

비대면 팀 프로젝트 기반 수업 평가를 위한 분석 방법 및 평가환경

한밭대학교 컴퓨터공학과
이재윤, 한세영, 최창범

Project Based Learning(PBL)

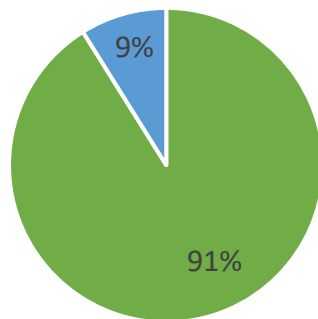
- 실험, 실습(Project)의 이해도 및 성취도를 높이기 위해 필수적으로 요구되는 학습방법
- 모든 학생에게 실험, 실습 경험을 제공하기 위한 환경 구축의 어려움 보통 3~4명의 소그룹으로 주어진 문제를 해결하는 방식으로 운영됨
- 소그룹으로 운영되는 PBL은 제한된 환경의 적응 능력, 협업 능력을 높일 수 있는 장점이 있어 효과적으로 팀 프로젝트를 운영하는 다양한 방안에 대해 연구됨

Team Project Based Learning의 성취도

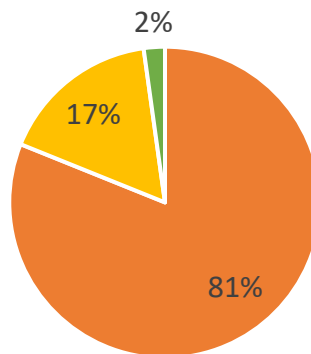
- Team PBL은 실험, 실습 중 학습자가 참여하는 정도에 따라 학습 성취도가 다르게 나타나기 때문에 교수자의 적절한 조절과 평가가 필요함
- 일반적인 수업에서는 실험, 실습 과정을 교수자가 관찰함으로써 적절한 도움과 조절, 평가를 진행함
- 기존의 Team PBL 평가 : 교수자의 관찰, 조별 내 팀원평가, 성과

비대면 프로젝트 기반 수업 활동 참여자 분석

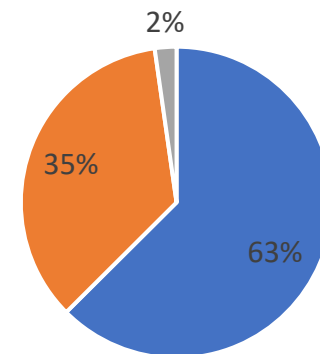
- 비대면 프로젝트 활동의 평가척도 개발을 위해 한밭대학교 교수 17명과 학부생 110명을 대상으로 설문조사를 진행
- 팀 프로젝트를 경험한 학생 중
 - 91.1%가 SNS를 통하여 실험, 실습 및 프로젝트의 수행을 경험해 봄
 - 81.1% 성실하게 참여하지 않은 학생의 경험해 봄
 - 61.1%가 소그룹과제 및 프로젝트 수행에 있어 참여도가 올바르게 평가되지 않음을 경험



- SNS를 활용하여 팀 프로젝트 수행을 경험해 봄
- SNS를 활용하여 팀 프로젝트 수행 경험이 없음



- 성실하지 않은 학생을 경험함
- 성실하지 않은 학생을 경험하지 않음
- 팀 프로젝트를 경험하지 않음



- 올바르게 평가가 이루어지지 않음을 경험함
- 올바르게 평가가 이루어짐
- 팀 프로젝트 경험이 없음

비대면 프로젝트 기반 수업 활동 참여자 분석

- 비대면 프로젝트 활동의 평가척도 개발을 위해 한밭대학교 교수 17명과 학부생 110명을 대상으로 설문조사를 진행
- 팀 프로젝트를 경험한 학생 중 팀 프로젝트의 가산점으로 필요한 요소 중복 선택
 - 가산 요소
 - 많은 대화 양 : 81.8%
 - 대화 주도 : 61.8%
 - 필요한 파일 전송 : 58.2%
 - 빠르게 응답 : 50%
 - 감점 요소
 - 성의 없는 대답 83.6%
 - 응답이 늦음 60%
 - 무응답 16%

평가 요소	+/-
많은 대화 양	+
파일, 사진, 링크 전송	+
적절한 시기에 대응	+
텍스트 길이 기준 미달	0
같은 대답만 반복	-
무응답	0

비대면 프로젝트 활동의 참여도 평가척도

- 대화 시간 묶음(TimeBlock)
 - 학습자간 상호작용이 활발하게 발생하는 시점에 적절한 대응을 할 때 소그룹 활동에 긍정적인 요소로 작용함
 - 학습자가 대화를 발의하고 특정 시간 이전에 또 다른 학습자가 대응한다면 하나의 시간 묶음(Timeblock)으로 대화를 분류하고 참여자간 상호작용으로 판단
 - TimeBlock 기준 : 참여자가 대화를 발의하고 상호작용으로 인정받기까지의 특정시간
 - 예시 : Timeblock 10min

Name	Text	Time	-
A		08.22 13:00	starter
B		08.22 13:09	
B		08.22 13:10	
A		08.22 13:15	
C		08.22 13:20	->10 min over
A		08.22 14:00	
A		08.22 14:05	->10 min over
B		08.22 14:30	starter
B		08.22 14:35	
B		08.22 14:35	
C		08.22 14:40	
A		08.22 13:45	

비대면 프로젝트 활동의 평가 척도

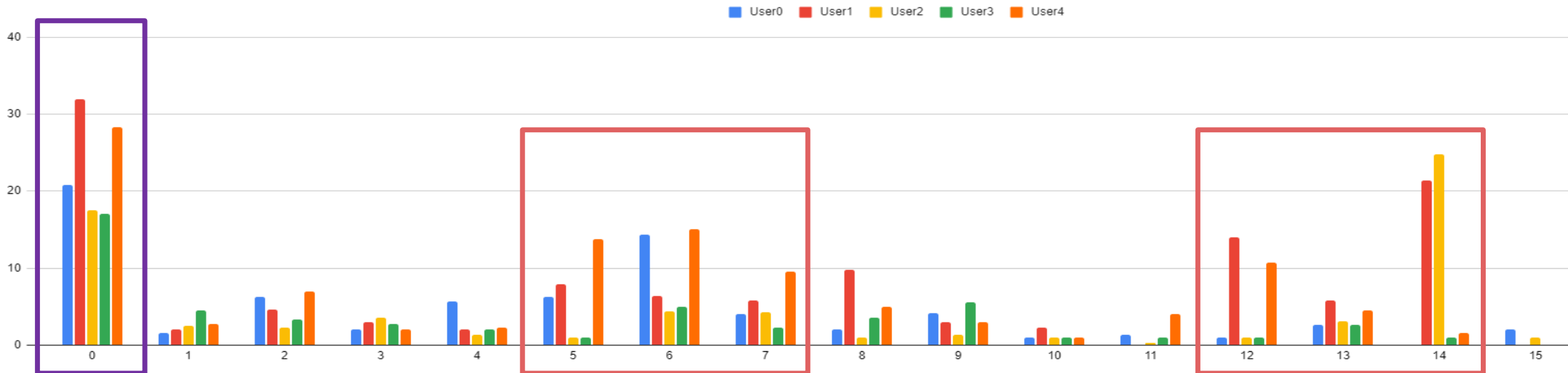
- 대화의 평가는 TimeBlock의 단위로 계산되며 설문조사를 통해 구축된 평가요소에 점수를 부여하여 TimeBlock당 학생의 참여도 점수를 계산함

평가 요소		점수
Timeblock에 참여하지 않은 대화		0
Timeblock 참여한 대화 : Text type	5자 미만	0.3
	5자 이상 50자 미만	1.0
	50자 이상 100자 미만	1.5
	100자 이상 200자 미만	1.7
	200자 이상	2.0
	Timeblock의 대화 시작자	+1.0 : 추가점수
사진, 파일, 링크 type		1.0

- Timeblcok단위 : 프로젝트의 성격에 따라 조정하여 계산

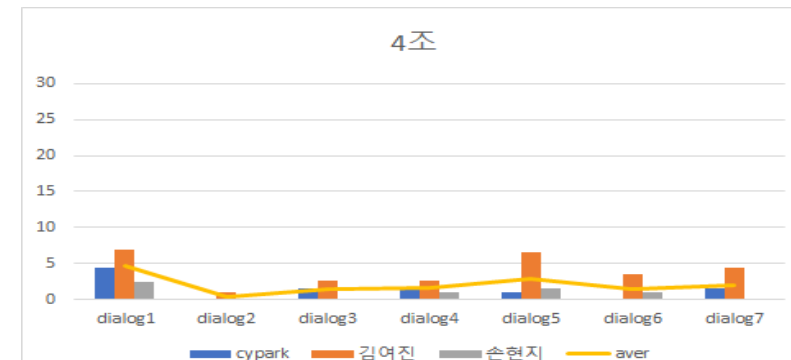
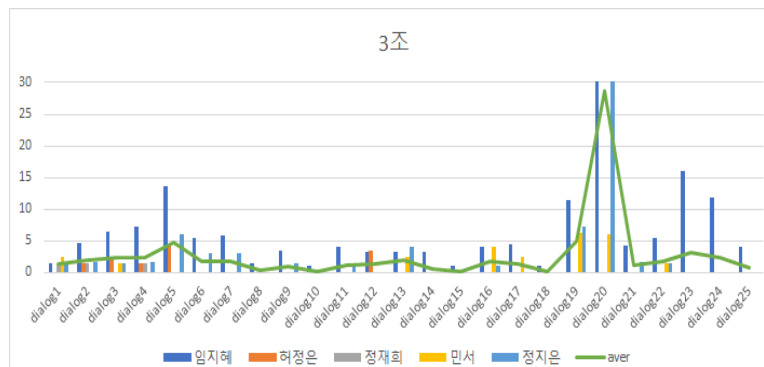
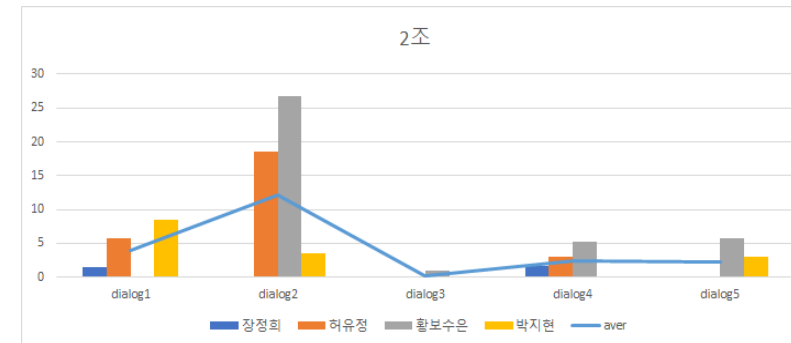
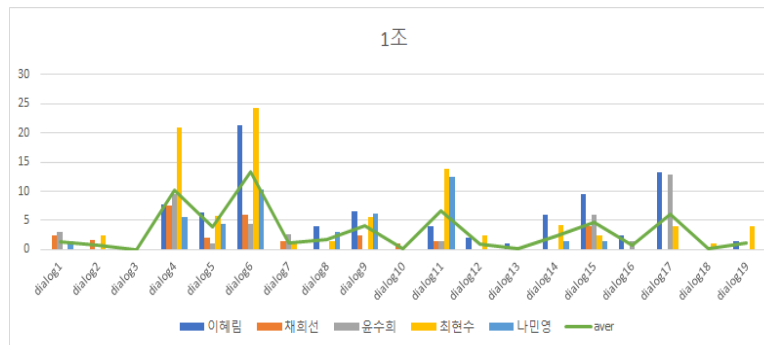
한밭대학교 화학생명공학과 캡스톤 디자인 수업

- 15주 동안 진행된 캡스톤 디자인 프로젝트 중
- 수업의 성격상 서로 다른 실험을 진행하고 추후 방향을 의논하는 형태로 진행함
 - X축 : 시간(Timeblock)
 - Y축 : 참여도
 - 색상 : 참여자
 - TimeBlock 기준 : 1일



2022 SWEG(Sungjoo Women Empowerment Global)

- 성주재단에서 진행한 메타버스 교육 프로그램
 - 3조, 1조의 경우 프로젝트 장기간에 걸쳐 팀원 모두와 활발히 프로젝트를 진행함
 - 2조의 경우 대화 시작 시 활발한 대화를 진행하나 빈도수가 낮음
 - 4조의 경우 대화 빈도 및 대화 양이 적음



결론

- 본 연구에서는 프로젝트 기반 수업 학습자들의 학습성취도를 높이기 위해 학습자들 의 상호작용을 정량적으로 분석할 수 있는 평가척도와 분석 환경에 대하여 구축
- 제안하는 평가척도는 교수자와 학습 자를 대상으로 한 설문 조사를 바탕으로 평가척도를 구성
- 교수자와 학습자의 추가적인 업무를 경감시키기 위하여 사회관계망 서비스 내 챗봇 서비스를 활용하여 자동으로 학습자 간 상호작용 정보를 획득하고 정립된 평가척도를 적용한 분석환경을 제시하여 학습자 간 상호작용을 분석함

추후연구

- 실제 교육환경에 적용 가능한 상용 소프트웨어 환경 구성 및 알고리즘 척도 수정 가능한 관리자 환경 구축
- 수집된 데이터를 기반으로 알고리즘 척도 수정 및 개선