

캡스톤디자인(종합설계) 결과보고서

소속학부(과)	디지털콘텐츠공학과/철학과		팀명	키드런
개설 연도 및 학기	20	학년도 □1학기 ■2학기	교과목명	캡스톤디자인1
주제	1인칭 시점 길찾기 시뮬레이터			
유형	<input type="checkbox"/> 일반형	<input checked="" type="checkbox"/> 기업연계형	<input type="checkbox"/> 기술이전형	
기술이전 희망금액	(기술이전금액) 천원			
참여기업현황	기업	기업명	소재지	전북 전주시 덕진구
		사업자번호	주요생산품목	디지털 콘텐츠
	담당자	성명	소속부서	개발부
		H.P	E-mail	
기업연계 담당교수	소속	디지털콘텐츠공학과	성명	이용환 (인)

참여 학생 현황							
순	구분	이름	학부(과)	학년	학번	H.P	E-mail
1	팀장	김O재	디지털콘텐츠공학과	3			
2	팀원	김O우	철학과	3			
3	팀원	박O용	디지털콘텐츠공학과	3			
4	팀원	송O섭	디지털콘텐츠공학과	3			
5	팀원	이O혜	디지털콘텐츠공학과	3			
6	팀원						
7	팀원						
8	팀원						

산출경비내역	비목	산출내역	금액
	재료비	○○○○○건의 ○○건	천원
	인쇄비	○○○○○건의 ○○건	천원
	학생여비		천원
	학생회의비	(10)천원 × (5)인 × (1)회	50천원
	총액		

위와 같이 캡스톤디자인(종합설계) 결과보고서를 제출합니다.

2022 년 12월 7일

지원학생(팀장) 김민재 (서명 또는 인)
 참여기업 담당자 송현우 (서명 또는 인)
 사업책임자(지도교수) 이용환 (서명 또는 인)

원광대학교 LINC 3.0 사업단장 귀하

캡스톤디자인(종합설계) 상세 결과보고서

1-1 과제 설계의 필요성

1-1-1 우리나라 어린이 사고 통계

구 분	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
14세이하인구(천명)	8,180	7,907	7,643	7,624	7,433	7,337	7,151	6,982	6,845	6,701	6,466
아동안전사고 사망자 수(명)	440	386	322	326	287	215	225	196	196	163	167
아동10만명당 사망자 수(명)	5.38	4.88	4.21	4.28	3.86	2.93	3.15	2.81	2.86	2.43	2.58

그림 1 e-나라지표(국정모니터링지표)-2019년 아동안전사고통계자료_보건복지부 담당

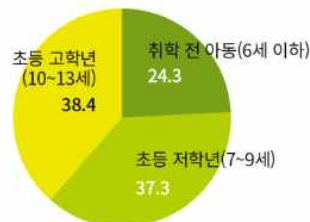
보건복지부에서 발표한 자료에 따르면 2009년부터 2019년까지 아동 안전사고 사망자 수는 점진적으로 줄어들고 있음. 현대사회로 접어들면서 아동에 대한 관심이 높아지고 사회 안전망이 형성되고 있음이 하지만, 작년에만 6400여 명 정도의 어린이들에게 사고가 발생했음.

또한 2019년 OECD에서 발표한 국가 간 교통사고 지표에 따르면, 2017년 기준 우리나라 인구 10만 명당 교통사고 사망자는 8.1명으로 OECD 평균 5.2명에 비해 1.6배가 높은 것으로 나타났고, 인구 10만 명당 보행자 사망자 수는 평균 1.0명인 OECD 국가들에 비해 한국은 3.3명으로 무려 3.3배나 높은 것으로 나타났음.[1]

<그림 1> 2011~2020년 어린이 보행 교통사고 발생 추이



<그림 2-1> 연령대별 전체 사고 발생 비율 (단위:%)



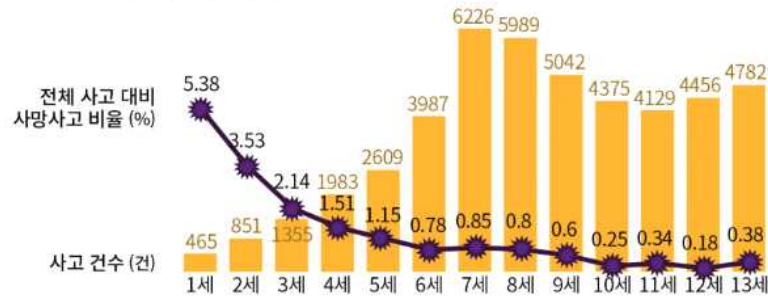
<그림 2-2> 연령대별 사망사고 발생 비율 (단위:%)



그림 2 자료 : 도로교통공단 교통사고분석시스템(taas.koroad.or.kr)[2]

캡스톤디자인(종합설계) 상세 결과보고서

<그림 3> 연령별 사고 발생 추이



<그림 1~9> 자료:도로교통공단 교통사고분석시스템(taas.koroad.or.kr)

사망사고 비율은 더욱 좋지 않았다. <그림 1>에서 전체 사고 건수 대비 사망사고 건수의 비율(사망사고 비율)을 보면 해마다 어린이 보행 중 사망사고 비율이 0.5~1% 수준이라는 것을 알 수 있다. 한국 사회가 '가장 위험한 사고'를 먼저 방지하기보다는 사고 절대량을 줄이는 방향으로 나아가는 중이라고 해석할 수 있다.

사망사고는 어린이 연령과 반비례하는 경향이 있다. <그림 2-1>은 보행 중 교통사고 피해자를 취학 전 아동(6세 이하), 초등학교 저학년(7~9세), 초등학교 고학년(10~13세)으로 나누어 살펴본 결과다. 전체 사고 건수는 취학 전 아동에 비해 학령기 아동에게서 많이 나타난다. 그러나 사망사고의 비율은 다르다. 취학 전 아동, 그러니까 유아의 비율이 절반 가까이를 차지한다(<그림 2-2> 참조). 1세별 연령으로 나눠 살펴본 사고 패턴도 같은 경향성을 보인다. 지난 10년간 발생한 모든 사고를 더한 뒤, 연령별로 전체 사고 건수와 사망 건수를 따로 분석했다. 어린이 보행 교통사고는 6세까지 점진적으로 늘어나다가 초등학교 저학년인 7~9세에 급격하게 증가한다. 본격적으로 통학하면서 어린이 홀로 이동하는 시간이 늘기 때문으로 보인다.

<그림 3>에서 선그래프는 연령별 사망사고 비율을 표기한 것이다. 1세부터 5세까지는 사망사고의 비율이 1%가 넘는다. 다른 연령대에 비해 사고 건수가 많지는 않지만, 한번 사고가 일어날 경우 치명적인 결과가 나올 수 있다.

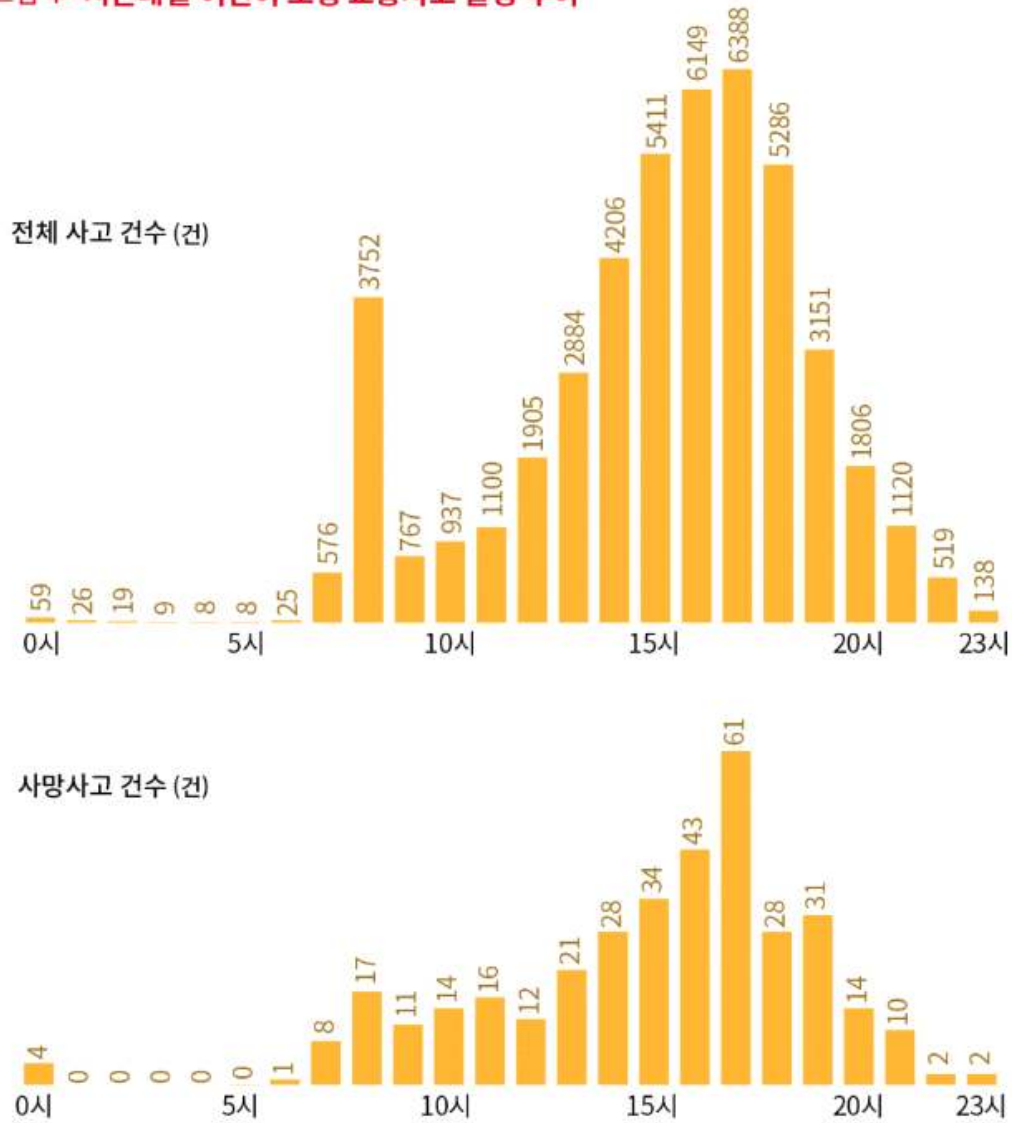
그림 3 자료 : 도로교통공단 교통사고분석시스템(taas.koroad.or.kr)[2]

자료에서 볼 수 있듯이 6세까지 사고율이 점점 늘어나다가 7~9세에 급격하게 증가하는 것을 볼 수 있음. 그리고 이러한 사고에 대해 <그림4>의 자료는 이러한 아동 사고가 어느 시간대에 일어나는지 시간대별 전체 사고 건수와 사망사고 건수를 분석한 자료임.

아동 보행 교통사고는 등교 시간대인 오전 8~9시, 하교 이후인 오후 2~6시세 몰리는 것을 확인할 수 있음. 오후 시간대를 보게 되면, 아이들이 하교 이후 학원 등을 오가거나 친구들과 노는 시간대임을 볼 수 있음. 즉, 아이들의 사고는 이들의 주요 활동 시간대에 몰려 있는 것을 확인할 수 있음.[2]

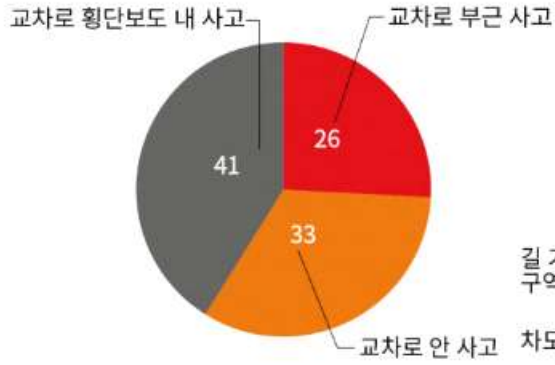
캡스톤디자인(종합설계) 상세 결과보고서

<그림 4> 시간대별 어린이 보행 교통사고 발생 추이

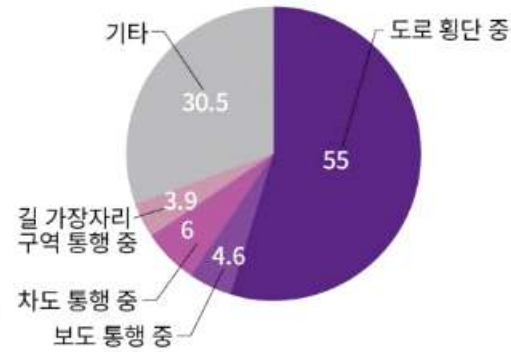


캡스톤디자인(종합설계) 상세 결과보고서

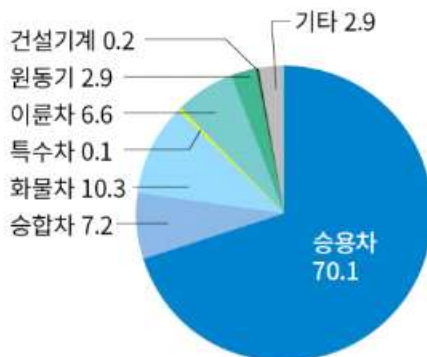
<그림 6> 교차로 어린이 보행 교통사고 유형 (단위:%)



<그림 7> 사고 당시 피해자의 보행 형태 (단위:%)



<그림 8-1> 가해 차종별 어린이 보행 교통사고 비율 (단위:%)



<그림 8-2> 최근 3년간(2018~2020년) 가해 차종별 사고 비율 (단위:%)



그림 5 자료 : 도로교통공단 교통사고분석시스템(taas.koroad.or.kr)[2]

아동 교통안전사건의 문제는 교차로 횡단보도에서 길을 건너는 도중 사고를 당할 때임. ‘교차로 횡단보도 내 사고’를 살펴보면 4년간 2290건으로 전체 ‘교차로 아동 보행 교통사고’ 가운데 41%를 차지함.

도로교통법상 모든 차량은 횡단보도에서 통행하는 보행자의 횡단을 방해하거나 위험을 끼쳐서는 안됨.(제27조) 그러나 교차로에서만은 여전히 많은 사고가 횡단보도 위에서 발생하고 있음. 사고 당시 피해자의 보행 형태를 살펴보면 (도로 위를)횡단하던 중 사고를 당하는 경우가 가장 빈번한 것으로 보임.[2]

캡스톤디자인(종합설계) 상세 결과보고서

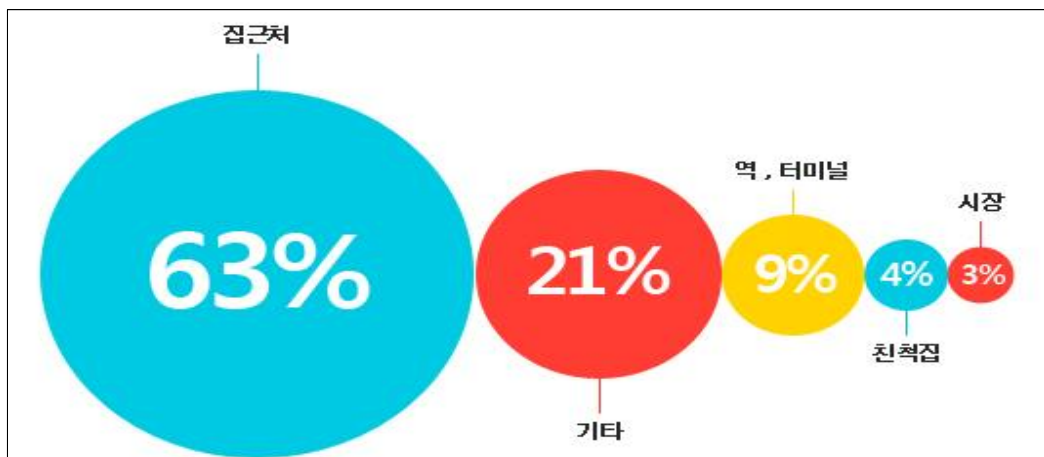


그림 6 한국복지재단 어린이 찾아주기 종합센터

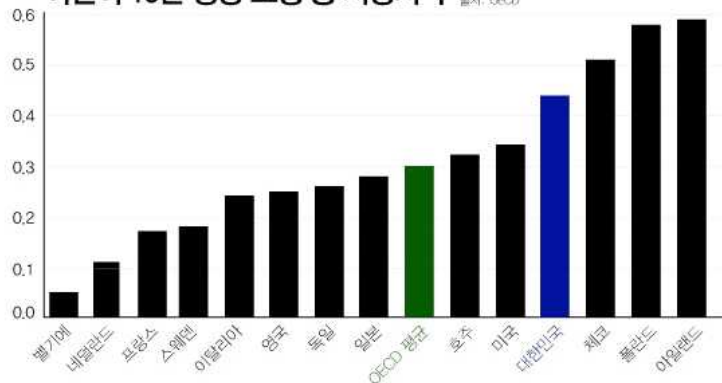
미아 사건 역시 보건복지부의 보고에 따르면 매년 3,500~4,000명의 아동들이 미아가 되는 일이 발생하고 있으며, 이 중 92% 이상의 아동이 가정으로 돌아가고 있음. 이렇듯 대부분의 미아는 단기간 내에 안전하게 부모님께 돌아가지만, 많은 세월이 흐르도록 아이를 찾지 못하는 가정도 많음.[3]

그렇기 때문에 이러한 문제점들을 해결하기 위해서는 어릴 때부터 꾸준한 안전 교육이 필요하다고 봄.

1-1-2 교육 방향

캡스톤디자인(종합설계) 상세 결과보고서

OECD 주요 국가 14세 이하 어린이 10만 명당 보행 중 사망자 수 출처: OECD



단위 : 명, 출처 : oecd, 2016

어릴 때부터 교통안전교육을 받으면 보행 중 사망률을 낮출 수 있습니다. 이는 통계로도 확인이 가능한데요. OECD에 따르면 2016년 한국의 어린이 인구 10만 명당 보행 중 사망자 수는 0.44명이었습니다. 이 수치는 평균보다 0.1명 이상 높으며 OECD 국가 중에서는 칠레(1.66명), 이스라엘(0.86명), 아일랜드(0.59명) 등에 이어 6번째로 높은 순위를 기록했습니다.

그림 7 : 도로교통공단[4]

프랑스의 경우 어린이 교통안전교육 인증제도를 실시하고 있음. 어린이 안전교육 인증제도는 미취학 아동이 초등학교 입학 전 부모와 함께 안전 교육을 이수하고 시험을 본 후 안전교육 인증서를 초등학교 입학 시 학교에 제출하는 제도임.

스웨덴의 경우 스웨덴 3대 교육지침에는 첫째, 부모님 위주의 어린이 조기교육. 둘째, 실제 사고 사례 중심의 실습교육. 셋째, 사회적 공동체 의식을 중시하는 교육이 있음. 이러한 조기교육 덕분에 스스로 고난을 헤쳐나갈 수 있음.

영국은 Green Cross Code, 즉, 어린이 교통안전교육을 위한 6가지 원칙이 있음. 첫째, 먼저 안전한 횡단장소를 찾은 후 그곳에 멈춤. 둘째, 차도에 내려서지 말고 보도 위 연석선에 섰. 셋째, 주위를 눈과 귀로 잘 살핌. 넷째, 자동차가 다가오면 먼저 보낸 후 다시 주위를 살핌. 다섯째, 다가오는 자동차가 없으면 똑바로 횡단함. 여섯째, 횡단 중에도 주위를 눈과 귀로 잘 살핌.[4]

캡스톤디자인(종합설계) 상세 결과보고서



아동간호학회지 제9권 제2호, 2003년 4월
J Korean Acad Child Health Nurs Vol.9 No.2, 162-172, April, 2003

어린이 안전사고 예방교육 프로그램 개발*

배 정 이¹⁾

서 론

연구의 필요성

학령기 아동은 발달특성상 호기심이 많고 탐구하려는 충동이 강하며, 규칙에 도전하고 새로운 기술을 습득하고 증명하려는 욕구가 강한 반면, 아직까지 신체기능의 미숙으로 위험 상황에 대처할 수 있는 능력이 부족하여 항상 사고의 가능성을 가지고 있다(Swell & Games, 1993). 그리하여 전 세계적으로 안전사고는 아동 사망원인의 제 1위를 차지하고 있다(Marlow & Redding, 1988).

우리나라의 경우에도 사고는 원인별 사망자 통계의 세 번째 순위를 차지하고 있는데, 0~14세 아동의 사고사망이 전체 사망의 40%를 차지하고 있다(통계청, 1990). 현재 우리나라 아동의 사망 원인을 분석한 연구에서도 1~9세 아동에 있어서 사고가 사망원인 제1순위를 차지하고 있으며 그 심각성은 점점 더 증가할 전망이다(윤중수, 이시백, 1995). 사고로 인한 경제적 비용의 부담과 고통으로 인한 개인적, 국가적 손실은 실로 막대하며 가장 비싼 의료비가 요구되는 질병군으로서 양과 질적질환의 비용을 증가하는 의료비 증가의 주요원인이 되고 있다.

많은 사람들이 사고는 예측가능하며 더 중요하게는 예방 가능하다는 사실을 알고 있다(Kidwell-Udm, Jacobson & Jensen, 1987). 아동 사고는 사고 후에 후회하는 것보다 사고 발생 전 예방을 위해 학교나 가정을 통한 체계적인 교육이

필수적이다. 즉, 아동과 관련된 각종 사고로 인한 불행은 사전에 예방하기 위해서는 안전한 환경의 제공과 더불어 교육을 통하여 안전에 대한 지식과 태도를 형성함이 최우선이다. 건강과 관련된 신념, 가치, 태도, 지식과 기술은 아동기에 형성된다는 증거가 나타나고 있으며 이때 건강과 관련하여 형성된 행위는 성인기²⁾에 걸쳐 계속적으로 설득된다(Pitman, 1992). Guyen(1989)도 발달연령에 근거한 안전 교육은 아동기 사고를 예방하는데 있어서 매우 중요하며 이를 통해 변화된 지식과 실천행위는 오랜 기간에 걸쳐 그 효과가 나타난다고 하였다.

초등학생은 스스로 위험에 대처하는 훈련을 하는 시기로서 이 시기에 익힌 체계적인 보건안전교육은 그 개인의 평생 건강 행위에 중요한 영향을 미치게 된다. 즉, 이 시기의 안전교육은 자신과 타인의 안전에 필요한 지식과 태도를 길러주어 자신과 타인의 생명을 존중하며 안전하고 건강한 생활을 영위할 수 있는 습관을 길러주기 때문이다(김신정, 2001). 아동의 성장발달 단계의 특징적인 행위에 따른 안전한 행동과 예방전략을 위한 안전교육은 대부분의 사고를 사전에 예방할 수 있게 한다(Sewell, Gains, 1993). 그리하여 현재 교육부에서 유치원은 매년 30시간, 초등학교는 21~23시간의 교동안전 수업을 하도록 권장하고 있으나 담당교사의 과중한 업무부담, 전문지식 부족, 실제 사고사례 중심의 교육 프로그램 및 실습 교재의 부족으로 인해 실습교육보다는 이론 위주의 교육에 그치고 있다(허익, 2001).

아동들은 위험한 상황을 인지하고 대처하는 행동능력이 부

주요어 : 아동, 안전사고, 예방교육 프로그램

* 본 연구는 한국과학재단 특種기초연구(R05-2000-000-00136-0)지원으로 수행되었음

1) 인제대학교 의과대학교 간호학과 조교수(교신처자 E-mail: jiban@inje.ac.kr)

투고일: 2003년 3월 3일 심사완료일: 2003년 3월 27일

캡스톤디자인(종합설계) 상세 결과보고서

<표 2> 어린이 안전사고 예방 교육 내용

주제	단원명	학습 목표	교육 내용	지도방법	평가
1. 개요	인사말	예방교육 프로그램의 중요성을 인식한다	<ul style="list-style-type: none"> 프로그램에 대한 소개 프로그램의 목적과 중요성 강조 	<ul style="list-style-type: none"> 사고 예방의 중요성과 교육의 필요성에 대한 설명 	<ul style="list-style-type: none"> 예방 교육의 중요성을 인지하는가?
2. 생명존중 사상	나는 소중한 사람	인간과 생명존중사상을 함양한다	<ul style="list-style-type: none"> 생명존중사상 함양으로 사고의 가해자가 되지 않도록 교육한다 #상황1. 생명존중사상을 함양하고 사고의 가해자가 되지 않도록 교육하는 내용의 이야기 	<ul style="list-style-type: none"> 상황1을 보고 느낀 점 이야기하기 생명의 존엄성 이야기하기 친구를 다치게 했던 경험 이야기하기 친구들과 어떻게 지내야 하는지 이야기하기 모둠별 발표하기 	<ul style="list-style-type: none"> 생명의 존엄성을 인지하는가? 서로 돕고 아끼는 생활을 하는가?
3. 안전사고에 대한 올바른 인식	안전사고란 ?	안전사고에 대한 올바른 인식을 갖는다	<ul style="list-style-type: none"> 안전사고에 대한 올바른 개념과 인식에 대한 교육 안전사고의 정의와 유형에 대한 설명 	<ul style="list-style-type: none"> 사고의 위험성과 이로 인한 피해 설명 안전사고의 정의와 유형에 대한 설명 안전사고와 관련된 경험 이야기하기 모둠별 발표하기 	<ul style="list-style-type: none"> 안전사고의 정의와 유형에 대해 설명할 수 있는가? 안전사고의 예방을 할 수 있는가?
4. 사고발생 위험에 대한 인식	나에게도 사고가 일어날까 ?	사고의 고위험 상황을 식별할 수 있다	<ul style="list-style-type: none"> 사고의 고위험 상황에 대한 설명 	<ul style="list-style-type: none"> 사고의 고위험 상황에 대한 설명 주변에 사고의 고위험 상황에 대해 예를 들어 이야기하기 모둠별 발표하기 	<ul style="list-style-type: none"> 안전사고 고위험 상황을 바르게 식별할 수 있는가?

아동간호학회지 9(2), 2003년 4월

167

배 경 의

<표 2> 어린이 안전사고 예방 교육 내용(계속)

주제	단원명	학습 목표	교육 내용	지도방법	평가
5. 안전사고 예방법	예방하고 싶어요	예방 수칙을 준수한다 위험에 대처할 수 있다	<ul style="list-style-type: none"> 사고 예방과 올바른 대처 능력의 습득을 위한 안전 교육 안전한 곳과 위험한 곳(안전한 상황과 위험한 상황) 식별하기 안전사고의 예방 수칙 유형별 사고 예방 교육 1) 어린이 교통사고 <ul style="list-style-type: none"> #상황2. 학교 가는 길 #상황3. 신호등이 있는 횡단보도를 건널 때 #상황4. 신호등이 없는 길을 건널 때 #상황5. 도로 근처에서 놀 때 #상황6. 주차장에서 놀 때 #상황7. 차를 타고 내릴 때 #상황8. 인건미와 뒷좌석 2) 가정에서의 사고 <ul style="list-style-type: none"> #상황9. 분의 경침 #상황10. 환관문 #상황11. 자동차 #상황12. 부엌에서 #상황13. 목욕탕에서 #상황14. 자실에서 #상황15. 베란다 3) 놀이장 사고 <ul style="list-style-type: none"> #상황16. 자전거 #상황17. 플리스메이트, 키보드 #상황18. 놀이터에서 미끄럼틀 #상황19. 놀이터에서 그네 4) 학교에서의 사고 <ul style="list-style-type: none"> #상황20. 운동장에서 #상황21. 철분 #상황22. 실내에서 #상황23. 계단에서 #상황24. 수업시간에 5) 컴바에서의 사고 <ul style="list-style-type: none"> #상황25. 승강기를 탈 때 #상황26. 에스컬레이터를 탈 때 #상황27. 계단을 다닐 때 6) 식품안전 사고 <ul style="list-style-type: none"> #상황28. 식품 안전 사고 	<ul style="list-style-type: none"> 상황2~28을 보고 느낀 점 이야기하기 역할극으로 사고예방수칙훈련하기 위험한 장소와 안전한 장소 말해보기 위험한 상황과 안전한 상황 말해보기 상황2~28을 보고 꼭 기억해야 할 점 말해보기 예방 수칙 쓰기하기 가상적인 상황을 설정하여 역할극으로 안전수칙과 대처법 훈련하기 거리와 운동장 등 현장에 나가 안전수칙과 대처법 훈련하기 	<ul style="list-style-type: none"> 고위험 상황을 인식할 수 있는가? 안전한 장소와 위험한 장소를 구분할 수 있는가? 안전사고 예방 수칙을 말할 수 있는가? 실제 상황에서 예방 수칙을 준수하는가? 위험 상황에서 적절하게 대처하는가?
6. 가상체험 학습	미리 연습해봐요	안전 수칙을 터득한다	<ul style="list-style-type: none"> 사고 고위험 상황 설정 안전수칙 터득을 위한 가상현실을 통한 연습문제 풀기 #연습문제1. 신호등이 있는 횡단보도에서 신호를 기다릴 때의 안전수칙 훈련 #연습문제2. 신호등이 있는 횡단보도를 안전하게 건너는 방법 훈련 #연습문제3. 신호등이 없는 횡단보도에서 안전하게 길을 건너는 방법 훈련 #연습문제4. 신호등이 없는 길을 안전하게 건너기 훈련 #연습문제5. 안전한 놀이장소 선택법 #연습문제6. 자전거 사고 예방 훈련 #연습문제7. 놀이터 사고 예방 훈련 #연습문제8. 인건미와 뒷좌석 앉기 실천 	<ul style="list-style-type: none"> 자 상황에 따른 연습 문제를 반복하여 학습함으로써 위험 상황에서의 대처법 훈련하기 모둠별 발표하기 	<ul style="list-style-type: none"> 각 연습 문제에 대하여 올바르게 답할 수 있는가?

캡스톤디자인(종합설계) 상세 결과보고서

어린이 안전사고 예방교육 프로그램 개발

<표 2> 어린이 안전사고 예방 교육 내용(계속)

주제	단원명	학습 목표	교육 내용	지도방법	평가
7. 대처방법	민일 사고가 났다면	사고 발생시 올바르게 대처할 수 있다	<ul style="list-style-type: none"> · 사고 발생시 대처 방법 · 응급처치법 · 병원 후송 	<ul style="list-style-type: none"> · 사고 발생시 대처 방법 (출혈, 화상, 두부 손상, 팔 다리를 뺀 경우, 골절상, 눈에 이물질이 들어간 경우, 코피, 이물질을 삼킨 경우, 마약을 삼킨 경우, 개나 고양이에게 물린 경우, 전기 감전사고, 화개, 몸에 물이 묻은 경우, 흉수나 태풍, 지진) · 응급처치법 연습하기 · 병원후송법 연습하기 · 모둠별 발표하기 	어린이 안전사고 발생시 올바르게 대처할 수 있는가?
8. 교육담당	상담실	상담할 수 있다. 협동학습을 통하여 문제를 해결할 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> · 상담 및 상담내용에 대한 등록 및 관리 · 협동학습을 통한 정보교환과 상호 정보교환 	<ul style="list-style-type: none"> · 사고 예방 및 발생시 친구들과 서로 협동하여 대처할 수 있도록 도의한다 · 상담을 실시한다 	어린이 안전사고를 예방하기 위하여 상담을 활용할 수 있는가?
9. 병원안내	병원	가용 병원을 활용할 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> · 전문치료를 위한 안내 및 병원에 대한 정보제공 	<ul style="list-style-type: none"> · 전문치료를 위한 안내 및 병원에 대한 정보제공 	어린이 안전사고 관련 가용 병원을 활용할 수 있는가?
10. 관련 기관 안내	관련 기관	가용 사회적 지지 자원을 활용할 수 있다	<ul style="list-style-type: none"> · 관련기관에 대한 정보 및 인터넷 홈페이지 소개 	<ul style="list-style-type: none"> · 지역사회 자원 방문하기 · 관련 인터넷 사이트(internet site) 검색 및 활용하기 	<ul style="list-style-type: none"> · 어린이 안전사고를 예방하기 위하여 교사/부모와 지역사회요원은 어떤 역할을 하였는가? · 어린이 안전사고를 예방하기 위한 회의 및 활동에 대한 보고서나 기록이 있는가?
11. 부모와 교사 지도 지침	부모/교사	부모와 교사는 아동을 사고로부터 안전하게 보호하고 올바르게 지도할 수 있다	<ul style="list-style-type: none"> · 어린이 안전사고에 관한 올바른 지식 제공 · 안전한(가정, 학교, 지역사회)환경 만들기 · 사고 예방을 위한 아동 지도지침 및 방법 안내 · 사고 예방을 위한 지침 · 사고 후 올바른 대처방법에 대한 지침 	<ul style="list-style-type: none"> · 지침서의 '교사와 부모를 위한 지침'을 읽고 도의하기 · 각 내용에 대하여 보고 느낀 점 이야기하기 · 위험한 환경에 대한 점검 · 사례에 대한 정보 교환 · 대안 모색하기 · 전문가와의 세미나 	<ul style="list-style-type: none"> · 아동에게 안전한 환경과 위험한 환경을 식별할 수 있는가? · 사고 예방을 위하여 아동을 지도할 수 있는가? · 부모/교사는 안전사고 피해 아동에 대하여 올바르게 대처할 수 있다 · 1년 동안 우리 학교/지역에서 어린이 안전사고는 몇 건이나 발생하였는가?

그림 8 : 아동간호학회지 제9권 제2호 「어린이 안전사고 예방교육 프로그램 개발」 [5]

해당 논문 내용을 바탕으로 교육 내용을 어떠한 식으로 잡아야할지 구체적인 틀을 기획하고, 특히 논문 내용 167P <표2>의 내용을 중점적으로 방향을 잡음. 이 중 필요한 부분의 내용들만 발췌함.

캡스톤디자인(종합설계) 상세 결과보고서



그림 9 가상현실 교육, 학습효과 있을까? VR, AR, AI 교육의 현재와 미래!작성자 VVR

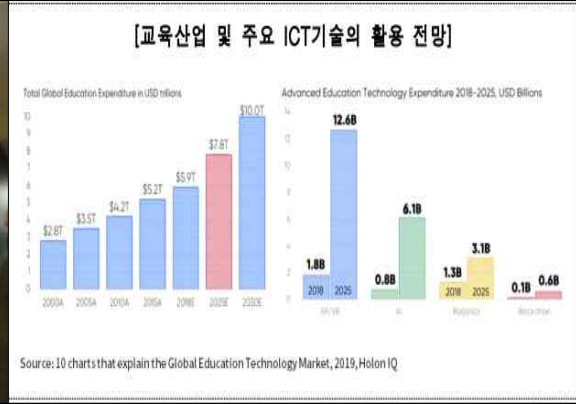


그림 10 VR · AR을 활용한 실감형 교육콘텐츠정책동향 및 사례 분석[8]


에듀테크를 활용한 디지털 기반 교육은 현재 우리 교육의 방향을 제시하는 하나의 담론으로 자리 잡고 있음.[6] 그중 하나인 VR 교육은 이러한 교육을 통해 다른 학생과의 상호 교류가 증가한다는 사례가 보고되었음. 이러한 VR 교육의 가장 큰 특징은 ‘몰입력이 뛰어나다’는 것임.


이러한 VR은 현재 일반적인 교육뿐만 아니라 산업현장이나 의학 교육, 기업에서의 직무교육을 위해서도 널리 활용되고 있고, 안전체험교육, 해부학 실습, 직무교육 등에 대한 분야에도 적용될 수 있음. 그래서 이러한 점을 바탕으로 우리는 VR 안전교육 프로그램을 만듦으로써 위에서 언급한 아동 안전사고를 예방하고자 함.[7]

1-2 선행연구 및 제품 관련 자료조사

1	VR콘텐츠에 의한 교통안전교육방법 Traffic safety education method using VR contents
사진	
내용	VR콘텐츠에 의한 교통안전교육방법에 관한 것으로, VR콘텐츠가 횡단보도 스테이지 1과 공사장길 스테이지 2-A와 주차도로 스테이지 2-B로 이루어지는 것을 특징으로 함.
유사점	- 교육을 스테이지 별로 나누어 난이도를 조정하여 교육을 함. - VR콘텐츠를 사용하여 교육을 진행함.
콘텐츠와의 차이점	- 도로 교통안전 내용을 포함한 심부름, 강아지 산책 등 실생활에서 일어날 수 있는 다양한 교육내용 추가하여 교육의 범위를 확장시킴. - 얼리언 엔진을 활용한 현실성 있는 그래픽을 나타냄.

캡스톤디자인(종합설계) 상세 결과보고서

2	어린이 안전짱 체험 박람회 - 도로 위험 상황을 VR로 체험해요!
사진	
내용	<p>안전 상식들을 어린이들이 현장에서 VR 직접 체험하며 익힐 수 있도록 구성한 것이 특징이며 교육 프로그램을 무료로 체험해 볼 수 있도록 했음.</p>
유사점	<ul style="list-style-type: none"> - 각종 안전 상식을 배울 수 있는 프로그램임. - VR 동영상 콘텐츠를 사용하여 안전교육을 진행함.
콘텐츠와의 차이점	<ul style="list-style-type: none"> - VR 동영상 콘텐츠를 통해 안전교육을 진행한 후 게임콘텐츠를 통해 학습 진행도를 평가할 수 있음. - 오프라인 행사가 아닌 온라인에서 좀 더 접근성 쉬운 방법으로 참여 유도하기 쉬움.

3	도로교통공단, 서울안전한마당서 횡단보도 건너기 등 어린이 체험교육
사진	
내용	<p>교통안전 지도사가 모형 신호등 및 횡단보도를 활용한 보행자 교통안전교육을 진행하며, 체험용 전동차량을 설치해 어린이들이 직접 차량을 타보고 좌석안전띠 착용의 중요성을 느낄 수 있도록 함</p>
유사점	<ul style="list-style-type: none"> - 아동 교육중 신호등 및 횡단보도등 교통안전 프로그램임.
콘텐츠와의 차이점	<ul style="list-style-type: none"> - 전문적인 지도사가 없어도 체험이 가능함. - VR를 통해 오프라인이 아닌 온라인에서 교육이 가능함.

캡스톤디자인(종합설계) 상세 결과보고서

1-3 과제설계의 목표

① 아동 교통안전사고 예방을 위한 VR 콘텐츠 제작

- 아이들이 교통안전 수칙을 에듀테크 방식으로 교육함으로써 효율 증가함.
- 사고가 가장 많이 일어나는 등교와 하교 시간대를 구현함으로써 사고율을 낮추기 위함.
- 가장 많은 사고가 일어나는 도로 횡단 중의 상황을 연출하여 실제 상황에서도 교육 내용을 바탕으로 행동할 수 있도록 유도함.

② 아동 미아 사건을 방지를 위한 교육

- 아이들이 미아가 되는 가장 많은 장소는 집 근처이므로 이에 맞는 교육으로 사건 발생률 감소를 유도함.
- 심부름을 가는 상황을 연출하여 목적지에 제대로 가서 문제를 해결하는 것을 통해 문제 해결 능력 향상을 위함.

③ 애완동물 산책을 통한 안전 교육

- 애완동물을 산책하는 상황을 구현하여 돌발 상황 발생 시에 대한 문제 해결 능력 향상을 내기 위함.

④ 기술 부분 목표

- 최적화된 VR 환경 구축
- 아이들이 교육 내용을 명확하게 이해할 수 있게 제작
- 자연스러운 AI 시스템 구축을 통한 게임 내 오류 최소화

1-4 현실적 제한 요건

1. 아동교통안전 교육에 관한 지식 부족

- 아이들을 위한 콘텐츠를 만드는 것이 처음이었고, 그 중 아동 교통안전 교육 내용에 대한 부분이 미숙하여 해당 콘텐츠를 제작하기에 앞서 교육적인 부분에 대한 것을 먼저 찾아보아야 했음.

2. 새로운 게임 엔진 사용으로 엔진에 대한 지식 부족

- 학교 수업 과정으로 배운 유니티 게임 엔진이 아닌 언리얼 엔진 게임 툴을 사용하여 새로운 게임 툴에 대한 경험이 부족하기 때문에 공부와 개발을 병행하면서 개발을 진행했음.

3. 약 3개월이라는 짧은 기간

- 3개월이라는 기간 내에 완벽한 메타버스 교육 콘텐츠를 만드는 데에는 기간이 부족함.

4. 개발할 수 있는 PC의 부족

- 게임 엔진을 언리얼로 선택하면서 버전의 선택 과정에서 다운된 버전을 골라야만 설치가 가능했던 PC들이 많았기에 개발을 진행할 수 있는 공용 PC의 수가 부족했음.

캡스톤디자인(종합설계) 상세 결과보고서

1-5 작품의 특징 및 기대효과

작품에서는 아이가 실제로 겪을 수 있는 도로 교통 사항이나 사건들을 이벤트로 발생시켜, 아이가 해당 이벤트에 어떻게 대응해야 하는지 교육하는 방향으로 구성함. 횡단보도에서 빨간 불일 때의 상황이라든지 등, 하교 시간에 조심해야하는 부분, 또는 강아지 산책을 시키는 부분이 있음.

작품에서 실제로 VR 체험을 하기 전에 영상으로 교육할 수 있는 시청실을 따로 제작하여 교육 영상을 보고 문제 해결을 할 수 있도록 구성하였고, 게임의 편리성을 위하여 작은 이동반경을 설정함. 작은 맵 또한 난이도가 낮을 때는 위쪽 화살표로 목적지를 알려주는 기능이 있음.

실제 상황과 최대한 비슷하게 재현함으로써 어린이들의 안전교육과 문제해결 능력을 효과적으로 향상시킬 수 있도록 하는 것을 목표로 잡고 있기 때문에 아이들이 교통안전에 대한 내용을 학습하는 것을 기대할 수 있음.

또한 아동 교통안전예방교육을 VR 메타버스 형태로 구현함으로써 에듀테크적인 교육방법이 되므로 교육의 효율성을 증가시킬 수 있을 것이고, 아동 교통안전 사고 및 미아 사건의 발생률을 낮추기 위해 사건이 가장 많이 일어나는 장소와 시간대를 설정한 점을 특징으로 볼 수 있음.

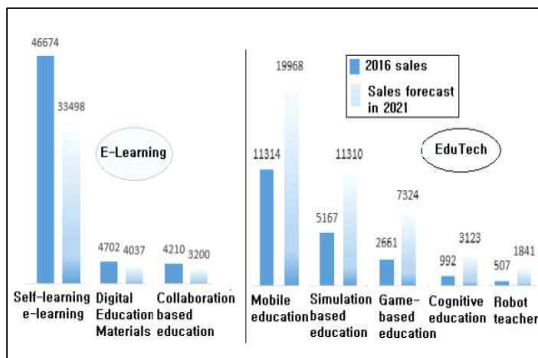


그림 15 E-learning Edutech market size (unit: USD 1 million)

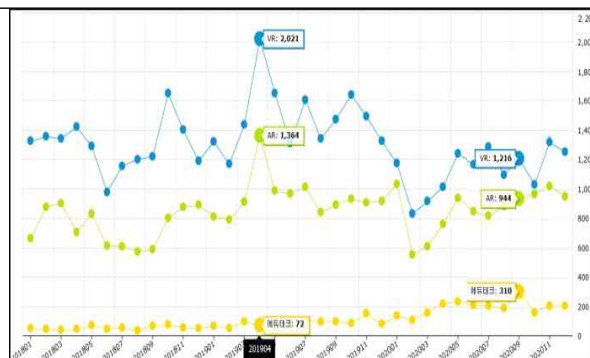


그림 16 VR, AR, EduTech Keyword trend Chart

시장 규모도 급격한 성장으로, 영국 오범의 시장조사기관은 글로벌모바일 증강현실 앱 시장규모가 2020년 18조 원, 2025년 47조 원으로 2.6배 증가가 예상된다고 밝혔음. 에듀테크 국내 시장 규모는 2018년 3조 8450억원에서 2019년 3조 9500억원으로 성장했고, 글로벌시장 규모는 2018년 182조원, 2025년에는 407조원으로 증가할 것으로 예측함.

에듀테크는 가상현실 및 증강현실, 인공지능, 빅데이터 등 정보통신기술과 교육 서비스가 융합된 새로운 학습 경험을 제공하는 혁신분야임. 에듀테크 시장규모가 확대되고 정부가 4차 산업 시대에 창의적인 인재를 양성하는데 전력을 기울이고 있고 코로나19로 전 세계가 비대면 교육에 관심이 커지고 있음.

그러므로 에듀테크 콘텐츠들은 앞으로의 시장성이 커질 전망이고, 수익성 측면으로는 국내뿐만 아니라 전 세계적으로도 가능성이 충분하기 때문에 개발비와 운영비 등을 제외하더라도 괜찮은 마진율이 나올 것이라고 봄.

캡스톤디자인(종합설계) 상세 결과보고서

2-1 문제 정의 및 아이디어 스케치

아동 안전사고 현황 ☆ 0

· 지표 담당 : 보건복지부, 아동학대대응과, 044-202-3389
· 최근 갱신일 : 2021-07-29 (입력 예정일 : 2022-08-31)

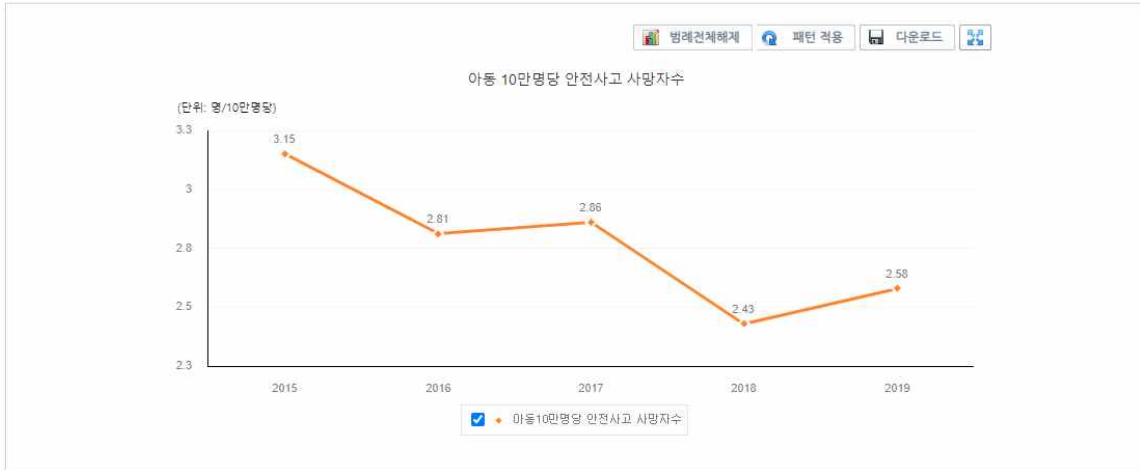
- 그래프/통계표
- 의미분석
- 지표정보
- 정책정보
- 의견 및 질문



그래프/통계표

○ 그래프

- 아동 10만명당 안전사고 사망자수



출처 : 통계청 인구동향과, 『사망원인통계, 국가승인통계 제10154호』

주석 : 14세 이하 아동에 대한 안전사고 사망자 수 (통계청 사망원인통계 자료 중 일부자료)

#quick_01 - 아동 안전사고 사망자 유형별 현황

아동 안전사고 현황 ☆ 0

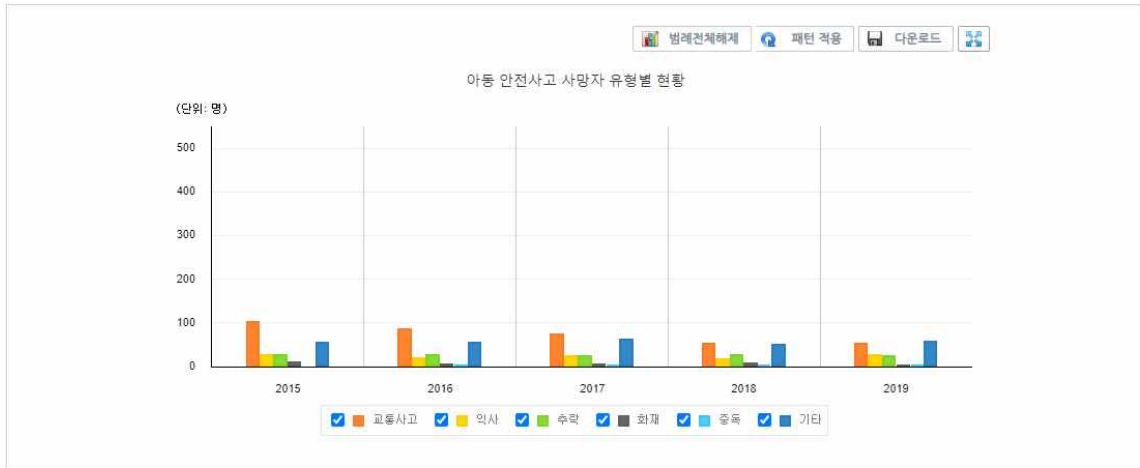
· 지표 담당 : 보건복지부, 아동학대대응과, 044-202-3389
· 최근 갱신일 : 2021-07-29 (입력 예정일 : 2022-08-31)

- 그래프/통계표
- 의미분석
- 지표정보
- 정책정보
- 의견 및 질문



(통계청 사망원인통계 자료 중 일부자료)

- 아동 안전사고 사망자 유형별 현황



출처 : 통계청 인구동향과, 『사망원인통계, 국가승인통계 제10154호』

주석 : 14세 이하 아동에 대한 안전사고 사망자 유형별 현황 (통계청 사망원인통계 자료 중 일부자료)

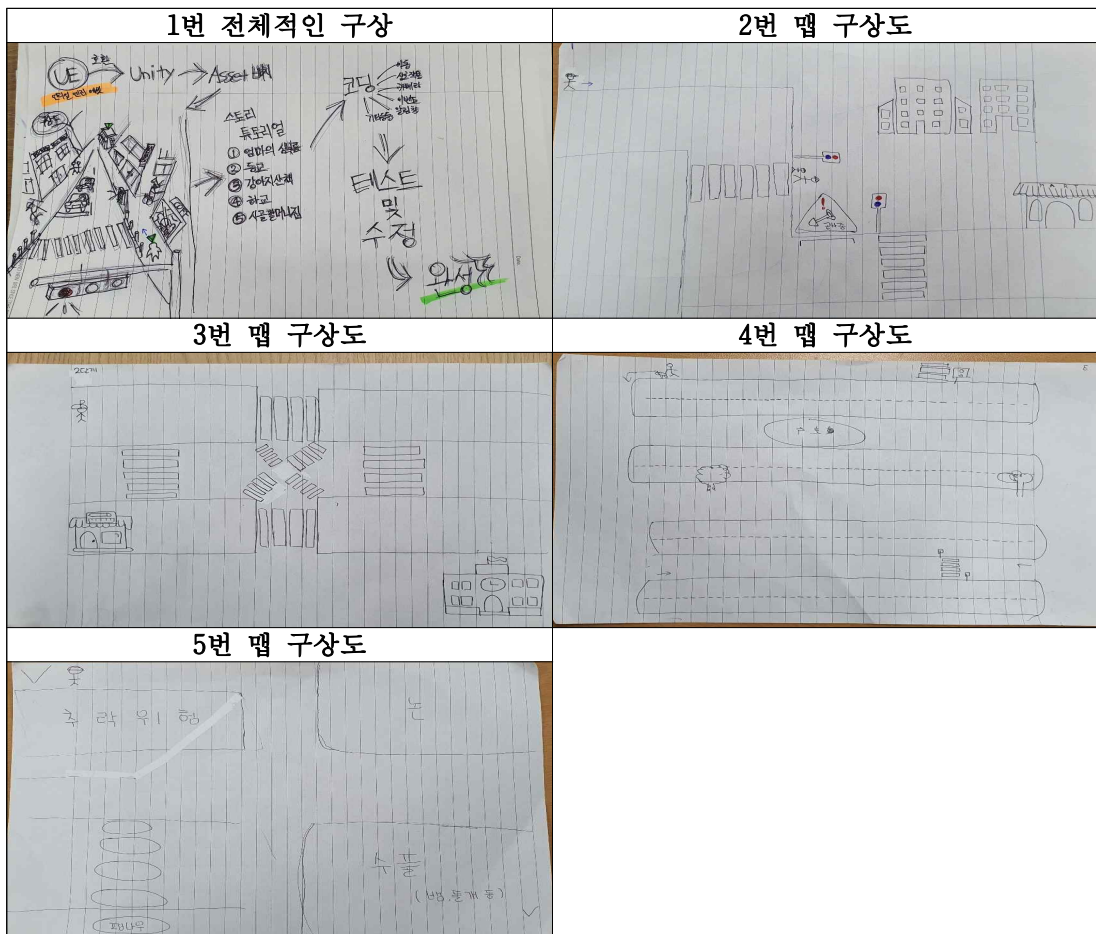
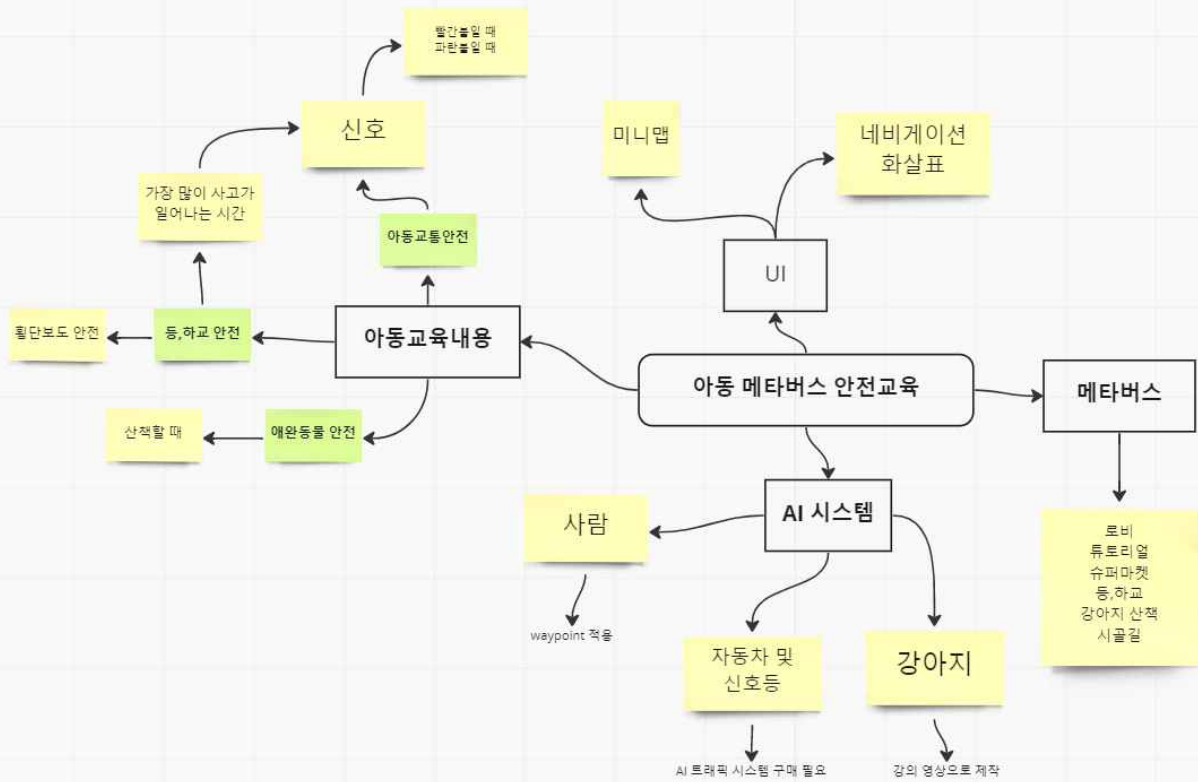
○ 통계표

- 아동 안전사고 사망자수(통계청 자료)

[단위 : 명]

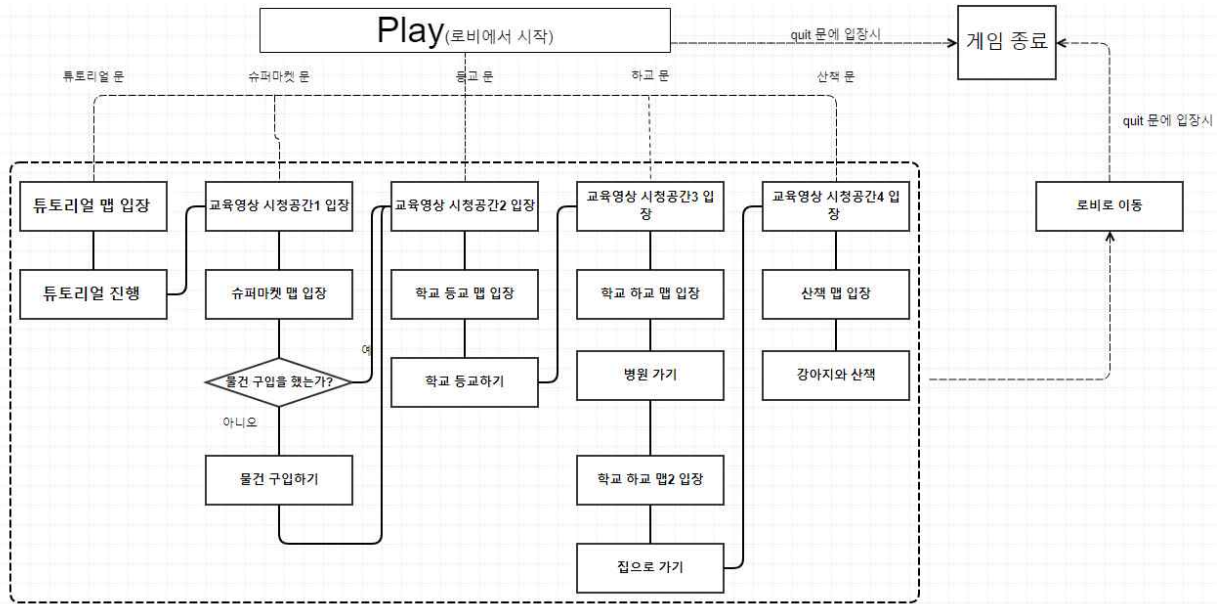
검색 시계열조회 heatMap 엑셀 증감비교 초기화

캡스톤디자인(종합설계) 상세 결과보고서



캡스톤디자인(종합설계) 상세 결과보고서

2-2 개념 설계



캡스톤디자인(종합설계) 상세 결과보고서

2-3 설계 제작 과정

기능 구현

1. 교육 영상

- 영상을 언리얼 엔진에 삽입 후 플랜 생성
- 블루프린트 Event BeginPlay 후 variables에 mediaplayer 생성
- Open Source에 넣어둔 미디어와 연결



그림 17 How To Play A Video In Unreal Engine[N9]



그림 18 제작한 콘텐츠 내 결과

2. 미니맵

- Spring Arm 수정
- Render Target 설정
- Create Material 후 수정
- Create User Interface 후 수정
- Fix Issues
- Scene Capture
- Character Icon

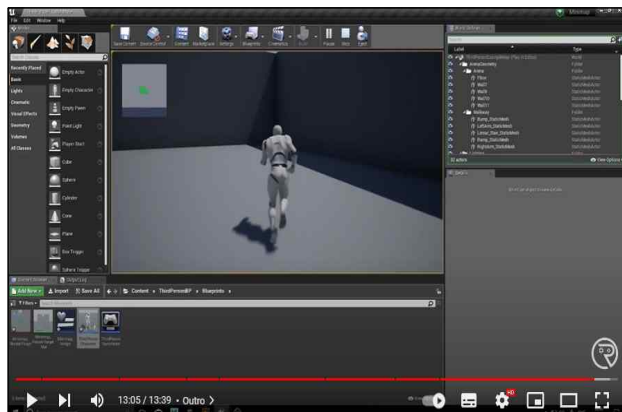


그림 19 Unreal Engine 4 Tutorial - Minimap (Basic)[11]



그림 20 제작한 콘텐츠 내 결과

3. 대화 상자

- Trigger Box, txtPressFkey 생성

캡스톤디자인(종합설계) 상세 결과보고서

- OnActor BeginOverlap, SetVisibility 생성 후 타깃 연결
- OnActor EndOverlap 생성 후 SetVisibility 복사, 연결 후 NewVisibility 체크해제

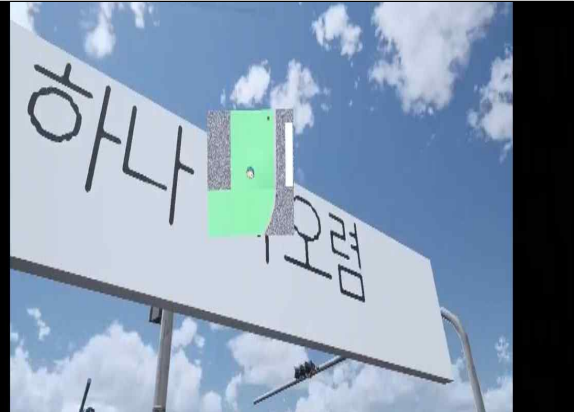
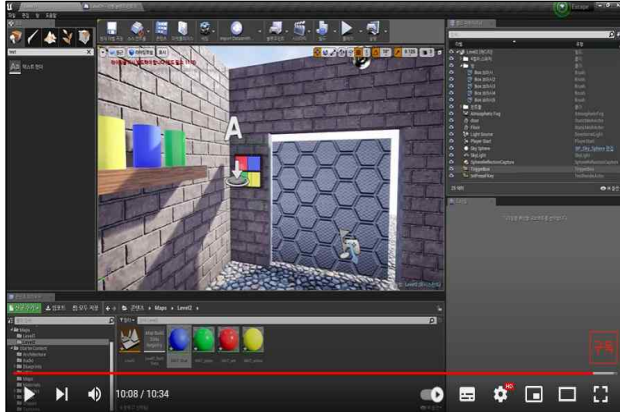


그림 21 언리얼엔진 강좌 15 [Level 2-4] 레벨 블루프린트로 스위치 기능 만들기 - 다가서면 문자 보이게 하기[12]

그림 22 제작한 콘텐츠 내 결과

4. 자동차

- Traffic AI System 사용



그림 23 Traffic AI System - How to use[12]

그림 24 제작한 콘텐츠 내 결과

5. 네비게이션(화살표)

- 캐릭터 블루프린트에서 Event BeginPlay 생성
- Get Actor of Class 생성 후 액터 클래스 설정
- GetActorLocation 생성 후 return value 설정 후 Get Actor of Class 와 연결
- Event Graph에서 Cast To ThirdPersonCharacter 생성 후 Get Player Pawn 생성
- AS Third Person Character 연결 노드로 Set Target Location 생성 후 연결
- Set Target Location의 연결 노드로 GetActorLocation 생성 후 연결

캡스톤디자인(종합설계) 상세 결과보고서

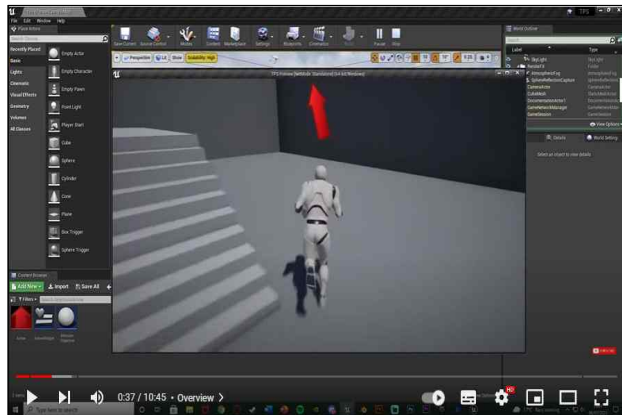


그림 25 Location Based Directional Arrow On Screen - Unreal Engine Tutorial[13]

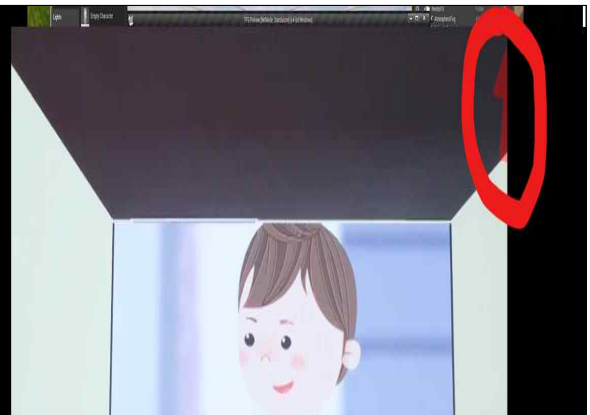
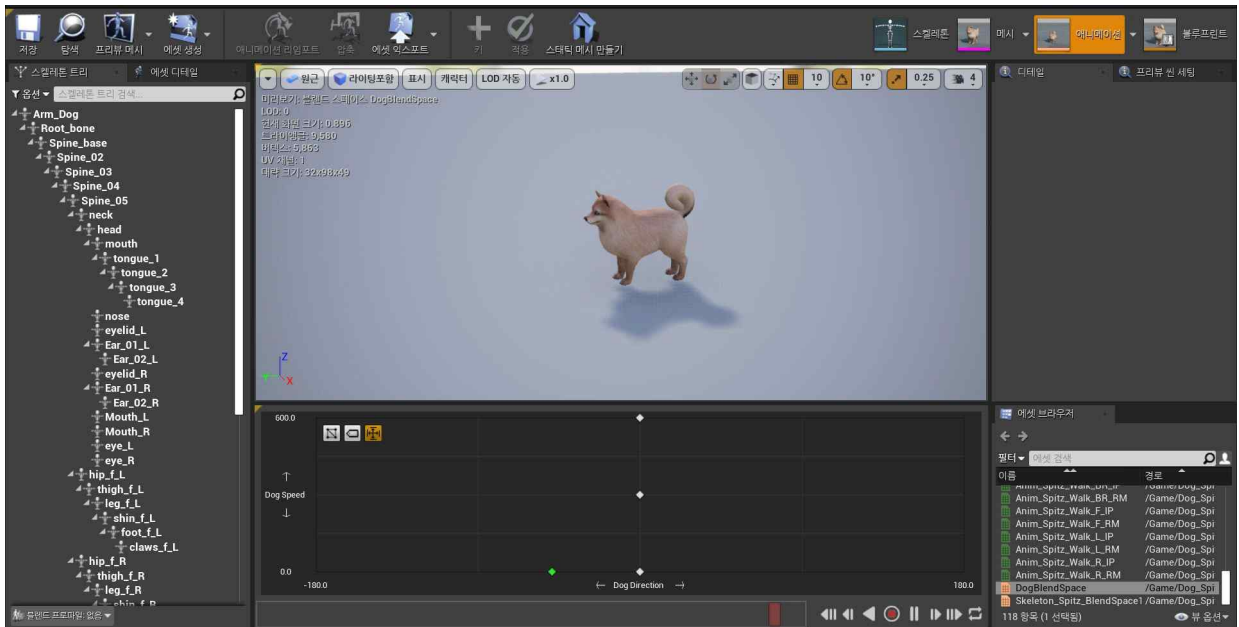
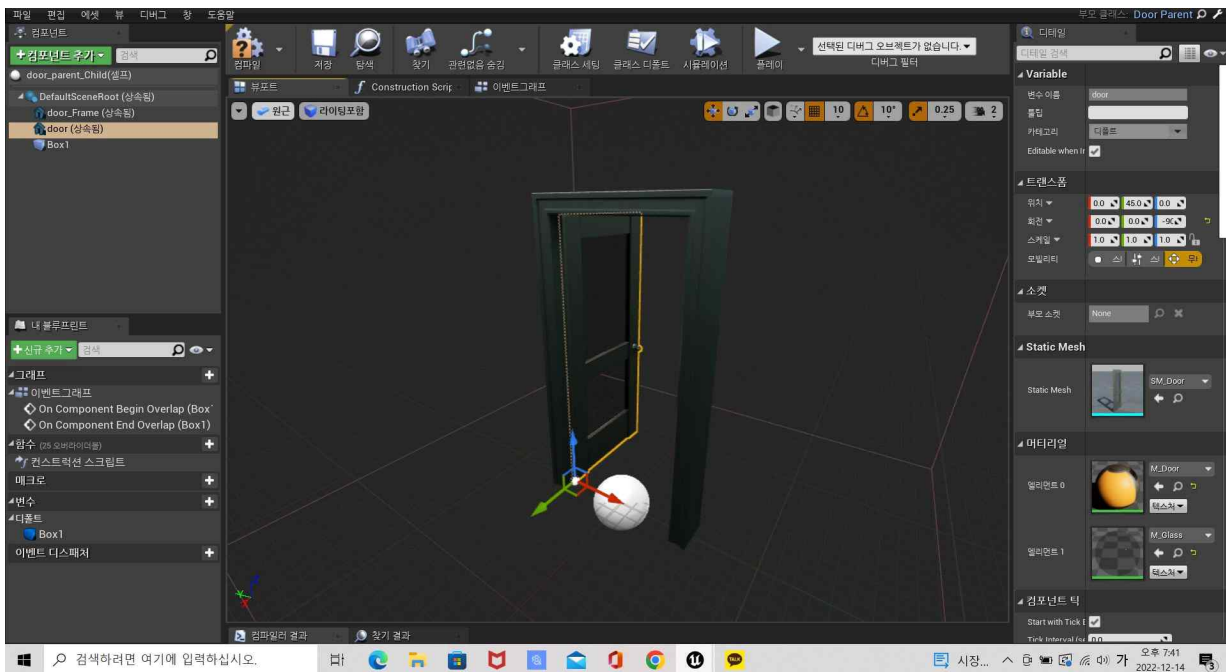
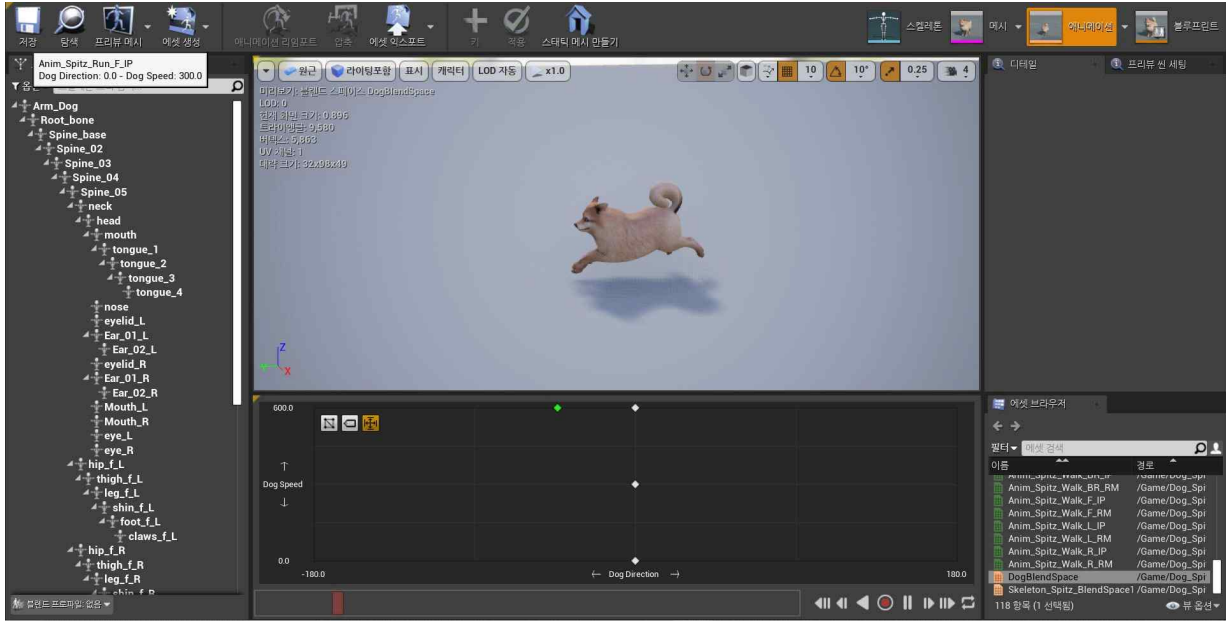


그림 26 제작한 콘텐츠 내 결과

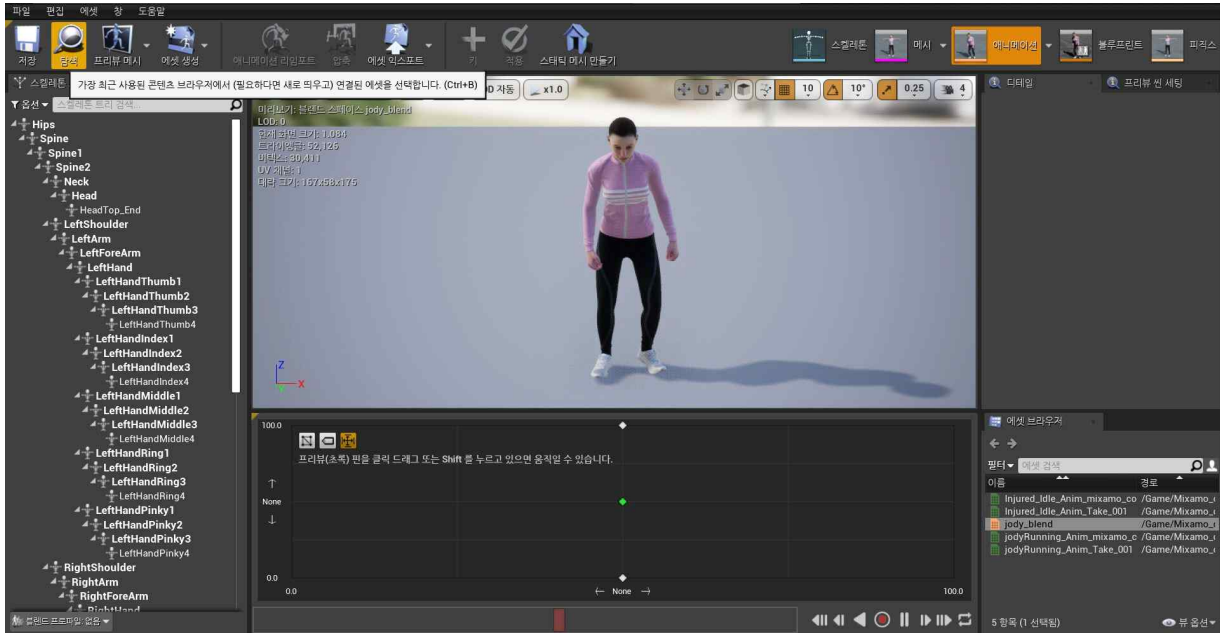
6. 애니메이션(강아지, 문, 사람)



캡스톤디자인(종합설계) 상세 결과보고서

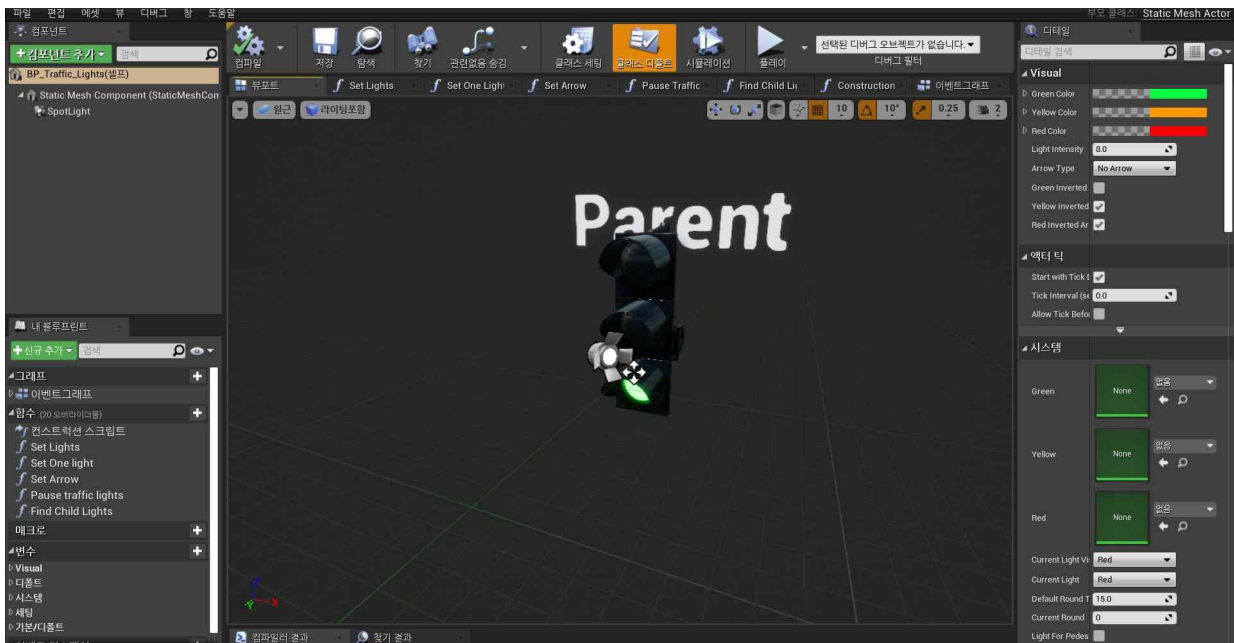


캡스톤디자인(종합설계) 상세 결과보고서



7. 신호등

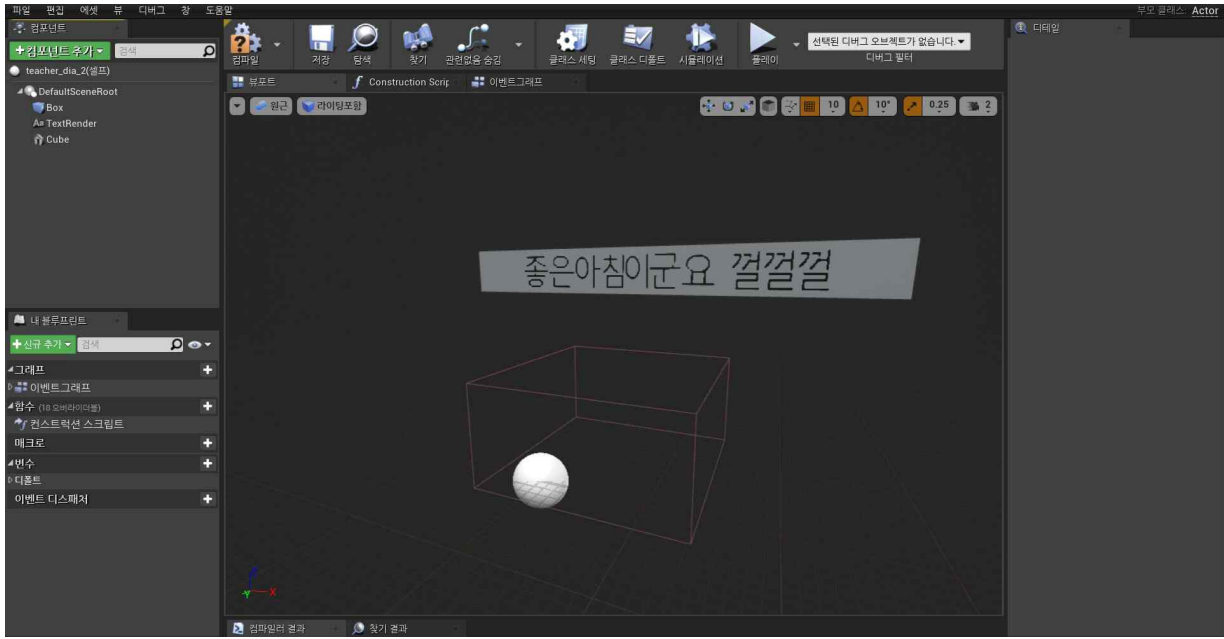
- Traffic AI System 사용



캡스톤디자인(종합설계) 상세 결과보고서

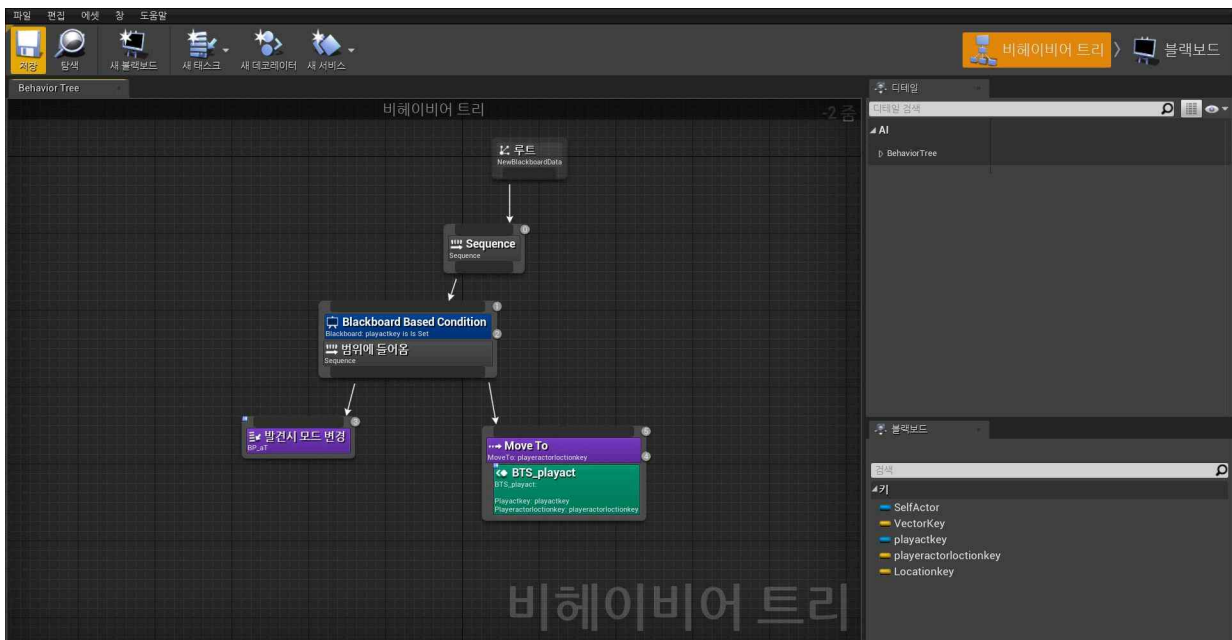
8. 텍스트

- Collision Box Event 입력



9. 하늘

- Dynamic Sky 사용



캡스톤디자인(종합설계) 상세 결과보고서

BP_DynamicVolumetricSky(선택)

- DefaultSceneRoot (상속됨)
- VolumetricSky (상속됨)
- 2DSky (상속됨)
- PostProcess (상속됨)

디테일 검색

Weather

- Dynamic Weather
- Use Current Weather?
- Current Weather: Partially cloudy
- Weather Frequency: 2.0
- Weather Transition Speed: 0.2
- Temperature: 23.284584
- Humidity: 53.752949
- Precipitation Chance: 26.527739
- Wind Direction: X 1.0, Y 1.0, Z 0.0
- Wind Speed: 0.25
- Rain Amount: 0.0
- Snow Amount: 0.0

Cloud

Height Fog

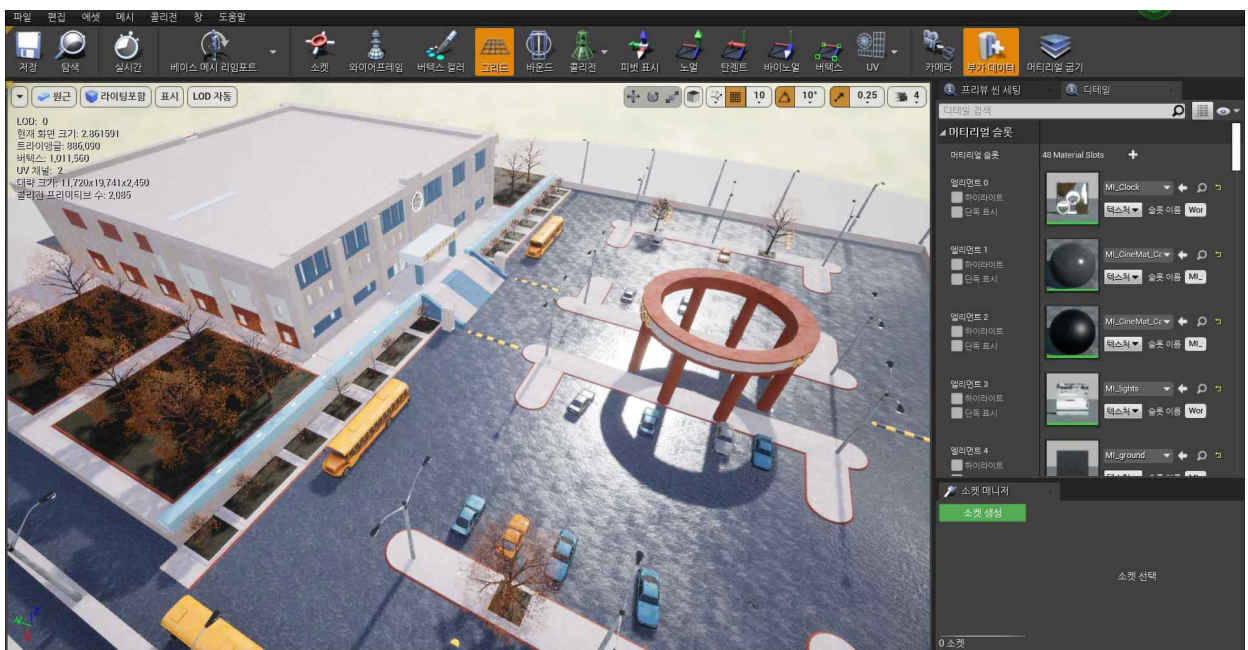
- Height Fog Intensity: 0.005
- Height Fog Falloff Noon: 0.1
- Height Fog Falloff Night: 0.05
- Height Fog Max Opacity: 1.0
- Height Fog Start Distance: 0.0



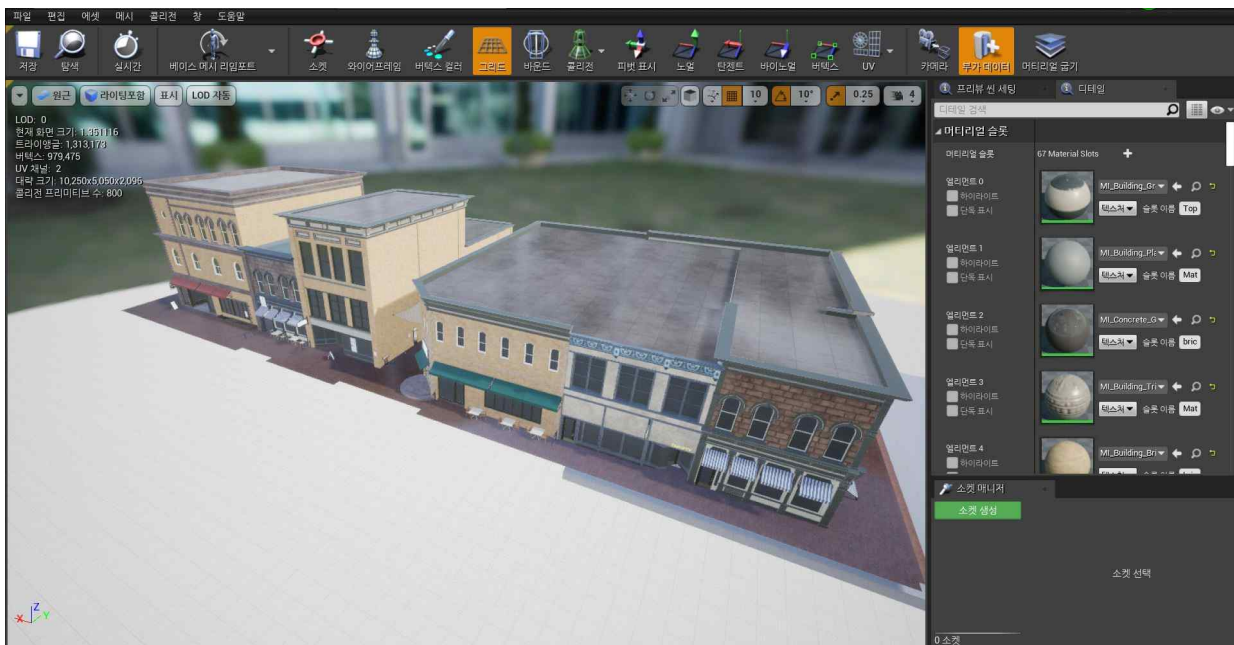
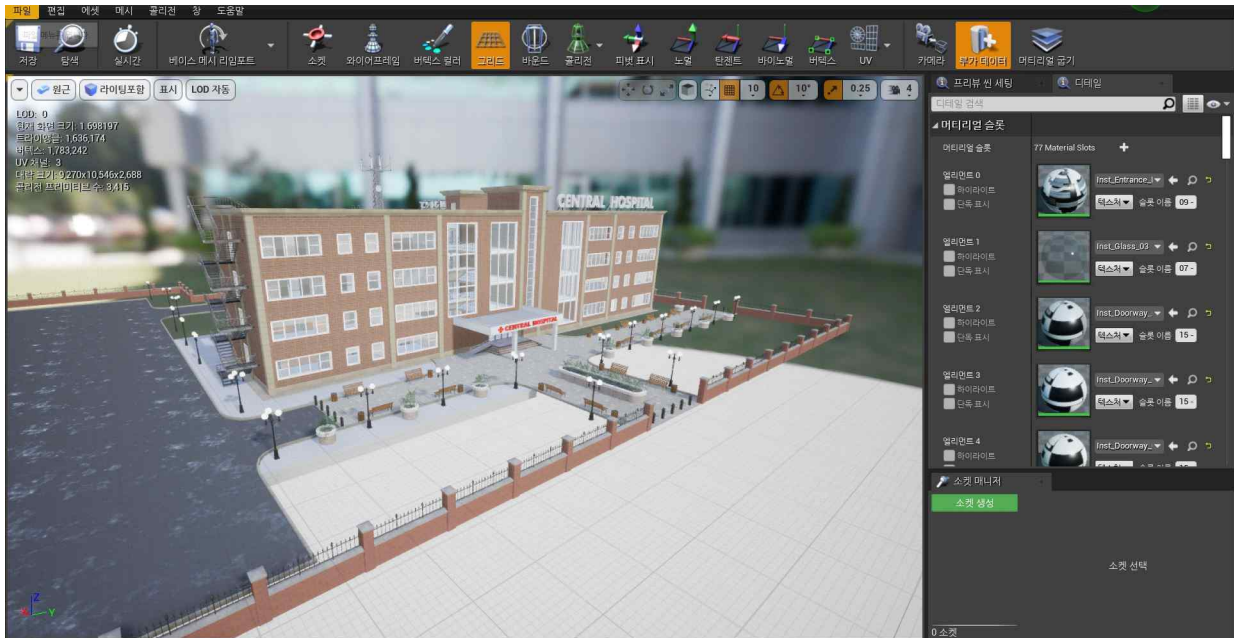
캡스톤디자인(종합설계) 상세 결과보고서



맵 구현

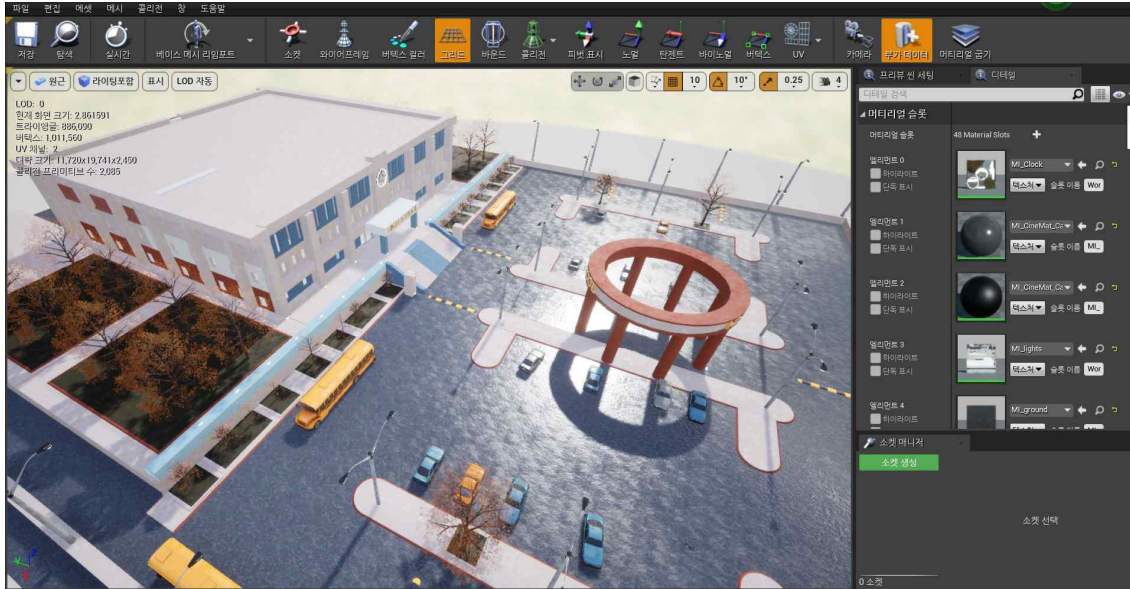


캡스톤디자인(종합설계) 상세 결과보고서



캡스톤디자인(종합설계) 상세 결과보고서

맵 구현



튜토리얼



캡스톤디자인(종합설계) 상세 결과보고서

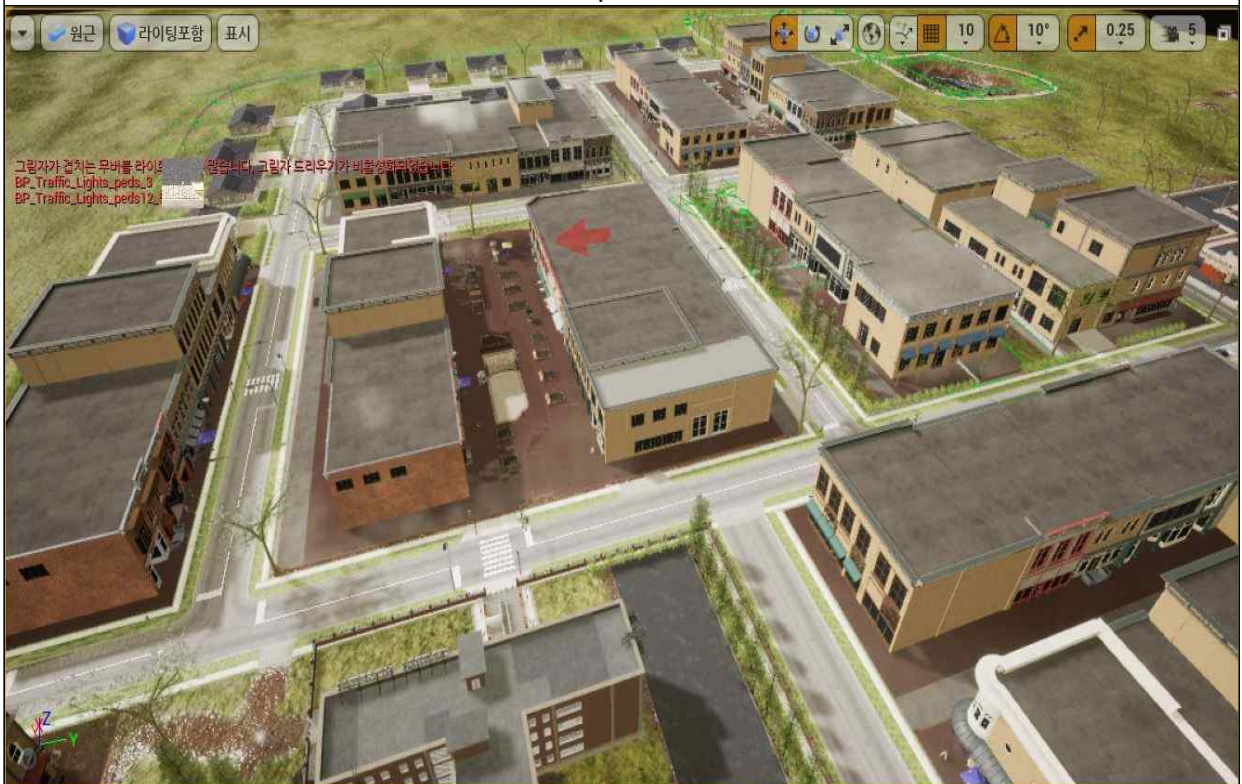


캡스톤디자인(종합설계) 상세 결과보고서

등교



하교 1



캡스톤디자인(종합설계) 상세 결과보고서

하교 2

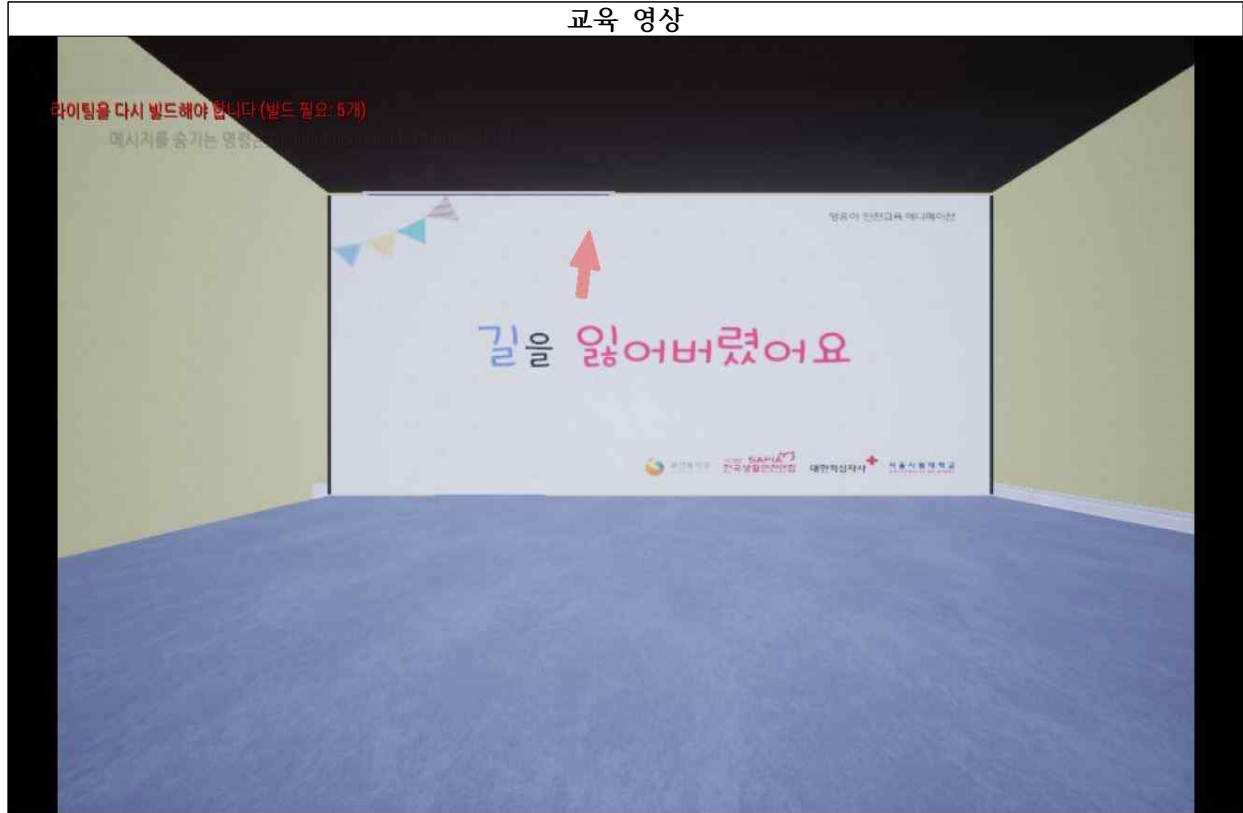


공원(강아지 산책)



캡스톤디자인(종합설계) 상세 결과보고서

교육 영상



유사제품과의 차이점이 반영된 결과

VR콘텐츠에 의한 교통안전교육방법 Traffic safety education method using VR contents과의 차이점이 반영된 점은 여러 개의 스테이지와 아동교통안전교육 뿐만 아니라 실생활에서 아동에게 일어날 수 있는 상황(슈퍼마켓, 강아지 산책)들도 구현을 하여 더 넓은 범위의 안전 교육을 할 수 있다는 점이 있음.

어린이 안전짱 체험 박람회 - 도로 위험 상황을 VR로 체험해요! 과 도로교통공단, 서울안전한마당서 횡단보도 건너기 등 어린이 체험교육과의 차이점이 반영된 점은 교육 내용 시청뿐만 아니라 시청 후 제작한 스테이지에서 교육 내용을 한 번 더 학습할 수 있도록 체험형으로 제작된 점을 반영함.

캡스톤디자인(종합설계) 상세 결과보고서

이미지 제작(팀 로고, VR 조작법 이미지)



포토샵으로 제작



캡스톤디자인(종합설계) 상세 결과보고서



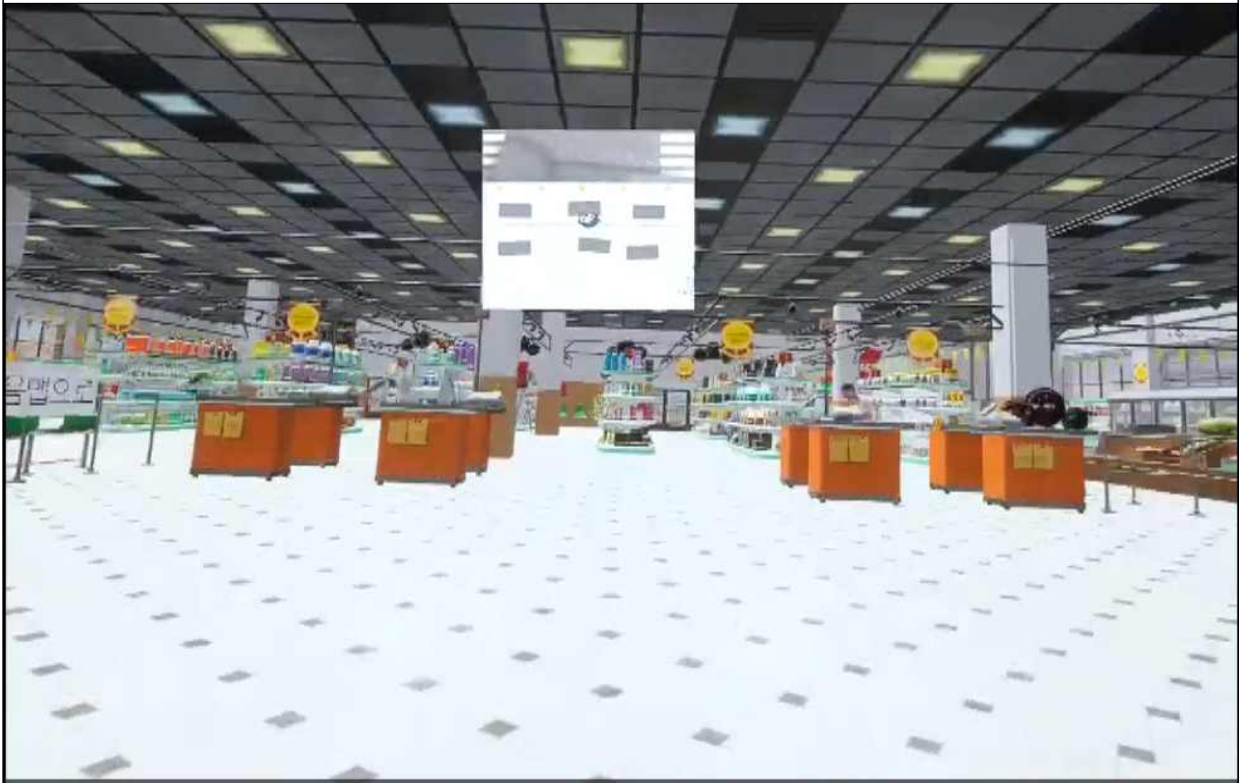
3-1 연구 결과물

플레이 사진

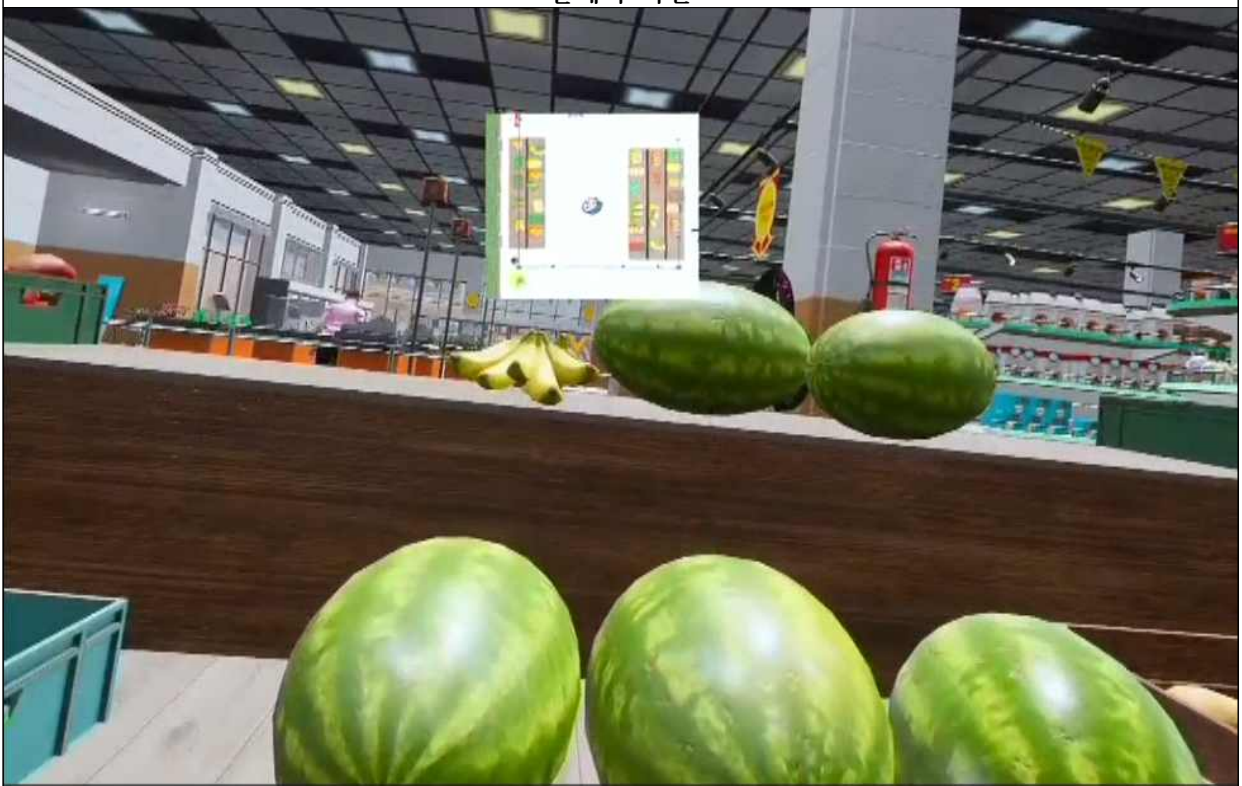


캡스톤디자인(종합설계) 상세 결과보고서

플레이 사진



플레이 사진

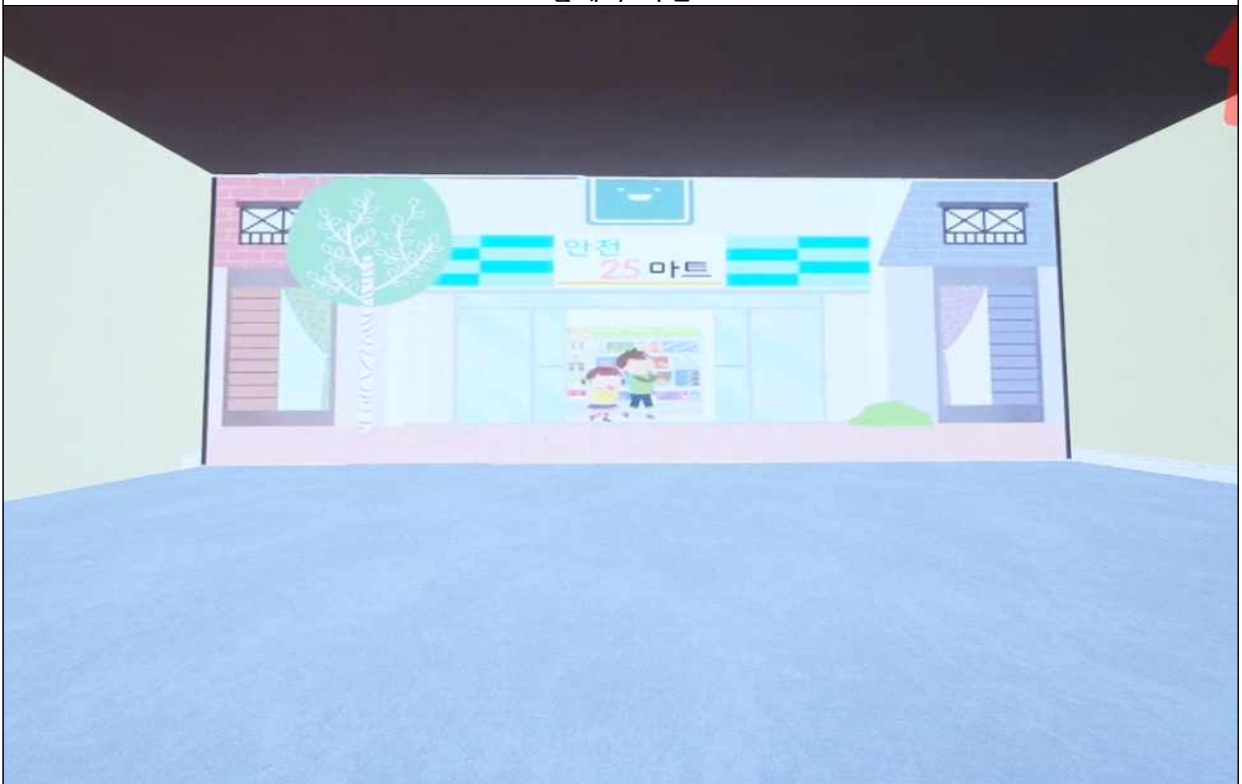


캡스톤디자인(종합설계) 상세 결과보고서

플레이 사진



플레이 사진



캡스톤디자인(종합설계) 상세 결과보고서

플레이 사진



플레이 사진



캡스톤디자인(종합설계) 상세 결과보고서

문제점과 해결 사례

	교수님과의 면담 내용 사진	문제 해결
4		<p>문제 해결</p> <p>Q. 맵은 에셋을 이용하여 배치한다고 하였고, NPC와 자동차 그리고 신호등은 AI 시스템 에셋으로 대체한다고 하였는데 그럼 교육내용 부분의 진행은 어떻게 되어 가고 있는가?</p> <p>A. 교육영상을 찾아서 맵에 들어가기 전에 시청 교육을 하는 쪽으로 진행함.</p>

문제점과 해결 사례

	교수님과의 면담 내용 사진	문제 해결
5		<p>문제 해결</p> <p>Q. 제작중인 콘텐츠에 대해 향후 어떠한 식으로 운영할지 생각해 보았는가?</p> <p>A. 교육기관에 배포를 생각중이고, 저작권 등록을 할 예정임.</p>

문제점과 해결 사례

	교수님과의 면담 내용 사진	문제 해결
6		<p>문제 해결</p> <p>Q. 오쿨러스 연결 후 레벨 전환에 대한 부분은 어떻게 처리하였는가?</p> <p>A. 유튜브를 통해 공부한 언리얼 레벨 전환 방식을 적용하여 레벨에서 다음 레벨로의 전환을 마무리 지음.</p>

캡스톤디자인(종합설계) 상세 결과보고서

문제점과 해결 사례

	교수님과의 면담 내용 사진	문제 해결
7		<p>Q. 공학 교육원 쪽에서 사용가능한 출장비가 있어 다른 팀은 답사 형식으로 갔다 왔는데 너희 팀도 신청해서 콘텐츠 관련 조사할 것이 더 없는가?</p> <p>A. 콘텐츠 관련 시설로 계획 일정을 잡았으나, 출발 전에 다른 일정이 잡혀 가지 못함.</p>

문제점과 해결 사례

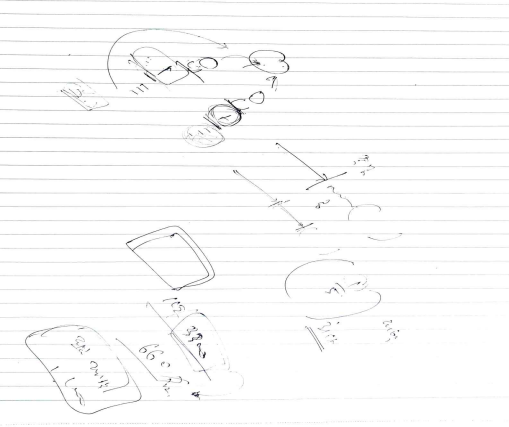
	교수님과의 면담 내용 사진	문제 해결
8		<p>Q. AI 시스템 중에 WayPoint이 있는데 이걸 사용하면 더 좋지 않은가?</p> <p>A. 자동차와 신호등은 구매한 AI 에셋에 들어 연동되어 작동하는 것이 있어 WayPoint 시스템은 NPC 움직임에 적용함.</p>

문제점과 해결 사례

	교수님과의 면담 내용 사진	문제 해결
9		<p>Q. 심부름 내용을 좀 더 구체화 하여 아이들이 명확하게 알 수 있는 것이 중요한 것 같지 않나?</p> <p>A. 심부름 내용에 있어 혼동이 없도록 명확하게 해낼 수 있도록 하나의 심부름을 제시함.</p>

캡스톤디자인(종합설계) 상세 결과보고서

문제점과 해결 사례

	교수님과의 면담 내용 사진	문제 해결
10		<p>Q. 이후에 아동용이 아닌 성인이나 장애인을 위한 교육 콘텐츠를 만들 생각이 있는가?</p> <p>A. 콘텐츠 제작 경험을 바탕으로 다른 교육 콘텐츠 제작을 할 생각이 있음.</p>

학과 발표 후 피드백을 반영한 보완점

Q1. 프로그램이 무거워 보이는데 최적화 부분은 어떻게 할 것인가?

A1. VR 최적화를 위한 프로젝트 세팅으로 진행하였으나, 오컬러스 장비를 착용 후 VR 기기 내에서의 렌더링 과정에 약간의 딜레이가 있음.

Q2. 무단횡단이 가능해보이는데 이 부분은 어떻게 해결할 것이고, 플레이어의 예상외의 행동을 어떤 식으로 관리 할 것인가?

A2. 무단횡단 부분은 도로를 다시 설치하면서 투명한 벽을 세워 무단횡단 부분을 차단하였고, 플레이어의 예상외의 행동 부분(스토리대로 진행하지 않는 경우 등)에 대해서는 구현하지 못함.

Q3. 스테이지마다 교육 내용이 없어서 교육내용이 필요해 보인다.

A3. 튜토리얼 과정에서 추가할 생각이며 각 스테이지로 이동하기 전에 교육 영상화면으로 넘어가 시청 후 플레이 하게 만들.

Q4. 빨간 불에서 건널 때 이펙트는 어떻게 할 것인가?

A4. 본래 점수제를 도입하려고 하였으나, 구현하지 못함.

Q5. 성공과 실패의 기준이 잘 되어 있는가?

A5. 스테이지 마다 준비된 퀘스트를 통해 성공 실패 기준을 정함.

Q6. 수박을 집을 때 집는 것을 확인 가능한가?

A6. 수박 획득을 텍스트 호출과 오브젝트 삭제로 집는 것을 구현하여 플레이어가 확인 가능하도록 만들.

Q7 이동 방향을 키보드로 사용했는데 VR로 변경이 가능한가?

A7 현재 VR로 호환이 가능하며 시현 당시 노트북 사향 부족하게에 키보드 대체 한 것임.

Q8. 성공과 실패에 대한 효과가 필요해 보여 이 부분을 어떻게 해결할 것인가?

A8. 성공과 실패의 효과는 시각적으로 보이는 이미지로 보여줄 예정이었으나, 다른 기능부분에 신경을 쓰다가 구현하지 못함.

캡스톤디자인(종합설계) 상세 결과보고서

3-3 설계보완점 및 목표구현 정도

① 맵



맵을 계획했을 당시 ‘시골길’이라는 맵을 제작하여 신호등이나 횡단보도가 없는 농촌의 길을 산책할 때나 횡단할 때 발생할 수 있는 상황을 연출하려고 하였으나, 개발을 진행하면서 다른 부분에 시간을 오래 사용하면 서 해당 맵에 대한 디자인 및 구현을 하지 못함.



그러면서 같이 구상하였던, 야생동물(고라니, 멧돼지, 들개 등)을 마주쳤을 상황이나 벌, 뱀 등의 독성을 가진 생물에 물렸을 때 등의 이벤트들과 해당 부분에 대한 교육 내용 또한 구현하지 못하였음.

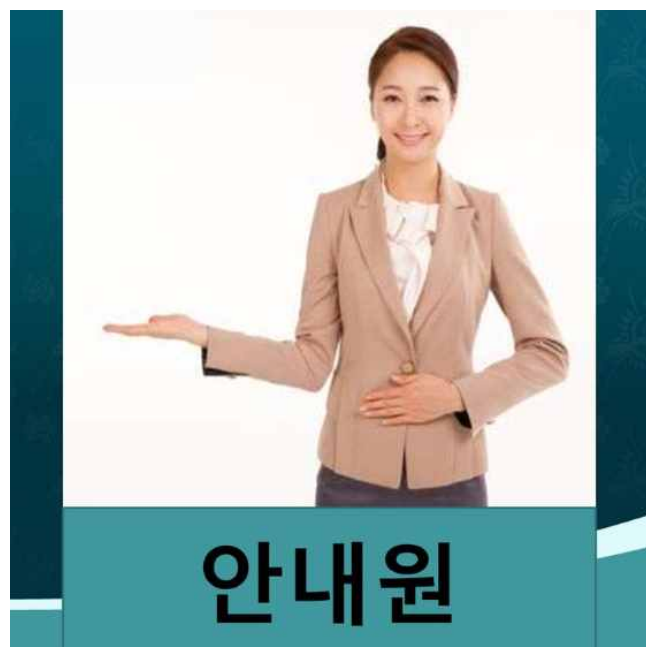
캡스톤디자인(종합설계) 상세 결과보고서

② 안전 교육 시스템



원래는 영상시청실을 따로 만드는 것이 아닌 NPC를 통해서 안내하는 식으로 계획을 구성하였으나, 스테이지 시작할 경우 해당 스테이지에 필요한 교육영상을 시청하게 하고, 교육영상이 끝나면 스테이지 속에서 엄마 NPC를 이용하여 퀘스트를 체험할 수 있도록 바뀜.

③ 진행 방향



목적지에 대한 힌트를 안내 NPC로 구현을 하려고 하였으나, 네비게이션 화살표로 바뀜.

캡스톤디자인(종합설계) 상세 결과보고서

④ 무단횡단 방지



무단 횡단 시 알림 창을 화면에 띄어 경고 메시지를 보내려고 기획하였으나, 시간 부족으로 인하여 인도와 차도 사이에 투명한 벽을 세워 플레이어가 무단 횡단을 할 수 없도록 바꿈.

⑤ 성공과 실패, 점수

Mission Clear!!

Mission FAILS

스태이지 마다 준비된 퀘스트를 통해 성공과 실패를 나누고 여러 상황에 해당하는 점수를 설정하기로 하였으나, 플레이어가 성공과 실패를 떠나 자유롭게 체험해 보는 것과 점수보다는 교육이 중요하다 생각하여 구현 단계에서 뺐.

캡스톤디자인(종합설계) 상세 결과보고서

⑥ 심부름 아이템



엄마의 심부름 스테이지 속 슈퍼마켓에서 심부름 아이템은 인벤토리를 사용해서 저장하려고 하였으나, 인벤토리 기능 오류 해결을 하다 시간 부족으로 인하여 심부름 물건을 ‘장바구니에 담았습니다’ 라는 텍스트로 호출해 대체함.

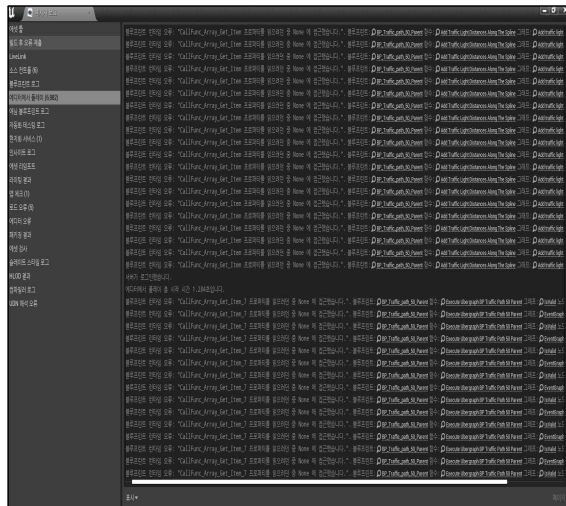
목표구현 정도 : 80%

이유 : 기획한 부분에서 몇 가지 부분이 바뀌긴 하였으나 구현하여 완성을 했음. 그러나 AI 트래픽 시스템에서의 오류와 프로젝트 최적화 및 교육 내용 부분에서의 미흡한 점이 발견되어 최종적으로 목표구현 정도를 80% 정도로 구현했다고 생각함.

캡스톤디자인(종합설계) 상세 결과보고서

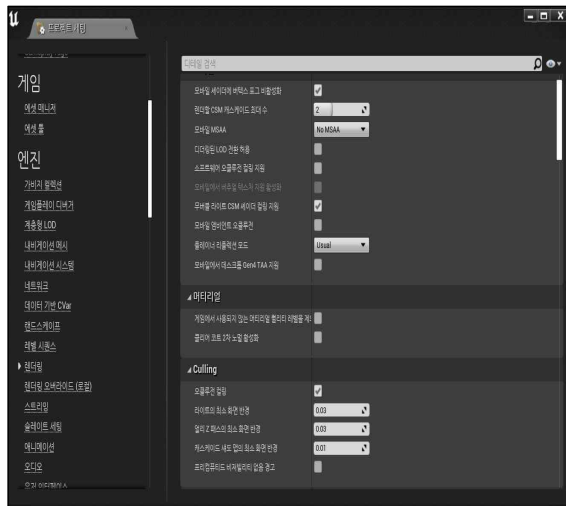
3-4 향후 개선사항

① AI 트래픽 시스템 오류 해결



AI 트래픽 오류 코드가 많이 발생함으로 해당 시스템에 대한 재점검 필요

② 프로젝트 최적화 재설정



콘텐츠 실행 시 렌더링이 버벅 거려 오쿨러스 착용 시 화면이 깨지는 현상을 제대로 잡지 못해 이에 대한 재점검 필요

캡스톤디자인(종합설계) 상세 결과보고서

③ 교육 내용 개선



아이들에게 좀 더 효과적으로 교육할 수 있는 내용으로 개선

④ 새로운 스테이지 추가



시간 상 문제되었던 '시골길'맵을 제작하여 추가

캡스톤디자인(종합설계) 상세 결과보고서

⑤ 무단 횡단에 대한 대처 변경



투명한 벽으로 막아서 플레이어의 이동자체를 막는 것이 아닌 기존의 계획대로 구현

⑥ 성공과 실패 이펙트



작품 완성 이후 성공과 실패 유무가 있는 편이 더 좋겠다는 의견을 들어서 해당 이펙트를 제작할 예정

캡스톤디자인(종합설계) 상세 결과보고서

⑦ 인벤토리 시스템 구축



인벤토리 시스템을 구축하여 심부름이나 향후 추가할 이벤트에서 사용할 수 있도록 구축할 예정

캡스톤디자인(종합설계) 상세 결과보고서

3-4 참고 자료 출처

- [1] KIDSHYUNDAI, 「교통사고로부터 보호하기 위해 어린이 교통안전 교육이 필요해요!」, 2022.09.27.
<https://kids.hyundai.com/kidshyundai/safetyEnvironment/learnsafetyDet.kids?cotnSn=3845&dtlCtgrLgrpCd=SFT2>
- [2] 김동인, “보행 중 어린이 교통사고 언제 어디서 발생하나?”, 시사TV, 2021.10.07.
<https://www.sisain.co.kr/news/articleView.html?idxno=45592>
- [3] kepcو, 「미아 예방법」, 2022.09.27.
<https://home.kepco.co.kr/kepco/KE/htmlView/KEGBHP00304.do?menuCd=FN0106030303>
- [4] 한국교통안전공단, 「[TS YOUNG]교통안전교육도 조기교육이 필요한 이유는?」, 2022.12.06.
<https://m.blog.naver.com/PostView.naver?isHttpsRedirect=true&blogId=autolog&logNo=221177105011>
- [5] 배정어, 「어린이 안전사고 예방교육 프로그램 개발」, 아동간호학회지, 2003.04, P167~169
- [6] 출처: <https://eduhope88.tistory.com/465> [교육 이야기:티스토리], 2022.09.27
- [7] [출처] 가상현실 교육, 학습효과 있을까? VR, AR, AI 교육의 현재와 미래!작성자 VVR, 2022.09.27
- [8] 마켓캐스트, 「게이미피케이션(Gamification)이란 무엇인가?」, 2022.09.13
<https://www.marketcast.co.kr/entry/게이미피케이션Gamification이란-무엇인가>
- [9] 학교법인 화신학원, 「VR콘텐츠에 의한 교통안전교육방법 Traffic safety education method using VR contents」, 2021.01.14, p.4
http://kportal.kipris.or.kr/kportal/search/total_search.do
- [10] 박광덕, 권구윤, 신재윤, 임종덕, 「게이미피케이션(Gamification) 문화체험 플랫폼 구축」, 한국정보처리학회 학술대회, 2017, p.946
- [11] MotionPix, 2022.09.27. <https://motionpix.kr/vr/>
- [12] 황의철, 「가상·증강현실을 활용한 에듀테크 동향 분석」, 한국컴퓨터정보학회 통계학술대회, 2021.01, p.1~2