

캡스톤디자인(종합설계) 지원신청서

소속학부(과)	디지털콘텐츠공학과	팀명	AltF4
개설 연도 및 학기	2020 학년도 <input checked="" type="checkbox"/> 1학기 <input type="checkbox"/> 2학기	교과목명	캡스톤디자인2(기업연계프로젝트)
과제명	교육용 미니게임		
과제유형	<input checked="" type="checkbox"/> 기업연계형 캡스톤디자인	<input type="checkbox"/> 기술이전형 캡스톤디자인	
희망금액	(기술이전금액)천원		

참여기업현황	기업	기업명	소재지	
		사업자번호	주요생산품목	
	담당자	성명	소속부서	
		H.P	E-mail	
기업연계 담당교수	소속	원광대학교	성명	

참여 학생 현황

구분	이름	학부(과)	학년	학번	H.P	E-mail
팀장		디지털콘텐츠공학과	4			
팀원1		디지털콘텐츠공학과	4			
팀원2		디지털콘텐츠공학과	4			
팀원3		디지털콘텐츠공학과	4			
팀원4						
팀원5						
팀원6						
팀원7						

산출경비내역	비목	산출내역	금액	
	재료비	400000		400천원
	학생여비	자세히 작성		천원
	학생회의비	()천원 × ()인 × ()회		천원
				천원
				천원
	총액			400천원

위와같이 캡스톤디자인(종합설계) 지원 신청서를 제출합니다.

2022 년 05월 10일

지원학생(팀장)

사업책임자(지도교수) (인)

참여기업 담당자 (인)

원광대학교 LINC 3.0 사업단장 귀하

캡스톤디자인(종합설계) 과제 실행계획서

1. 과제 설계의 필요성

(1) 게임화의 정의

게임화(Gamification)라는 용어가 처음 인터넷 검색 어로 등장한 2008년 이래로 조회 수는 기하급수적으로 증가했으며 이제는 한 달에 1,000,000회 이상 검색되고 있다.

이러한 관심에 비해 아직 게임화에 대한 학계의 일치된 정의나 개념은 형성되고 있는 과도기적 상태이지만 관련된 연구들을 종합하면 게임화는 다음 두 가지 관점에서 논의되고 있음을 확인할 수 있다.

첫째, 게임화란 게임 이외의 상황에서 게임디자인 요소를 활용하는 것이다. 혁신, 마케팅, 교육, 사회 변화와 같은 비 게임 환경에 게임 메커니즘을 사용하거나 원하는 동작을 촉진하기 위해 게임을 사용하는 것이 이에 해당한다.

둘째, 게임화는 게임과 같은 사고와 방법을 활용해 체험자를 몰입하게 만들어 문제를 해결하는 과정이다. 이 경우 체험자의 몰입을 위해 참여와 즉각적인 피드백을 제공하며 생산성을 향상시키는 과정이 중점적으로 다루어진다.

위 두 관점은 모두 게임화가 게임 자체만이 아니라 게임을 통해 흥미를 유발하고 이를 다른 활동에 통합시키는 것임을 강조한다.¹⁾

(2) 교육용 기능성 게임의 정의 및 효과

이렇게 게임의 순기능에 대한 연구가 활발한 가운데, 교육용 기능성 게임(Serious Game)을 교육 현장에서 적극적으로 활용하는 시도가 많이 이루어진다.

교육용 기능성 게임이란 동기유발과 자발성을 끌어내기에 유용한 게임의 특성을 이용하여, 사용자가 여러가지 교육적 효과를 거둘 수 있도록 의도적으로 설계한 게임을 말한다.²⁾

즉 게임의 특성인 재미와 몰입, 학습에 필요한 내용과 방법이 모두 구현되어 있다.

이러한 교육용 기능성 게임은 학생들의 학업성취도, 학습동기, 학습흥미, 학습효능감에 긍정적인 영향을 주는 것으로 나타났다.

Test	Achievement		Motivation		Interest		Efficacy	
	EXP	CON	EXP	CON	EXP	CON	EXP	CON
Pre	5.3	5.9	6.9	6.4	6.7	6.5	6.1	5.7
Post	9.1	7.1	9.7	6.6	9.5	7.2	9.6	6.4
T	2.690	2.192	1.615	3.618	3.684	2.772	3.583	1.811
(P)	(0.009)**	(0.017)*	(0.003)**	(0.483)	(0.001)***	(0.235)	(0.001)***	(0.413)

<그림 1 교육용 기능성 게임의 효과 비교 표>

학업성취도, 학습동기, 학습흥미, 학습효능감으로 구분되는 전체 구인에서 게임화로 수업한 실험집단(EXP)이 비교 집단(CON)에 비해 높은 교육적 효과를 거둔 것으로 나타났다. 또한 이러한 사전·사후 변화에 대한 유의미 정도를 측정한 결과 실험집단의 경우 모든 구인에서 유의미하게 긍정적인 교육적 변화가 일어났음을 확인할 수 있었다. 비교집단 역시 사전에 비하면 사후 모든 영역이 상승했지만 실험집단에 비해서는 상승폭이나 유의미 정도에서 상대적으로 부진한 결과가 나타났다.³⁾

이러한 실험 결과를 토대로 일반적인 학습보다 게임적 요소를 더한 게임화 수업이 더욱 효과가 좋다는 것을 알 수 있다.

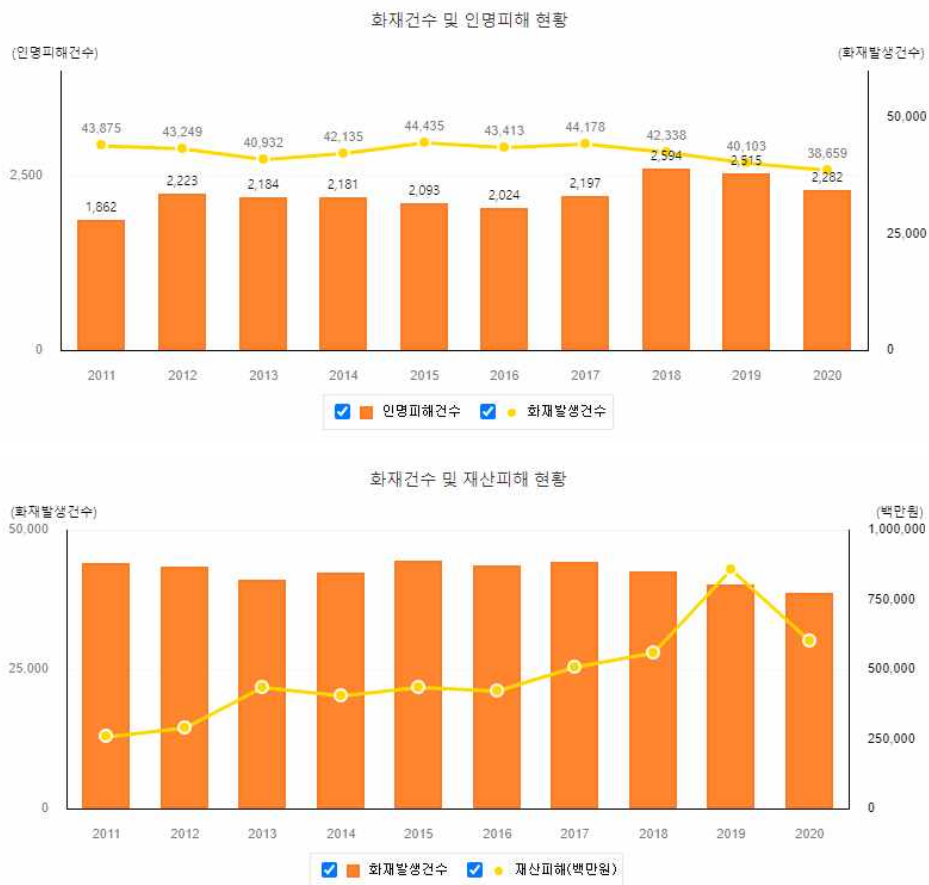
1. (3) 재난 - 소방 안전 교육용 기능성 게임4)

교육에 게임을 접목시킨 교육용 기능성 게임을 어떤 주제로 제작해야 할지 조원들끼리 논의 해본 결과 우리 일상에서 가장 가깝다고 느낀 안전 교육을 주제로 잡았다.

안전 교육은 안전에 대한 바람직한 행동의 변화와 태도 및 능력을 목표로 하는 교육이다. 현재 소방행정에 있어 소방업무의 활동영역은 화재 예방, 진압, 구조, 구급, 산불 진화, 건물 붕괴, 지진, 폭발, 화생방, 해일, 풍수해 등 거의 모든 면에서 광범위한 업무 영역을 포함하고 있다.

따라서 소방 안전 교육이란 각종 재난 재해를 사전에 예방하고 그 대처 방법을 교육함으로써 재난으로 인한 불행을 예방하고 안전을 도모할 수 있도록 변화시키는 것이다.

현대 사회는 급속한 변화와 발전 속에서 언제 어디서나 도처에 각종 사고의 위험이 항상 존재하고 있으며, 각종 대형사고가 발생하여 수많은 인명 피해와 재산피해가 발생하고 있다.



<그림 2,3 화재발생건수 및 재산, 인명피해 그래프5) >

우리 사회가 성장위주로 빠르게 발전하는 가운데, 결과 중심의 성과주의로 인해 절차와 과정이 무시되면서 안전하도록 지켜야 할 규정을 어기고, 그렇게 해도 아무 거리낌이 없는 '안전 불감증' 이란 병을 얻었다. 이런 의식들이 우리 사회 곳곳에서 대형 사고를 유발시켰으며, 국민들을 불안에 떨게 하였다.

그동안의 안전 교육이 있음에도 불구하고 항상 안전 불감증이 존재하는 근본적인 이유는 안전교육을 어려서부터 성인까지 지속적으로 실시하지 않아서 그렇다. 그러므로 우리는 안전교육을 사용자들에게 더욱 친근하고 편하게 접근시킬 수 있도록 소방안전교육용 기능성 게임을 제작하기로 하였다.

2. 과제 개요

(1) 유사 콘텐츠 및 아이디어/소프트웨어

1. 말랑말랑 두뇌교실



<그림 4 말랑말랑 두뇌교실>

- 닌텐도DS의 기능성 게임으로 다양한 미니게임을 이용해 기억력, 사고력 등의 두뇌에 도움이 되는 효과를 가진 게임이다.

2. 메이드 인 와리오



<그림 5 메이드 인 와리오>

- 닌텐도의 메이드 인 와리오 시리즈는 간단한 조작으로 이루어진 미니게임을 5초 이내로 클리어

하며 연속으로 도전하는 게임이다.

우리는 소방안전교육용 기능성 게임을 제작하기에 앞서 어떻게 하면 이용자에게 더욱 쉽게 접근할 수 있을지 고민했다. 그렇게 나온 아이디어가 '미니게임'이다. 앞서 제시한 두개의 사례에서는 매우 간단한 조작을 이용해 이용자에게 쉽고 빠르게 게임을 이해 시킨다. 우리는 그 점에 주목하게 되었고 과제에 접목시키기로 하였다.

3. 수행 내용 및 방법

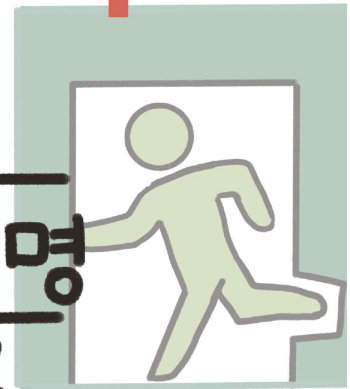
(1)수행 내용

위기에서



살아남기

- 시작
- 도감&설명
- 최고기록
- 나가기



<그림 6 예상 결과물 메인 메뉴 예시>

기본적인 메인메뉴 예시로 추후 변경될 가능성이 있지만, 미니게임을 시작하는 '시작' 메뉴, 게임의 기본적인 방식과 안전교육의 내용을 담고 있는 '도감' 메뉴, 게임의 최고기록을 저장하는 '최고기록' 메뉴, 게임을 종료하는 '나가기'메뉴로 구성할 예정이다.

1) 김영현: "교육용 게임을 활용한 초등학교 게이미피케이션" Journal of Korea Game Society 2020 Oct; 20(5): 21-30

2) [교육용 게임 - 위키백과, 우리 모두의 백과사전 \(wikipedia.org\)](https://ko.wikipedia.org/wiki/%EB%A5%B8%EC%A0%9C)

3) 1 김영현: "교육용 게임을 활용한 초등학교 게이미피케이션" Journal of Korea Game Society 2020 Oct; 20(5): 21-30

4)방재와 보험 143호 - 특집 3 - 소방안전교육의 강화 필요성

5) e-나라지표, 화재 발생 현황 2011 - 2020

불을 꺼라!!!

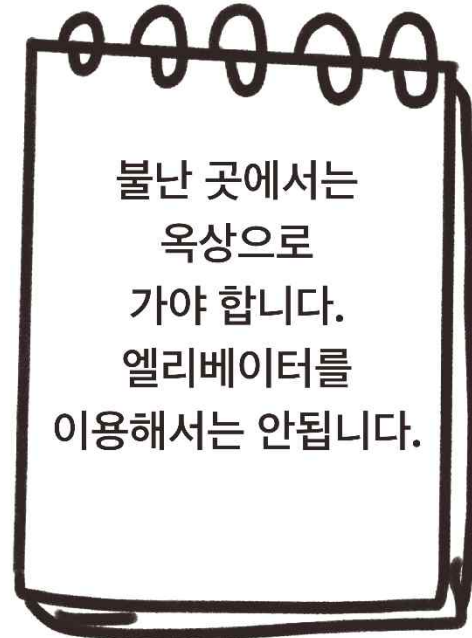


<그림 7 예상 결과물 게임 예시>

위 사진의 예상 결과물과 같이 간단한 다량의 미니게임을 짧은 시간(약5초)안에 연속해서 수행하는 게임을 제작할 예정이다. 처음에는 5초로 시작하는 제한시간은 진행하면 할수록 더욱 짧아진다. 게임을 어려워하는 사용자도 쉽게 접근 할 수 있도록 쉬운 조작과 숙달되면 더욱 어렵게 만드는 짧아지는 제한시간을 이용하여 게임의 재미요소를 확보 하였다. 사용자는 이 게임을 통해 더욱 쉽게 즐겁게 안전교육을 익힐 수 있다.

게임 도감

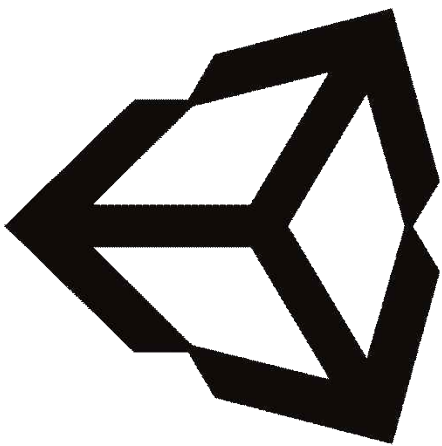
게임1. 불난 곳에서 탈출



<그림 8 예상 결과물 도감 예시>

게임 내부에 미니 게임만 존재하게 된다면 게임에서 안전교육의 내용을 완벽하게 설명하지 못할 수 있다고 판단하다. 그렇기 때문에 더욱 세세한 설명을 위하여 도감 메뉴를 추가해 각 미니게임의 안전교육 내용을 더욱 자세하게 설명하기로 하였다. 도감 메뉴에는 각 게임들이 나와 있고 그 게임의 방식, 안전교육의 내용을 포함 시킬 예정으로 이로써 이용자가 게임을 즐기면서도 더욱 세세한 설명을 접할 수 있게 만들 것이다.

(2)수행 방법



unity

<그림 9 Unity>

과제의 기본적인 틀은 유니티로 제작할 예정이다. 유니티는 게임 제작에 특화 되어있고, 다양한 asset들이 존재하여 필요한 자료들을 쉽고 빠르게 획득 할 수 있을 것이다.

기본적으로 2D로 제작되는 게임이므로 그래픽의 느낌은 카툰그래픽으로 제작 할 예정이다. 현실감 있는 그래픽 보다는 더 따뜻한 느낌을 주기 때문에 더욱 이용자에게 친근하게 접근 할 수 있을 것이다.'

4. 결론

(1) 최종 목표

- 이용자들이 소방안전교육을 더욱 쉽게 접근하게 하는 기능성 게임 제작.
- 게임을 즐기며 안전교육을 상세한 내용을 확인 할 수 있는 도감 메뉴 제작
- 카툰그래픽 제작으로 인한 그래픽 제작

(2) 기대 효과

- 기능성 게임으로 인해 반복되는 안전교육으로 안전불감증을 예방할 수 있다.
- 기능성 게임을 하면서 재난 지식을 획득할 수 있다.

4. 예상소요예산 (금액은 부가세 포함 금액)							
항목	품명	용도	규격	단위	수량	단가	금액
재료비							
재료비							
재료비							
재료비							
합계							
5. 참여인원현황 및 담당업무 (표 전부 작성 필수, 기업 미참여시 빈칸으로 남겨 둔다) (학생용)							
번호	이름	학과명	학년	학번	담당업무	연락처	
1		디지털콘텐츠공학	4				
2		디지털콘텐츠공학	4				
3		디지털콘텐츠공학	4				
4		디지털콘텐츠공학	4				
5							
6							
7							
(기업용)							
번호	이름	회사명	소속/직위		담당업무		
1							
2							
3							
4							
5							

캡스톤디자인 산학연계 수업계획서

산업체명

(주)편웨이브

수업내용

제1주 : 주제선정

제2주 : 주제 관련 사례 조사

제3주 : 개발 초안 보고서 작성

제4주 : 개발에 필요한 기본 환경 구성

제5주 : 비상구 찾기 게임, 대피 시 요령 게임 제작

제6주 : 소화기, 소화전 작동 게임, 표지판 퀴즈 게임 제작

제7주 : 화재 진압 게임, 소화기 점검 게임 제작

제9주 : 화재 초기 진압(불씨 밟기)게임, 소화기 보관요령 게임 제작

제10주 : 비상벨 누르기 게임, 대중교통 비상탈출 게임 제작

제11주 : 완강기 작동 게임, 투척 소화기 게임 제작

제12주 : 구조 신호 게임, 건물에서 떨어진 공터로 대피

제13주 : 문고리 온도 체크 후 대피

제14주 : 메인UI, 로딩UI 등 제작

제15주 : 모든 게임 추합 후 결과물 제작

캡스톤디자인 산학연계 교육협약서

회사명			
주상품	모바일 게임 소프트웨어 개발 및 공급	매출액(전년도)	
종업원 수		전화번호	
주소			

(주)편웨이브 은(는) 원광대학교 LINC 3.0 사업단에서 진행하는 2022학년도 1학기 기업연계형 캡스톤디자인을 진행함에 있어 애로기술에 대한 문제를 제시하고 이를 해결하기 위하여 상호 협력하고 양질의 결과물 도출을 목표로 산학연계 교육과정을 성실하게 수행할 것을 약속합니다.

2022년 05월 10일

과제책임자 : (서명 또는 인)

참여기업명 : (주) 편웨이브

대표자 : (서명 또는 인)

원광대학교 LINC 3.0 사업단장 귀하