

(사)한국실천공학교육학회 2017 학술발표대회 논문집

Proceeding of the KIPEE Conference 2017

▶일시 : 2017년 11월 3일(금요일)
▶장소 : 한국기술교육대학교 제1캠퍼스 담한실학관 1층 102호 등

- 주최 : (사)한국실천공학교육학회
- 후원 : 고용노동부, 한국기술교육대학교 능력개발교육원,
직업능력심사평가원, HRD센터
- 협찬 : (주)보쉬렉스로스코리아, (주)포엠, (주)이더, (주)FM Solution,
한국기술교육대학교 산학협력단, 온라인평생교육원

수행 및 실기 평가의 객관화 (자기 주도 학습 의욕향상 시뮬레이션)

권연희, 박정은, 김난화

한국폴리텍대학교 제주캠퍼스

ykcsl11@naver.com

I. 서 론

1. 개발 필요성

시대의 발전 속도에 비해서 인구가 많았던 시절 대량생산과 기본적인 생계유지를 위한 교육은 획일적이고 기계적인 주입식이었습니다. 하지만 시대가 변하고 사람이 하던 많은 단순 노동들을 기계로 대체 시키면서 인구는 줄고 인간의 수명은 늘어 인간의 삶의 질을 높이고자 하는 욕구에 의해 인간의 존엄성을 중요시하게 되었고 이에 획일적인 교육에서 벗어나 독창적이고 논리적인 교육의 필요성을 깨닫게 되었습니다.

그래서 현재 교육현장에서는 학생들의 학점 평가를 100% 중 70%는 지필 고사로 30%는 수행평가로 관리하고 있습니다. 이중 지필 고사 내용은 기존의 교육방식과 동일한 객관식 문제와 채점 방식을 유지하고 있으나 수행평가는 주관식 문제에 의한 리포트 제출이나 실기 평가를 하고 있어 관리의 주체인 선생님이나 교수님들의 주관적인 판단이 100% 반영되고 있습니다. 이러한 과정에서 나타나는 문제점 중 하나가 좀 더 명확하고 확실한 배점 기준이 애매한 면이 있어 투명하고 공정하지 못한 채점으로 인한 학습 의욕 상실 및 비리에 사용되고 있는 경우가 종종 발생하곤 합니다.

따라서 본인은 이러한 문제점 해결방안으로 수행평가로 이루어지는 실기부분의 학습 효과와 자기 주도적 학습방식의 의욕을 높이기 위해 동아리나 스터디 같은 활동을 통해 작성된 결과물을 같이 공부한 친구들과 평가를 주고 받으면서 서로 서로 발전해 가자는 취지로 프로그램을 개발하고자 했습니다.

2. 관련 장비·매체의 개발기술 동향

기존의 학습 평가 사이트들은 자기 자신의 학습 내용이나 본인의 의지를 테스트하는 방식의 내용을 담고 있어서 본인의 의지가 약해지거나 의지가 상실 되었을 때 해결 할 수 있는 요소가 미비하였습니다. 이에 제가 개발하고자 하는 웹 사이트는 학습 하고자 하는 주체들이 모여 결과물을 내놓고 그 활동을 주도한 사람과 참여한 사람에게만 평가할 권한을 부여해 점수를 매기고 평가를 하므로서 본인의 결과물에 대한 점수를 확인하고 여러 사람이 제시한 문제점을 분석하고 파악 하므로서 학습 발전을 도모하고자 합니다.

II. 본론

1. 개발 아이디어 (유사 장비 및 매체와의 차별성 등)

특성화 학생이나 대학생들이 공부하는 과정에서 같은 목적을 가진 학생들끼리 본인이 공부한 최종 결과물들의 평가를 주관적인 입장이나 견해가 아닌 좀 더 객관적인 견해를 바탕으로 평가받기를 원할 때 사용한다. 누구나 어떠한 사실이나 사건들을 보고 듣고 느낄 때 자기 생각을 표현하거나 이야기하길 바라지만 관심 있는 분야가 서로 달라 이야기하거나 논평하기 쉽지 않으므로 그 것을 좀 더 수치화해서 개인의 학습 발전 발판으로 삼고자 한다.

2. 설계 방법 (구현 알고리즘 등)

동아리 및 스터디 그룹 활동에 관한 웹사이트 개발



MEMBER



목표나 관심이 있는 학생들이 모여 회원가입을 한 후 이중 멘토나 지도해 줄 선생님을 한명 정해 방장으로 임명한다.

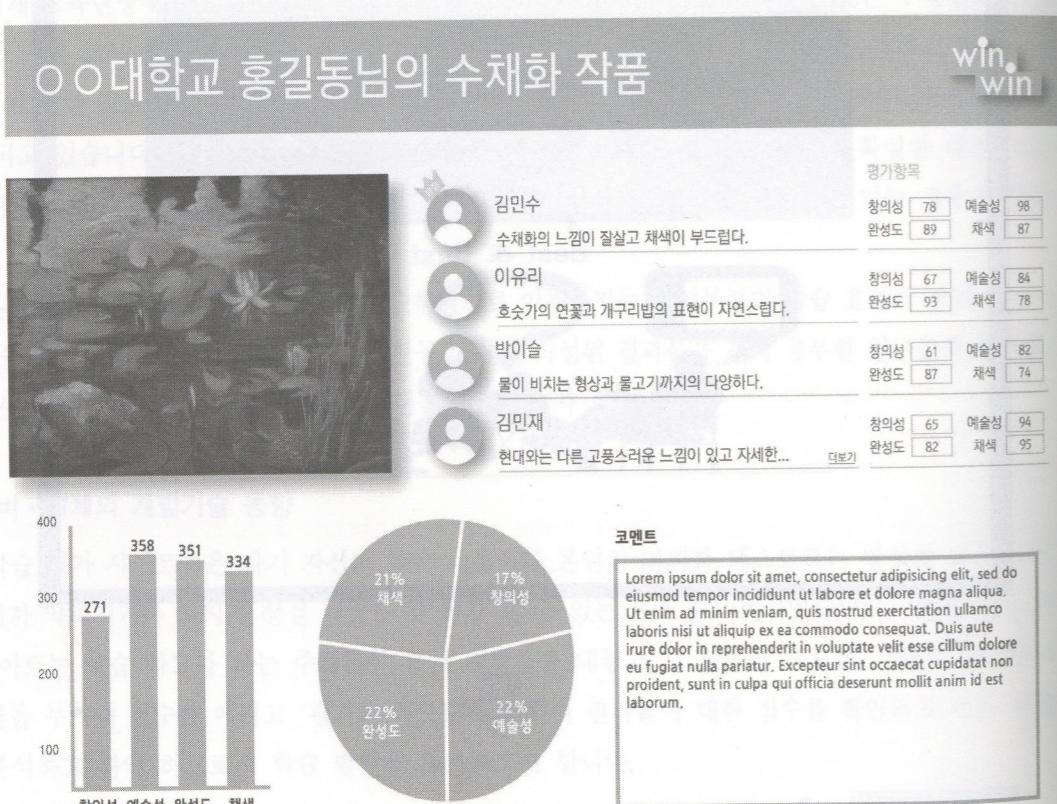
GROUP

방장으로 권한을 부여받은 한사람만이 본인들이 필요한 동아리나 스터디 그룹 방을 개설할 수 있으며 전체 점수의 30%를 평가 할 수 있는 권한을 부여 받는다. 또한 다른 회원들은 나머지 점수 70%를 개설된 동아리방의 인원 수만큼 나누어 평가 할 수 있는 점수를 부여 받는다.

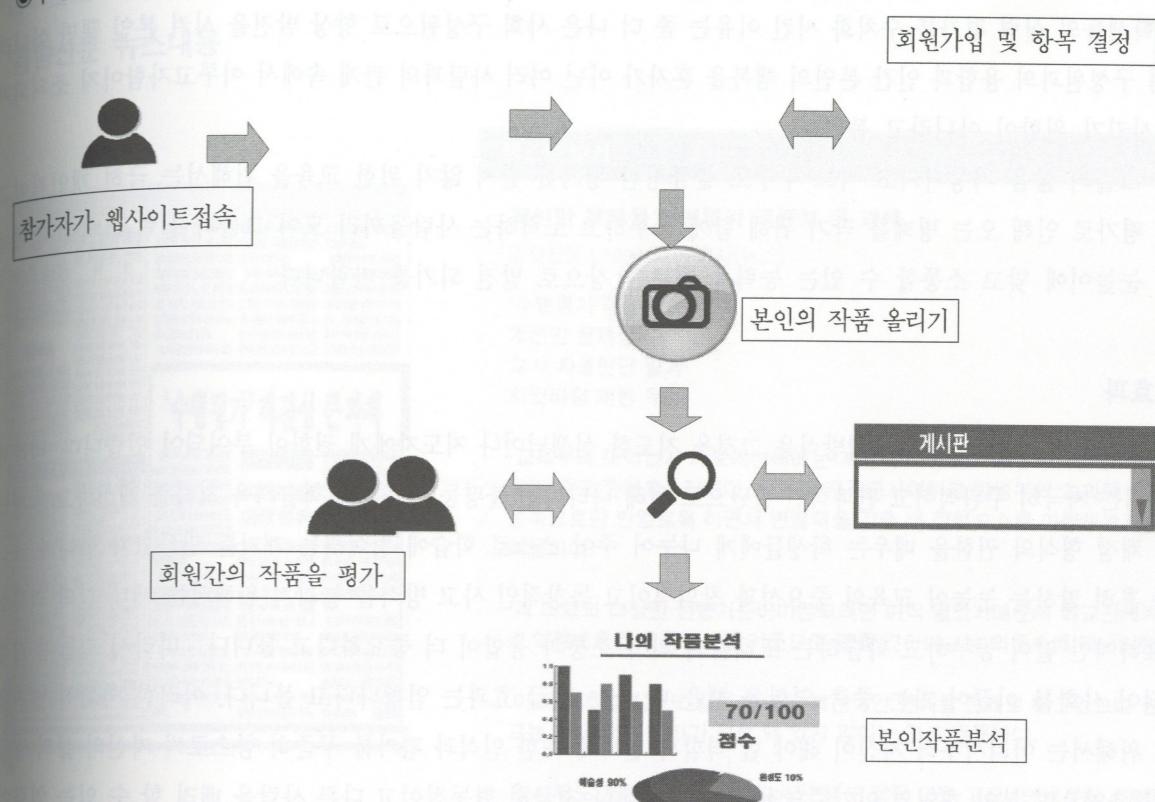
FORM

또한 다른 회원들은 나머지 점수 70%를 개설된 동아리방의 인원수만큼 나누어 평가 할 수 있는 점수를 부여 받는다. 개설 된 동아리방에 사용할 점수 베튼수(1~5), 평가 항목, 점수 배치(각자 한사람이 부여 받은 점수의 수치를 나누어배치), 평가 내용을 기재 할 TEXT 박스의 크기, 결과물을 볼 수 있는 화면창 등을 설정한다.

3. 개발물 및 동작 특성



① 구현방법



III. 교육적 활용

웹사이트 접속을 통한 1:1 사용 방식:

1. 교육 활용 내용 및 방법

현 시대의 교육 및 학습 방법은 시대가 발전하고 변해가면서 그동안 육체적으로 힘들게 해오던 단순 노동 분야를 기계화 시키고 대체함으로써 기계가 범 할 수 없으면서 인간 본연만이 할 수 있는 자유롭고 창의적인 분야의 사고와 독창성을 추구하는 추세입니다.

이에 우리나라로 획일적이고 단체적인 교육 방식에서 벗어나 그동안 선진국이 추구해온 토론식 수업 방식을 지향하며 문서나 단순 암기 형식의 학습 방법이 아닌 실습 및 체험 형식의 교육 방식을 도입하고 활용하고자 노력하고 있습니다. 이러한 방법 중의 하나가 학생들의 학습 능력을 향상시키기 위해 사용하던 문서로 시험보고 채점한 결과만 가지고 평가하던 부분을 각종 봉사 활동이나 현장 학습, 체험 학습의 결과를 가지고 학생의 능력을 복합적으로 판단하는 제도로 변경하여 활용하고 있습니다.

하지만 이러한 제도는 기존의 단순 주입식 교육의 평가가 일으키는 문제점 보다 더 심각한 사회제도의 부정 부패를 부추기는 원인으로 작용되기 시작했습니다. 실기 및 체험 형식의 수행평가를 주도하고 판단하는 매체가 교수 또는

선생님이라는 극히 개인적이고 주관적인 요소로 바뀌면서 누구도 잘못된 이의 신청을 하기가 더 어려워졌다고 생각합니다. 학생들의 실력 평가를 수치화 시킨 이유는 좀 더 나은 사회 구성원으로 향상 발전을 시켜 본인 뿐만 아니라 다른 사회 구성원과의 융합과 인간 본연의 행복을 혼자가 아닌 여러 사람과의 관계 속에서 이루고자함이지 소외되거나 낙오 시키기 위함이 아니라고 봅니다.

따라서 그들의 삶을 지향시키고 어느 누구도 불공정한 평가를 받지 않기 위한 교육을 위해서는 극히 개인적이고 권인적인 평가로 인해 오는 병폐를 막기 위해 함께 공부하고 노력하는 사람들끼리 모여 그들의 실력을 서로 평가해 나가면서 눈높이에 맞고 소통할 수 있는 능력을 기르는 장으로 발전 되기를 바랍니다.

2. 기대 효과

현행법상 실기나 주관식 문제 채점방식은 그것을 지도한 선생님이나 지도자에게 권한이 부여되어 있습니다. 따라서 이에 발생되는 지극히 주관적이고 편파적인 판단으로 인해 나타나는 불평등한 문제와 학습의욕 저하를 개선하고자 하는 목적으로 채점 형식의 권한을 배우는 학생들에게 나누어 주어 스스로 학습에 참여하는 계기를 만들고자 합니다.

우리가 흔히 말하는 눈높이 교육의 중요성과 창의적이고 독창적인 사고 방식을 늘리기 위해서는 세대 간의 의사소통도 필요하지만 같이 공부하고 학습하는 또래들의 의사 소통과 융합이 더 중요하다고 봅니다. 따라서 그들이 기성세대가 되어 사회를 이끌어 가는 중축 역할을 했을 때 오는 파급 효과는 엄청나다고 봅니다. 이러한 사회적 발전을 도모하기 위해서는 어려서부터 자신이 해야 할 역할과 결과에 대한 인식과 평가를 꾸준히 함으로써 자신의 삶의 질을 높여 나갈 수 있으며 본인 개인의 이기주의적 삶에서 벗어나 지극히 협동적이고 다른 사람을 배려 할 수 있는 역량이 향상 되어 질 수 있다고 봅니다.

IV. 결론

제가 개발하고자 하는 웹사이트는 학생들의 수행평가 영역을 선생님이나 지도하시는 분들의 주관적이고 감정적인 부분으로 오는 문제점을 막고 학생들의 참여의지 및 자기 주도적 학습능력의 원동력으로 삼고자 해서 생각하게 되었습니다.

사회적인 한 병폐로 입시 평가에서 관리자가 주관적으로 판단해 점수를 평가함으로써 각종 입시 비리가 발생하여 정말 능력 있고 실력 있는 학생들이 피해를 보는 사례가 늘고 있습니다. 이에 주관적으로 판단할 수 밖에 없는 어느 일정 부분을 공개해 참가자들이 같이 평가 할 수 있는 시스템으로 발전되어 간다면 좋을 것 같다는 생각도 했습니다.

앞으로 인구수는 점점 감소하여 교수나 선생님 숫자 보다 배우려하는 학생 수는 감소하게 되어 획일적이고 암기하는 방식의 평가 비율은 줄어들고 토론식 체험 교육의 폭이 넓어져 가야 한다고 생각합니다. 따라서, 정답이 없는 주관식 채점 방식에서 오는 오류나 비리를 막기 위해서는 같이 공부하고 학습에 참여한 친구들이 자신의 학습 결과를 같이 평가하고 판단해 가는 능력을 키워 학습에 자율적으로 참여하며 수동적이 아닌 능동적인 사고와 판단을 해갈 수 있도록 도움을 주는 사이트로 발전되기를 바랍니다. 이 시스템이 발전되면 지역적으로 운영되는 각종 경시대회의 채점 방식을 전문가 + 참가자들이 같이 평가해 나가면서 좀 더 공정하고 서로가 수긍할 수 있는 운영체계를 지님으로써 서로 서로가 같이 발전해 갈 수 있는 발판이 될수 있다고 생각합니다.

참고문헌 (수행평가 채점방식의 문제점)

경향신문 뉴스내용



텍스트 보기

개선안 문제점 '수행평가' 객관성 큰 과제

경향신문 | 1998.09.19 기사(뉴스)

'수행평가' 객관성 큰 과제

개선안 문제점

교사 자율판단 맡겨

치맛바람 재현 우려

교육부의 대학입시 제도개선책에는 지금의 수능이나 학생부처럼 학생부를 결정짓는 주요 전형요소가 없다. 수능을 자격고사화하고 학생부의 교과목 성적은 부분적으로만 반영토록 하면서 변별력을 갖춘 새 전형요소를 마련해놓지 않았기 때문이다.

각 대학의 다양한 전형기준이 마련되려면 아직 멀었기 때문에 학교관계자와 학생 학부모들은 한동안 「뭘 기준으로 뽑을 것이냐」는 의문속에 지내야 한다.

이 제도개선책은 또 일선 고교의 혁신적인 변화를 전제로 하고 있으나 정작 학교는 이에 대한 준비가 전혀 돼 있지 않다는 것도 큰 문제다.

입시제도 개선을 위해서는 교사만 해도 당장 내년 고교 1년생부터 시험보다는 수업태도나 문제해결 능력 등을 관찰해 평가하는 「수행평가」를 해야 한다. 시험을 통한 평가 때와는 곱절 이상의 시간과 노력이 필요한 일이다.

모든 교사들이 객관적인 수행평가를 해 낼 능력이 있는지도 따져봐야 할 대목이다.

한자의 한글변환 시 두음법칙이나 동자이을 적용이 다소 불완전할 수 있습니다.
지속적인 연구를 통해 보다 나은 서비스를 만들어 가겠습니다.

한자사전 바로가기

자기주도형 학습 매체 개발

송치현, 김문범, 주혜은, 김난화, 박정은, 김종민

한국폴리텍대학교 제주캠퍼스

zx758@naver.com kjm@kpop.ac.kr

I. 서론

1. 개발 필요성

4차 산업은 시작되기도 전에 사회 전반에 걸쳐 커다란 파장을 일으키고 있으며 근 미래에 혁신적인 변화를 초래할 것이라는 것은 많은 전문가들도 이견이 없는 사실입니다.

현재 커다란 이슈를 놓고 있는 4차 산업혁명은 '인간의 노동력 상실'이라는 논제를 우리에게 던져 주었습니다. 앞선 산업혁명들은 기계에 의한 인간의 노동력 대체와 기술의 발전을 통한 정교함과 효율성 증진 그리고 인간보다 월등한 연산 능력이 중점이었다면, 4차 산업혁명은 앞서 큰 이슈가 된 이세돌과 알파고의 바둑 대결에서도 볼 수 있듯 '기술이 인간의 사고력까지도 대체할 수 있을지도 모른다'는 가능성을 시사했습니다.

이렇듯이 패러다임 자체가 바뀌게 되는 산업혁명에 맞추어 우리나라의 교육 방식과 체계도 발맞추어 발전을 하며 변화되어야 합니다.

현재 교육 현장에서는 학생이 원하는 수업을 직접적으로 요구 할 수 없으며 학생들은 정해진 교육방식의 틀 안에서 수업을 받기 때문에 학습에 대한 다양성을 존중받지 못하고 있는 상황입니다. 이러한 부분을 개선하기 위해 본 매체는 학생들이 원하는 프로젝트를 본인이 직접 발제하거나 선택해 진행할 수 있도록 했습니다. 그리고 전문가 및 다른 학생들에게 피드백을 받으며 심화된 학습을 하고 인정을 받는다면 학생들의 자발적 참여 분위기를 조성할 수 있을 것입니다.

또한, 웹 및 어플리케이션이라는 매체의 특성상 물리적 제약에 비교적 자유로워 좁은 공간에서의 한정된 교류가 아닌 훨씬 넓은 지역의 다양한 사람들과 다양한 교류를 할 수 있을 것이라 생각됩니다.

다양성은 미래의 핵심가치인 창의성의 기반이 되는 항목으로 미래에 필요한 인재를 양성하기 위한 미래형 교육의 기반이 될 것입니다.

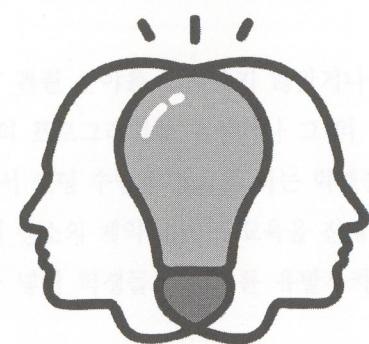


그림 1. 집단 지성 (Collective Intelligence)

2. 관련 기술 동향

기존의 교육현장에서는 예를 들어 밴드 혹은 카페와 같은 온라인 매체 등을 이용한 학습 방법으로 단순하게 학교 혹은 학급 내에서 이루어지는 수업시간에 대한 과제관리가 주를 이루고 있는 것이 현실입니다.

각각의 학생들이 니즈(needs)를 충족시키기 위해서는 사교육을 받는 방법이나 인터넷 강의 등을 통해 스스로 공부하는 방법이 대부분인데 위 방법들은 일방적 지식 제공에 그칩니다. 하지만 본 교육매체는 교육자와 학생 또는 학생과 학생의 상호교류를 통해 쌍방향 지식 제공이 가능하며 교육환경이 매우 열악해도 인터넷만 연결된다면 기본부터 심화된 학습까지 할 수 있습니다. 또한, 학생들이 프로젝트를 통해 배운 것을 응용하거나 각 학교의 교사 및 교수들이 학생들의 교육뿐만 아니라, 교육자 스스로의 발전을 위한 학습을 할 수 있는 매체로 만들고자 합니다.

웹사이트 구축 및 어플리케이션 개발을 위한 기술로는 데이터베이스, 서버, 학생 및 교사의 인증을 위한 시스템 개발 및 승인, 관리가 있으며, 데이터베이스는 Oracle, MySQL, MsSQL 등이 있고, 각각의 특성에 따라 호환이 잘 되는 다양한 웹 서버 프로그램과 웹 프로그래밍언어가 있습니다.

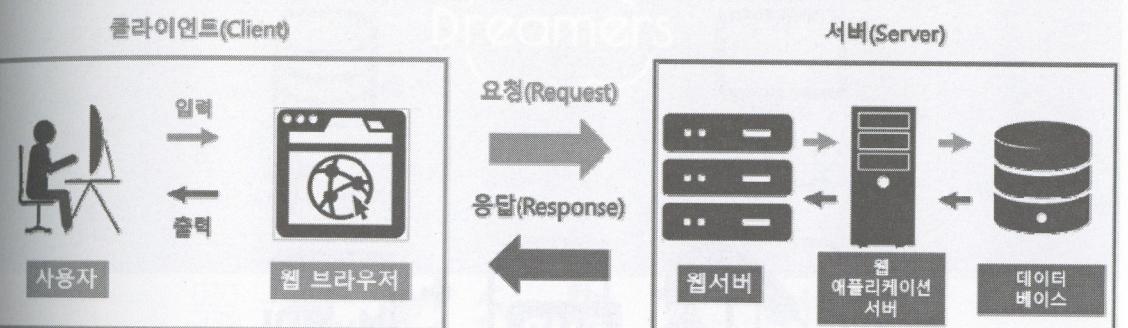


그림 2. 서버 구동 원리

II. 본론

1. 개발 아이디어

미래의 교육방식은 현재와 같은 획일적인 교육 방식이 아니라 학생들이 스스로 하는 자기주도형 학습 방식이 조성 될 것입니다. 이러한 부분을 인정하며 우리는 미래형 학습 방식에 발맞추어 학생들이 원하는 다양한 학습 분야의 프로젝트 및 실험을 직접 발제하고 진행하면서 학습에 흥미를 가지게 하며 리더십을 기르고 진로 선택에 있어서 많은 도움이 되는 학습 방법을 제공하고자 합니다.

또한 본 매체를 이용하는 많은 전문가 및 학생들에게 좋은 평가를 받은 프로젝트를 선별하고 사이트 메인에 우선적으로 노출시켜 그 분야에서 학습을 하는 많은 학생들에게 도움이 될 수 있도록 선순환 학습 체계를 구성하겠습니다.

표 1. 매체의 구성

교사/교수가 발제	학급 / 과 / 학교 내에서 관리
학생이 발제	학급이나 학교에 국한되지 않고 학습 및 전문가의 피드백

2. 설계방법

본 학습 매체는 웹 서버 프로그램, 웹 프로그래밍 언어, 데이터베이스 프로그램으로 구성하여 학생 및 교사(교수)에게 각각의 권한을 부여해 멀티 칼럼(단을 분단시키는) 방식의 게시판을 응용하여 사용방식에 어려움이 없으며 푸쉬 기능을 통해 전문가의 인정을 받거나 학생들의 추천을 받은 분야별 프로젝트를 사이트 메인에 노출하고 성취감을 돋우는 미션 형식의 이벤트를 활용하여 학생들의 흥미를 이끈다.

그리고 각각의 프로젝트를 진행 할 수 있게 의견 및 자료를 교환할 수 있는 토론장 및 클라우드 서버를 제공함으로써 더 학습에 집중을 할 수 있도록 한다.

또한 프로젝트의 발제는 제목과 내용을 관리자가 검토 후 승인을 받고 진행되는 프로젝트를 다른 회원이 열람이 가능하고, 중간평가를 할 수 있는 방식으로 위험 요소가 있는 프로젝트를 차단할 것이고 회원들의 활동내역을 프로필화 시켜 프로젝트 참가 시 선별요인으로 작용할 수 있도록 할 것입니다.

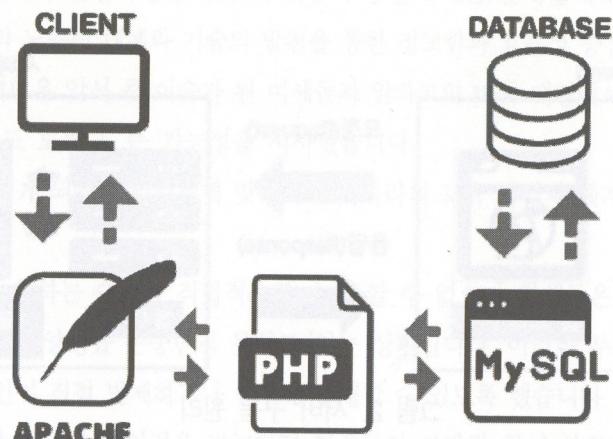


그림 3. 서버 구축

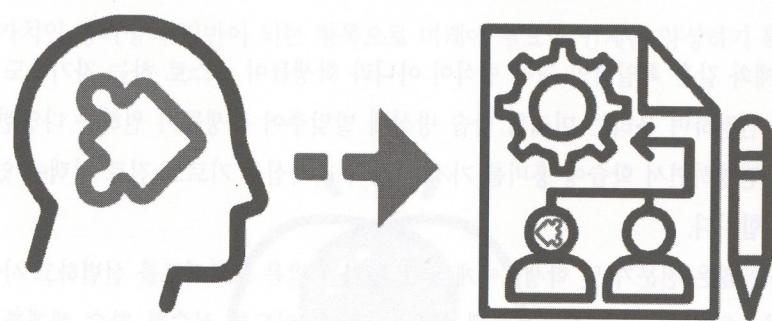


그림 4. 프로젝트 발제

3. 개발물 및 동작 특성

- ① 웹 및 어플리케이션이라는 매체의 특성 상 인터넷이 사용 가능한 모든 환경이 조된다면 본 매체에 손쉬운 접근이 가능합니다.
- ② 평등한 교육의 기회를 제공해야 하므로 이 매체를 사용하는 학생들에게 무료로 제공되어야 합니다.
- ③ 누구나 어디서나 접속이 가능하도록 웹 표준을 준수합니다.
- ④ 성취감을 높일 수 있는 일일달성 목표와 같은 흥미 요소를 구성하여 자기 주도적 학습을 유도한다.
- ⑤ 자유로운 의견 교환을 할 수 있게 의견의 작성 및 수정이 용이해야 한다.



그림 5. 메인페이지

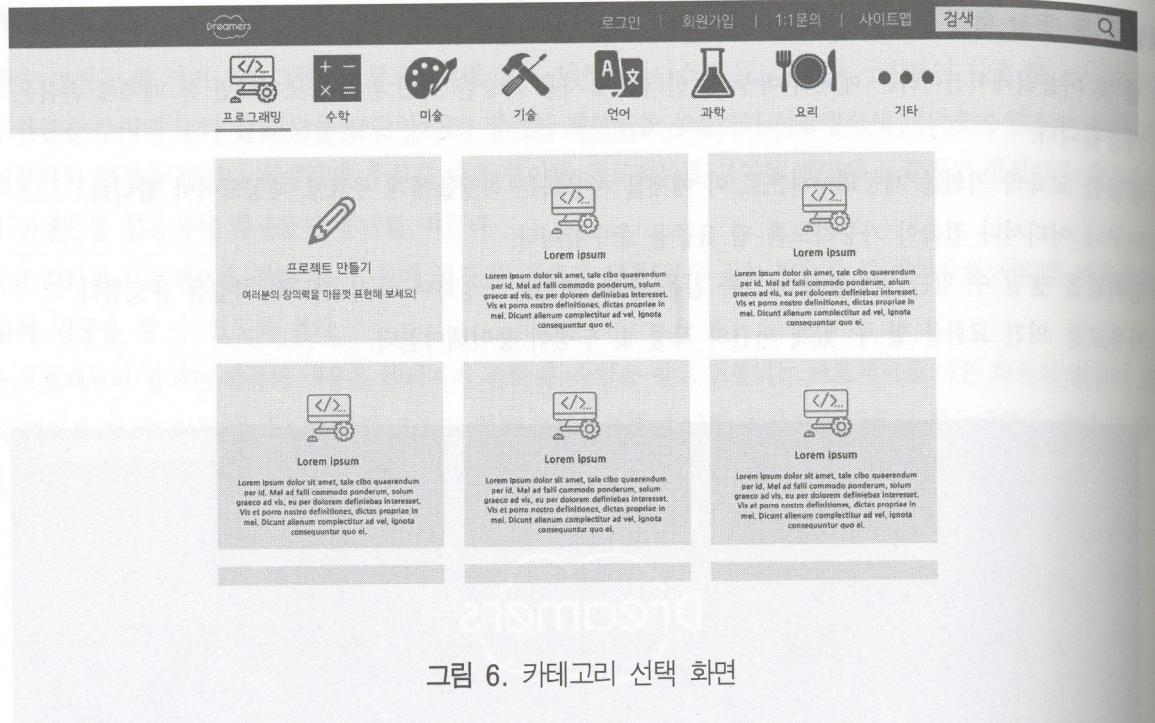


그림 6. 카테고리 선택 화면

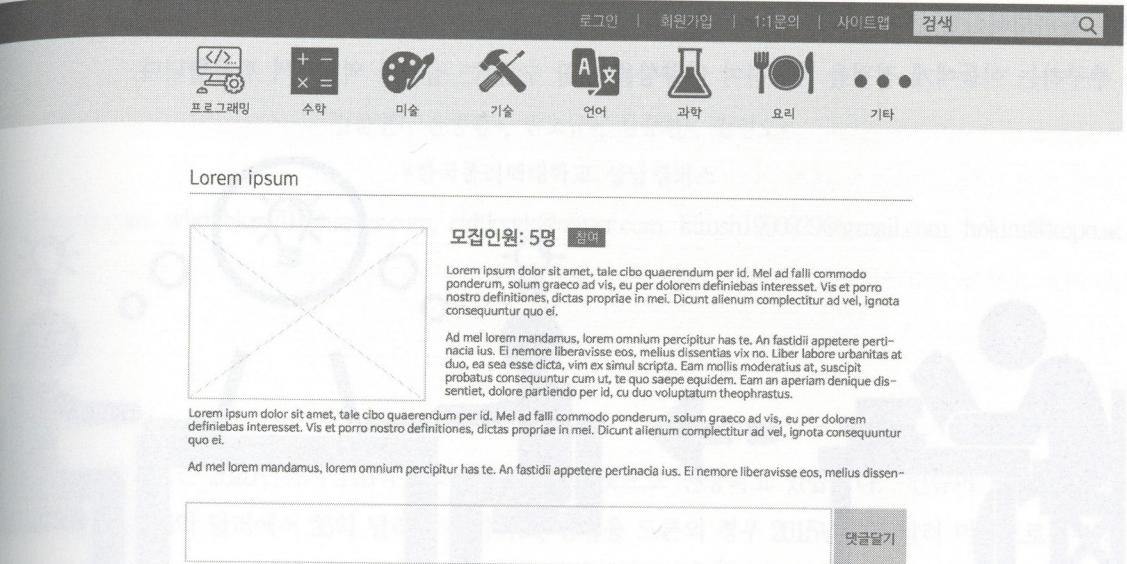


그림 8. 프로젝트 생성 화면

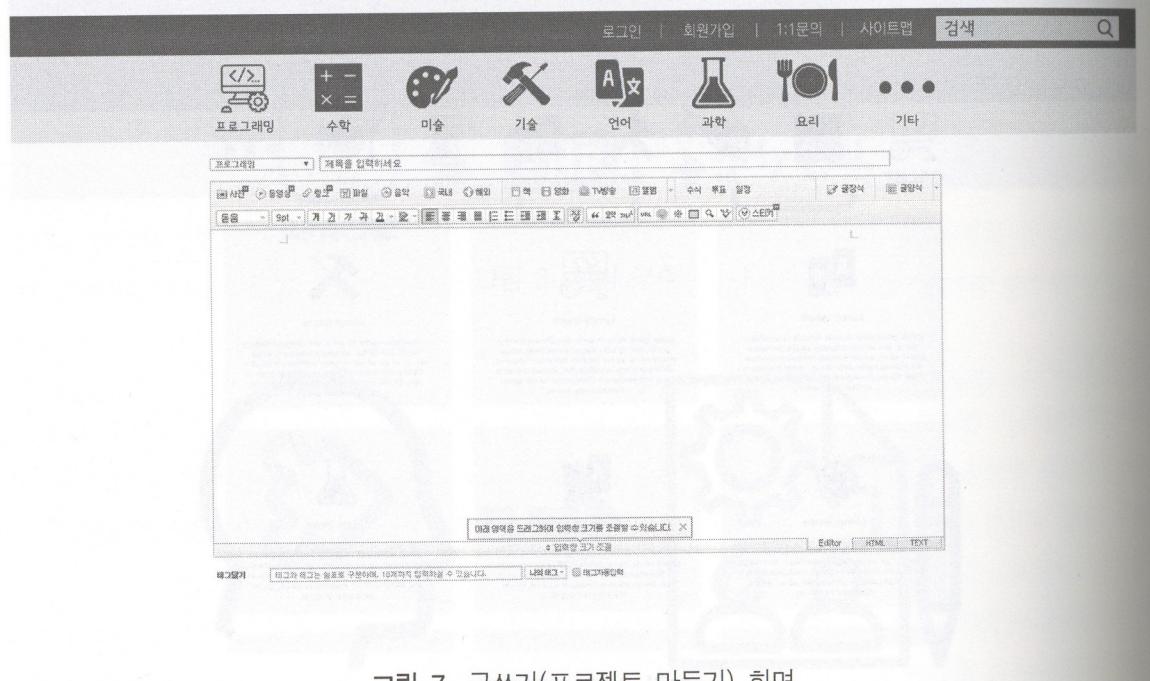


그림 7. 글쓰기(프로젝트 만들기) 화면



그림 9. 매체 이용 방법 도식화

III. 교육적 활용

1. 교육 활용 내용 및 방법

현대 교육에 회의적인 학생들에게 자신의 꿈을 가질 수 있는 계기를 마련하고 그 꿈을 이루기 위한 방향을 제시할 수 있어야 합니다. 그러기 위해서는 다양한 견해에 대한 존중이 필요하며 그 견해를 뒷받침할 많은 근거를 제시할 수 있는 능력을 키워야 합니다. 때로는 그 견해가 정설이 아닌 듯 보인다 하더라도 다름을 인정할 수 있는 의견교류 문화를 조성하

는 노력도 동반되어야 하고 학생뿐만 아니라 교사에게 발제할 수 있는 권한을 부여하여 공간적인 제약을 받지 않고 같은 가치를 추구하는 이들에게 접점을 제공하여 다양성을 접할 수 있는 접점의 역할로써 활용합니다.

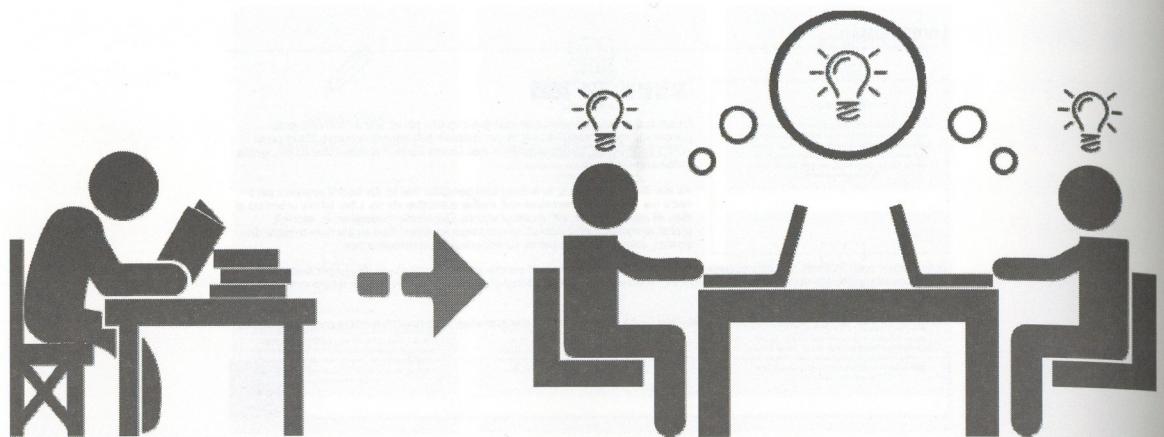


그림 9. 학습 방법의 변화

2. 교육적 기대효과

본 매체를 통해 학생들은 원하는 프로젝트를 직접 발제하고 스스로 선택하여 참여할 수 있기 때문에 다양한 경험을 통해 구체적으로 본인의 진로에 대해 고민을 할 수 있는 기회가 됩니다.

이로 인해 진로를 정한 학생들은 자신의 적성에 맞는 분야를 보다 깊이 학습하여 취업을 하기 전 청소년기부터 자신이 원하는 공부를 할 수 있는 환경을 마련하여 한국 학생이란 현대의 ‘맹목적으로 배우는’ 학생에서 ‘즐기며 배우는’ 학생으로의 패러다임의 변화를 유도하겠습니다.

IV. 결론

앞으로의 교육은 정해진 답을 찾기 위해 정해진 방식으로 다른 이들과 ‘누가 빨리 문제를 풀어내는가?’를 경쟁하며 정해진 답을 찾는 것이 아닌 세계의 많은 사람들과 교류를 하여 새로운 관점에서 모두가 고민할만한 문제 그 자체를 제시할 수 있고 또한 그 문제를 풀어내는 과정을 공감 받을 수 있는 인재를 양성하기 위한 교육이 될 것이고 우리는 그 지침이 될 수 있는 매체를 제시하려 합니다.