

## DU-도전학기제 참가신청서

성명			
단과대학			
휴대전화 번호			
보호자 성명			
도전학기 지도교수			
도전학기 과제명	(한글) 과학문화탐방 활동을 통한 과학 학습지 제작 / (영문) <b>Creating scientific textbook through activities of scientific culture</b>		
도전 기간	2018-1학기	도전 영역	<input type="checkbox"/> 일반선택영역 <input checked="" type="checkbox"/> 전공영역
도전학기 과제 내용 요약	2017년 2학기에 수강했던 과학문화탐방교육이라는 강의의 연장선 활동으로 과학문화 탐방 활동을 통하여 다양한 과학문화 기관 및 장소를 탐방하고, 이를 통하여 비형식 교육환경에서의 과학탐구 및 과학학습지도의 실재를 연습한다. 우리 주변에 있는 역사 유적, 자연 환경, 현대 산업 등과 관련된 장소를 방문하여 학교 교실에서 배운 과학 지식을 적용하여 일상생활 및 전통 문화 속의 과학적 가치를 탐색해보도록 하며, 도전학기 과제의 최종적인 목적은 학생들을 위한 과학 학습지를 실제 제작해보는 것이다.		
대학 재학 중 주요 교내외 활동	기관명	활동기간	활동내용
	대구대학교 입학처 (꿈드림특강단)	2017.4~2017.12	대학(학과)에서 배우고 느낀점들을 고등학생들에게 특강 형식의 교육 기회를 통해 적성 맞춤형 전공 및 진로 탐색 기회를 제공하는 활동
2017-1 교내외 장학금 수혜내역	구분(교내/교외)	장학금명	장학금액(원)
상기와 같이 도전학기제에 지원합니다. 2018년 1월 10일 신청인 :			

## DU-도전학기제 도전계획서

성명		학번	
단과대학		학과(전공)	
도전학기 과제명	(한글) 과학문화탐방 활동을 통한 과학 학습지 제작 (영문) Creating scientific textbook through activities of scientific culture		
신청학점 및 교과구분	전 공:           3학점 일반선택:        학점	예상 소요 예산 소속 학과장	
학과장 의견	위 학생은 도전학기제의 과제로 일선학교에서 바로 적용가능한 과학문화탐방 활동 자료를 제작하는 것으로 평가되었습니다. 이 과제는 일선학교에서 과학문화탐방을 이끌어가는 현직교사들에게 매우 유용한 자료가 될 것으로 판단됩니다. 지난 학기에 과학문화탐방교육 강좌를 통해 이론적인 내용은 충분히 학습을 하였으며, 탐방 학습지를 만드는 감각 또한 뛰어난 학생입니다. 본 도전과제를 통해 대구, 경북 및 울산지역에 대한 훌륭한 과학탐방 자료가 만들어 질 것으로 기대됩니다.		

## 1. 도전의 배경

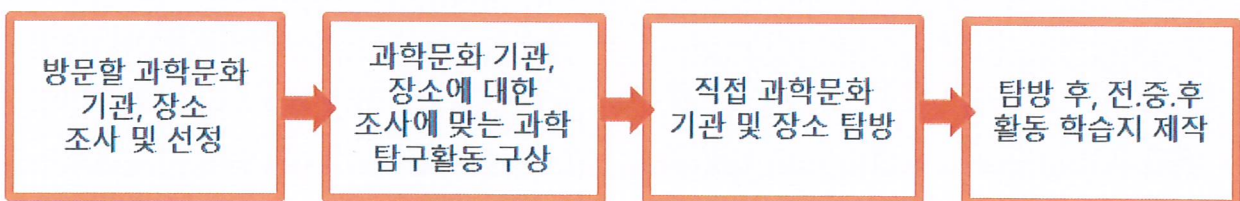
2017년 2학기 수강과목으로 ‘과학문화탐방교육’이라는 과목을 수강했었습니다. 한 학기동안 수강하면서 직접 다양한 과학문화 기관 및 장소를 방문하여 과학탐구와 과학학습지도 자료를 만들어보며 보람을 많이 느꼈습니다. 그리고 그동안 과학교육학부에 재학하며 직접 활동을 하는 과목은 실험과목 외에 처음 들어봤는데 이론적인 부분들 뿐 만 아니라, 실제로 기관에 방문하여 직접 눈으로 보고 학생들이 할 수 있는 과학 활동들을 전, 중, 후의 과정으로 나누어 제작해보는 과정을 겪으며 추후에 과학교사가 되었을 때 학생들이 과학개념을 쉽게 받아들이고 이해하는데 큰 도움을 줄 수 있을 것이라 생각되었습니다. 그리고 단순히 과학학습지를 제작해보는 연습에 그치지 않고 2학기 때 수강하면서 했던 활동들의 연장선으로 직접 과학학습지를 제작해보고 실제 학습지처럼 출력하여 책으로 제작해보고 싶어 도전학기제를 신청하게 되었습니다.

## 2. 도전 및 도전 과제의 목표

이번 도전학기 활동을 통해, 앞서 말한 도전의 배경을 바탕으로 실제 중, 고등학생들이 단순히 탐방장소를 방문하는데 그치지 않고, 학습지를 통해 탐방하기 전, 중, 후로 나누어 탐방장소를 탐방함으로써 학교 교실에서 배운 과학 지식을 적용하여 일상생활 및 전통 문화 속의 과학적 가치도 탐색할 수 있도록 도와 학생들이 과학이라는 과목에 흥미를 가질 수 있도록 하는 것이 목표입니다.

또한, 과학 탐구 지도의 일환으로서 과학문화탐방의 의미와 교육적 의의를 이해하고, 비형식 과학교육의 형태로서 과학문화탐방교육의 학습지도방법을 익혀 과학교사를 목표로 하는 저에게 많은 동기부여를 줄 수 있을 것이라 생각합니다. 그리고 실제 과학탐방 활동을 통하여 과학의 사회문화성도 이해해보는 것이 목표입니다.

## 3. 도전 과제 내용





과학문화탐방 활동을 통한 과학 학습지를 제작하는 것이 도전 과제의 목표임으로, 활동 목표에 맞춰 도전 과제를 진행할 예정입니다.

도전과제를 수행하기 위한 방법은 과학문화탐방 활동을 하기 전, 방문할 과학 문화 기관과 장소에 대한 사전조사를 하여 적합한 활동 장소를 선정합니다. 그리고 선정한 탐방 장소에 대한 자료 조사를 충분히 한 뒤, 조사한 자료에 맞는 과학 탐구활동을 구상할 예정입니다. 자료에 맞는 과학탐구 활동은 과학 과목을 먼저 분류하고, 탐방 장소가 중학생, 고등학생 중 어느 학년에 적합할지와 어떤 단원의 내용을 넣을지 충분히 고민해본 뒤 적합한 과학탐구 활동의 주제를 정할 생각입니다.

탐방장소와 탐방장소에 적합한 과학탐구 활동의 주제까지 정한 뒤, 학생들이 탐방 장소에 직접 탐방을 하기 전 할 수 있는 활동을 구상하여 탐방 전 활동지를 미리 제작해봅니다. 탐방 전 활동지를 제작해보고 학생들이 탐방 가기 전 학교 교실에서 배울 수 있는 과학의 이론적 내용을 통해 학생들에게도 탐방 장소에 왜 방문하는지에 대한 목적을 분명히 인식시켜줄 수 있도록 할 예정입니다. 그리고 제가 직접 탐방 장소에 방문하여 과학문화 기관 및 장소에서 과학탐방활동을 해보며 탐방 중 활동지에 구성될 내용들을 생각해봅니다. 이전에 탐방 장소에 사전 조사 했던 내용과 직접 방문했을 때 다른 점과 추가해야할 부분들을 생각하며 탐방을 합니다. 학생들이 탐방장소에 탐방을 하러 왔을 때 할 수 있는 과학탐구 활동을 생각하며 탐방의 필요성이 인식될 수 있도록 할 예정입니다. 또한 한 번의 탐방만으로 탐방장소에 대한 분석이 부족할 수도 있으므로 여러 차례 방문하며 지도교수님께 피드백으로 받도록 할 예정입니다.

마지막으로 탐방이 끝난 뒤 전, 중 활동 학습지를 참고하여 탐방 장소에 대한 자료를 정리하고 탐방 후 학습지를 제작하도록 합니다.

도전학기제를 수행하는 동안 한 군데만 방문하여 끝나는 활동이 아닌, 2~3군데 이상을 방문하여 각 각의 활동 학습지를 제작하고 수행의 결과물로 제작된 활동 학습지를 출력하여 직접 얇은 책으로 만들어 볼 예정입니다.

#### 4. 도전 과제 추진일정

2018년 3월부터 6, 7월까지 과학탐방 및 과학 탐방 학습지를 제작할 예정입니다.

3학점은 90시간을 기본적으로 하여 프로젝트를 설계해야 하므로 기본을 90시간으로 두고 일정을 나누었고, 추후에 시간은 더 추가될 수도 있을 것 같습니다. 탐방 지역은 대구를 중심으로 진행할 예정이며, 4월 30일부터 5월 25일까지 교생실습을 울산으로 가게 되어 하나의 학습지는 울산과학관을 중심으로 진행할 예정입니다.

도전 과제는 크게 8주로 나누어 추진할 예정이며 주당 활동은 아래의 도표와 같이 진행할 계획입니다. (6월 17일 이후로는 자율적으로 학습지 제작을 지도교수님께 피드백을 받은 후 학습지 제작단계의 기간으로 활동할 예정입니다.)

3.5~3.11	과학문화탐방의 의의와 의미 정리 비형식 과학교육의 의미와 의의 정리 -학습지에 학생들이 간단히 읽을 수 있는 내용으로 넣을 수 있도록 의미와 의의를 정리함	4.29~5.5	2차 탐방지에 대한 사전조사 2차 탐방지에 맞는 과학탐구활동 구상 -2차 탐방장소에 대한 충분한 사전조사와 그에 맞는 과학탐구 활동을 구상하고 구체적인 학년, 단원을 선정하여 진행한다. (활동 전 학습지 제작) -2차 탐방장소는 울산 과학관으로 지정하여 활동함 (교생실습기간)
3.12~18		5.6~12	
3.19~25	과학문화탐방의 지도모형 과학문화탐방의 범주 : 자연환경, 역사 유적, 산업문화 -과학문화탐방 장소를 선정하기에 앞서 탐방의 범주를 설정하여 정리함	5.13~19	2차 탐방활동 (첫 번째 직접 방문) 2차 탐방활동을 통한 활동 중 학습지 제작
		5.20~26	2차 탐방활동의 학습지를 제작하면서 부족한 부분 피드백 받기 2차 탐방활동 (두 번째 직접 방문)
3.26~31	1차 탐방지에 대한 사전조사 1차 탐방지에 맞는 과학탐구활동 구상 -1차 탐방장소에 대한 충분한 사전조사와 그에 맞는 과학탐구 활동을 구상하고 구체적인 학년, 단원을 선정하여 진행한다. (활동 전 학습지 제작)		2차 탐방활동에 대한 마무리 활동 활동 후 학습지 제작 -탐방 전, 중, 후 학습지를 피드백 받은 후 하나의 학습지로 합치기
4.1~7		5.27~6.2	3차 탐방지에 대한 사전조사 3차 탐방지에 맞는 과학탐구활동 구상
4.8~14		6.3~9	3차 탐방활동 (첫 번째 직접 방문) 3차 탐방활동을 통한 활동 중 학습지 제작 3차 탐방활동의 학습지를 제작하면서 부족한 부분 피드백 받기 3차 탐방활동 (두 번째 직접 방문)
4.15~21	1차 탐방활동 (첫 번째 직접 방문) 1차 탐방활동을 통한 활동 중 학습지 제작 1차 탐방활동의 학습지를 제작하면서 부족한 부분 피드백 받기 1차 탐방활동 (두 번째 직접 방문)	6.10~16	3차 탐방활동에 대한 마무리 활동 활동 후 학습지 제작 -탐방 전, 중, 후 학습지를 피드백 받은 후 하나의 학습지로 합치기
4.22~28	1차 탐방활동에 대한 마무리 활동 활동 후 학습지 제작 -탐방 전, 중, 후 학습지를 피드백 받은 후 하나의 학습지로 합치기	6.17~	1,2,3차 탐방활동을 통해 과학탐방 활동지 최종 점검 -이때, 탐방 장소에 대한 조사가 부족할 경우 추가 방문을 통해 자료 채움  1,2,3차 탐방활동지 직접 출력 제작 -분량에 따라 리플렛/키탈로그/책 중 선택

※도전학기를 통해 수행하고자 하는 과제의 내용을 일정에 따라 세부적으로 구분하여 기술

※필요시 그림 도표 등 삽입 가능

## 5. 예상 소요 예산 상세 내역

3.5~3.11	회의비 및 복사비	4.29~5.5	회의비 및 복사비
3.12~18	도서구입비 (과학탐방에 관련된 도서)	5.6~12	소모품 (학습지 제작 재료비)
3.19~25	회의비 및 복사비 소모품 (지도모형 제작 재료비)	5.13~19	회의비 및 복사비 외부교통비 (탐방장소 방문)
		5.20~26	탐방장소 입장료 (필요 시)
3.26~31	회의비 및 복사비	5.27~6.2	회의비 및 복사비
4.1~7	도서구입비 (과학참고서 구매)		
4.8~14	회의비 및 복사비 외부교통비 (탐방장소 방문)	6.3~9	회의비 및 복사비 외부교통비 (탐방장소 방문)
4.15~21	탐방장소 입장료 (필요 시)	6.10~16	탐방장소 입장료 (필요 시)
4.22~28	회의비 및 복사비 소모품 (학습지 제작 재료비)	6.17~	회의비 및 복사비 소모품 (최종 학습지 제작 재료비)

도전과제 수행에 발생하는 예상 소요비용 지출 계획에 대해 대략적으로 나타낸 도표입니다. 소요 예산에 대한 부분은 추후 활동이 확정되면 다시 상담 후 정해야 할 것 같습니다.

-수정 보완 (최대 예산 200만원 기준)

회의비 ( 일주일에 최소 3번 도전과제 실행\*20주 = 최소 42만원 )

도서 구입비 및 복사비 (30만원)

외부 교통비 (25만원)

학습지 제작 재료비 (20만원)

총 예상 소요 예산 : 대략 ~120만원

## 6. 도전과 관련하여 제출할 수 있는 결과물

도전학기제 활동을 수행하며 도전과 관련하여 제출할 수 있는 결과물은 대략 3회에 걸친 과학문화탐방 활동을 통해 제작되는 과학탐방활동 학습지입니다.

중, 고등학생에게 단순히 이론적인 부분 뿐 만 아닌 직접 체험할 수 있는 현장학습용 과학탐방활동 학습지를 제작할 예정입니다.

과학탐방활동 학습지에 대한 수혜자는 중, 고등학교 선생님과 학생들을 대상으로 잡았습니다. 2015년 개정 과학과 교육과정에 맞추어 탐방 장소를 먼저 지정한 뒤, 탐방 장소에 맞는 과학 과목을 선택할 예정입니다.(물리, 화학, 생물, 지구과학) 탐방 장소와 과학 과목을 선택했다면, 활동에 맞는 학년을 선택할 예정입니다. 개정 과학 교육과정에 맞는 과목별 단원을 선정 후, 학습 목표를 활동 내용을 구체화시킬 예정입니다



니다. 단원을 선택할 때 중학생, 고등학생으로 나누고 1, 2, 3학년 중 어떤 학년을 대상으로 활동을 할 예정인지와 학년에 따른 교육과정별 단원에 맞추어 활동 목표를 선정하고 활동을 실시할 예정입니다.

예를 들어, 대구 수목원을 탐방 장소로 지정할 경우 대구 수목원에서 할 수 있는 과학 과목 중 생물을 선택할 예정입니다. 그리고 중학생을 대상으로 활동을 실시할 경우에는 중학교 1학년 과정 중 ‘광합성’ 또는 고등학교 과학과정 중 생명과학1의 ‘자연 속의 인간-생물의 다양성과 환경’, 생명과학2의 ‘생물의 진화-생명의 기원과 다양성’ 파트를 중심으로 이론 수업과 더불어 수목원에서 현장 탐방을 실시할 예정입니다. 이때의 대상은 중학교 1학년 학생, 생명과학1과 생명과학2를 선택한 고등학생이 대상이 됩니다.

만약, 대구 앞산 케이블카를 탐방 장소로 지정할 경우 케이블카의 원리를 과학 과목 물리와 연관 지어 중학교 1학년 교육과정의 ‘힘과 운동’ 또는 3학년 교육과정의 ‘일과 에너지의 전환’을 중심으로 탐방 활동을 진행 할 수 있습니다.

이번 도전학기제를 통한 타겟은 중, 고등학교의 교사와 학생들입니다. 특정한 학년을 지정해놓고 제작하지 않아도 위의 예시와 같이 탐방 장소를 지정한 후, 교사의 필요에 의해 과목과 단원을 선정하며 그에 맞는 학년까지 정할 수 있습니다. 또한 과학문화탐방 활동지는 제작 후, 교사가 관련 자료를 무료로 얻을 수 있는 사이트에도 배포할 예정이며, 학교에서 진행하는 현장실습을 단순히 방문하는데 그치지 않고 학생들에게 유익한 시간이 될 수 있도록 도와주는 활동지가 될 것이라 생각합니다.

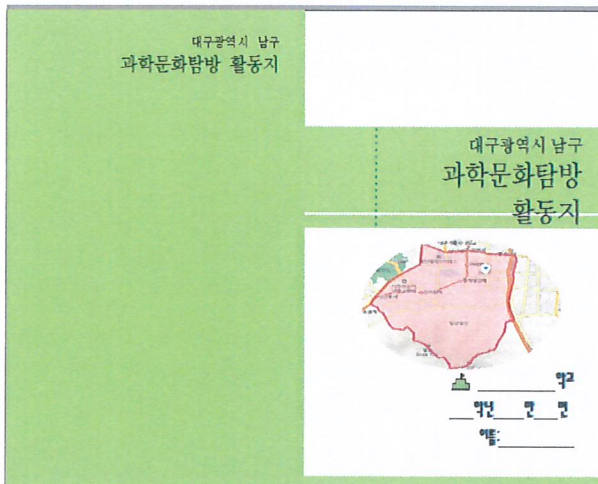


그림1) 과학문화탐방 활동지 대략적인 표지 구성

## 개인정보 수집 및 활용 동의서

소속 :

학번 :

성명 :

위 본인은 대구대학교 DU-도전학기 참여와 관련한 개인정보를 국고사업 및 각종 평가 실적, 학교 홍보 등의 자료로 활용하는데 동의합니다.

개인정보 수집 및 이용 항목	
성명, 소속, 학번, 연락처, e-mail, 도전과제 및 결과물	<input checked="" type="checkbox"/> 동의함 <input type="checkbox"/> 동의하지 않음

\*위 목적이외의 다른 용도로는 활용을 하지 않습니다.

2018년 1월 10일

성명



## DU-도전학기제 서약서

소속 :

학번 :

성명 :

위 본인은 DU-도전학기 과제 수행과 관련하여 아래의 내용에 대하여 서약합니다.

1. 2018년 3월부터 7월까지 DU 도전학기 활동을 성실히 수행할 것을 약속하며, 과제 수행 중 휴학 및 자퇴를 할 경우 지원금액 전액을 반환할 것이다.
2. 교내 프로그램 및 타 국고사업과 동일 또는 유사한 과제로 중복지원하지 않을 것을 약속하며, 이를 위반할 경우 DU-도전학기 이수학점 취소 및 지원금액 전액을 반환할 것이다.

2018년 1월 10일

서약자