



### 저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



**저작자표시.** 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



**비영리.** 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



**변경금지.** 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

**저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.**

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

석사학위논문

협동프로젝트 교과과정을 위한

통합관리시스템의 설계



제주대학교 교육대학원

컴퓨터교육전공

김 지 혜

2007년 8월

# 협동프로젝트 교과과정을 위한 통합관리시스템의 설계

지도교수 조 정 원

김 지 혜

이 논문을 교육학 석사학위 논문으로 제출함.

2007년 6월

김지혜의 교육학 석사학위 논문을 인준함.

심 사 위 원 장 박 찬 정 인

심 사 위 원 김 성 백 인

심 사 위 원 조 정 원 인

제주대학교 교육대학원

2007년 8월

<국문 초록>

## 협동프로젝트 교과과정을 위한 통합관리시스템의 설계

김 지 혜

제주대학교 교육대학원 컴퓨터교육전공

지도교수 조 정 원

급변하는 현대사회에 능동적으로 적응할 수 있는 문제해결능력을 갖춘 인재양성에 교육의 초점이 모아지면서 다양한 교육 패러다임이 대두되고 있다. 특히 학습자가 학습의 주체가 되어 스스로 주어진 문제를 시행착오를 거치며 해결해 나가는 프로젝트 학습은 학습의 결과뿐만이 아니라 그 과정을 중시한다. 이에 따라 학습결과와 함께 학습자의 학습과정을 평가하는 수행평가가 중요시되고 있다.

그러나 현재 대학에서 이루어지고 있는 프로젝트 기반의 교과과정은 프로젝트를 지원할 수 있는 관리시스템과 체계적인 평가방안이 미흡하여 단순히 학습자가 과제를 수행하여 그 결과만을 평가받는 방식으로 진행되고 있다.

이에 본 논문에서는 대학의 협동프로젝트 교과과정을 위한 프로젝트 진행관리, 프로젝트 수행평가, 산출물 검색, 포트폴리오 제작의 기능을 갖는 통합관리시스템을 제안한다. 이를 위하여 기존에 연구된 프로젝트 관리시스템의 사례를 분석하여 대학의 교과과정에 적합한 시스템을 설계한다. 본 시스템을 통하여 학습자는 프로젝트 진행단계별 산출물을 체계적으로 관리하고 시공간적인 제약없이 원활하게 프로젝트를 진행할 수 있다. 그리고 진행단계에 따라 평가단계를 정의하여 여러 평가자 그룹을 구성하고 프로젝트 교과과정을 위한 평가영역과 문항을 제안한다. 평가결과는 학습자에게 다양한 형태로 피드백 되어 학습자의 학습효과를 강화하고 추후 프로젝트 진행에 동기를 부여한다. 또한 프로젝트 진행에 있어 프로젝트와 관련된 다양한 산출물과 외부 콘텐츠를 제공받을 수 있으며 학습자의 이력관리를 지원하고 프로젝트 수행이 완료되면 학습자는 포트폴리오를 제작하여 취업활동에 활용할 수 있다.

본 논문에서 제안하는 시스템의 효용성을 살펴보기 위하여 통합관리시스템 없이 프로젝트를 진행한 경우와 시스템을 사용하여 프로젝트를 진행할 경우를 비교 및 분석한다.

---

※ 본 논문은 2007년 6월 제주대학교 교육대학원 위원회에 제출된 교육학 석사학위 논문임.

# 목 차

I. 서 론	1
II. 이론적 배경 및 관련연구	3
1. 프로젝트 학습	3
2. 프로젝트 수행평가	4
1) 교육평가의 목적	4
2) 수행평가	5
3) 프로젝트 수행평가	6
3. 프로젝트 통합관리	6
1) 프로젝트 관리의 목적	7
2) 프로젝트 관리 프로세스와 지식영역	7
3) 프로젝트 통합관리영역	8
4. 기존연구 분석	10
1) 프로젝트 관리	10
2) 프로젝트 수행평가	11
5. 본 연구의 방향	12
III. 시스템의 설계	14
1. 협동프로젝트 개요	14
2. 시스템의 특징	14
1) 프로젝트 진행관리	15
2) 프로젝트 수행평가	15
3) 문화콘텐츠 아카이빙	17
4) 진로탐색 지원	17

5) 개방형 시스템.....	17
3. 협동프로젝트 진행일정.....	18
IV. 시스템의 구성 및 구현내용.....	22
1. 프로젝트 진행관리 모듈.....	22
1) 보고서 및 산출물 관리.....	22
2) 예산관리.....	23
3) 회의 및 이슈관리.....	23
4) 일정 및 자원관리.....	23
5) 커뮤니티 관리.....	23
6) 전자결재.....	24
2. 프로젝트 수행평가 모듈.....	25
1) 평가방안.....	26
2) 평가피드백.....	30
3. 산출물 검색 모듈.....	31
4. 포트폴리오 제작 모듈.....	32
V. 평가 및 분석.....	33
1. 평가환경.....	33
2. 평가결과 및 분석.....	34
1) CPIM 도입 전 프로젝트 진행.....	34
2) CPIM 도입 후 프로젝트 진행.....	38
3) CPIM과 타시스템의 비교.....	43
VI. 결론 및 향후과제.....	46

참고 문헌.....	48
<Abstract>.....	50
<부록 1> 프로젝트 수행평가영역.....	52
<부록 2> 프로젝트 수행평가문항.....	54
<부록 3> 협동프로젝트 통합관리시스템에 관한 설문지.....	57
<부록 4> 협동프로젝트 통합관리시스템 화면.....	63



## 표 차례

<표 1> 프로젝트 관리 지식영역.....	8
<표 2> 평가대상에 따른 평가영역.....	27
<표 3> 평가자 그룹의 종류.....	38
<표 4> 설문영역별 세부사항 및 문항수.....	34
<표 5> 프로젝트 진행관리에 대한 응답비율.....	35
<표 6> 프로젝트 수행평가에 대한 응답비율.....	36
<표 7> 프로젝트 관련 산출물검색에 대한 응답비율.....	37
<표 8> 포트폴리오 제작에 대한 응답비율.....	38
<표 9> CPIM의 프로젝트 진행관리에 대한 응답비율.....	39
<표 10> CPIM의 프로젝트 수행평가에 대한 응답비율.....	41
<표 11> CPIM의 산출물 검색에 대한 응답비율.....	42
<표 12> CPIM의 포트폴리오 제작에 대한 응답비율.....	43
<표 13> 프로젝트 수행평가의 비교.....	44
<표 14> 프로젝트 관리 지식영역 비교.....	45

## 그림 차례

<그림 1> 프로젝트 관리 프로세스.....	8
<그림 2> 협동프로젝트 통합관리영역.....	9
<그림 3> 협동프로젝트의 개요.....	14
<그림 4> 협동프로젝트 진행일정에 따른 각 단계 산출물.....	18
<그림 5> 협동프로젝트 전체 프로세스.....	21
<그림 6> 협동프로젝트 통합관리시스템 구성도.....	22
<그림 7> 프로젝트 진행관리 모듈.....	24
<그림 8> 프로젝트 수행평가 모듈.....	25
<그림 9> 다차원적 평가 가중치.....	29
<그림 10> 학습자의 평가피드백.....	29
<그림 11> 산출물 검색 모듈.....	31
<그림 12> 포트폴리오 제작 모듈.....	32

## I. 서 론

오늘날 첨단기술의 발전에 따른 정보화와 세계화의 물결은 많은 사회적 변화를 가져오고 있다. 특히 과거 전문지식의 습득에 중점을 두었던 우리나라의 교육은 빠르게 변화하는 사회에 능동적으로 적응할 수 있는 창의성과 문제해결력을 지닌 인재양성에 초점을 맞추어 새로운 형태의 교육방법과 그에 따른 다양한 평가방법을 도입하고 있다.

이러한 변화에도 불구하고 국내 대학에서 배출하는 졸업생의 능력이 기업체에서 요구하는 기준에 미치지 못하고 있음은 여러 가지의 연구에서 찾아 볼 수 있다. 그 예로 실제 국내 대학의 졸업생을 채용하여 업무에 투입한 여러 기업체에서는 졸업생들의 문제해결을 위한 접근 자세의 문제점, 팀 구성원으로서의 임무수행 능력의 부족 등을 공통적으로 지적하고 있다[3][6][8].

이에 따라 기업에서는 채용인력을 현장에 투입하기 전에 직무와 관련한 재교육 프로그램을 도입하여 운영하고 있는 실정이다.

이러한 사회적 요구와 교육의 필요성에 따라 각 대학에서는 기존의 교육시스템을 탈피하여 세계화에 발맞춘 특성화된 대학의 경쟁력 확보와 전문 인력양성을 위하여 새로운 교육 패러다임중의 하나인 프로젝트 수행 형태의 교과과정을 설치하여 운영하고 있으나 다음과 같은 요인으로 인하여 교과과정 정착이 쉽지 않은 실정이다.

먼저 각 단계에서 산출되는 문서 및 결과물의 체계적인 관리가 제대로 이루어지고 있지 않아 각 문서와 결과물들은 성적평가를 위한 일회성 근거로 전략하고 있고 다음 학기 프로젝트 진행에 있어 선행연구 자료로 활용되지 못하고 있다.

이와 더불어 프로젝트에 참여한 학습자들의 프로젝트 수행 진행과정과 그 결과를 합리적이고 공정하게 평가하고 그 결과를 학습자에게 피드백하여 학습자의 학습강화와 동기부여를 하기 위한 평가방안 및 지원 시스템이 전무한 실정이다.

또한 학습자의 진로선택을 지원하기 위한 시스템이 부족하여 프로젝트 교과과정을 수강해도 학습자는 자신의 능력 향상 정도를 가늠하기 힘들고 자기홍보 및

취업활동을 위하여 많은 시간을 투자하여 포트폴리오 제작 및 이력서 관리를 해야 한다.

이에 본 논문에서는 프로젝트 교과과정 진행단계 일정을 표준화하고 프로젝트 교육의 특성과 운영단계를 고려한 평가방법을 제시하고자 한다. 이를 통하여 프로젝트 수행을 통합적으로 관리, 평가할 수 있는 시스템을 구축하여 학습자에게 프로젝트 진행에 대한 동기부여와 자기계발을 능동적으로 할 수 있도록 한다. 또한 프로젝트 종료 후 학습자가 포트폴리오를 쉽게 제작할 수 있도록 하여 프로젝트 수행완료에 대한 성취감을 제공하고 이를 자기홍보와 취업활동에 적극 활용할 수 있도록 한다.

제안 시스템은 프로젝트 관계자뿐만이 아니라 외부전문가와 기업의 채용담당자, 지역인사등 관심있는 일반인들도 프로젝트 진행과 평가에 참여할 수 있는 개방형 시스템으로 발전시켜 지역의 인재발굴과 학습자의 진로선택을 지원하는 환경을 구축하고 나아가 대학뿐만이 아니라 중·고등학교의 일반 교과에서도 프로젝트 학습이 체계적으로 이루어질 수 있는 환경조성에 이바지하고자 한다.

## Ⅱ. 이론적 배경 및 관련연구

### 1. 프로젝트 학습

프로젝트 학습은 킬패트릭이 ‘사회 환경에서 진행되는 전심을 다하는 유목적적 활동’으로 규정한 학습방법으로 그 과정을 목적설정, 계획, 실행, 판단·평가의 네 단계로 나누어 이에 따라 학습자 스스로가 주체적인 역할을 수행하고 스스로 내적 동기화되어 활동에 전념하게 된다는 점을 강조하였다[1][12].

즉 프로젝트 학습은 학습자가 학습의 전 과정에 주도성을 지니고 주제, 주제, 문제, 쟁점 등에 관한 탐구 활동과 그 결과에 대한 표현활동을 하며 그 결과를 만들어 가는 교육과정의 성격이 나타나는 학습이라 할 수 있다.

프로젝트 학습은 학습자에게는 내적 동기유발, 책임감, 긍정적인 자아개념, 협동심, 사회적 기술, 사회에 대한 관심과 문제해결력, 다양한 탐구와 표현능력, 사고의 유연성, 체험적 학습 기회를 제공하고 교수자에게는 새로운 교수경험을 안기며 지역사회에는 교육에 대한 관심과 역할 지각을 촉구할 수 있다[12].

이러한 교육적 가치를 갖는 프로젝트 학습을 대학에 적용하고자 할 때 학습자가 사회로 진출하기 전 최상위 단계의 교육을 실시하는 기관이라는 특성을 고려하여 대학에서는 학습자의 실무능력을 배양하기 위하여 프로젝트 활동을 경험할 수 있는 교육과정을 마련해야 한다. 여기서의 프로젝트란 다음과 같이 정의내릴 수 있다.

첫째, 프로젝트는 유일한 제품, 서비스 또는 결과를 창출하기 위해 일과성으로 투입하는 노력으로 시작과 끝이 명확히 한정되어 있는 일과성을 가지며 제품, 서비스 또는 결과물 형태의 고유한 인도물을 산출하는 활동이다[15].

둘째, 프로젝트는 뚜렷한 목적물을 한정된 기간에 제한된 자원 내에서 최소의 비용으로 완수 하고자 하는 과정의 집합으로써 오늘날 조직이 당면한 요구사항에 관한 처리와 문제에 대한 해결책이다[10].

즉 프로젝트란 정해진 기간내에 어떠한 결과물을 산출하기 위하여 수립된 계획에 따라 투입되는 인력, 비용을 바탕으로 행해지는 일련의 모든 과정이라 볼 수 있다.

이러한 의미를 지닌 프로젝트 활동을 적용한 교육과정을 대학에서 도입해야 하는 필요성은 다음과 같다.

첫째, 학습자들이 수강한 개별적인 교과과정을 통하여 습득한 전공지식을 하나로 통합하여 체계화시키고 타 전공분야와의 교류를 통해 다양한 전문적인 지식을 접할 수 있다[6][18][20].

둘째, 목표로 하는 결과물 개발의 전 과정에 익숙해지도록 하여 각 단계에서 산출되는 보고서를 작성하고 개발도구를 직접 사용해 보는 기회를 통하여 실무능력을 쌓을 수 있다. 또한 단계별 프리젠테이션을 통하여 전문적인 구술능력을 연마할 수 있다[6][18][20].

셋째, 교과과정 운영에 있어 개별적인 경쟁보다는 협동에 의한 팀 체제로 운영을 하면서 팀 구성원으로서 역할을 담당하고 서로간의 상호작용을 통하여 팀워크와 타인과의 대화기법을 키울 수 있다[6][18][20].

넷째, 프로젝트 수행에 있어 부딪히는 여러 문제들을 능동적으로 해결해 나감으로써 창의성을 기르고 프로젝트 과제 완료에 대한 성취감을 느끼고 전체 과정에 대한 점검과 반성을 통하여 자기발전의 기회를 경험할 수 있다.

다섯째, 프로젝트 수행과정에 있어 산출된 모든 보고서와 결과물들은 학습자의 포트폴리오제작 대상이 되어 졸업 후 자기홍보와 취업활동 등의 진로선택에 도움이 될 수 있다.

## 2. 프로젝트 수행평가

### 1) 교육평가의 목적

지금까지 교육평가를 이론적으로 개념화하거나 교육평가의 모형을 개발하려고 시도해 온 학자들은 나름대로의 입장에서 교육평가에 대한 개념을 정의내리고자

하였다. 이들의 교육평가에 대한 주장을 정리해 보면 다음과 같다.

첫째, 교육평가는 학습자의 목표 달성도를 확인하는 과정으로 정의될 수 있다. 교육평가를 ‘교육목표가 얼마나 실현되었는지 그 정도를 밝히는 과정’으로 보는 타일러(Tyler)식 개념 정의이다. 즉 교수자가 일정 기간 수업을 진행한 후 학습목표가 얼마나 달성되었는지를 확인하기 위해서 평가를 실시한다.

둘째, 교육평가를 ‘교육과 관련된 의사결정을 내리는데 필요한 정보를 수집하는 활동 또는 그 과정’으로 정의내린다. 이 관점은 교육평가의 범위를 교육관련 의사결정에 필요한 정보를 제공하는 것으로만 제한하고 최종적인 의사결정 자체는 교육평가의 영역을 벗어나는 것이라 간주하여 평가자와 의사결정자의 역할 분배에 초점을 둔다.

셋째, 교육평가를 평가자의 전문적 판단에 초점을 두어 ‘교육과 관련된 어떤 대상의 장점, 질, 가치 등을 판단하는 과정과 그 산물’로 정의 한다. 즉 교육평가는 우선 평가기준을 설정하고 관련 정보를 수집한 뒤, 평가 기준을 적용하여 대상의 가치나 유용성, 효과, 중요성 등을 판단한다[13].

이렇게 볼 때 교육평가란 현재의 교육과정에 대한 학습자의 목표성취정도를 확인하고 이를 바탕으로 교수자는 학습자에게 다양한 피드백을 제시하여 학습강화 및 학습동기를 부여하는 과정이다. 또한 교육활동 속에서 수집된 자료를 바탕으로 교육과정을 점검하고 다음의 교수·학습설계에 반영할 수 있도록 하는 일련의 과정을 포함한다.

## 2) 수행평가

과거 교육의 목적이 지식의 습득에 있었으나 급격한 사회발전은 교육의 목적을 학습자의 문제해결능력 함양으로 변화시켰다. 따라서 전통적인 지필검사만으로는 학생들의 다양한 학습증거로서의 복잡한 인지적 능력과 수행능력을 제대로 평가하는 것이 불가능하다는 인식하에 ‘결과’와 함께 ‘과정’을 평가하는 새로운 형태의 대안으로 수행평가가 제안되었다.

수행평가 체제하에서 학습자는 능동적이고 지식의 창조자이자 구성자이고 교수는 학습의 안내자 및 촉진자의 역할을 수행한다. 또한 교수·학습의 활동을 학습자 중심의 비구조화된 탐구위주의 과제 중심으로 이루어지며 다양한 평가방

법을 통한 질적평가가 강조된다.

즉 수행평가는 학습자들이 문제의 정답을 선택하게 하는 것이 아니라 자기 스스로 정답을 구성하거나 행동으로 나타내도록 하는 평가방식이며 교수·학습의 결과뿐만 아니라 과정도 함께 중시되는 평가방식이다. 또한 학습자 개개인의 변화·발달과정을 종합적으로 확인하기 위한 전체적이면서도 지속적으로 이루어지는 평가를 강조하며 개인뿐만 아니라 집단에 대한 평가도 중시하는 종합적이고 전인적인 평가라 할 수 있다[14].

### 3) 프로젝트 수행평가

앞에서 언급했던 바와 같이 프로젝트 학습이 대두됨에 따라 대학에서 도입하고 있는 프로젝트 수행형태의 교과과정의 학습자에 대한 평가는 과거 지식여부 습득이나 학습의 결과만을 평가하는 방식에서 벗어나 수행평가 형식으로 이루어져야한다.

즉 프로젝트의 전반적인 진행과정과 학습자의 발전정도를 단계별로 평가하여 그 결과를 학습자에게 피드백함으로써 학습효과 강화와 학습동기를 부여하고 이를 통하여 수준높은 프로젝트 결과가 산출될 수 있도록 하는 평가방식을 프로젝트 수행평가라 할 수 있다.

## 3. 프로젝트 통합관리

대학의 프로젝트 수행 형태의 교과과정을 지원하기 위한 프로젝트 관리는 정규교육과정의 한 부분이기 때문에 프로젝트의 전반적인 진행에 대한 관리뿐만 아니라 학습자의 평가를 통해 학습효과를 극대화하고 학습동기를 부여할 수 있어야 하는 특수성을 갖는다. 또한 프로젝트 경험이 없는 학습자들이 프로젝트 관리 시스템의 사용을 통하여 프로젝트 진행에 필요한 단계적인 안내와 요구사항 등을 파악하여 프로젝트를 완성해 나감으로써 자연스럽게 실무에서 요구되는 능력을 쌓을 수 있는 환경을 제공해야 한다.

그러므로 이 절에서는 일반적인 의미의 프로젝트 관리의 목적과 프로젝트 관리에 있어 다루어져야 할 지식영역과 비교하여 위와 같은 특수성을 반영한 프로젝트 통합관리시스템의 영역과 특징에 대하여 논의한다.

#### 1) 프로젝트 관리의 목적

[15]에서는 프로젝트 관리란 프로젝트 요구사항을 충족시키는데 필요한 지식, 기량, 도구 및 기법 등을 프로젝트 활동에 적용하는 것이라 정의하고 있다.

이러한 프로젝트 관리의 궁극적인 목적은 제한된 예산범위 내에서 정해진 기간안에 질 높은 프로젝트 결과물이 산출될 수 있도록 하는데 있다[17].

즉 프로젝트 관리를 통하여 프로젝트 진행 활동의 책임 여부가 명확해지고, 계획 대비 달성도의 측정이 가능하며 문제의 조기 발견으로 그에 따른 수정활동이 연계되어질 수 있다. 또한 프로젝트 목표를 달성하기 위하여 필요한 인적 자원, 시간 및 재정등의 다양한 요소를 체계적으로 조직화하여 프로젝트의 효율적인 진행을 가능하게 한다[11][16].

이에 따라 [15]에서는 프로젝트 관리 프로세스와 지식영역을 다음과 같이 제시하고 있다.

#### 2) 프로젝트 관리 프로세스와 지식영역

프로젝트 관리는 프로젝트 착수, 기획, 실행, 감시 및 통제, 종료 단계로 진행되는 프로젝트 관리 프로세스의 적용과 통합을 통해 이루어진다.

① 착수 프로세스: 프로젝트나 프로젝트 단계를 정의한다.

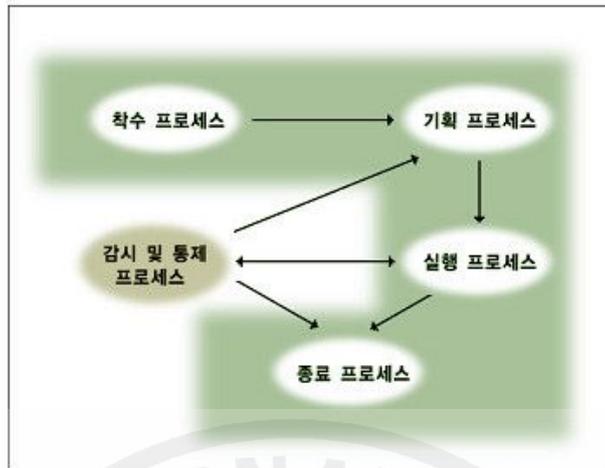
② 기획 프로세스: 목표를 정의하고 수정 보완하며, 이를 달성하기 위하여 필요한 실행단계를 계획한다.

③ 실행 프로세스: 프로젝트에 소요되는 인력과 자원을 갖추고 프로젝트 관리 계획을 수립한다.

④ 감시 및 통제 프로세스: 프로젝트의 진행을 정기적으로 측정하고 감시하여 관리 계획과의 차이를 식별함으로써 프로젝트 목표를 달성하는데 필요한 조치를 취할 수 있도록 한다.

⑤ 종료 프로세스: 결과물의 인수를 공식화하고 프로젝트 또는 프로젝트 단계

를 순서에 따라 종료시킨다.



(그림 1) 프로젝트 관리 프로세스

<표 1> 프로젝트 관리 지식영역

지식영역	설 명
통합관리	프로젝트 전반에 걸친 작업 통합 및 조정
범위관리	프로젝트 필수 작업 포함 여부 확인
시간관리	정해진 기간내 프로젝트 완료에 필요한 시간관리
원가관리	승인된 예산안에서 프로젝트 완료를 위한 원가관리
품질관리	프로젝트 요구사항을 충족하기 위한 모든 관리 활동
인적자원관리	프로젝트 팀 구성 및 관리
의사소통관리	프로젝트 인력과 정보간의 연결 제공
리스크관리	긍정적 사건의 영향을 극대화하고 부정적 사건의 영향을 최소화
조달관리	프로젝트 팀 외부로부터의 필요한 물품, 서비스등의 구입, 획득

### 3) 프로젝트 통합관리영역

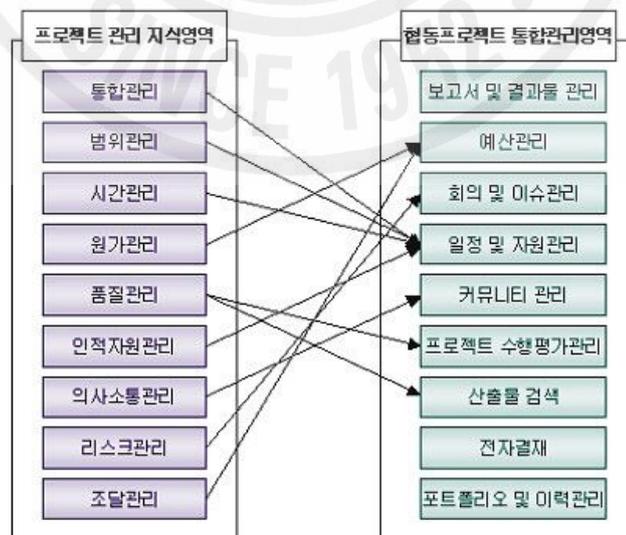
PMI에서 정의하고 있는 관리지식 영역은 <표 1>과 같이 일반 기업의 프로젝트를 기준으로 한 관리시스템을 제안한 것이기 때문에 이를 그대로 대학의 교과 과정에 적용하기보다는 교육의 특수성을 반영하고자 한다. 학습자의 프로젝트 진

행 및 수행평가를 위한 모듈과 관련정보 검색, 진로탐색을 위한 모듈을 구성하여 PMI의 프로젝트 관리지식영역 범주를 대학의 협동프로젝트 교과과정에 포함되도록 한다. 이를 통하여 학습자가 프로젝트 수행에 대한 선 경험의 기회를 제공한다.

(그림 2) 는 <표 1>의 프로젝트 관리지식영역과 본 논문에서 제안하는 협동프로젝트 통합관리시스템의 관리영역에 대한 그림이다.

협동프로젝트 통합관리시스템의 예산관리에서는 주어진 예산안에서 정해진 영역에 맞게 필요한 예산을 집행하며 회의 및 이슈관리를 통하여 프로젝트 진행에 대한 히스토리를 관리하고 위험요소를 체크하여 조기에 해결할 수 있도록 한다.

일정 및 자원관리를 통하여 프로젝트 필수 작업 포함여부를 체크하고 스케줄 관리 및 팀원간 역할분담을 통하여 정해진 기간내 프로젝트가 완료될 수 있도록 한다. 커뮤니티 관리에서는 시공간적인 제약을 초월하여 프로젝트 팀원간 의사소통 환경을 제공한다. 프로젝트 관련 정보 및 외부콘텐츠를 검색을 통하여 프로젝트 진행에 도움이 되도록 하며 또한 프로젝트 수행평가를 통하여 프로젝트 산출물의 질적 수준을 높이는 계기를 마련한다. 또한 산출되는 보고서와 결과물을 체계적으로 관리하고 전자결재 기능으로 프로젝트 진행 외적으로 소요되는 시간을 최소화시킨다. 프로젝트가 완료되면 포트폴리오를 제작하여 진로탐색에 적극 활용할 수 있도록 한다.



(그림 2) 협동프로젝트 통합관리영역

## 5. 기존연구 분석

### 1) 프로젝트 관리

[9]는 웹 기반 학습자 중심의 프로젝트 시스템의 설계 및 구현에서 WBI형 프로젝트 학습체계를 제시하고 폴더 및 파일 구조의 패턴화를 통하여 파일명을 명명하고 체계적으로 분류하여 저장·관리하는 컴포넌트를 구축하였다. 학습자는 실시간으로 프로젝트 진행사항을 보고·점검하고 산출되는 모든 결과물을 등록하며 관리자는 학습자의 등록에서부터 진행되는 전반적인 내용을 추적하고 점검할 수 있다. 이 연구에서는 프로젝트 학습을 통하여 산출되는 결과물의 파일들을 관리하기 위한 방법을 제시하였으나 결과물을 대상으로 한 포트폴리오 생성 등 그 활용방안에 대한 연구가 부족하다.

[2]는 웹 기반 실시간 과제물 시스템 설계 및 구현에서 학습자의 학습 성취도 향상을 도모할 수 있는 객관식 및 서술형 과제물을 교수자와 학습자간에 상호 실시간으로 처리할 수 있는 시스템을 설계하고 구현하였으나 게시판 형식의 인터페이스로 학습자평가와 결과 피드백에 있어 한계점을 보였다.

[10]은 소규모 프로젝트에 적합하고 커스터마이징이 용이한 시스템을 제한하였다. 이 시스템은 프로젝트 작업생성이 용이하도록 템플릿 기능을 제공하고 총 6개의 계층으로 이루어진 레벨관리로 권한에 따른 정보 접근이 가능하도록 하였다. 그러나 여기서 구현한 템플릿 기능은 저장된 이전의 프로젝트 작업들을 활용한 것으로 서로 다른 영역의 프로젝트 수행에 있어서의 적용에 한계점이 있다.

[11]은 프로젝트 수행팀의 관리 업무에서 발생하는 프로젝트 관리 정보를 통합하기 위한 중앙 집중화된 관리 시스템 구축을 지양하여 컴포넌트 기반의 개발 방식을 통해 각 단위 프로젝트 수행 조직의 협업 관점에서 시스템을 제안하였으나 프로젝트 진행에 대한 전반적이 관리가 아니라 진척관리에 초점을 맞추었다.

[17]은 지역적으로 분산되어 있는 구성원간의 원활한 프로젝트 수행을 위한 프로젝트 진행과정과 정보공유를 위한 팀내 커뮤니케이션에 중점을 둔 프로젝트 관리시스템을 제안하였다.

이렇듯 프로젝트 관리와 관련된 연구는 주로 초·중등학교에서 정규 교과과정

과 연계한 프로젝트 학습을 위한 시스템과 실제 기업에서의 소규모 프로젝트에 적합한 시스템의 설계와 구현이 주를 이루고 있어 대학에서의 프로젝트 교과과정 운영의 전반적인 관리를 위한 시스템 연구가 부족한 실정이다.

또한 관련 프로젝트 주제에 대한 다양한 정보나 기존에 수행되었던 프로젝트 자료 제공이 부족하고 각 진행 단계별 산출물에 대한 체계적인 관리와 활용방안이 미흡하다. 따라서 추후 학습자가 프로젝트를 완료하였을 때 프로젝트 시작에서 완료까지의 작품들을 포트폴리오로 제작하는데 한계점이 많다.

## 2) 프로젝트 수행평가

[7]은 제7차 교육과정이 개별적 평가 외에 팀을 편성하여 팀 단위로 과제를 해결하도록 하는 집단적 평가 방법을 적용하여 문제를 해결하도록 유도하고 있는 점에 초점을 맞춘 연구를 하였다. 팀 프로젝트 평가에 있어서의 현실적인 문제점을 인식하고 교사의 평가에 대한 부담을 덜어주면서 다면적인 평가를 통해 평가의 신뢰도와 타당도를 높이기 위해 자동 생성 웹 설문지를 이용한 팀 프로젝트 평가 시스템을 설계 및 구현하였다. 이 연구에서 주목할 점은 교사가 팀별 평가 및 학생들이 자기평가와 동료평가가 이루어질 수 있도록 채점 기준표를 작성하면 이에 근거하여 평가 문항들이 웹 설문지 형태로 자동 생성된다는 점이다. 또한 너무 많은 평가 요소는 오히려 평가의 효율을 떨어뜨릴 수 있다는데 관점을 두어 평가 요소의 개수를 10개 이하로 한정하였고 팀별 평가 배점 비율을 교사가 할당할 수 있도록 하였다.

[5]는 결과 중심의 평가방법을 지양하면서 팀별로 문제해결을 위한 과정을 종합적으로 평가하며 팀 구성원을 개별적으로 평가할 수 있는 평가문항의 요구에 따라 ABET EC-2000에서 개발한 프로그램 결과물과 평가에 관한 관련 속성을 추출하고 Bloom의 인지적 영역을 혼합하여 평가문항을 제안하였다. 이 연구에서는 연구자가 마련한 평가문항을 직접 고등학교 교과과정에 적용하여 신뢰도를 입증하였고 팀 구성원 각각의 점수가 차별적으로 산출됨으로써 협동학습 활동 과정을 평가하는데 효과적이라는 결론을 이끌어 내었다.

[4]는 협동적 웹기반 학습에서 학습자들을 공정하고 공평하게 평가하기 위한 도구를 제안하였다. 또한 팀 구성방식과 수업유형을 고려하였을 때 제안한 평가

항목 중에서 참여도 측면, 협동성 측면과 개별책무성에 대해 학습자들의 평가사례를 분석하였다. 이 연구에서는 협동학습에 있어서 학습자 평가항목의 영역을 구체적으로 나누어 그에 따른 평가항목을 제시하였다는 점이 주목할 만하다.

[19]는 동일한 프로젝트 주제에 대하여 2학기에 걸친 수업을 진행한 연구를 실시하였다. 첫학기에 학습자는 프로젝트 수행에 필요한 이론적인 지식과 개발툴을 익히고 두 번째 학기에는 이를 바탕으로 기업과 연계한 실제 프로젝트 과제를 수행하였다. 이 연구에서는 프로젝트 교과 수업에서 학습자들이 얻어야 하는 지식과 기술을 분류하고 그에 따른 프로젝트 평가 영역을 제시하였으나 실제 학습자 평가를 통한 다양한 형식의 피드백 제공이 고려되지 않았다.

위 선행연구에서는 프로젝트 학습에 있어서의 학습자를 평가하기 위한 문항개발이 주를 이루고 있어 다차원적인 평가를 위한 단계별 평가 및 평가 영역에 대한 연구가 미흡하다. 그리고 교과의 특징을 반영한 평가를 위하여 평가단계별, 영역별, 문항별에 대한 평가 가중치 부여는 고려되지 않고 있다. 또한 학습자의 학습효과 강화와 학습동기 부여를 위한 평가 피드백과 그 효과에 대한 연구가 전무하다.

## 6. 본 연구의 방향

본 논문에서는 다음과 같은 프로젝트 통합관리시스템을 제안한다.

이 시스템은 원활한 프로젝트 진행을 지원하기 위하여 프로젝트 각 진행단계에서 산출되는 결과물들을 체계적으로 관리한다. 또한 프로젝트 진행에 있어 시공간적인 제약을 초월한 팀원간 커뮤니티 공간을 제공한다. 그리고 과거에 수행되었던 프로젝트 관련 자료 및 다양한 정보를 검색할 수 있는 환경을 제공하여 학습자들이 프로젝트 진행에 도움이 되도록 한다.

또한 프로젝트 교과과정의 진행단계에 따른 평가문항을 제시하고 이를 기반으로 온라인상에서 실시간 평가가 가능한 환경을 제안하고자 한다. 평가와 동시에 학생들에게 다양한 형태의 피드백이 이루어질 수 있도록 하여 학습자들이 현재

프로젝트 진행에 대한 점검을 하고 향후 프로젝트 진행에 대한 방향을 설정할 수 있도록 한다. 또한 최종 산출작품에 대한 공정한 결과의 평가와 더불어 프로젝트 진행의 각 단계를 평가함으로써 과정의 평가도 동시에 이루어질 수 있는데 의의를 둔다.

프로젝트 종료시점에 학습자들이 산출한 각 단계별 결과물과 그 평가 피드백 내용, 발표회 동영상들을 토대로 포트폴리오를 생성할 수 있도록 하여 취업활동에 적극 활용될 수 있도록 한다.

이 시스템은 외부전문가, 채용담당자등의 일반인에게도 프로젝트 진행과정과 그 결과물을 오픈하는 개방형 시스템으로 구축하여 다양한 피드백이 학습자에게 제공이 될 수 있도록 하여 자기발전의 기회를 제공한다.

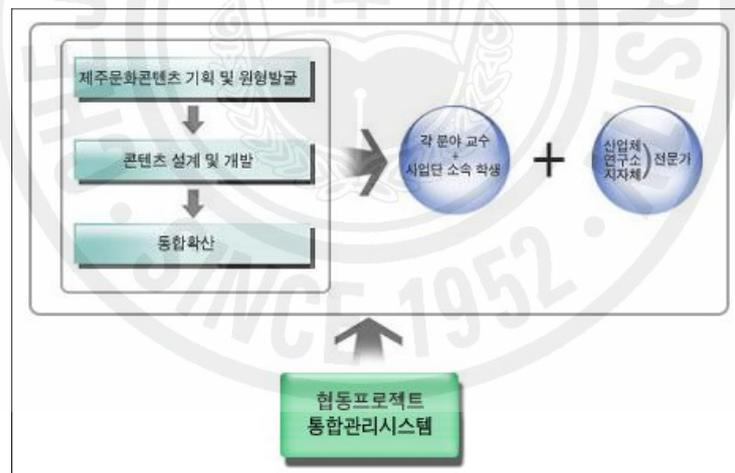


### Ⅲ. 시스템의 설계

#### 1. 협동프로젝트의 개요

본 논문에서 제안하는 시스템은 대학의 프로젝트 수행 형태의 교과과정을 지원하기 위한 협동프로젝트 통합관리시스템이다. 협동프로젝트란 이론과 실무능력을 겸비한 전문인력양성을 목적으로 한 현장적합성 프로젝트 교육과정으로 여러 전공분야의 학생들이 팀을 이뤄 각 분야의 교수 및 산업체, 연구소, 지자체 전문가들과 함께 프로젝트를 수행하는 활동이다.

체계적인 프로젝트 진행단계를 수립하여 각 단계별 보고서 제출 및 발표회를 개최하고 이를 통해 산·연·관이 요구하는 제작능력을 포함한 통합적인 능력을 갖춘 전문인력을 양성한다.



(그림 3) 협동프로젝트의 개요

#### 2. 시스템의 특징

## 1) 프로젝트 진행관리

협동프로젝트 진행 일정에 따른 통합관리 시스템을 웹기반으로 구축하여 작업상의 시공간적인 제약을 초월하였다.

협동프로젝트 과제 수행중에 산출되는 모든 보고서와 결과물을 시스템에 등록할 수 있도록 하여 결과물에 대한 버전관리와 백업이 원활히 이루어지도록 하였고 팀에 주어진 예산을 관리할 수 있는 환경을 제공한다. 회의 및 이슈관리를 통하여 프로젝트 히스토리를 관리하고 문제점을 조기에 해결할 수 있으며 주어진 기간안에 프로젝트가 완료될 수 있도록 일정을 조정할 수 있다. 팀원간 상호작용에 있어서는 기존 대부분의 시스템이 제안한 게시판 위주의 커뮤니티 환경외에 회의일정이나 중요알림사항을 팀원과 프로젝트 관계자에게 문자메시지를 전송할 수 있는 SMS기능을 제공한다. 또한 메신저와 연동하여 시스템에 접속한 팀원의 온라인 여부를 실시간으로 확인할 수 있으며 다자 채팅을 통하여 언제 어디서나 의견교환이 이루어질 수 있다. 이를 통하여 팀원의 프로젝트 참여도를 최대한 이끌어 내어 팀원간 상호작용을 극대화시킨다. 또한 프로젝트 진행중에 발생하는 모든 결재사항을 전자문서로 생성하여 전자결재가 가능하고 이를 통하여 학습자의 결재업무에 대한 경험이 가능하다. 또한 결재문서에 대하여 결재완료, 반려 여부등 문서의 결재진행상황을 바로 검색할 수 있어 오프라인에서 발생하는 결재 절차와 관련하여 소요되는 시간적 낭비를 최소화시킨다.

## 2) 프로젝트 수행평가

### (1) 온라인 평가환경 제공

본 연구에서 제안하는 시스템은 평가자와 학습자가 같은 시간, 같은 장소에 있지 않아도 학습자가 온라인 시스템에 제출한 보고서나 발표동영상등의 결과물을 평가자가 보고 평가할 수 있다. 또한 프로젝트에 관심있는 외부인 누구나 시스템에 접속하여 학습자들의 프로젝트 진행도와 결과물을 검색하여 열람하고 평가를 할 수 있다. 이는 오프라인 평가방식에서 발생하는 시공간적인 제약을 극복한 평가환경을 제공한다.

### (2) 학습효과 강화 및 학습동기 부여

평가는 단순히 학습자의 학습성취 정도의 결과뿐만이 아니라 어떠한 과정을

거쳐 얼마만큼의 발전을 이루어냈는지에 대한 과정의 질적 평가도 중요하다. 특히 프로젝트 형식으로 진행되는 교과과정은 학습자들이 각 단계별 과제 수행을 통하여 실무능력과 창의적인 문제해결능력을 기르고 어떠한 환경에서나 적응할 수 있도록 하는데 그 중요성이 있다.

따라서 제안 시스템에서는 프로젝트 결과뿐만이 아니라 각 단계별 과정에 대한 평가가 이루어질 수 있도록 하여 학습자들이 차후 프로젝트 진행방향을 수립하고 자신의 발전정도를 체크할 수 있도록 한다. 이를 통하여 학습에 대한 즉각적인 강화가 이루어져 학습자의 학습 효과를 극대화하고자 한다.

또한 각 단계별 평가가 완료됨과 동시에 그 결과를 학습자에게 공개하여 프로젝트 수행에 대한 점검이 이루어지도록 하여 다음 프로젝트 진행에 도움이 되도록 하고 다양한 형태로 피드백을 학습자에게 제공하여 학습자가 현재 자신의 위치를 점검하고 취약부분을 체크하여 자기주도적 학습이 이루어질 수 있는 계기를 제공한다.

#### (3) 무임승차를 방지하는 동료평가 제안

팀 체계로 운영되는 협동프로젝트 교과과정에서의 평가에서는 특정 학습자의 무임승차로 인한 다른 학습자의 의욕저하와 공정하지 않은 평가가 이루어질 수 있다. 이를 방지하기 위하여 본 연구에서는 교수자가 각각의 팀 구성원의 프로젝트 수행의 기여정도와 능력향상 정도등을 평가하는 개인평가와 팀 구성원들이 서로를 평가하는 온라인 동료평가를 실시하여 그 결과를 최종 성적에 반영할 수 있는 환경을 제안한다.

#### (4) 다차원적 평가 로직 구현

협동 프로젝트 교과과정에서 이루어지는 기존 오프라인에서의 평가에서는 체계화된 평가단계 수립과 진행이 어려워 다양한 평가영역이 설정되지 않고 또한 여러 평가자들의 평가결과를 수합하기가 매우 어렵다. 따라서 보통 팀 지도교수에 의해 평가가 이루어지는 경우가 많다. 본 연구에서는 체계화된 평가일정에 따라 학기 초에 설정된 평가 영역, 평가자 그룹등에 대하여 각 단계별, 평가자별 평가문항을 개발하였고 그에 따른 가중치를 달리하여 최대한 공정한 평가를 이끌어 낼 수 있도록 다차원적인 평가로직을 구현하였다.

#### (5) 교수·학습과정의 개선 유도

평가의 최종적인 단계에서는 현재까지 이루어진 교육활동에 대한 전반적인 검토를 통하여 차후 진행될 교육과정 개선에 질적 향상을 도모해야 한다. 본 연구에서는 평가단계와 평가내용을 표준화하여 제시하고 이를 통하여 협동 프로젝트 교과 진행의 체계화를 유도한다. 또한 시스템 기능의 옵션화를 통하여 평가의 전반적인 과정과 평가방식등을 조정할 수 있게 하여 차후 교과진행에 유연성있게 적용될 수 있도록 하여 교수·학습과정의 개선에 도움이 되도록 하였다.

### 3) 문화콘텐츠 아카이빙

프로젝트 진행중에 산출된 결과물을 체계적으로 관리한다. 이를 통하여 축적된 자료는 문화콘텐츠와 관련된 선행 연구자료로 제공되어지며 각 결과물에 대한 평가내역이 함께 저장되어 있어 학습자가 정보의 질을 가늠하고 프로젝트 수행에 있어 참고모델이 될 수 있다. 또한 외부콘텐츠를 등록할 수 있도록 하여 질 높은 정보의 공유를 최대화시키며 나아가 문화콘텐츠 아카이빙 시스템으로 발전 시킨다.

### 4) 진로탐색 지원

본 연구에서 제안하는 시스템은 대학의 프로젝트 교과과정의 진행 및 관리를 지원할 뿐만이 아니라 나아가 학습자의 진로탐색을 적극 지원한다. 모든 프로젝트가 종료되면 교과과정 이수에 대한 최종 성적평가로 끝나지 않고 각 팀에서 진행하였던 프로젝트와 관련한 모든 정보를 웹페이지나 CD형태의 팀별 혹은 개인별 포트폴리오로 제작할 수 있는 마법사 기능을 제공한다.

포트폴리오에 포함되는 정보에는 각 단계별 산출물 및 최종작품에 대한 다양한 평가피드백 정보와 개인 이력서가 포함되어 학습자의 진로선택에 적극 활용될 수 있도록 하였다.

### 5) 개방형 시스템

제안 시스템은 외부인들이 프로젝트 진행에 함께 참여하여 학습자에게 여러 조언을 할 수 있도록 하는 개방형 시스템이다. 외부 전문가와 기업의 채용담당자 나아가 지역사회 구성원들이 프로젝트 진행과 평가에 참여하여 학습자에게 다양

한 조연을 할 수 있으며 이는 학습자들이 협동 프로젝트를 수행하는데 동기를 부여하고 많은 정보를 얻을 수 있도록 한다.

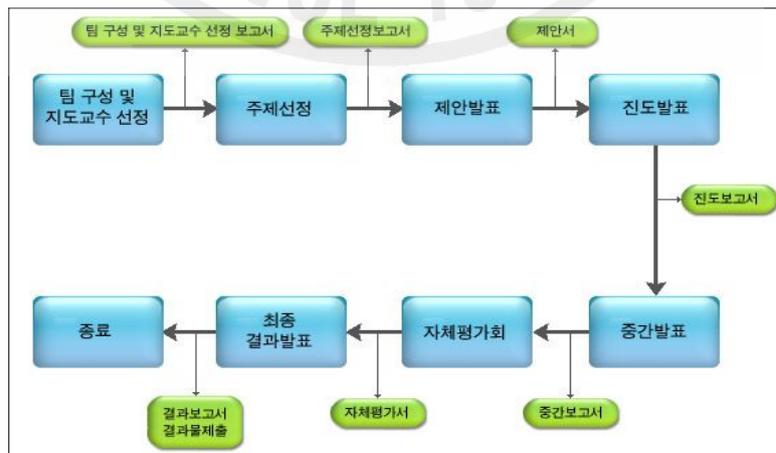
그리고 일반 기업에서는 관련 분야의 협동 프로젝트를 수행하는 학생들을 평가하여 인재를 발굴하고 학습자에게는 진로 선택에 있어 자기 홍보등에 도움이 되도록 한다.

### 3. 프로젝트 진행일정

본 논문에서의 프로젝트는 한 학기를 기준으로 한 진행과정을 제안한다. 그러나 프로젝트 수행과정에 있어 기술적인 완성도를 높이고 실제 기업체에서 프로젝트를 수행하는 절차를 학생들이 직접 경험하고 시행착오를 거쳐 실무능력의 배양을 위해 방학기간까지를 활용한 6개월 단위의 일정을 제안하였다. 또한 이 일정을 다음 학기까지 연장하여 새로운 주제에 대한 프로젝트를 수행하거나 이전 학기의 프로젝트를 연장 진행함으로써 완성도 높은 작품을 산출할 수 있다.

이 과정은 팀 구성 및 지도교수 선정, 프로젝트 주제 선정, 제안발표, 진도발표, 중간발표, 자체평가회, 최종결과 발표순으로 이루어지며 교과특성에 따라 수정 및 보완이 가능하다.

각 단계의 세부 요구사항은 다음과 같다.



(그림 4) 협동프로젝트 진행일정에 따른 각 단계 산출물

#### 1) 팀 구성 및 지도교수 선정

이 교과과정을 수강하는 구성원들은 자율적으로 팀을 구성하며 다양한 전공분야의 학생들이 팀을 이룰 수 있다. 팀은 팀장과 팀원으로 구성되며 팀장을 중심으로 프로젝트 진행과 관련된 문서결재, 예산집행, 일정관리등의 업무가 이루어진다. 이러한 학제간 교류의 기반을 바탕으로 학습자는 각기 전공이 다른 팀원과 상호작용함으로써 다양한 분야의 전문지식을 습득할 수 있다.

구성된 팀들은 해당 교수의 동의를 얻어 지도교수를 선정하고 지도교수 선정 문서를 제출한다.

#### 2) 프로젝트 주제 선정

각 팀은 지도 교수와의 논의를 통하여 한 학기동안 진행할 프로젝트 주제를 선정한다. 그리고 선정된 주제명과 개요, 수행내용 및 기대효과 등을 정리한 주제 선정보고서를 제출한다.

#### 3) 제안발표

제안서는 표준화된 문서 양식에 따라 기존의 선행연구를 분석하여 선정된 주제의 필요성에 대한 당위성과 향후 연구·개발하고자 하는 내용과 팀 구성원의 역할 구분을 포함한 프로젝트 추진방법 및 일정을 수립하여 제출한다.

프로젝트 각 단계마다 발표회를 개최하여 동료 및 전문가의 지도·조언을 적극 반영함으로써 추후 프로젝트 진행에 도움이 되도록 하며 학습자 개개인이 발표진행 요령과 전문적인 구술능력을 습득할 수 있는 기회가 되도록 한다.

#### 4) 진도발표 및 중간발표

발표시점까지의 프로젝트 진행상황을 점검하여 그 진행도와 향후 목표 및 일정에 대하여 정리하여 발표한다. 각 보고서에는 발표내용과 제안발표에서 지적된 내용 및 의견의 반영 여부 및 그 정도를 기술한다.

#### 5) 자체 평가회

자체 평가회를 개최하여 각 팀의 작품을 내부적으로 공개한다. 이를 통하여

팀 내부 및 외부의 다양한 의견을 수렴하고 작품에 반영하여 최종 작품의 완성도를 높이는 계기가 되도록 한다.

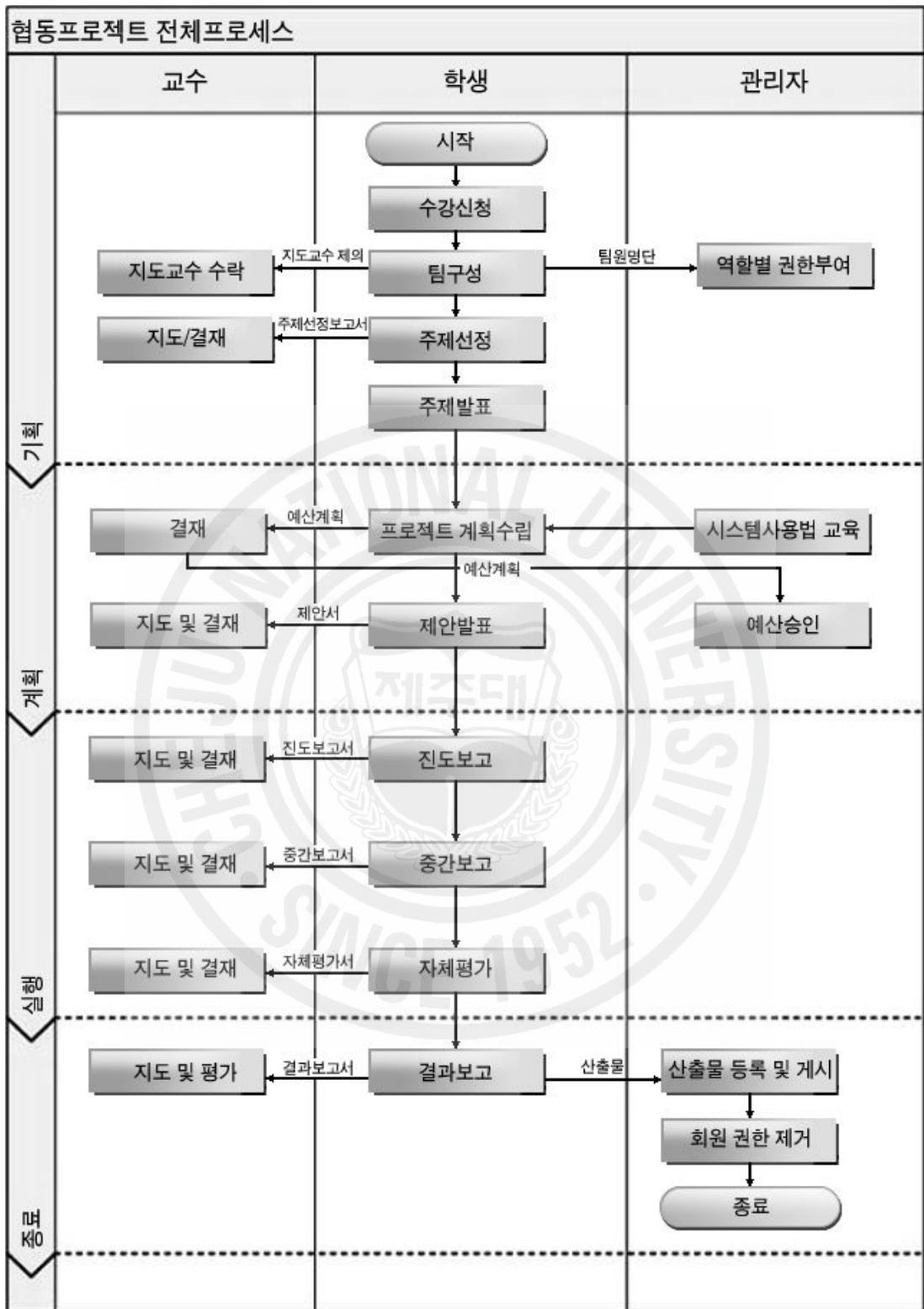
6) 최종결과 발표

자체평가서의 의견을 반영하여 최종 작품을 완성하여 발표한다. 발표시 작품의 핵심 모듈에 대한 기술적 설명과 전반적인 시스템 시연을 한다. 그리고 학기 초에 수립한 개발목표와 내용에 맞추어 수행한 결과 및 그 기대효과를 정리한 결과보고서를 제출한다.

7) 평가 및 우수작 선정

평가는 각 단계별로 이루어지며 최종 작품에 대한 결과 발표를 토대로 전체적인 평가협의 후 우수작을 선정한다.

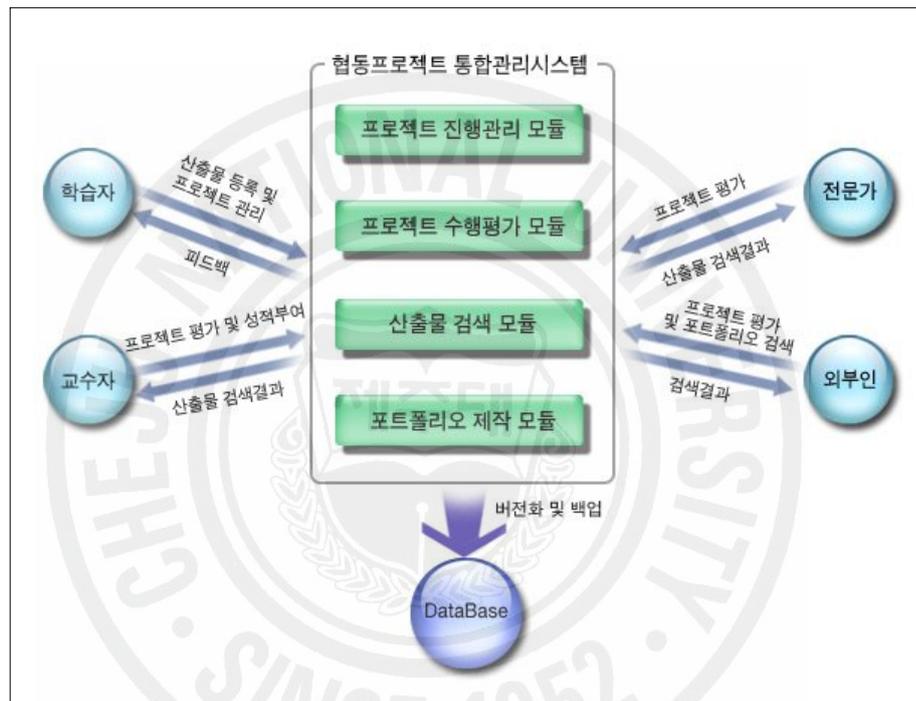




(그림 5) 협동프로젝트 전체 프로세스

## IV. 시스템의 구성 및 구현내용

본 장에서는 앞장에서 기술한 프로젝트의 진행일정에 따라 프로젝트를 통합관리할 수 있는 시스템을 구현한다. 시스템은 크게 프로젝트 진행관리 모듈, 프로젝트 수행평가 모듈, 산출물 검색 모듈, 포트폴리오 제작 모듈로 나뉜다.



(그림 6) 협동프로젝트 통합관리시스템 구성도

### 1. 프로젝트 진행관리 모듈

#### 1) 보고서 및 산출물 관리

프로젝트 진행중에 제출되어야 하는 보고서와 각종 산출물을 등록하는 부분으로 팀별로 산출되는 미완성된 중간 작품에서부터 최종적으로 완성한 작품에 이

르기까지 산출되는 모든 결과물을 등록한다.

온라인상에 모든 보고서와 결과물들이 버전별로 저장되어 체계적인 관리가 가능하고 자동적으로 백업이 이루어진다. 이는 프로젝트 종료 후 학습자들의 포트폴리오 제작 대상이 되며 산출물 검색 프로세스에 등록이 되어 다음 학기 프로젝트 팀에게 선행연구 분석 및 참고자료로 활용될 수 있도록 하였다.

## 2) 예산관리

각 팀에게 책정된 예산을 체계적으로 관리할 수 있다. 팀장은 예산 비용 발생 시 시스템에 등록된 예산 계정 항목을 바탕으로 양식에 맞게 예산 계획서 항목을 입력하여 담당자의 결재를 득한다. 결재 승인 후 예산을 집행할 수 있으며 예산 총액 대비 집행내역을 그래프로 제공한다.

학습자는 형식화된 결재절차에 따라 예산의 분배와 집행을 하는 업무를 경험할 수 있다.

## 3) 회의 및 이슈관리

프로젝트 진행중에 이루어진 회의에 대한 회의록을 작성하여 회의안건과 그에 대한 상세내용 및 회의일시와 장소를 입력하고 생성 첨부파일을 등록할 수 있다.

프로젝트 수행에 대한 전반적인 히스토리 관리가 가능하며 프로젝트 진행과 관련한 문제를 조기에 발견하여 해결할 수 있도록 한다.

## 4) 일정 및 자원관리

각 팀 구성원들은 자신에게 할당된 업무를 일정에 맞게 수행하면서 주간별로 완료율을 팀장에게 보고한다. 팀장은 보고된 내용을 확인한 후 수락, 거부를 통해 프로젝트 진행율을 업데이트하여 일정관리를 한다. 또한 SMS 기능을 통하여 팀원 및 프로젝트 관계자에게 일정을 통보하여 원활한 프로젝트 진행이 이루어질 수 있도록 한다.

## 5) 커뮤니티 관리

협동 프로젝트 교과과정을 수강하는 학생과 지도교수등 프로젝트 관계자들에

게 공지사항, 공모전 소식, 수상실적 등을 등록하는 게시판이 제공된다. 또한 팀별 커뮤니티를 생성하여 손쉽게 게시판을 추가, 삭제, 관리할 수 있으며 실시간 메신저 사용여부를 등록하여 커뮤니티 활성화를 이끌어 낼 수 있다.

이는 학습자들의 프로젝트 진행에 있어 시·공간적 제약을 최소화시키고 팀원들의 참여를 이끌어내어 상호 의견교환이 활발히 이루어질 수 있는 환경을 제공한다.

### 6) 전자결재

프로젝트 진행단계에서 제출해야 하는 모든 보고서를 온라인상에서 결재 받는다. 미결함, 진행함, 완료함, 반려함 메뉴에서 각 보고서의 결재현황을 한눈에 볼 수 있으며 모든 결재가 완료되어야 해당 보고서는 공식 승인 문서가 되어 시스템에 등록이 된다. 팀원들은 승인된 문서들을 한꺼번에 다운로드 받을 수 있다.

학습자는 결재업무 수행에 있어 오프라인에서 발생하는 시간낭비를 최소화시키고 결재와 관련한 용어를 익히고 정해진 절차에 따라 공식적인 업무를 수행함으로써 실무경험을 쌓을 수 있다.



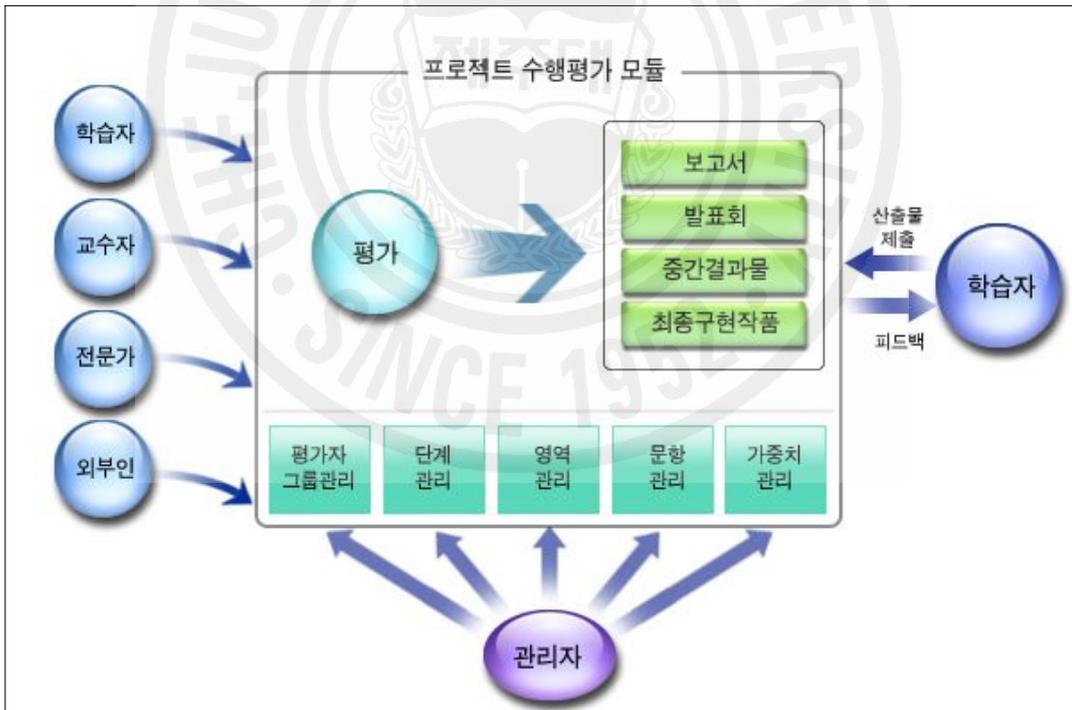
(그림 7) 프로젝트 진행관리 모듈

## 2. 프로젝트 수행평가 모듈

학기초에 수립된 프로젝트 평가계획에 따라 공정하고 합리적인 평가를 실시할 수 있는 환경을 제안한다.

시스템내에 여러 평가자 그룹을 생성하고 프로젝트 특성에 따라 평가영역 및 평가문항을 등록하여 평가환경을 설정할 수 있다. 프로젝트 진행단계에 따라 등록된 평가자그룹, 평가영역, 평가문항별로 평가가중치를 다차원적으로 부여할 수 있다.

프로젝트 진행단계별로 이루어지는 평가결과는 학습자에게 다양한 형태로 피드백되어 학습자의 학습효과 강화와 추후 프로젝트 진행에 대한 방향수립 및 학습동기를 극대화시킨다.



(그림 8) 프로젝트 수행평가 모듈

### 1) 평가방안

프로젝트 평가와 관련한 평가 기준과 방법 및 평가 문항은 학기초에 공개가 되어 학습자들이 프로젝트 진행에 있어 도움이 되도록 한다. 또한 학습자에게는 지속적인 자기평가의 기준을 제공하고 교수자에게는 제시되는 평가기준과 항목에 따라 공정한 평가가 이루어질 수 있도록 한다.

프로젝트 평가는 월별 세부일정에 따라 각 단계별로 이루어지는 과정 평가와 완성된 작품을 대상으로 하는 최종평가로 구성이 되며 이는 프로젝트 진행일정에 따른 설정이 가능하다. 각 팀은 진행단계에서 요구하는 보고서를 기한내 제출함을 원칙으로 하며 제출된 보고서 내용을 기준으로 발표회를 갖는다.

#### (1) 평가영역 관리

협동 프로젝트는 팀 체계로 진행이 되기 때문에 평가의 대상을 팀과 개인으로 나누어 평가가 이루어지며 이는 개개인의 최종 성적 평가에 모두 반영된다.

<표 2> 평가 대상에 따른 평가영역

연번	평가대상	평가영역
01	팀	보고서, 발표, 최종산출물, 팀워크
02	개인	프로젝트 수행능력, 대화기술
03	동료	팀 기여도, 책임감

팀별 평가에서는 보고서, 발표, 최종산출물, 팀워크 영역에 대한 평가가 이루어진다.

보고서 영역에서는 프로젝트 진행 매 단계마다 제출된 보고서를 기준으로 작성수준과 요구되어지는 각각의 항목에 대하여 어느 정도의 타당성을 제시하는지의 여부, 추진일정 준수 및 향후 일정등을 평가한다. 학습자는 보고서 작성을 통하여 프로젝트 진행에 대한 점검을 하고 그에 따른 향후 일정을 수립할 수 있으며 보고서 작성요령을 습득할 수 있다.

발표 영역에서는 단계별 발표 준비 정도와 진행의 능숙정도를 평가한다. 학습

자는 발표회를 통하여 전문적인 프리젠테이션 기술을 습득하고 평가자와의 질문, 답변을 통하여 자신의 생각을 논리적으로 표현할 수 있는 능력을 기를 수 있다.

최종산출물 영역에서는 비용대 효과면, 매뉴얼 작성의 질, 결과물이 제안한 목적에 어느 정도 적합한지의 여부와 그 내용의 양과, 폭, 깊이에 대하여 평가를 하여 수준 높은 결과물이 산출될 수 있도록 한다.

팀워크 영역에서는 팀 체계로 진행이 되는 프로젝트 특성상 스케줄 계획의 실현 가능성, 역할분담 정도, 팀 대화가 어느 정도 활발한지를 평가하여 팀원간의 상호작용을 최대화시켜 학습자가 사회에 진출하였을때 새로운 환경에 능동적으로 적응할 수 있는 인재가 되도록 한다.

개인별 평가에서는 프로젝트 수행과정에 있어 프로젝트 수행능력과 대화기술 영역을 평가한다. 이는 지도교수와 각 팀 간의 잦은 회의를 통한 프로젝트 전반적인 진행상황의 점검과 논의를 통하여 평가를 진행함으로써 각 학습자가 자기 주도적 학습을 통하여 프로젝트 진행과정동안 자신의 능력을 개발할 수 있는 동기를 부여하고 대화기술을 연마할 수 있도록 한다.

동료평가에서 고려해야 할 부분은 무임승차에 대한 부분이다. 팀을 구성하여 프로젝트를 수행하는 경우에 무임승차의 발생이 불가피 한데 이는 각 팀 구성원 간 팀 기여도와 책임감 영역의 평가를 통해 더욱 공정한 평가가 이루어질 수 있도록 한다.

## (2) 평가그룹 관리

본 연구에서는 평가그룹을 다음과 같이 크게 여섯부분으로 제시한다. 각 평가그룹은 프로젝트 교과 성격에 따라 추가, 삭제가 가능하다.

프로젝트 교과 진행에 있어 교수자가 더 잘 판단하여 평가할 수 있는 영역과 외부 전문가의 영역이 다르고 팀원간에만 평가가 이루어질 수 있는 영역이 있다. 따라서 위와 같은 다양한 평가그룹의 형성은 각 평가그룹에 따라 평가영역이나 가중치를 달리하여 전문화된 입장에서 합리적이고 공정한 평가를 가능케 한다. 또한 학습자 입장에서도 다양한 피드백을 받을 수 있어 학습동기 부여측면에서도 많은 효과를 유도할 수 있다.

<표 3> 평가자 그룹의 종류

연번	평가그룹	비 고
1	책임지도교수	각 팀의 책임지도교수로 책임지도교수
2	일반지도교수	각 팀을 지도하는 일반지도교수
3	외부전문가	진행하는 프로젝트 주제와 관련된 분야의 전문가
4	산업체담당자	산학협력과 연계하여 프로젝트가 진행될 때 클라이언트자격의 산업체 담당자
5	학생(팀장, 팀원)	프로젝트에 참여하는 학생. 팀장과 팀원으로 구분
6	일반	지역인사, 프로젝트에 관심있는 일반인

(3) 평가문항 관리

각 평가영역에 따라 평가할 세부문항을 등록한다.

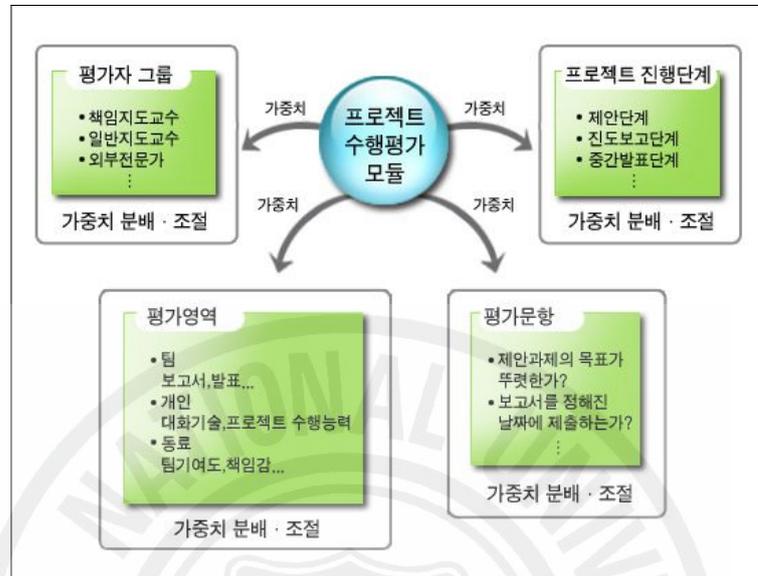
평가문항은 문제은행 형식으로 등록되며 문항의 타당성을 검토하여 문항의 추가, 삭제가 가능하여 문항관리가 수월하게 이루어진다. 영역별로 등록된 평가문항에 따라 모든 평가자그룹이 평가를 실시하거나 프로젝트 교과 특성에 따라 평가자 그룹별로 평가문항을 달리 설정하여 합리적인 평가가 이루어질 수 있다.

(4) 다차원적 평가가중치 관리

프로젝트 수행 각 단계를 평가함으로써 과정의 평가가 이루어지도록 하고 최종 산출 작품에 대한 평가를 통해 결과의 평가가 동시에 이루어질 수 있도록 한다. 그러나 프로젝트 관련 교과과정은 다른 일반 교과과정과는 달리 학습자들이 프로젝트를 수행해 나갈 때 그 과정에 최선을 다했더라도 최종 산출 작품이 나오지 않으면 의미가 없다. 이는 사회에서의 기업활동에 있어서도 동일한 맥락을 지니기 때문에 각 단계에 대한 평가와 최종 산출작품에 대한 평가 가중치를 다르게 설정하고자 한다.

그리고 각 단계마다 제시되는 평가영역 및 그에 대한 평가문항도 마찬가지로

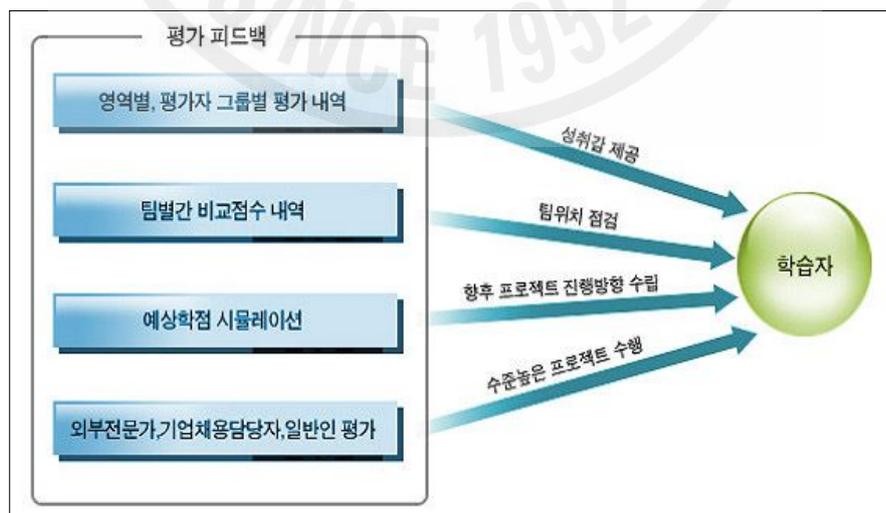
그 단계에서 반드시 평가되어야 할 부분을 고려하여 주요 내용에 대한 평가 문항 및 평가그룹의 중요도에 따라 평가가중치를 조절할 수 있다.



(그림 9) 다차원적 평가가중치

## 2) 평가 피드백

본 연구에서는 기존 오프라인에서 실시되는 평가에서 취약했던 평가에 대한 학습자 피드백을 강화하여 학습동기를 최대화시키고자 한다.



(그림 10) 학습자의 평가피드백에 대한 구성도

#### (1) 평가내역 공개

각 단계에서 실시되는 평가가 완료됨과 동시에 모든 점수는 설정된 가중치 비율에 따라 자동 합산되어 학습자에게 공개된다. 이는 학습자에게 자신의 발전 정도를 알고 프로젝트 단계별 수행 완료에 대한 성취감을 제공하여 프로젝트 진행에 대한 반성을 통한 향후 프로젝트 진행에 대한 준비에 도움이 될 수 있다.

뿐만 아니라, 각 평가그룹에 따라 평가한 영역별 점수를 제시하여 학습자들이 프로젝트 진행에 있어 취약한 부분을 점검하여 자기주도적 학습이 가능하도록 학습동기를 부여한다. 평가내역을 수치화된 점수 형식만이 아니라 각 평가문항별로 취득한 평가등급에 따라 생성된 평가종합의견을 문장형식으로 제공하여 학습자가 각 평가그룹에서 평가한 내용을 쉽게 이해할 수 있도록 한다.

#### (2) 평가비교 자료 제공

전체 팀 평균 점수와 대비한 해당 팀의 위치와 상위점수를 취득한 팀과 비교한 자료를 그래프로 시각화하여 학습자에게 제공한다. 이를 통하여 학습자가 자신의 현재 위치를 점검하고 더욱 적극적인 자세로 프로젝트에 임할 수 있는 동기를 부여한다.

#### (3) 예상학점 시뮬레이션

현재까지의 취득 점수에 따라 최종 단계에서의 예상 성적을 시뮬레이션하여 학습자에게 제공함으로써 앞으로의 프로젝트 과제 수행에 대한 동기를 부여한다. 시뮬레이션된 성적에 따라 학습자는 더 좋은 성적을 받기 위하여 향후 프로젝트 진행에 적극적으로 참여하고 자기계발을 통하여 프로젝트 학습의 효과를 더욱 극대화할 수 있다.

#### (4) 다양한 분야의 전문가의 조언

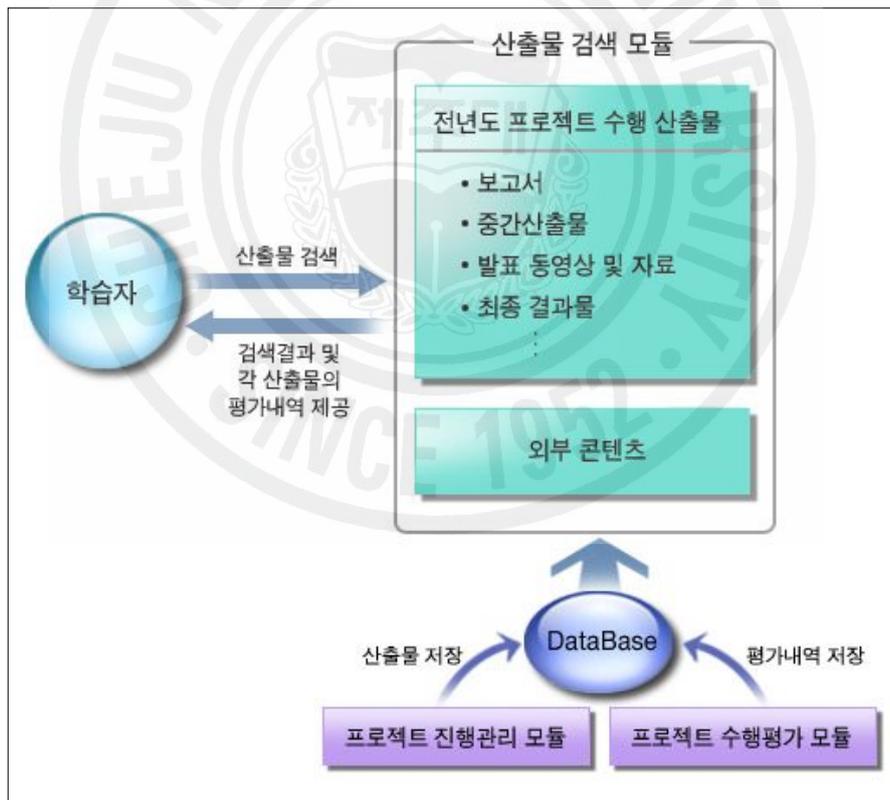
제안 시스템은 프로젝트 관계자만이 아니라 관심있는 일반인도 프로젝트 진행에 함께 참여할 수 있는 개방형 시스템으로 학습자는 다양한 분야의 사람들에게 조언을 받아 더 수준높은 프로젝트 과제를 수행할 수 있게 된다.

기업의 채용담당자는 기업과 관련된 주제의 프로젝트를 수행하는 팀을 검색하여 과제 수행정도를 보고 평가에 참여하여 조언함으로써 학습자는 실무적인 관점에서 프로젝트를 진행할 수 있는 기회를 갖게 되며 다른 분야의 전문적 지식을 지닌 일반인의 참여는 학습자에게 다양한 정보와 학습동기를 갖게 한다.

## 2. 산출물 검색 모듈

현재까지 완료된 각 프로젝트 진행과정에서 산출되었던 모든 문서와 결과물을 검색한다. 검색에 있어 제목, 기간, 작성자등의 키워드 조건외에 보고서 유형에 따라 검색이 되도록 옵션을 다양화시켰으며 학습자가 쉽게 정보에 접근할 수 있도록 하였다. 검색결과를 제공할 때는 각 결과물의 종류에 따라 구분하여 보여지도록 하고 파일유형, 파일크기, 섬네일 이미지등의 정보를 포함시켰으며 각 결과물에 대한 평가 피드백 내용을 볼 수 있어 검색의 질을 높인다.

또한 외부콘텐츠 검색이 가능하도록 하여 프로젝트와 관련한 정보를 이 모듈 안에서 최대한 얻을 수 있도록 하였다.



(그림 11) 산출물 검색 모듈

### 3. 포트폴리오 제작 모듈

프로젝트 종료 후 팀별 혹은 개인별로 포트폴리오를 손쉽게 제작할 수 있는 마법사 기능을 제공한다. 포트폴리오에 포함되는 정보는 프로젝트 주제 및 개요 정보, 산출된 보고서 및 중간결과물, 발표 동영상 및 자료, 최종 결과물이며 각 단계별 평가 피드백 등이며 각각의 정보에 대한 포함여부를 조정할 수 있다. 프로젝트 주제 및 개요정보는 개인이 직접 작성하고 포트폴리오의 초기화면은 시스템에서 제공하는 템플릿을 사용하거나 자신이 직접 디자인한 화면을 적용하여 다양한 형태의 포트폴리오를 제작할 수 있도록 하였다.

또한 학습자 개인의 이력관리를 통하여 개인 포트폴리오에는 개인별 평가 내용과 이력서가 포함되어 향후 인사채용 담당자가 참고할 수 있도록 하였다.



(그림 12) 포트폴리오 제작 모듈

## V. 평가 및 분석

### 1. 평가환경

본 연구에서 제안한 시스템에 대한 평가를 교육인적자원부의 누리사업이 진행 중인 제주대학교 제주문화콘텐츠 전문인력양성사업단의 연계전공 핵심 교육과정을 이수하고 있는 학생 55명에게 설문조사를 통하여 실시하였다. 이를 통하여 본 연구에서 제안한 협동프로젝트 교과과정 진행의 표준안에 대한 의의와 시스템 활용도 및 시스템이 학습자에게 어느 정도의 도움이 될 것인지에 대한 예상도를 알아보고자 한다.

그리고 각 시스템 모듈이 설계가 완료되어 구축이 진행중인 부분이 있기 때문에 학습자의 시스템 사용이 충분히 이루어지지 않음을 한계점으로 밝혀둔다.

설문조사에 참여한 학생은 모두 오프라인 형태의 프로젝트 수행경험을 모두 지니고 있으며 그 중 일부는 제안 시스템을 직접 사용하고 있다. 그리고 설문조사에 참여할 학생을 대상으로 제안 시스템에 대한 전반적인 오리엔테이션을 실시하였다.

설문조사는 크게 제안 시스템과 같은 프로젝트 관리 및 지원시스템이 없는 상황에서 프로젝트를 진행한 경우와 제안 시스템과 연계하여 프로젝트를 진행하였을 때의 경우 2가지로 나누어 실시되었다.

CPIM을 도입하기 전인 경우 프로젝트 관리, 프로젝트 관련 정보 검색, 포트폴리오 제작 부분과 관련한 설문을 실시하여 현재 대학 교과과정의 일환으로 진행되고 있는 프로젝트 진행에 대한 전반적인 상황을 알아보았다.

CPIM을 도입한 후인 경우에는 프로젝트 진행시 본 연구에서 제안한 시스템을 활용한다면 기능의 편리성, 시스템 활용정도, 진로선택 지원 부분에 있어서의 적절성과 관련한 설문을 실시하여 협동프로젝트 통합관리시스템의 필요성과 의의에 대하여 알아보았다.

각 세부영역의 문항수는 다음과 같다.

<표 4> 설문영역별 세부사항 및 문항수

설문영역	세부사항	문항수
CPIM 도입전 프로젝트 진행	프로젝트 관리 방법	4
	프로젝트 평가 및 피드백 여부	6
	프로젝트 관련 정보 검색 방법	2
	포트폴리오 제작 여부	4
CPIM 도입후 프로젝트 진행	프로젝트 관리 방법	2
	프로젝트 평가 및 피드백 여부	5
	프로젝트 관련 정보 검색 방법	6
	포트폴리오 제작 여부	2

## 2. 평가결과 및 분석

### 1) CPIM 도입 전 프로젝트 진행

#### (1) 프로젝트 진행관리 부분

전체 55명의 학생중 51명이 학기초에 프로젝트 진행단계에 대하여 안내를 받았다고 응답하여 오프라인에서도 프로젝트에 대한 전반적인 오리엔테이션이 잘 이루어지고 있다는 것을 알 수 있었다.

프로젝트 진행중에 산출된 보고서와 결과물들은 저장매체 이용이 89%, 온라인 사이트 이용이 53% 등 복수 응답을 한 학생이 많았다. 이는 산출물에 대한 관리 방식이 저마다 달라 체계적인 관리가 이루어지지 않았으며 차후 프로젝트 선행연구물로 수합될 환경이 마련되어 있지 않음을 알 수 있다.

프로젝트 진행에 있어 팀원간 의사소통은 오프라인 방식의 회의가 76%, 온라

인 방식의 커뮤니티 이용이 42% 등 복수 응답이 많아 시공간적 제약을 초월한 효율적인 커뮤니티 환경조성이 필요함을 알 수 있다.

프로젝트 진행 중 발생하는 문서 결재와 관련된 시간소요 정도에 있어 경험자 47명의 학생중 87%의 학생이 보통 이상의 시간이 소요된다고 응답하여 프로젝트 수행에 있어 작품산출 외적으로 소요되는 시간이 많다는 것을 알 수 있다.

<표 5> 프로젝트 진행관리에 대한 응답비율

설문내용	응답	응답자 수	비율
프로젝트 진행단계 안내여부	예	51	93%
	아니오	4	7%
문서결재시 시간소요 정도 (경험자에 한함)	매우 많음	4	9%
	많음	19	40%
	보통	18	38%
	적음	6	13%
	매우 적음	0	0%

(2) 프로젝트 수행평가 부분

프로젝트 평가와 관련된 평가시기, 평가 대상물등에 대한 전반적인 계획은 안내를 받은 학생과 그렇지 않은 학생이 각각 51%, 49%로 나타나 평가계획이 제대로 학생들에게 공개되지 않음을 알 수 있었다. 현재 모든 중·고등학교 및 대학에서 학기초 교과별 진도계획과 평가계획이 공개되고 있는 점을 감안하면 프로젝트 수행형태의 교과과정에 대한 체계적인 평가수립과 공개가 반드시 필요함을 알 수 있다.

학기초에 평가계획에 대하여 안내받은 학생 28명 모두 평가계획이 프로젝트 진행에 보통이상의 도움이 되었다고 응답하였다. 이는 교과에 평가계획이 학생들의 학습에 대한 동기부여 및 프로젝트 수행의 방향수립에 도움이 되도록 공개되어야 함을 의미한다.

교과과정에 대한 평가가 단계별로 어느 정도 이루어지긴 하였으나(67%) 매회 평가결과는 제대로 공개되지 않았음(82%)을 알 수 있었다. 따라서 학생들은 프

로젝트 진행단계에 따른 평가내역을 알지 못하여 자신들의 취약부분 파악이 어렵고 추후 프로젝트 진행 방향수립에 대한 동기부여나 정보가 제공될 수 없다.

대부분의 학생들은 프로젝트 진행단계마다 평가자의 피드백을 받았으며(91%) 이러한 피드백은 추후 프로젝트 진행에 대부분 보통 이상의 도움이 되었다고 응답한 것으로 보아 다양한 형태의 피드백이 이루어질 경우 학습자의 프로젝트 진행에 대한 학습강화와 동기부여는 극대화될 것으로 예상된다.

<표 6> 프로젝트 수행평가에 대한 응답비율

설문내용	응답	응답자 수	비율
프로젝트 평가계획 안내여부	예	28	51%
	아니오	27	49%
평가계획이 프로젝트 진행에 있어서의 도움정도	매우 많음	1	3%
	많음	15	54%
	보통	12	43%
	적음	0	0%
	매우 적음	0	0%
프로젝트 진행단계별 평가여부	예	37	67%
	아니오	18	33%
평가 후 성적공개 여부	예	10	18%
	아니오	45	82%
평가자의 피드백 여부	예	50	91%
	아니오	5	9%
평가자 피드백이 프로젝트 진행에 있어서의 도움 정도	매우 많음	13	24%
	많음	31	56%
	보통	10	18%
	적음	1	2%
	매우 적음	0	0%

(3) 산출물 검색부분

프로젝트 진행에 있어 필요한 정보를 얻는 방법으로는 인터넷 검색이 53%,

주위사람을 통한 문의 42%, 관련서적 참고 24%등 복수응답을 한 학생이 많았고 기타 의견으로 전문가의 조언, 사전답사등이 있었다. 프로젝트 수행에 있어 전년도에 수행된 프로젝트 산출물을 접해본 학생은 84%로 나타나 이를 통하여 볼 때 학생들은 프로젝트 수행에 있어 다양한 방법을 통하여 적극적으로 자료를 수집할 수 있었고 체계적인 프로젝트 관련 정보를 제공한다면 학생들에게 많은 도움이 될 것으로 예상되었다.

<표 7> 프로젝트 관련 산출물 검색에 대한 응답비율

설문내용	응답	응답자 수	비율
전년도 프로젝트 산출물 접촉 여부	예	47	85%
	아니오	8	15%

#### (4) 포트폴리오 제작부분

전체 학생중 85%에 해당하는 학생들이 포트폴리오에 대한 개념을 알고 그 제작의 필요성을 절실히 느끼고 있음에도 불구하고 프로젝트 종료 후 포트폴리오를 제작한 학생은 15%에 그쳤다. 이는 포트폴리오 제작에 대한 지원이 절대적으로 부족하여 프로젝트 수행경험이 교과과정 이수로 끝나 학생들이 자신의 발전 정도를 파악하여 그에 따른 성취감과 취약부분에 대한 자기주도적학습이 어렵다는 것을 알 수 있으며 나아가 취업활동에 포트폴리오 활용이 거의 이루어지지 않고 있음을 알 수 있다.

<표 8> 포트폴리오 제작에 대한 응답비율

설문내용	응답	응답자 수	비율
포트폴리오 제작의 필요성 여부	예	47	85%
	아니오	8	15%
포트폴리오 제작 여부	예	7	15%
	아니오	48	85%
수행 프로젝트 관련 정보의 포트폴리오 반영정도 (포트폴리오 제작 학생 대상)	매우 많음	1	14%
	많음	4	57%
	보통	2	29%
	적음	0	0%
	매우 적음	0	0%
포트폴리오의 취업활동과 관련한 활용 정도 (포트폴리오 제작 학생 대상)	매우 많음	0	0%
	많음	4	57%
	보통	3	43%
	적음	0	0%
	매우 적음	0	0%

## 2) CPIM 도입 후 프로젝트 진행

### (1) CPIM의 프로젝트 진행 관리부분

CPIM에서 팀 미팅에 대한 회의록 관리 기능은 프로젝트 히스토리 관리에 보통 이상의 도움이 될것이라 응답한 학생이 78%로 나타났으며 커뮤니티 환경을 적극적으로 활용하겠다는 학생이 71%로 나타나 프로젝트 진행에 있어 시공간적 제약에 구애없이 온라인 상에서 팀원간의 의견교환이 활발히 이루어질 것으로 기대된다. 또한 온라인 결재 기능을 활용한 업무처리에 있어서의 시간절약은 보통 이상일 것이라 응답한 학생이 87%로 나타나 프로젝트 진행에 있어 학생들이 CPIM에서 구현된 기능들을 편리하게 인식하고 있음을 알 수 있다.

<표 9> CPIM의 프로젝트 진행관리에 대한 응답비율

설문내용	응답	응답자 수	비율
CPIM의 회의록 기능의 프로젝트 히스토리 관리에 관련한 편리성 정도	매우 많음	2	3%
	많음	19	35%
	보통	22	40%
	적음	11	20%
	매우 적음	1	2%
CPIM의 온라인 커뮤니티 환경 활용정도	매우 많음	12	22%
	많음	27	49%
	보통	9	16%
	적음	5	9%
	매우 적음	2	4%
CPIM의 전자결재 기능의 업무처리 시간절약 정도	매우 많음	10	18%
	많음	26	47%
	보통	12	22%
	적음	7	13%
	매우 적음	0	0%

(2) CPIM의 프로젝트 수행평가 부분

온라인상으로 프로젝트 교과목의 진행일정에 따른 상세한 평가계획 및 방법, 일정에 대한 정보의 제공은 프로젝트 수행에 있어 학습자에게 많은 도움이(89%) 되리라 예상되었으며 또한 프로젝트 단계별 평가의 필요성에 대해서도 대부분의 학생이 긍정적으로(98%) 반응하고 있음을 알 수 있다.

현재 CPIM에서는 학기초에 프로젝트 교과목 진행일정에 따라 수립된 평가계획을 시스템상에 환경설정을 하도록 되어 있다. 여기에는 진행단계별 평가영역과 그에 따른 평가문항, 가중치 및 평가자그룹에 대한 정보가 모두 포함되기 때문에 최종적인 환경설정이 끝난 후 이에 대한 정보를 학생들에게 제공한다면 프로젝트 진행에 있어 일정수립 수립과 조정에 많은 도움이 되리라 본다.

프로젝트 진행과정에 대한 평가결과가 매회 본인에게 공개되는 것이 바람직하다는 의견이 85%로 나타났고 그에 대한 다양한 형태의 피드백은 추후 프로젝트

진행에 많은 도움이 되리라 응답한 학생이 91%로 나타났다.

이는 프로젝트 진행에 있어 단계별 평가와 평가피드백은 학습자의 학습강화와 학습동기 부여에 매우 중요한 부분을 차지하고 있음을 의미한다. CPIM에서는 평가결과에 따라 상위팀들과의 점수비교, 예상학점 시뮬레이션, 평가자그룹별 부여된 영역별 점수 제공, 서술식 평가 및 조언 등의 다양한 형태의 피드백을 제공한다. 교수자와의 직접면담을 통한 조언뿐만 아니라 여러 평가자 그룹에 의한 평가 피드백은 학습자의 학습 성취감 부여하고 추후 프로젝트 진행에 필요한 학습 동기를 극대화시킬 수 있다.

프로젝트 진행과 평가에 프로젝트 관계자만이 아니라 여러 분야의 전문가와 관심있는 외부인의 참여가 바람직하다고 응답한 학생이 96%로 나타나 개방형 시스템으로 구축한 CPIM이 프로젝트 진행에 있어 학습자에게 많은 도움이 될 것으로 예상되었다.



<표 10> CPIM의 프로젝트 수행평가에 대한 응답비율

설문내용	응답	응답자 수	비율
CPIM상에서 평가계획 공개가 프로젝트 진행에 도움이 되는 정도	매우 많음	13	24%
	많음	36	65%
	보통	6	11%
	적음	0	0%
	매우 적음	0	0%
프로젝트 진행단계별 평가의 필요성 여부	예	54	98%
	아니오	1	2%
평가내역 공개의 필요성 여부	예	47	85%
	아니오	8	15%
CPIM상에서 평가피드백이 프로젝트 수행에 도움이 되는 정도	매우 많음	19	35%
	많음	31	56%
	보통	5	9%
	적음	0	0%
	매우 적음	0	0%
CPIM상에서 제공되는 다양한 피드백이 자기계발에 도움이 되는 정도	매우 많음	12	22%
	많음	31	56%
	보통	12	22%
	적음	0	0%
	매우 적음	0	0%
프로젝트 진행과 평가에 외부인 참여 필요성 여부	예	53	96%
	아니오	2	4%

(3) CPIM의 산출물 검색 부분

전년도 프로젝트와 관련된 산출물을 현재 프로젝트 수행에 참고하겠다는 학생이 81%로 나타나 CPIM에서 제공하는 전년도 프로젝트 산출물과 외부 콘텐츠가 프로젝트 수행 학생들에게 관련정보 수집에 대한 시행착오를 최소화시키고 한층 더 수준 높은 프로젝트 결과물 산출에 도움이 될 것으로 기대된다.

아울러 전년도 프로젝트와 관련된 산출물에 대한 평가내역 공개가 정보활용에

많은 도움이 되리라 응답한 부분은 80%, 이를 통하여 프로젝트 수행의 참고모델로서 도움이 될 것이라는 응답이 84%로 나타나 프로젝트 단계별 평가가 교과과정을 이수한 해당학생에 대한 평가뿐만이 아니라 프로젝트 산출물의 질적 근거로 활용될 수 있음을 알 수 있었다.

<표 11> CPIM의 산출물 검색에 대한 응답비율

설문내용	응답	응답자 수	비율
CPIM의 전년도 프로젝트 관련 정보검색 모듈 활용정도	매우 많음	18	33%
	많음	28	51%
	보통	8	15%
	적음	1	2%
	매우 적음	0	0%
CPIM의 전년도 프로젝트 관련 정보 평가내역 공개에 의한 정보 선택의 도움 정도	매우 많음	15	27%
	많음	31	56%
	보통	9	16%
	적음	0	0%
	매우 적음	0	0%
CPIM의 전년도 프로젝트 관련 정보의 참고모델 활용정도	매우 많음	12	22%
	많음	34	62%
	보통	7	13%
	적음	2	4%
	매우 적음	0	0%

#### (4) CPIM 포트폴리오 제작 부분

CPIM에서 제공하는 포트폴리오 자동 제작 기능은 대부분의 학생이 사용하겠다고 응답하여(85%) 이 부분에서의 시스템 활용도가 매우 극대화 될 것으로 보인다. 학생들은 이를 통하여 손쉽게 자신의 포트폴리오를 제작하여 자신의 발전 정도를 한눈에 파악하고 프로젝트를 완료하였다는 성취감을 느낄 수 있다.

CPIM에서 제작된 포트폴리오가 학습자의 진로선택에 많은 도움이 되리라 응답한 학생이 71% 로 프로젝트 완료 후 교과과정 이수에 그치는 것이 아니라 추

후 학습자의 진로선택에 많은 지원이 될 수 있음을 알 수 있다. 또한 다양한 분야의 전문가 및 일반인을 프로젝트 진행과 평가에 참여할 수 있는 개방형 시스템인 CPIM을 통하여 학습자들이 이력서를 관리하고 특히 기업의 채용담당자가 프로젝트 진행에 참여하여 조언과 평가내역을 등록하고 학습자의 이력서를 검색하는 부분에 대하여 대부분의 학생이(83%) 매우 긍정적인 반응을 보였다.

<표 12> CPIM의 포트폴리오 제작에 대한 응답비율

설문내용	응답	응답자 수	비율
CPIM의 자동 포트폴리오 제작 사용여부	예	47	85%
	아니오	8	15%
CPIM로 제작된 포트폴리오의 진로선택의 도움 정도	매우 많음	10	18%
	많음	29	53%
	보통	13	24%
	적음	3	5%
	매우 적음	0	0%
CPIM의 일반 기업채용담당자 참여로 인한 진로선택의 방향수립에 대한 도움 정도	매우 많음	15	27%
	많음	31	56%
	보통	9	16%
	적음	0	0%
	매우 적음	0	0%

### 3) CPIM과 타시스템의 비교

프로젝트 수행평가 및 지식관리영역에 대하여 타 연구에서 제안된 시스템, 본 논문에서 제안한 CPIM 시스템을 <표 13>, <표14>와 같이 비교, 분석하였다.

먼저 프로젝트 수행평가에서는 CPIM이 오프라인과 비교하였을 때 대부분의 항목에 대하여 우수성을 갖는다. 그리고 [18]의 시스템과 비교에서는 비슷한 수준의 평가방안을 갖고 있지만 CPIM이 학습자의 평가결과에 따른 다양한 피드백을 통하여 학습자의 학습효과 강화와 학습동기를 부여할 수 있다. 뿐만 아니라 평가내역을 학습자의 포트폴리오 구성과 산출물 검색자료의 질적 근거로 활용할

수 있다. 그러나 [18]의 시스템에서 가능한 동일한 주제의 프로젝트 진행을 통하여 학습자의 프로젝트 수행을 준비하기 위한 강의, 개발도구 사용과 그에 대한 평가실시를 통하여 교육과정 수정, 보완사항은 CPIM상에는 구현이 되어 있지 않은 한계점을 보인다.

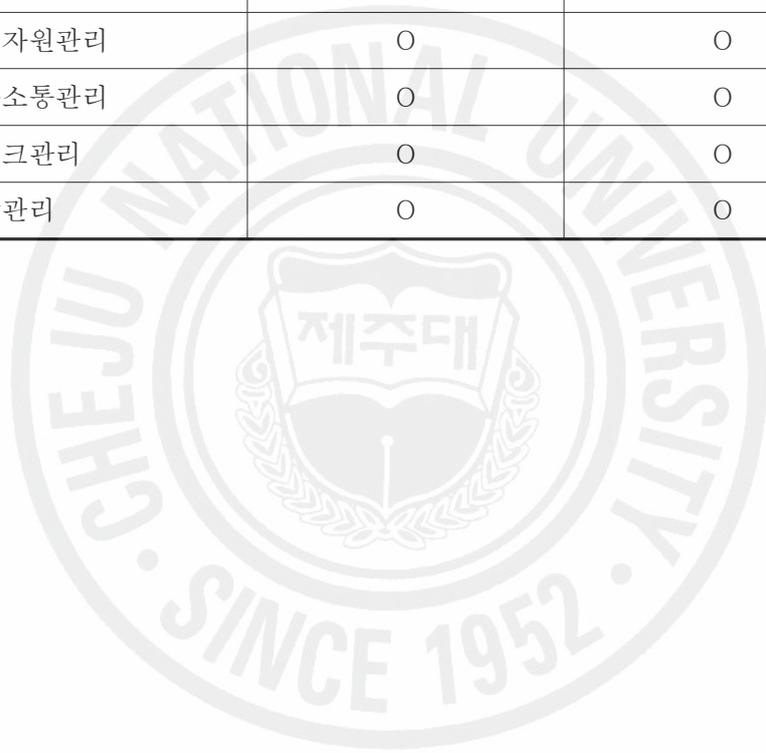
<표 13> 프로젝트 수행평가의 비교

분석항목	오프라인	[18]의 제안시스템	CPIM
프로젝트 수행평가계획 공개	O	O	O
프로젝트 진행단계별 평가	O	O	O
평가결과 공개	X	O	O
여러 평가자 그룹에 의한 평가	X	O	O
다차원적 평가 가중치 부여	X	O	O
다양한 형태의 평가피드백	X	X	O
평가내역의 활용	X	X	O
동일한 주제의 프로젝트 진행 및 평가	X	O	X

또한 PMI에서 제시하고 있는 프로젝트 지식관리영역에 대하여 일반 기업의 프로젝트를 위한 [10]의 연구와 본 논문에서 제안한 CPIM을 비교하면 CPIM이 대부분의 지식관리영역을 포함하고 있음을 알 수 있다. 이는 학습자가 CPIM을 활용하여 프로젝트를 진행했을 때 졸업 후 사회에 진출하여 일반 기업의 프로젝트 수행에 대한 선경험이 될 수 있음을 의미한다. 즉 학습자는 CPIM을 통하여 프로젝트 수행과 관련된 용어 및 업무절차에 대한 지식과 실무능력을 키우고 기업에서는 우수한 인력을 유치하여 사회발전에 이바지할 수 있다.

<표 14> 프로젝트 관리 지식영역 비교

PMI 지식관리영역	[10]의 제안시스템	CPIM
통합관리	○	○
범위관리	○	○
시간관리	○	○
원가관리	○	○
품질관리	X	○
인적자원관리	○	○
의사소통관리	○	○
리스크관리	○	○
조달관리	○	○



## VI. 결론 및 향후과제

본 논문에서는 협동프로젝트 통합관리시스템을 통하여 대학의 프로젝트 수행형태 교과과정 운영에 있어 다음과 같은 환경구축을 목표로 하여 연구를 진행하였다.

- 가. 시공간적 제약을 초월한 프로젝트 교과진행 지원 및 평가환경 제공
- 나. 합리적인 평가 및 학습자의 프로젝트 학습효과 강화 및 동기부여
- 다. 문화콘텐츠 아카이빙
- 라. 학습자의 실무경험 배양과 진로탐색 지원

이를 바탕으로 본 논문에서는 프로젝트 진행단계와 관련문서에 대한 표준안을 제시하여 학습자가 별도의 학습과정 없이 시스템의 진행에 따라 요구사항을 충족시키는 과정을 밟으면 자연스럽게 프로젝트 수행이 완성될 수 있도록 하는 시스템을 제안하였다. 본 시스템에서는 시공간적 제약에 구애받지 않는 프로젝트 진행이 가능하도록 팀별 프로젝트 수행을 위한 SMS, 게시판, 팀사이트 등의 다양한 형태의 커뮤니티를 제공하고 문서의 전자결재를 통하여 업무처리의 시간절약을 유도하였다.

프로젝트 진행단계에 따른 평가일정과 평가자 그룹별 평가영역 및 문항, 가중치등 평가방안 대한 전반적인 사항을 제안하고 제안된 평가계획에 따라 다차원적인 프로젝트 평가 로직을 구현하여 공정하고 합리적인 평가가 이루어질 수 있는 환경을 구축하였다.

프로젝트 수행에 있어 양질의 결과물 산출에 도움이 되도록 전년도 프로젝트 산출물과 외부 콘텐츠 검색이 가능한 환경을 구축하여 학생들이 다양한 정보를 접할 수 있도록 하였다. 또한 매해 산출되는 결과물을 체계적으로 관리하여 문화콘텐츠 아카이빙을 유도하였다.

또한 포트폴리오 제작을 지원하여 학습자의 프로젝트 학습의 효과를 최대로 이끌어내고 취업활동에 활용될 수 있도록 하였고 일반 기업채용담당자가 프로젝트 진행과 평가에 참여하여 학생들의 이력서를 열람할 수 있도록 함으로써 학

생들의 진로선택에 도움이 되도록 하였다.

그 결과 본 논문에서 제안한 시스템이 프로젝트 진행에 있어 많은 활용이 이루어질 것으로 예상되었고 프로젝트 단계별 평가피드백에 따른 학습자의 학습효과 강화와 동기부여에 많은 도움이 될 것으로 예상되었다. 또한 학습자들이 필요로 하는 포트폴리오 자동 제작을 통하여 학습자의 진로탐색이 활발히 이루어질 것으로 보인다.

향후과제로 본 논문에서 제안한 시스템을 실제 프로젝트 교과과정에 한 학기 이상 적용하여 도출된 문제점과 수정사항을 보완하는 과정이 필요하며 실제 시스템에 대한 평가를 설문조사뿐만이 아니라 타 시스템과 비교하여 정량화된 데이터에 근거한 성능평가에 대한 연구가 이루어져야 한다. 특히 프로젝트 수행에 대한 학습자의 평가에 있어서의 신뢰도와 타당도를 검증하는 절차가 필요하다.

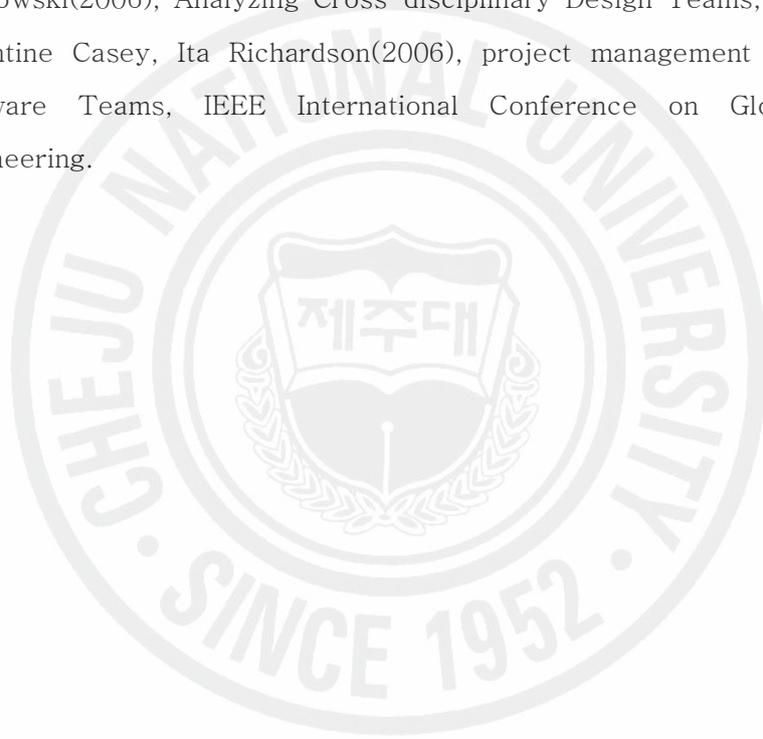
그리고 프로젝트 평가와 관련하여 평가자 그룹이 적극적으로 시스템을 활용할 수 있는 방안에 대한 연구와 자가 모니터링을 통한 시스템 분석이 이루어져야 한다.

또한 대학뿐만이 아니라 중·고등학교의 다양한 교과에서 실시되는 수행평가에 적용할 수 있는 시스템 마련을 위한 논의가 필요하다.

## 참 고 문 헌

- [1] 김은정, 박판우(2002), 웹 기반의 프로젝트 학습을 위한 시스템 설계 및 구현, 한국정보교육학회(6권 1호)
- [2] 김정숙, 이희영(2005), 웹 기반 실시간 과제물 시스템 설계 및 구현, 한국컴퓨터교육학회 동계 학술발표논문집 제9권 제1호.
- [3] 김태희(2003), 산학일체형 프로젝트 수행 중심의 IT 교육방안 연구, 정보처리학회지, 제10권 제5호.
- [4] 박찬정, 현정석(2004), 협동적 웹기반 학습에서 학습자 평가항목 개발 및 수업유형에 따른 평가 사례 분석, 한국컴퓨터교육학회 논문지 제7권 제6호.
- [5] 부성미, 박찬정(2003), 부성미, 박찬정, 협동학습에서 팀 구성원의 자기 및 동료평가를 위한 평가문항 개발, 한국컴퓨터교육학회 논문지 제6권 제4호.
- [6] 이강혁(2003), 졸업프로젝트 활성화를 위한 실천 방안 및 정책연구, 정보처리학회지, 제10권 제5호.
- [7] 이미영, 민수홍, 조동섭(2003), 자동 생성 웹 설문지를 이용한 팀 프로젝트 평가 시스템의 설계 및 구현, 한국컴퓨터교육학회 논문지 제6권 제4호
- [8] 임은기(2003), 소프트웨어 교육 강화를 위한 졸업프로젝트 수행 방안, 2003, 정보처리학회지, 제10권 제5호.
- [9] 정용기, 최은만(2002), 웹 기반 학습자 중심의 프로젝트 시스템의 설계 및 구현, 정보처리학회논문지 A 제9-A권 제4호.
- [10] 안대인(2005), 프로젝트 관리 시스템 설계 및 구현, 석사학위논문, 전북대학교 정보과학대학원.
- [11] 최광선(2005), 협업형 프로젝트 관리 시스템의 설계, 석사학위논문, 숭실대학교 정보과학대학원.
- [12] 김대현, 왕경순, 이경화, 이은화(1999), 프로젝트 학습의 운영, 학지사
- [13] 김재춘, 부재율, 소경희, 채선희(2000), 예비·현직교사를 위한 교육과정과 교육평가, 교육과학사, 2000
- [14] 배호순(2000), 수행평가의 이론적 기초, 학지사
- [15] PMI(2000), 프로젝트관리 지식체계 지침서
- [16] James M.Conrad, Yesim Sireli(2005), Learning Project Management Skills in Senior Design Courses, IEEE

- [17] Nicholas C. Romana, Fang Chen, Jay F. Nunamaker(2002), Collaborative Project Management Software, Proceedings of the 35th Annual Hawaii International Conference on System Sciences, IEEE
- [18] Nicole Clark(2005), Evaluation student teams developing unique industry projects, Australasian Computer Society, Vol. 43
- [19] Nicole Clark, Pamala Davies, Rebecca Skeers(2005), Self and Peer Assessment in Software Engineering Projects, School of Computing University Tasmania
- [20] Scott P.Schaffer, Kimfong Lei, Lisette Reyes, William Oakes, and Zoltowski(2006), Analyzing Cross-disciplinary Design Teams, IEEE
- [21] Valentine Casey, Ita Richardson(2006), project management Within Virtual Software Teams, IEEE International Conference on Global Software Engineering.



<Abstract>

**A Design of an Integration Management System  
for Collaborative Project Course.**

Kim, Ji-Hye

Computer Education Major

Graduate School of Education, Cheju National University

Supervised by Professor Cho, JungWon

The focus of education is concentrated on talent cultivation to train people who have problem-solving ability thereby adapting actively to the present age with a sudden change.

Thus, a multitude of education paradigm is beginning to make its appearance.

Especially, project learning for learner, who is the principal body of the learning, to solve problems by oneself through trial and error attaches greater importance to the process as well as the result of learning.

Therefore, importance of the performance assessment, which evaluates learning process of learner with results of learning, is urged.

However, in recent courses based on the project which are performed in majority of university, management system to support projects and systematic assessment method are insufficient. These courses merely evaluate the final results of the project accomplished by learners.

Therefore, this thesis proposes the integration management system which possesses functionality of project progress management for the course of collaborative project, project performance assessment, products searching, and portfolio generating.

For this, through analysis to cases of project management system which is previously studied, the system suitable for courses of university is designed.

Through the proposed system, learner performs the project smoothly without regard to time and space accompanying with systematical managing the products yielded in each progress

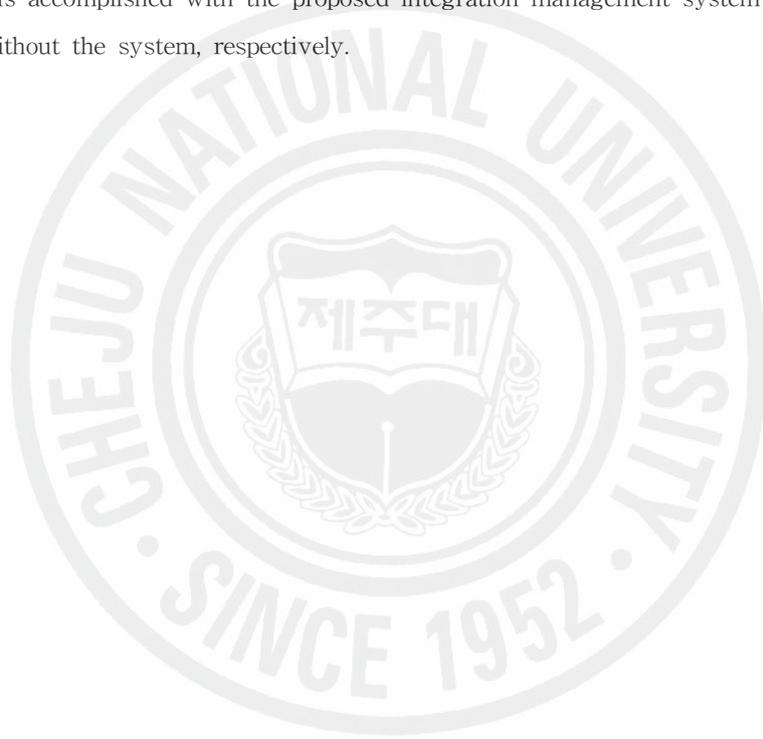
stage of project.

Assessment stage is defined according to the progress stage, and a number of assessor group is comprised. Also assessment domain and question for project course are proposed.

Assessment results are feedbacked to learner through diverse forms thereby enhancing learners' learning effect and granting motivation to further project progress.

Furthermore, the proposed system supplies variety of products related to the project and external contents in the step of project progress, and supports career management of learner. At the complete stage of project, learner generates the portfolio and utilizes that to the employment activity.

The efficiency of the proposed system in this thesis is verified via two different cases of project, one is accomplished with the proposed integration management system and the other is performed without the system, respectively.



<부록 1> 프로젝트 수행평가영역

1. 팀 평가영역

평가영역	영역별 평가사항
보고서	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 제안단계                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 선행연구 분석수준</li> <li>- 선행연구 대비 차별성 및 독창성</li> <li>- 제안 과제의 실현 가능성</li> <li>- 프로젝트 목표, 내용, 방법의 타당성</li> </ul> </li> <li>· 진도발표 단계                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 진행상황 체크</li> </ul> </li> <li>· 중간발표 단계                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 산출물 구현정도</li> </ul> </li> <li>· 결과발표 단계                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 진행상황 체크</li> </ul> </li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 전 단계 공통                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 추진일정 준수여부</li> <li>- 전단계 지적사항 반영정도</li> <li>- 기일준수여부</li> <li>- 보고서 작성 수준</li> </ul> </li> </ul>
발표	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 발표자료 준비</li> <li>· 진행의 충실면</li> </ul>
최종 결과물	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 제안과 결과물의 부합정도</li> <li>· 오류여부</li> <li>· 효과면</li> <li>· 메뉴얼 작성 수준</li> </ul>
팀워크	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 일정관리</li> <li>· 역할분담</li> <li>· 예산계획</li> <li>· 팀 대화 정도</li> <li>· 전문가와 교수자의 의견수렴정도</li> </ul>

## 2. 개인 평가영역

평가영역	영역별 평가사항
프로젝트 수행능력	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 스케줄 준수여부</li> <li>· 업무추진능력</li> <li>· 분담업무 관련 기술 습득 능력</li> </ul>
대화기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 미팅 참여도</li> <li>· 의견 및 아이디어 제시 정도</li> </ul>

## 3. 동료 평가영역

평가영역	영역별 평가사항
프로세스	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 진행일정 준수 여부</li> </ul>
팀 기여도	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 의사결정 협력여부</li> </ul>
책임감	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 역할 수행 여부</li> </ul>

1. 팀 평가문항

평가영역	영역별 평가문항
보고서	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 제안단계                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 선행연구를 객관적으로 비교·분석하여 장단점을 잘 파악하고 있는가?</li> <li>- 내용·기술 측면에서 계획하는 과제와 선행관계를 보이는가?</li> <li>- 선행연구와 비교하여 제안과제가 독창적이고 차별성이 있는가?</li> <li>- 제안하는 과제가 실현가능한가?</li> <li>- 제안과제의 목표가 뚜렷한가?</li> <li>- 개발내용이 목표와 부합하는가?</li> <li>- 개발방법이 기술적으로 타당한가?</li> </ul> </li> <li>• 진도발표 단계                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 추진일정에 맞게 계획적으로 개발내용을 진행하고 있는가?</li> </ul> </li> <li>• 중간발표 단계                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 추진일정에 맞게 계획적으로 개발내용을 진행하고 있는가?</li> </ul> </li> <li>• 결과발표 단계                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 추진일정에 맞게 계획적으로 개발내용을 완료하였는가?</li> </ul> </li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 전 단계 공통                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 이전 단계 발표의 지적사항을 제대로 소화하여 반영하고 있는가?</li> <li>- 보고서를 정해진 날짜에 제출하였는가?</li> <li>- 보고서를 각 항목에 맞게 충실하게 작성하였는가?</li> <li>- 적절한 용어를 사용하고 표현이 명확한가?</li> </ul> </li> </ul>
발표	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 발표자료가 보고서를 적절하게 요약하였는가?</li> <li>- 주어진 시간안에 적절히 발표하는가?</li> <li>- 전달하고자 하는 바를 명확하게 표현하고 있는가?</li> <li>- 질문내용에 대한 답변이 타당한가?</li> </ul>

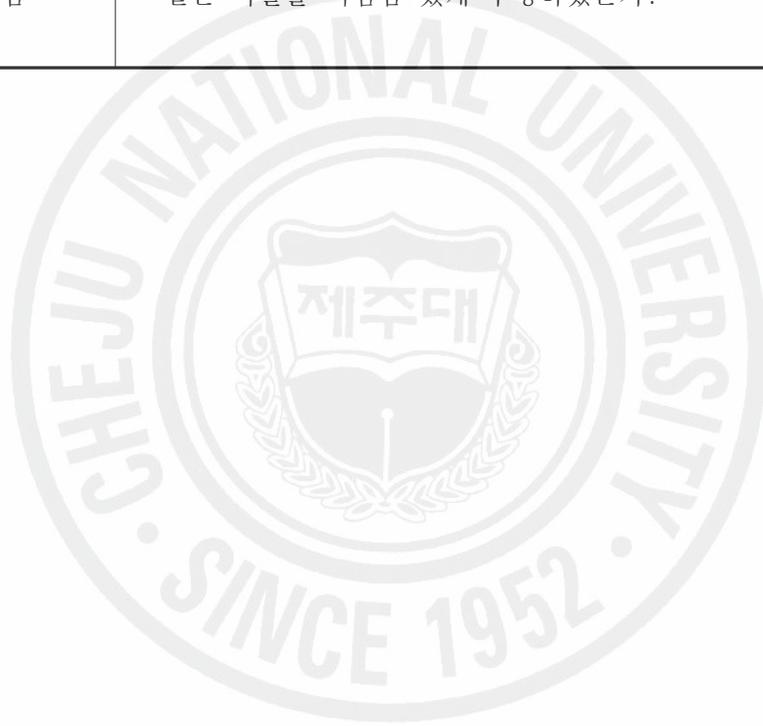
최종 결과물	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 구현결과물이 제안한 목적에 부합하는가?</li> <li>- 내용의 양과 폭, 깊이가 적절한가?</li> <li>- 기술적인 오류가 있는가?</li> <li>- 사용자의 흥미와 동기를 유발할 수 있는 요소가 있는가?</li> <li>- 비용대 효과면에서 우수한가?</li> <li>- 구현 결과물에 대한 설명서가 충실히 작성되었는가?</li> </ul>
팀워크	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 각 단계별 스케줄 계획이 구체적이고 실현가능하게 세워졌는가?</li> <li>- 팀원들 간의 역할 분담이 적절하게 이루어지고 있는가?</li> <li>- 주어진 예산 범위 안에서 적절한 집행계획이 세워졌는가?</li> <li>- 집행계획에 맞게 예산집행이 이루어졌는가?</li> <li>- 잦은 팀 미팅이 이루어지고 있는가?</li> <li>- 과제 집행에서 발생한 문제를 정확하게 분석하고 해결하였는가?</li> <li>- 의견교환에 있어 서로의 의견을 존중하고 객관적인 평가를 하는가?</li> <li>- 제시된 의견을 적극적으로 검토하였는가?</li> </ul>

## 2. 개인 평가영역

평가영역	영역별 평가문항
프로젝트 수행능력	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 계획된 일정에 맞추어 자신의 업무를 수행하는가?</li> <li>- 자신의 역할을 숙지하고 책임감있게 추진하는가?</li> <li>- 과제를 집행하면서 필요한 이론과 기술을 습득하고 있는가?</li> </ul>
대화기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 미팅에 잘 참석하는가?</li> <li>- 대화에 적극적으로 참여하는가?</li> <li>- 개인행동을 하지 않는가?</li> <li>- 자신의 의견이나 아이디어를 정확히 전달하는가?</li> </ul>

### 3. 동료 평가영역

평가영역	영역별 평가문항
진행과정	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 프로젝트 과제의 목표를 함께 설정하여 공유하였는가?</li> <li>- 맡은 바 역할을 진행일정에 맞추어 충실하게 수행하였는가?</li> </ul>
팀 기여도	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 매 의사결정에 있어 협력하였는가?</li> <li>- 프로젝트 과제 진행에 있어 서로 격려를 하며 수행하였는가?</li> </ul>
책임감	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 맡은 역할을 책임감 있게 수행하였는가?</li> </ul>



## 협동프로젝트 통합관리시스템에 관한 설문지

안녕하십니까?

세계화, 정보화 사회의 대두로 과거 지식습득에 중점을 둔 교육의 패러다임은 빠르게 변화하는 사회에 능동적으로 적응하고, 창의적인 문제해결력을 지닌 인재양성에 초점이 모아지고 있습니다.

본 설문지는 이를 위한 학습방법으로 대두되고 있는 프로젝트 학습을 대학의 교과과정에 적용하여 학습자의 자기주도적인 과제 수행을 통해 창의성과 문제해결능력을 향상시키고 학습강화와 학습동기 부여를 목적으로 하는 협동프로젝트 통합 관리시스템의 필요성과 효과에 관하여 연구하기 위한 자료입니다.

귀하의 응답이 본 연구에 중요한 자료가 될 것이오니 성실한 답변을 부탁드립니다.

끝으로 설문지의 결과는 본 연구의 목적 외에 다른 용도로 사용하지 않을 것임을 밝혀 드리며 귀중한 시간을 내주셔서 감사드립니다.

2007년 05월

제주대학교 교육대학원 컴퓨터교육전공 김지혜



**Offline 형식의 프로젝트 수행: 프로젝트 평가 및 피드백 부분**

1. 학기초에 교과목의 평가계획에 대하여 안내를 받았습니까?

- 1) 예      2) 아니오

[평가계획: 프로젝트 교과과정 각 진행단계에 대한 평가시기, 평가그룹, 평가방법, 평가영역 등의 계획]

[1번 문항에 “예” 라고 대답한 경우 다음 2번 문항에 응답해 주십시오.]

2. 안내받은 평가계획은 추후 프로젝트 진행에 어느 정도 도움이 되었습니까?

- 1) 매우많음    2) 많음    3) 보통    4) 적음    5) 매우적음

3. 프로젝트 교과 과정에 대한 평가가 각 진행단계별로 이루어졌습니까?

- 1) 예      2) 아니오

4. 프로젝트 평가별 성적은 매회 공개가 되었습니까?

- 1) 예      2) 아니오

5. 프로젝트 진행단계마다 평가자의 피드백을 받았습니까?

- 1) 예      2) 아니오

[평가자 피드백: 평가자 조언, 평가내역 공개 등의 다양한 형태의 피드백]

6. 평가자의 피드백은 추후 프로젝트 진행에 어느 정도 도움이 되었습니까?

- 1) 매우많음    2) 많음    3) 보통    4) 적음    5) 매우적음

- Offline 형식의 프로젝트 수행: 정보 검색 부분

1. 프로젝트 진행에 있어 필요한 정보를 어떠한 방식으로 찾았습니까?  
(복수 선택가능)
  - 1) 인터넷 검색
  - 2) 주위사람을 통한 문의
  - 3) 관련 서적 참고
  - 4) 기타 ( )
2. 전년도에 진행된 프로젝트 과정에서 산출된 보고서와 결과물을 접해 본 적이 있습니까?
  - 1) 예      2) 아니오

- Offline 형식의 프로젝트 수행: 포트폴리오 제작 부분

1. 포트폴리오 제작의 필요성을 느끼십니까?  
(포트폴리오: 자신의 작업이나 수행과제물등의 작품 모음집)
    - 1) 예      2) 아니오
  2. 프로젝트 종료 후 자신의 포트폴리오를 제작하였습니까?
    - 1) 예      2) 아니오
- [2번 문항에 “예” 라고 응답하신 경우 다음 3,4 번 문항에 응답해주시시오.]
3. 포트폴리오 제작에 프로젝트 과제 수행에 대한 정보를 어느 정도 반영하였습니까?
    - 1) 매우많음    2) 많음    3) 보통    4) 적음    5) 매우적음
  4. 취업활동에 제작한 포트폴리오를 어느 정도 활용하였습니까?
    - 1) 매우많음    2) 많음    3) 보통    4) 적음    5) 매우적음

※ 다음은 협동프로젝트 통합관리시스템인 CPIM에서 프로젝트를 진행하였을 때의 그 효과를 알아보기 위한 질문입니다. 각각의 질문에 대하여 알맞게 응답해 주십시오.

**- CPIM 의 기능의 편리성 부분**

1. CPIM에서 팀 미팅에 대한 회의록을 관리할 수 있는 기능이 프로젝트 히스토리 관리에 어느 정도 도움이 되겠습니까?  
1) 매우많음    2) 많음    3) 보통    4) 적음    5) 매우적음
2. CPIM에서 결재문서를 웹상에서 작성하고 온라인 결재를 진행하였을 때 오프라인에서의 업무처리에 비해 시간절약은 어느 정도라고 생각합니까?  
1) 매우많음    2) 많음    3) 보통    4) 적음    5) 매우적음

**- CPIM 의 기능의 활용성 부분**

1. CPIM에서 메신저, SMS, 팀사이트등의 커뮤니티 환경을 제공하였을 때 기존의 오프라인에서 사용했던 방식에 비해 어느 정도 활용이 예상 됩니까?  
1) 매우많음    2) 많음    3) 보통    4) 적음    5) 매우적음
2. CPIM에서 전년도에 진행된 프로젝트 관련 정보인 산출된 보고서와 작품등의 결과물을 제공한다면 어느 정도의 활용이 예상됩니까?  
1) 매우많음    2) 많음    3) 보통    4) 적음    5) 매우적음
3. CPIM에서 프로젝트 관련 정보제공시 당시 평가내역이 함께 공개된다면 정보활용과 선택에 어느 정도 도움이 되리라 생각하십니까?  
1) 매우많음    2) 많음    3) 보통    4) 적음    5) 매우적음
4. CPIM에서 제공하는 정보가 프로젝트 진행시 참고 모델(긍정적, 부정적 모델 포함)로서 어느 정도 사용이 될 것이라 생각합니까?  
1) 매우많음    2) 많음    3) 보통    4) 적음    5) 매우적음
5. CPIM에서 프로젝트 종료 후 포트폴리오를 자동으로 제작할 수 있는 기능이 있다면 사용하시겠습니까?  
1) 예    2) 아니오

**- CPIM 의 학습강화 및 동기부여 부분**

1. 학기초에 온라인 상으로 교과목의 평가계획 및 방법, 일정에 대한 정보가 제공된다면 프로젝트 수행에 어느 정도 도움이 되겠습니까?  
1) 매우많음 2) 많음 3) 보통 4) 적음 5) 매우적음
2. 프로젝트 결과 평가와 함께 진행 단계별 평가가 체계적으로 이루어지는 것이 바람직하다고 생각하십니까?  
1) 예 2) 아니오
3. 프로젝트 진행 과정에 대한 평가 결과가 매회 본인에게 공개되는 되는 것이 바람직하다고 생각하십니까?  
1) 예 2) 아니오
4. 프로젝트 진행단계마다 평가자의 피드백을 제공한다면 프로젝트 진행에 어느 정도 도움이 되겠습니까?  
1) 매우많음 2) 많음 3) 보통 4) 적음 5) 매우적음
5. 평가 피드백을 다양한 형태로 제공한다면 프로젝트 수행과 관련된 자기개발에 어느 정도 도움이 되겠습니까?  
(예:상위 팀과의 점수비교, 영역별 취득점수, 예상 학점시뮬레이션 형태의 피드백)  
1) 매우많음 2) 많음 3) 보통 4) 적음 5) 매우적음
6. 프로젝트 진행과 평가에 프로젝트 관계자만이 아니라 여러 분야의 전문가와 관심있는 외부인의 참여가 바람직하다고 생각하십니까?  
1) 예 2) 아니오

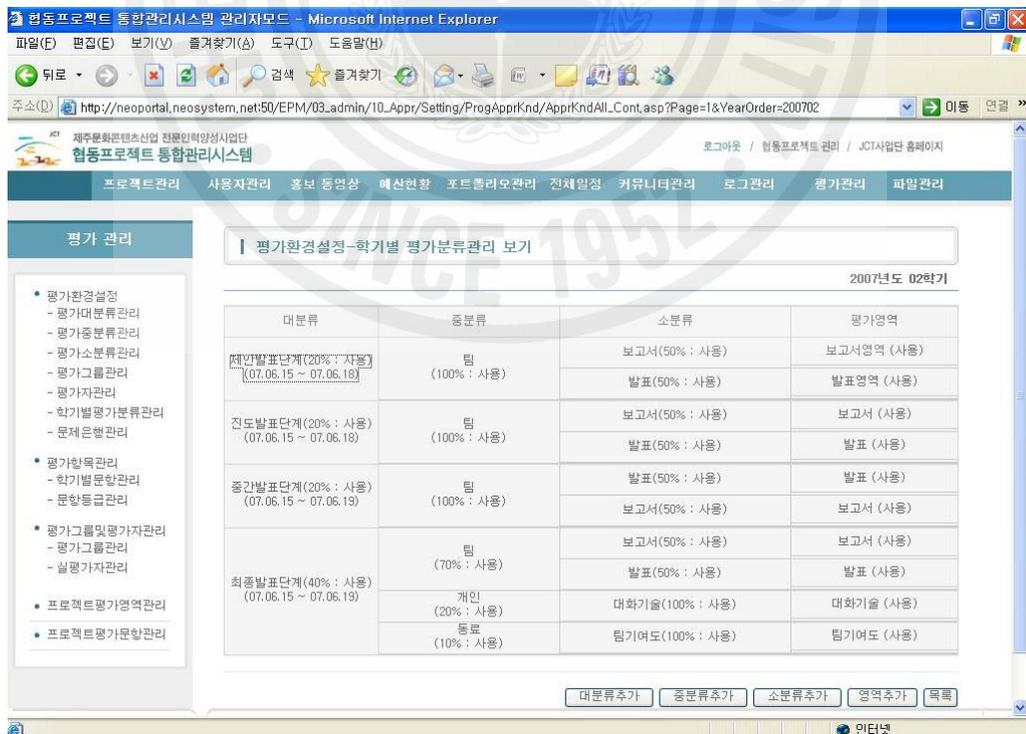
**- CPIM 의 진로선택 지원 부분**

1. CPIM에서 포트폴리오를 제작한다면 본인의 취업, 홍보 활동 등 진로선택에 어느 정도 도움이 될 것으로 생각하십니까?  
1) 매우많음 2) 많음 3) 보통 4) 적음 5) 매우적음
2. 프로젝트 진행에 일반 기업 채용담당자가 참여하여 조언과 평가내역을 등록하고 학습자의 이력서를 조회하여 채용에 활용한다면 여러분의 진로선택을 위한 방향 수립에 어느 정도 도움이 되겠습니까?  
1) 매우많음 2) 많음 3) 보통 4) 적음 5) 매우적음

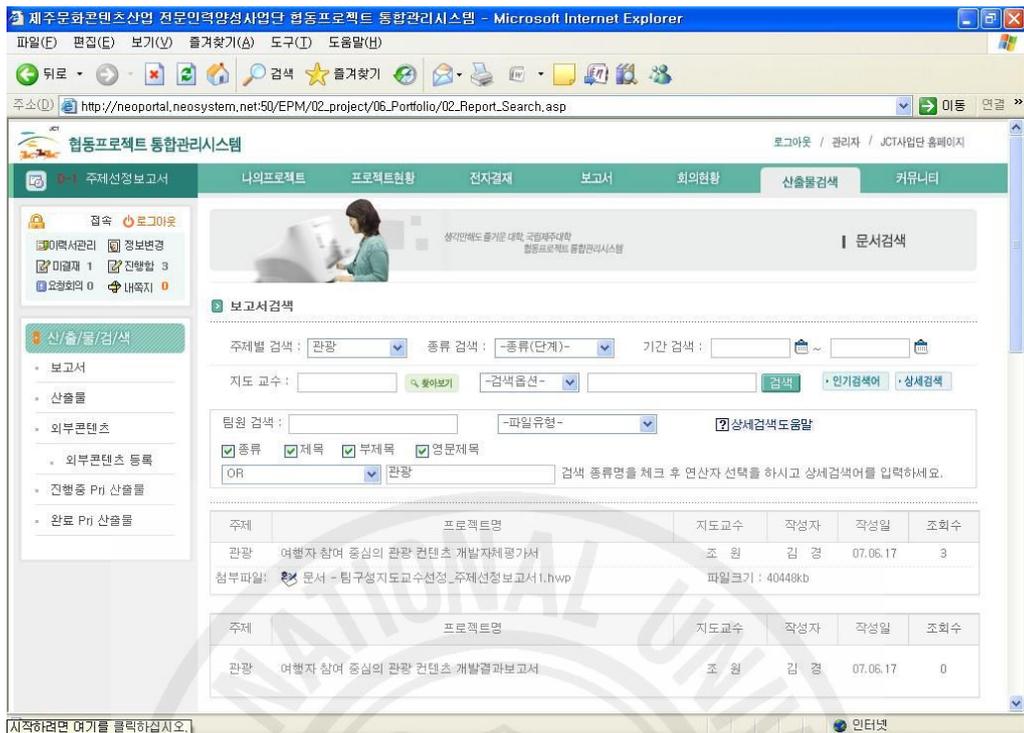
<부록4> 협동프로젝트 통합관리시스템 화면



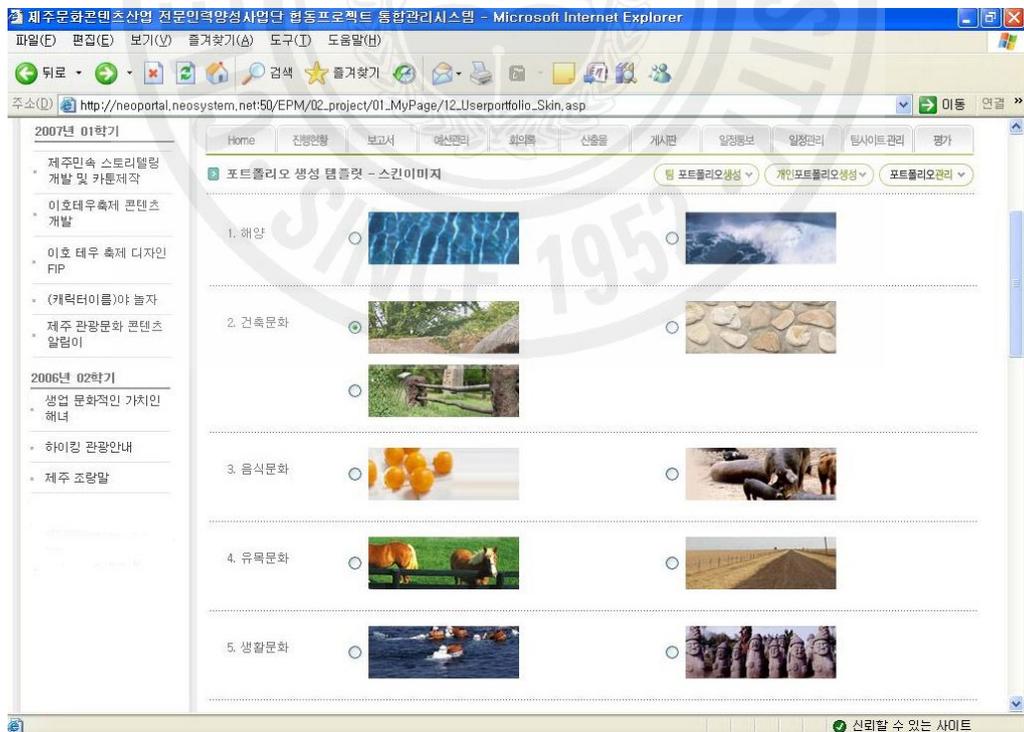
<그림 1> CPIM의 프로젝트 진행관리 모듈 화면



<그림 2> CPIM의 프로젝트 수행평가 모듈 화면



<그림 3> CPIM의 산출물 검색 모듈 화면



<그림 4> CPIM의 포트폴리오 제작 모듈 화면