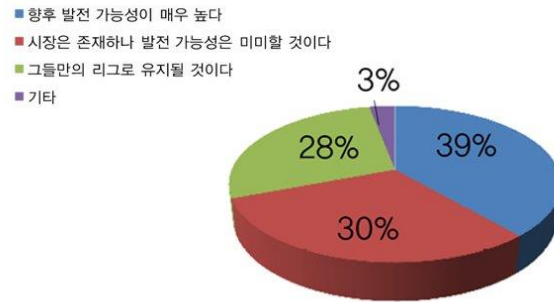
3.1 인디게임을 통한 개발 교육

인디게임 개발은 일반적인 교육 체계와는 다르게 학생들에게 더 큰 자유와 독립성을 제공한다. 이는 학생들이 자기 주도적으로 인디게임의 주제, 장르, 그래픽, 프로그래밍 기술 등을 스스로 결정하고 학습할 수 있도록 해준다. 이를 통해 학생들은 문제 해결 능력과 창의력을 기를 수 있다. 또한, 인디게임 개발은 현업과의 직접적인 연결고리를 갖고 있어 성공적인 작품을 개발하면 높은 평가와 인정을 받을 수 있다. 이러한 경험들은 학생들에게 전문적인 학습에 대한 동기부여를 높여준다. 더불어 학생들이 실패와 성공을 경험하며 도전하는 자세를 갖추게 해주어 전문적인 학습에 큰 도움이 된다. 따라서, 학생들이 인디게임 개발을 통해 자기 주도적으로 전문적인 학습을 할 수 있도록 지원하는 것이 중요하다. 이를 통해 학생들은 자신의 잠재력을 최대한 발휘하고 지속적인 성장을 이룰 수 있다.

게임업계 769명의 전문가들을 대상으로 실시한 조사 결과⁸, 그림 1과 같이 인디게임과 1인 개발에 대한 긍정적인 의견이 많이 나타났다. 조사 결과를 통해 인디게임의 향후 발전 가능성이 매우 높다고 응답한 비율이 39%로 높게 나타났으며, 인디게임 시장은 존재하나 발전 가능성은 미미할 것이라고 응답한 비율은 30%로 조사되었다. 또한, 전문가들의 28%는 인디게임이 앞으로도 그들만의 리그를 형성해나갈 것으로 예측하였다. 이러한 결과는 전문가들이 인디게임의 중요성과 잠재력을 강조하는 한편, 이 분야의 미래에 대해 낙관적인 전망을 보여주고 있다. 이러한 전문가들의 의견을 토대로 인디게임 개발 지원 정책을 수립하고, 이 분야의 지속적인 성장과 발전을 촉진하는 것이 중요하다고 할 수 있다.

⁸ 김상현, “[게임인 769명에게 물었다!] 대한민국 게임산업의 미래 당신의 생각은”, 2023.07

Q1. 1인 개발, 인디게임 개발에 대한 의견은



<그림 1> 앞으로의 인디게임 개발에 대하여

3.2 인디 게임 공식 체험 커뮤니티

인디게임 시장 활성화를 위한 지원은 다양한 측면에서 이루어져야 한다. 게임업계 769명의 전문가들을 대상으로 실시한 조사 결과 그림 2에 따르면, 인디게임 시장 활성화를 위해 정부지원이 20%, 구심점이 될 수 있는 협단체의 참여가 13%, 퍼블리셔들의 적극적인 참여가 26%, 그리고 인디 장르를 전문적으로 다루는 플랫폼의 지원이 33%로 나타났다. 이러한 통계 자료는 인디게임 시장에 대한 전문가들의 의견으로, 특히 인디게임 개발 커뮤니티의 중요성을 강조하고 있다.

Q2. 인디게임 시장 활성화를 위한 지원은 무엇이라고 생각하는가



<그림 2> 인디게임 시장 활성화를 위한 지원

국내 인디 게임 커뮤니티는 인디게임의 성공과 유통에 있어서 매우 중요한 역할을 한다. 그러나 현재 국내 인디 게임 커뮤니티는 현저히 적은 편이며, 게임을 등록하는 과정에서도 어려움이 크다. 이러한 상황에서 인디게임 공식 체험 커뮤니티를 구축하는 것은 매우 의미있는 제안이다.

인디 게임 공식 체험 커뮤니티는 인디 개발자들이 자신의 게임을 공유하고 소통할 수 있는 플랫폼을 제공한다. 이러한 커뮤니티는 인디게임 개발자들 간의 협력과 상호 지원을 촉진하며, 개인의 게임 개발 역량을 향상시키는 데 큰 도움이 된다. 또한, 사용자들은 이 커뮤니티를 통해 다양한 장르와 테마의 인디 게임을 무료로 체험하고 평가할 수 있다. 이를 통해 게임의 접근성이 높아지고, 더 많은 사람들이 인디 게임을 경험하고 지지할 수 있다.

뿐만 아니라, 인디게임의 유통에 있어서도 국내 인디 게임 커뮤니티는 매우 중요한 역할을 한다. 현재 국내의 인디 게임을 다루는 플랫폼이 부족한 상태이기 때문에, 인디

게임 공식 체험 커뮤니티를 통해 더 많은 인디 게임들이 유통될 수 있다. 또한, 인디 게임 대회 및 공모전도 이 커뮤니티를 통해 내부에서 진행될 수 있으며, 이를 통해 더 많은 인디 개발자들이 자신의 작품을 세계에 알릴 수 있다.

이러한 방식으로 인디게임 공식 체험 커뮤니티를 구축하고 지원함으로써, 인디게임 시장 활성화를 도모할 수 있으며, 국내 인디 게임 커뮤니티의 중요성을 보다 강조할 수 있다. 이를 통해 인디 게임 개발자들의 창작 활동을 지원하고, 다양하고 창의적인 인디 게임들이 더욱 널리 알려질 수 있도록 기여할 수 있다.

3.3 자격증 역할 도입

자격증 시험은 실제 현장에서 요구되는 실무 역량과 지식을 포함시켜 실용성이 있도록 조성되어야 한다. 게임 프로그래밍 전문가 시험의 실기 시험은 아래의 표1을 따르는데 직무 내용과 수행 준거는 다음과 같다.

자격종목	게임 프로그래밍 전문가	적용기간	2023.1.1 ~ 2024.12.31
직무내용 : 게임동작을 구현하는 프로그래밍을 작성하는 업무를 담당하는 자로, 컴퓨터언어의 사용능력, 운영체제 프로그래밍, 게임 제작툴 사용 능력, 다양한 게임 알고리즘의 이해 등 게임 제작의 전반에 관한 업무를 수행 수행준거 : 게임프로그래밍에 관한 전반적인 지식, 컴퓨터언어(C/C++ 언어, C#, Java) 프로그래밍 기술 및 논리, 게임프로그래밍 설계, 컴퓨터(H/W기술, 네트워크 기술), 수학적 계산논리, DirectX 등을 활용해 게임 프로그램 작성			
실기검정방법	작업형	시험시간	5시간

<표 1> 게임프로그래밍 실기 시험 기준표

현재 실기 시험에서는 비주얼 스튜디오를 이용하여 문제를 푸는 형식으로 진행하면서 약 4문제를 푼다. 문제 유형은 그때마다 다르며, 렌더링 문제나 간단한 보드 게임을 만들기도 한다. 이러한 시험 방식은 인디게임 개발에서 주로 사용되는 유니티(Unity) 엔진이나 언리얼 엔진(UE)과 같은 직접적인 엔진을 이용하여 렌더링과 구현을 하며 알고리즘을 푸는 형식의 새로운 문제 유형을 시험에서 경험할 수 있다면, 실무에서도 많은 도움이 될 것이라고 생각한다.

4. 결론

이러한 방식으로 인디게임 공식 체험 커뮤니티를 구축하고 지원함으로써, 인디게임 시장 활성화를 도모하고 국내 인디 게임 커뮤니티의 중요성을 강조할 수 있다. 이를 통해 인디 게임 개발자들의 창작 활동을 지원하고, 다양하고 창의적인 인디 게임들이 더욱 널리 알려질 수 있다.

또한, 자격증 시험의 실용성을 강화하고 현장에서 요구되는 실무 역량과 지식을 포함시킴으로써 게임 개발 교육의 질을 향상시킬 수 있다. 이러한 방안들을 통해 앞으로의 게임 개발 산업의 발전에 기여하고, 산업의 성장과 육성에 영향을 미치기를 기대한다. 게임 산업의 입장에서는 창의성과 혁신을 얻을 수 있으며, 이처럼 게임 개발 교육의 지원 방향을 활용한다면 미래의 개발자들이 더 나은 환경에서 능력을 발휘하고 산업을 선도해 나가길 기대한다.

참고문헌

- [1] 이서교, 장민성, “초등학교 코딩교육 필수화에 대한 교사 인식 분석”, 정보교육학회 논문지, vol.27, no.2, 통권 108호 pp.167-176(10 pages), 2023
- [2] 김나영/ Na Young Kim, “A study of coding camp based on gamification – on the case of running a coding puzzle game camp”, 한국컴퓨터게임학회논문지, vol.35, no.3, pp.23-32(10 pages), 2022
- [3] 백재순/Baek Jai Soon, 오규환/OH Gyuhwan, “The Effect of Game Making Activities using Game Engine on Youth’s Software Education”, 한국컴퓨터게임학회논문지/Journal of The Korean Society for Computer Game, vol.32, no.2, pp. 49-57(9 pages), 2019
- [4] 김상현, [게임인 769명에게 물었다!] 대한민국 게임산업의 미래 ‘당신의 생각은..’, Available :http://biz.heraldcorp.com/common_prog/newsprint.php?ud=20141230000580, 2023.07.07
- [5] 대구글로벌게임센터, 게임직종가이드 [Internet], Available: https://dggc.or.kr/?page_id=107, 2023.07.08
- [6] 한국콘텐츠진흥원, 게임국가기술자격검정 , [Internet], Available: <https://www.kgq.or.kr/service/info/cert.do>, 2023.07.09
- [7] 공공데이터포털, 한국대학교육협의회_대학알리미 대학별 학과정보, Available : <https://www.data.go.kr/data/15014632/fileData.do>, 2023.07.04
- [8] CQ, 인디 게임의 유래 없는 격상 [Internet], Available: <https://www.gqkorea.co.kr/2020/07/11/%EC%9D%B8%EB%94%94-%EA%B2%8C%EC%9E%84%EC%9D%98-%EC%9C%A0%EB%9E%98-%EC%97%86%EB%8A%94-%EA%B2%A9%EC%83%81/>, 2023.07.08