캡스톤디자인(종합설계) 지원신청서

소속학부(과)	디지털콘텐츠공학과		팀명	화학반응
개설 연도 및 학기	2020학년도 □1학기 ☑2학기		교과목명	캡스톤디자인 기업연계프로젝트
과제명	AR CHEMISTORY (Chemistry+Story)			
과제유형	☑기업연계형 캡스톤디자인	□기술이전형 캡스톤디자인		□지역연계형 캡스톤디자인
희망금액		(기술이전금액)천원		

참여기업현황					
	기업	기업명	토탈소프트뱅크	소재지	대구
		사업자번호	601-81-18506	주요생산품목	컴퓨터프로그래밍서비스
	담당자	성명	김맹남	소속부서	BEI
		H.P	010.5138.0435	E-mail	aodska@tab.co.kr
기업연계 담당교수		소속	디지털콘텐츠공학과	성명	정찬성 (인)

참여 학생 현황

구분	이름	학부(과)	학년	성별	학번	H.P	E-mail
팀장	이수환	디지털콘텐츠공학과	3	남	20142873	010.2191.5463	ar546372@naver.com
팀원1	박다영	디지털콘텐츠공학과	3	여	20183318	010.4117.9494	ekdud3698@hanmail.net
팀원2	김수진	디지털콘텐츠공학과	3	여	20183302	010.5535.5382	rlatnwls0530@naver.com
팀원3							
팀원4							
팀원5							
팀원6							

산출경비내역	비목	산출내역	금액
	재료비		천원
	인쇄비		천원
	학생여비	자세히 작성	천원
	학생회의비	( )천원 × ( )인 × ( )회	천원
			천원
			천원
	총액		천원

위와같이 캡스톤디자인(종합설계) 지원 신청서를 제출합니다.

첨부 : 캡스톤디자인(종합설계) 과제 실행 계획서[별첨 1호]

2020년 09월 11일

지원학생(팀장) 이수환

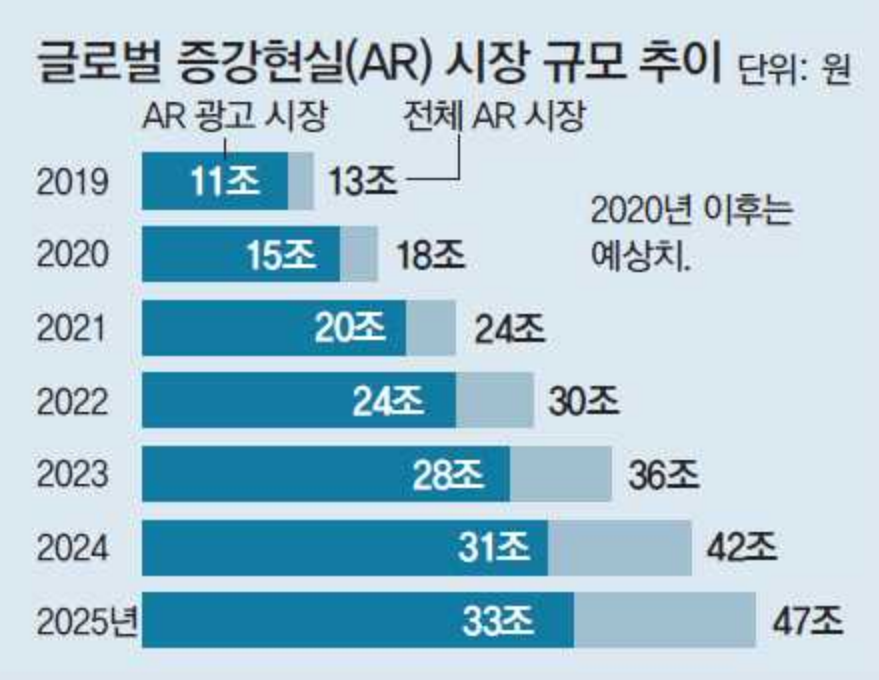
사업책임자(지도교수) 정찬성

참여기업 담당자 김맹남 (인)

원광대학교 LINC+사업단장 귀하

캡스톤디자인(종합설계) 과제 실행계획서

1-1 과제 설계의 필요성



글로벌 증강현실 (AR) 의 시장 규모는 2019년을 기준으로 11조, 2025년에는 47조에 까지 다를 것으로 전망되고 있으며 미래 산업으로 지속적인 성장이 예상되고 있다.

VR/AR이라고 하면 아무래도 게임, 영상의 활용 이미지가 강하지만, 산업 및 의료 분야에서도 활용이 증가하고 있어 특히 최근 교육 분야에서 주목을 받고 있으며, 실제 교육 분야의 VR/AR 세계 시장 규모도 증가하고 있다.

근래 VR이 아동 및 청소년 시력에 문제가 있지 않을까 하는 우려가 나타나고 있으며, 상대적으로 자극이 덜한 AR이 더 주목을 받고 있다.

교육 분야에 AR을 활용하는 이유 (교육 분야에서의 AR활용의 장점)

- 호기심을 자극하여 학습이 즐거워진다.

: 아이들의 호기심을 자극하면, 아이들은 보다 적극적으로 학습에 임하게 될 것이다.

- 3D로 시각화된 정보로 이해를 촉진한다.

: 3D 데이터를 수업에 잘 활용하여 아이들의 이해를 높일 수 있다면 교육 분야에서 AR을 더욱 적극적으로 활용 할 수 있을 것이다.

- 학습 시간과 장소의 제약이 없어진다.

: 각각의 수업 내용과 현장의 상황에 맞는 최적의 응용 프로그램을 이용하여 새로운 수업 내용이나 교육 형태를 만들어 낼 수 있게 될 것이다.

1-2 과제의 개요

ㅇ과제 목표

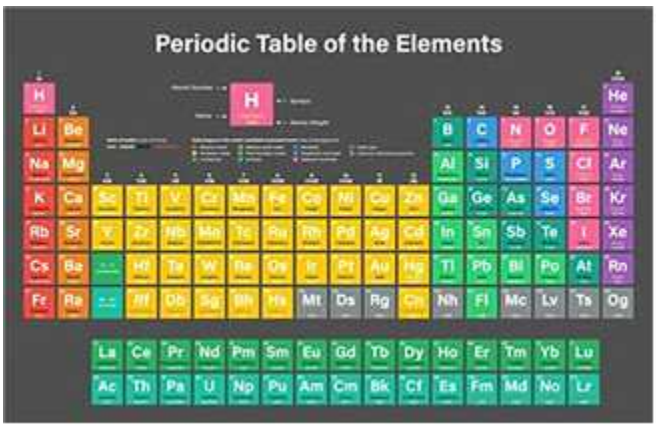
- 과학의 필수 요소인, 원소와 분자의 교육을 미디어 기술 및 인터랙티브 프로그램을 활용해 학생들을 위한 실감형 교육 콘텐츠를 만들고자 한다.
- 모든 물질의 가장 작은 단위인 원소가 모여 분자가 되는 과정과 각 원소와 분자들의 특징을 시각적인 미디어로 다

가가 학습에 도움을 주며, 학생들의 흥미를 유발시킬 수 있는 콘텐츠를 증강현실로 구현한다.

ㅇ기대효과

- 실감형 콘텐츠를 이용한 수업자료가 되어 학습에 재미를 주며, 학생들과 교육자의 상호작용에 긍정적인 영향을 미친다.
- 성장기의 아이들에게 쉽게 화학을 배우게 함으로써 다양한 실감형 학습을 통해 선행학습 및 과학적 흥미를 이끌어내고, 미디어 기술 및 인터랙티브 기술을 이용한 각종 교육적 활동을 몰입형 현실로 즐길 수 있다.
- 실험을 통해 학습하기 어려운 교육을 증강현실 학습 프로그램 내에서 안전한 교육과 실험 실습 비용 절감을 기대해 볼 수 있다.

2-1 주요 수행 내용



- 과학의 필수 학습인, 원소와 분자들의 이야기를 증강현실을 통해 단계별로 구성하여 학습하고 이해할 수 있다.
(예) 메탄가스 : 소 방귀, 이산화탄소 : 지구온난화 등
- 단계별 구성
① 주기율표
② 원소별 속성
: 주기율표(원소마다 UI 구성) 선택 시, 원자 모형을 3D로 구성하여 애니메이션 효과를 주며 원소의 정보를 학습한다.
③ 분자 만들기
: 두 개 이상의 원소가 모여 분자가 되는 과정을 직접 학습한다.
(예) 증강현실 환경에서 분자가 되기 위한 원자들을 모아 분자의 모형을 파악할 수 있으며, 각 분자들(물, 이산화탄소 등)의 원리를 이해한다.
④ 단계별 테스트
: 학습된 내용을 퀴즈를 통하여 흥미롭게 풀어나가며, 복습이 가능하도록 만든다.
(예) 물분자 맞추기 - 현실세계에 떠다니는 원소를 잡아 물 분자를 완성

2-2 수행 방법

- 유니티를 이용한 인터랙티브 몰입형 증강현실을 가시화시킨다.
- 유니티와 AR툴을 이용하여 증강현실 환경에서 사용자들의 이해를 돕는다.
(평면을 인식하여 주기율표를 띄워주며, 해당 UI 선택 시, 원소의 객체 가시화)
- 원자와 분자의 객체를 입체적으로 구성하기 위해 Maya 사용한다.
(객체들의 각 속성을 살려 색상 및 이름 구분을 위한 렌더링 작업)
- UI/UX를 위한 그래픽 툴 이용(일러스트레이터, 포토샵 등)

2-3 수행 일정

주차	수행계획	비고
1주차	아이디어 선정 주제 선정 회의 진행	
2주차	아이디어 구체화 방안 및 역할 분담	
3주차	아이디어 구체화 방안 및 연구 방법 회의 진행	
4주차	프로젝트 마일스톤 작성	
5주차	자료 수집 및 기초작업	
6주차	프로젝트 UI/UX 디자인 구성 및 제작	
7주차	중간 점검	
8주차	Unity 증강현실 환경 구성	
9주차	3D 모형 제작 및 랜덤값 생성	
10주차	프로젝트 그래픽	
11주차	이야기 스토리텔링 기획 및 제작	
12주차	제품 구현 및 테스트 진행	
13주차	최종 발표 준비 및 보고서 제출	

3-1 최종 목표

- 실감형 콘텐츠를 이용한 수업자료가 되어 학습에 재미를 주며, 학생들과 교육자의 상호작용에 긍정적인 영향을 미친다.

- 성장기의 아이들에게 쉽게 화학을 배우게 함으로써 다양한 실감형 학습을 통해 선행학습 및 과학적 흥미를 이끌어 낸다.

3-2 활용 방안

- 미디어 기술 및 인터랙티브 기술을 이용한 각종 교육적 활동을 몰입형 현실로 즐길 수 있다.

4. 예상소요예산 (금액은 부가세 포함 금액)

항목	품명	용도	규격	단위	수량	단가	금액
재료비							
재료비							
재료비							
재료비							
(학생) 회의비							
합계							

5. 참여인원현황 및 담당업무 (표 전부 작성 필수, 기업 미참여시 빈칸으로 남겨 둔다) **(학생용)**

번호	이름	학과명	학년	학번	담당업무	연락처
1	이수환	디지털콘텐츠공학과	3	20142873		010.2191.5463
2	박다영	디지털콘텐츠공학과	3	20183318		010.4117.9494
3	김수진	디지털콘텐츠공학과	3	20183302		010.5535.5382
4						
5						
6						
7						

(기업용)

번호	이름	회사명	소속/직위	담당업무
1	김맹남	㈜ 토탈소프트뱅크	BEI	프로그래밍
2				
3				
4				
5				

기술이전형 캡스톤디자인 기술수요조사서

<table>
<tr><td>회사명</td><td colspan="3">㈜토탈소프트뱅크</td><td>대표자</td><td colspan="2">최장수</td></tr>
<tr><td>설립일</td><td colspan="3">1989.02.08</td><td>사업자등록번호</td><td colspan="2">601-81-18506</td></tr>
<tr><td>주소</td><td colspan="6">부산광역시 해운대구 반송로 513번길 66-39(석대동)</td></tr>
<tr><td>전화번호</td><td colspan="3">070-4733-1000</td><td>Fax</td><td colspan="2">051-955-3001</td></tr>
<tr><td>홈페이지</td><td colspan="3">http://www.tsb.co.kr</td><td>E-mail</td><td colspan="2">inquiry@tsb.co.kr</td></tr>
<tr><td>업태</td><td colspan="3">컴퓨터프로그래밍서비스</td><td>종업원수</td><td colspan="2">109명</td></tr>
<tr><td>주요
생산품목</td><td colspan="3">1)CATOS</td><td colspan="3">2)CASP</td></tr>
<tr><td rowspan="2">산업체
전문가현황</td><td>부서명</td><td>BEI</td><td>성명</td><td>김맹남</td><td>직위(급)</td><td>팀장</td></tr>
<tr><td>전공관련
근무년수</td><td>총 10년</td><td>전공분야</td><td>프로그래밍</td><td>휴대전화</td><td>010.5138.0435</td></tr>
<tr><td>캡스톤
디자인
기술수요</td><td colspan="6">캡스톤디자인으로 요구되는 기술을
현재 업체현황 및 기술수준과
연계하여 가능한 상세히 기술</td></tr>
<tr><td>기대효과</td><td colspan="6">캡스톤디자인 개발로 예상되는 기대효과 서술</td></tr>
</table>

위의 캡스톤디자인 과제 수행을 위하여 제출한 동 사업계획서의 내용에 동의하고,
관련 제반사항을 준수하면서 사업에 적극 참여할 것을 확약합니다.

2020년 09월 11일

(산업체 명) ㈜ 토탈소프트뱅크 (대표)

원광대학교 LINC+사업단장 귀하