

2022 D.N.A.기반 ePBL 창의교육 전문강사 심화연수 차시별 유형화 수업 프로그램 계획(안)

〈 프로그램 계획(안) 구성 〉

1. 문제 개발 과정(안)
2. 교수 학습 과정(안)
3. 평가지

프로그램명	우리 학교 독서 문화 정착하기 프로젝트
수업 유형	[동아리형]-[고등학교]-[국어]
D.N.A.기반 ePBL 유형	[D.N.A. 초급]-[차시일반형]
작성자	전혜륜 (화홍고등학교)

1 D.N.A. 기반 ePBL 프로그램 개요

1.1 프로그램 개요

구분	내용
프로그램 개요	<ul style="list-style-type: none"> 현재 우리 지역(학교) 학생들의 독서실태를 파악하고 바람직한 독서 습관 및 문화 형성을 실천하기 위한 문제중심학습 프로그램
ePBL 문제 상황	<ul style="list-style-type: none"> 우리 지역(학교) 학생들의 독서실태를 분석하고 이를 해결하기 위한 어플리케이션을 개발한다.
프로그램 목표	<ul style="list-style-type: none"> 우리 지역(학교) 학생들의 독서실태를 분석하여 문제점을 찾을 수 있다. 우리 지역(학교)의 바람직한 독서 문화를 형성하기 위한 해결방안을 제시할 수 있다.

1.2 프로그램 세부내용

번호	프로그램 주제명(차시명)	주요내용
1	우리 지역(학교)의 독서실태 분석하고 문제점 파악하기	<ul style="list-style-type: none"> 우리 지역(학교) 도서관의 청소년층 도서 대출 기록을 통해 독서실태 분석하기 파워BI를 활용하여 독서실태 데이터 시각화하기 모둠별로 독서량, 독서 분야 등의 다양한 측면에서 문제 상황 발견하기
2	우리 지역(학교)의 독서실태 문제점에 대한 해결방안 고안하기	<ul style="list-style-type: none"> 모둠별로 바람직한 독서 문화에 대해 조사 후 해당 문제점을 해결하기 위한 방안 고안하기
3	우리 지역(학교)의 바람직한 독서 문화 형성을 위한 어플리케이션 제작하기	<ul style="list-style-type: none"> 모둠별로 바람직한 독서 문화를 형성하기 위한 방법을 어플리케이션으로 실현 시키기
4	바람직한 독서 문화 형성을 위한 어플리케이션 홍보 뉴스 제작하기	<ul style="list-style-type: none"> 제작한 어플리케이션을 홍보할 수 있는 AI 뉴스 만들기

2 D.N.A. 기반 ePBL 문제 개발 과정

2.1 교육과정 고려하기

○ 교과서 개념 분석

- 독서의 목적이나 글의 가치 이해
- 독서 자료의 선택
- 독서 계획 수립 및 독서 활동 실천
- 매체 자료 분석 및 재생산

○ 교육과정과의 연계성

〈표 1〉 2015 개정 교육과정 교과서 유전과 진화 내용요소

구분	대주제	소주제	내용요소
1	나를 기르는 독서	· 책의 선택과 자발적 읽기	· 독서의 목적과 글의 가치 이해 · 독서 자료 선택 · 독서 계획 수립 및 독서 활동 실천
2	정보를 활용하는 독서	· 다양한 매체 자료 읽기	· 다양한 매체 자료 이해 · 매체의 유형과 특성 파악 · 매체 자료 분석 및 재생산

○ 결과물의 형태 고려 : 제작한 어플리케이션 및 홍보 뉴스 영상 제출

○ 학습 목표와 평가 방법 고려

▶ 학습 목표

- 우리 지역(학교)의 독서실태에 대한 문제의식을 가지고 해결방안을 찾는 창의적 문제해결력을 신장시킬 수 있다.
- 독서의 의미를 이해하고 독서를 실천함으로써 건전한 독서 문화 형성할 수 있다.

▶ 평가 방법

- 주어진 데이터에서 문제 상황을 스스로 찾았는가
- 스스로 설정한 문제 상황을 해결하기 위한 창의적인 방안 떠올렸는가
- 실제 바람직한 독서 문화를 형성할 수 있는 적절한 어플리케이션을 제작하였는가
- 어플리케이션을 홍보할 수 있는 AI 뉴스 영상을 제작하였는가

→ 해당 내용에 대한 교사평가 및 상호 평가 시행

〈표 2〉 관련 자료 선정과 출처

차시	핵심 개념	자료	자료 선정 이유	출처
1	도서관 빅 데이터 활용	2021년 도서관 빅데이터 활용사례집	우리 학교 도서관 데이터를 어떻게 활용할 수 있는지 학습	국립중앙도서관
2	우리 학교 도서관 대출 현황	우리 학교 도서관 대출 현황 데이터	우리 학교 도서관 대출 현황 데이터를 분석하고 독서실태의 문제점 분석	화홍고등학교 도서관

2.2 학습자 특성 파악하기

◇ 학습 환경

- 교실 환경 : 학교 도서관
- 기기 환경 : 개인별 1대의 태블릿 pc와 무선 인터넷 환경 조성됨.
- 학습 경험
 - 모바일 기기를 가지고 수업에서 활용하는 경험이 많이 없음
 - 데이터 분석, 앱 만들기와 같은 기능적인 측면에 대한 학습 경험이 부재함.

◇ 학습자 분석

- 해당 프로젝트 수업으로 처음 만나는 학생들이라 래포 형성이 되어 있지 않음.
- 적극적으로 나서는 성향이 아니고, 토론, 토의 활동에 익숙하지 않음.
- 정규 수업 시간이 아닌 동아리 시간 활동이기 때문에 적극성이 떨어짐.

2.3 잠정적 문제선정

- 1차 문제 설정: 모듈별로 독서를 장려할 수 있는 어플을 제작하여 우리학교 학생들의 올바른 독서 습관을 형성하는 데 기여한다.
- 문제 수정: 동아리 인원수가 적고, 디지털 기반의 수업에 익숙하지 않고, 적극성이 높지 않은 학생들을 대상으로 하기 때문에 모듈별로 하나의 어플을 만드는 것은 무리라고 판단하고, 모듈별로 어플에 포함되었으면 하는 요소들을 협의하여 하나의 어플을 제작하는 것으로 수정함.
- 최종 문제: 현재 우리학교의 독서 실태에 대한 문제점을 인식하고, 이를 해결할 수 있는 어플의 요소를 구상하여 최종적으로 하나의 독서 권장 어플을 제작한다.

2.4 역할과 상황 설정하기

- 학습자의 태도와 역할 및 상황 설정 시 고려할 점: 학습자 스스로 독서의 중요성과 필요성을 인식하고, 우리학교 학생들의 독서 실태를 분석하여 발견되는 문제점에 대해 창의적인 해결방법을 제시함으로써 독서에 대한 관심을 가지고 독서량과 질을 향상시키는 데 기여할 수 있다는 점을 강조한다.

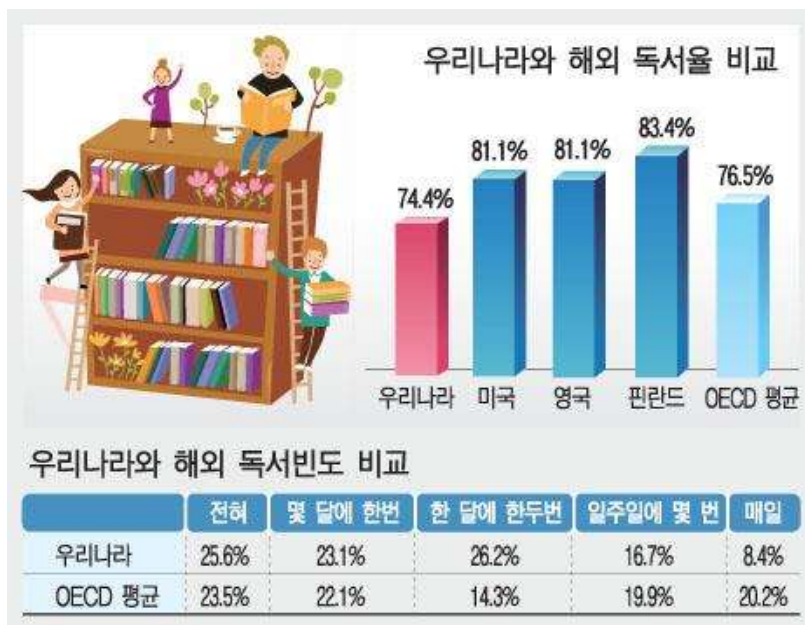
2.5 시나리오 작성하기

- 최종 시나리오(=문제 상황) 기술

수필 「그 책이 나를 흔들어 놓았어!」에서 글쓴이의 독서 경험이 글쓴이의 삶에 어떤 변화를 주었는지 주목하여 글을 읽어보았다면 얼마나 독서가 중요한지 알 수 있다.

그런데!!!

“세계 책의 날”...우리나라 독서 실태는?’의 뉴스를 보면 우리나라 국민들의 독서 실태는 심각한 것을 알 수 있다.



그렇다면 우리 학교 학생들의 독서 실태는 어떨까?
이를 분석하고 우리 학교의 좀 더 바람직한 독서 문화를 만들기 위해 친구들에게 배포할 독서 어플을 만들어보자!

3 디딤영상 개발 과정

○ 디딤영상 제작 여부

〈표 3〉 디딤영상 유형 및 세부 내용

구분	유형	세부 내용
1	프로그램 사용법	‘파워 앱스’를 통해 간단한 어플 만드는 방법 안내
2	프로그램 사용법	‘타입 캐스트’를 통해 기사 만드는 방법 안내

○ 기존의 영상 사용

〈표 4〉 관련 자료 선정과 출처

차시	핵심 개념	자료	자료 선정 이유	출처
1	우리나라 국민들의 독서 실태	‘세계 책의 날’...우리나라 독서 실태는?	현재 우리나라 사람들의 독서 실태에 대한 문제점 인식하고, 이러한 상황이 우리학교 학생들에게도 발생할 수 있다는 점을 느끼게 함.	https://youtu.be/pR_i6G7VyH0

4 D.N.A.기반 ePBL 차시별 유형화 프로그램 적용 계획

4.1 적용 방향

- 웹기반 문제중심 학습(ePBL)을 활용한 수업으로 독서의 필요성을 알 수 있는 제시문과 현 우리나라 독서 실태의 문제점을 보여주는 영상을 보고, 우리학교 학생들의 독서 실태는 어떠하며, 바람직한 독서 문화를 형성하기 위해 무엇이 필요한지 고민하는 과정을 6차시에 걸쳐 진행함.

4.2 적용대상 및 인원

- 수원시 소재 고등학교 1, 2학년 혼합 1개 동아리, 9명

4.3 환경 분석

- 교실 환경: 학교 도서관
- 기기 환경: 개인별 1대의 태블릿 pc와 무선 인터넷 환경 조성됨.
- 학습 경험
 - 모바일 기기를 가지고 수업에서 활용하는 경험이 많이 없음
 - 데이터 분석, 앱 만들기과 같은 기능적인 측면에 대한 학습 경험이 부재함.

4.4 D.N.A. 요소 수준 및 차시구성 정하기

◇ 수업 유형

구분	차시대체형 ¹⁾	학제융합형 ²⁾	자유학기제형 ³⁾	동아리형 ⁴⁾
해당란에 ✓				✓

◇ D.N.A. 요소 수준 및 ePBL 차시 구성

구분	D.N.A. 요소 수준		활용 도구(2개 이상 가능)		ePBL 차시구성	
해당란에 ✓ 또는 숫자표시	초급	✓	오렌지		축소형	차시
	중급		엔트리		일반형	6 차시
	고급		파워플랫폼	✓(파워BI, Apps)	심화형	차시
			기타	타입캐스트		

- D.N.A. 요소 수준은 초급으로 정함.
- 학습자는 데이터 자료를 분석하는데 익숙하지 않기 때문에 미리 도서관 사서 선생님께 요청하여 대출 내역의 자료를 받은 후 단순화하거나, 주요 내용들을 정렬하여 분석하기 쉽게 조정하여 데이터를 제공할 예정임.
- 어플을 만드는 프로그램을 다루는 데 익숙하지 않아 시간이 오래 걸리거나 완성도 있는 결과물 산출이 어려울 수 있을 것이라 예상하고, 어플에 들어가야 할 주요 요소들을 구상하고, 토의를 통해 그것들을 조합하여 하나의 어플을 만드는 방향으로 진행할 예정임.
- 차시: 차시 일반형(6차시)
- 소극적인 경향이 있어 토의, 토론 활동에 대해 부담스러워하고, 해당 활동 결과를 정리하고 이를 글과 발표로 표현하는데 미흡한 부분이 있을 수 있음.
- 따라서 최대한 세부적인 질문을 할 수 있는 활동지를 바탕으로 간단하게라도 문제 의식을 가지고 해결 방안을 도출해낼 수 있도록 지도할 예정임.

1) 현재 정규 교육과정 시간에 적용 가능한 수업 프로그램

2) 최신 과학 기술 분야와 학생의 실생활을 연계시키거나, 교과별 내용을 융합하여 적용하는 수업 프로그램

3) 자유학기제 취지에 맞게 적용 가능한 수업 프로그램

4) 동아리 활동과 연계할 수 있는 수업 프로그램

4.5 적용 방법

◇ 적용방법

- 빅데이터를 활용한 문제중심학습

◇ 적용절차

- e-PBL 프로그램 및 활동지 개발 → 학습의 목표, 문제 시나리오 및 수업 과정 설명 → 수업에서 문제 해결 활동지를 활용하여 PBL 활동 전개 → 과정 중심 평가

◇ 적용내용

- 고등학교 독서
1. 나를 기르는 독서 (1) 책의 선택과 자발적 읽기 - ‘그 책이 나를 흔들어 놓았어!’

4.6 기대효과

◇ 학습자 역량

- 지식 정보처리 역량, 문제해결력, 창의적 사고 역량, 의사소통 능력 함양

◇ 학습자 태도

- 주변 상황에 대한 비판적 태도를 갖추고 협업의 중요성을 깨닫게 함

5

교수 학습 과정안

대상	10명		소요시간	6차시
관련 교과	독서		간학문적 요소	사회 문화
성취 기준	[12독서01-01] 독서의 목적이나 글의 가치 등을 고려하여 좋은 글을 선택하여 읽는다. [12독서04-01] 장기적인 독서 계획을 세워 자발적으로 독서를 실천함으로써 건전한 독서 문화를 형성한다.			
학습목표	1. ePBL학습 과정을 통해 문제해결력을 신장할 수 있다. 2. 모둠 적극적으로 협업하고 의사소통능력을 키울 수 있다.			
ePBL 문제 상황	우리학교 학생들의 독서 실태를 개선하기 위한 해결방안 탐색하기			
차시	수업 단계 (시간)	교수학습 계획	시간 (분)	디딤영상 및 유의사항
1 ~ 2		* 인사를 나누고 모둠배치를 확인한다.	5	* 모둠활동 결과를 공유할 수 있도록 칠판, 패들렛 등을 활용하여 써 볼 수 있도록 한다. * 교사는 각 단계별로 학생 활동이 원활하도록 조력하며 발문하고, 활동 모습을 관찰하여 체크리스트를 작성한다.
	사전 안내 (20)	* ePBL 수업의 특징을 설명한다. -PPT로 ePBL의 필요성과 과정 학생역할 소개	5	
		* 수업 과정에서 활용할 프로그램들 간략히 소개	10	
	지문 읽기 및 내용 공유하기 (30)	* ‘그 책이 나를 흔들어 놓았어!’ 읽기, “세계 책의 날’…우리나라 독서 실태는?’ 시청 - 독서의 필요성 및 우리나라 독서 실태 문제점 파악 * 정리한 내용을 친구들과 공유하게 하며, 모둠별로 독서의 중요성, 우리나라 독서 실태를 한 문장으로 칠판에 정리하게 한다.	20 10	
	‘Power BI’ 사용법 안내 (15)	* 데이터를 ‘Power BI’를 이용하여 더 쉽게 시각화하고 분석할 수 있는 방법을 안내한다.	15	
	우리학교 학생들의 독서실태 분석하고, 문제점 파악하기 (30)	* 우리학교 도서관 이용 현황을 통해 독서 실태를 분석하고, 문제점을 파악하게 한다. - 독서량, 독서 분야, 독서 시기 등 다양한 측면에서 분석하고, 그 현상 및 문제점에 대해 토의한다. - 분석할 때, 모둠별로 분석한 내용을 엔트리를 통해 시각화하여 다른 모둠 친구들에게 공유할 수 있도록 한다. * 토의 결과를 내용을 패들렛에 게시하고, 게시한 내용을 발표하여 다른 모둠과 공유한다.	20 10	
차시 예고	* 차시 예고 및 마무리		5	

3 ~ 4	해결방안 탐색 (20분)	<ul style="list-style-type: none"> * 인사 나누기, 전 시간 돌아보기 및 이번 시간 안내 <ul style="list-style-type: none"> - 페들렛에 게시된 지난 시간 분석 및 문제점 파악 내용을 상기시킨다. - 해당 문제점들을 어플로 해결하기 위한 방안을 탐색하고, 어플에 구현되어야 할 구체적인 내용을 구상하는 시간을 가질 것임을 안내한다. * 모둠별로 문제점에 대한 해결방안을 탐색한다. <ul style="list-style-type: none"> - 탐색한 내용은 페들렛에 게시하도록 한다. 	5 15	<ul style="list-style-type: none"> * 3차시 전에 ‘파워애플스 사용법’에 대한 디딤영상을 제공한다. * 학생들이 검색 활동이 원활히 일어날 수 있는 환경 조성이 되도록 사전 준비한다. * 교사는 지속적으로 관찰하고 피드백 한다.
	전체 토의 (20분)	<ul style="list-style-type: none"> * 모둠별로 제시된 해결 방법 및 어플 구현 방법에 대해 전체 토의한다. <ul style="list-style-type: none"> - 의견을 모아 주어진 문제를 해결하기 위한 새롭거나 보강된 해결책을 결정한다. 	20	
	어플 제작하기 (60분)	<ul style="list-style-type: none"> * 디딤영상으로 배운 ‘파워 앱스’ 사용법을 다시 한 번 인지시킨다. <ul style="list-style-type: none"> - 프로그램을 사용할 수 있도록 준비시킨다. * 협의된 해결책을 모둠별로 역할분담을 하여 어플로 구현할 수 있게 한다. 	10 50	
5 ~ 6	어플 제작하기 (30분)	<ul style="list-style-type: none"> * 인사 나누기, 어플 제작 현황 파악하기 * 모둠별로 만든 어플을 조합하여 완성시키고, 각 부분에 대한 설명서를 작성하게 한다. 	5 25	<ul style="list-style-type: none"> * 5차시 전에 ‘타입 캐스트 사용법’에 대한 디딤영상을 제공한다. * 교사는 체크리스트를 바탕으로 지속적으로 관찰한다.
	AI 뉴스 만들기 (50분)	<ul style="list-style-type: none"> * 디딤영상으로 배운 ‘타입 캐스트’ 사용법을 다시 한 번 인지시킨다. <ul style="list-style-type: none"> - 프로그램을 사용할 수 있도록 준비시킨다. * 활동지를 통해 뉴스 기사에 들어갈 내용을 정리하도록 한다. * ‘타입 캐스트’를 활용하여 AI 뉴스를 완성한다. 	10 15 25	
	공유하기 (15분)	<ul style="list-style-type: none"> * 모둠별로 만든 AI 뉴스를 공유하고, 서로 피드백하게 한다. 	15	
	마무리하기 (5분)	<ul style="list-style-type: none"> * 활동 마무리 소감을 나눈다. * 사후 설문에 참여하게 한다. 	5	

5

평가 계획 작성

☀참고

4Cs에 기반 D.N.A기반 ePBL 평가 루브릭(고등 생명과학 I 적용, 유경주 교사 개발 내용 참고, 이론실습서 탑재 내용)5)

평가 방법	핵심역량	성취도 내용	A(2점)	B(1점)	C(0점)	기록방법
교사 관찰 (16점)	소통능력 (4점)	소집단 토의	소집단 내 동료들과 활발한 의견교환, 주장과 경청함	소집단 내 일방적인 의견 제시 또는 경청은 하나 의견 주장이 없음	소집단 활동 토의과정에서 의견제시와 경청태도가 보이지 않음	<ul style="list-style-type: none"> 1차시에 1회 이상 평가 블록타임(100분) 당 평가(2점/1일)
	협업능력 (3점)	준비도	말은 대로 자료를 잘 준비해서 기여함	준비한 자료가 주제와 다르거나 정보량이 적어 기여 하지 못함	자료를 준비해 오지 않음	모둠별 실천 계획과 역할분담표에 기록된 것을 수행하였는지를 학생 제출물과 비교함
		기여도	발표나 기록, 정리 등 소집단 활동에 2차시 이상 기여함	발표, 기록, 정리 등 소집단 활동에 1차시 이상 기여함	발표, 기록, 정리 등 소집단 활동에 기여하는 바가 보이지 않음	총 6차시 중 발표나 기록 등을 수행하는지 교사 가 주도적으로 관찰하되 동료 평가 내용을 참고 함
	데이터 리터러시 능력 (3점)	데이터 수집·분석·활용 정도	D.N.A. 콘텐츠 및 기술을 활용한 문제해결 과정과, 데이터의 수집·분석·활용 단계에 적극적으로 참여함	수업에서 D.N.A. 콘텐츠 및 기술을 활용한 문제해결 과정과, 데이터의 수집·분석·활용 일부 단계에 참여함	수업에서 D.N.A. 콘텐츠 및 기술을 활용한 문제해결 과정과, 데이터의 수집·분석·활용 어느 단계에도 참여하지 않음	<ul style="list-style-type: none"> 차시가 진행되는 동안 교사의 안내에 따라 D.N.A.콘텐츠 및 기술을 잘활용하고 있는지 관 찰될 때마다 체크함 모듬에서의 역할 분담 및 교사 관찰, 동료 평가 결과를 참고함
	비판적 사고력 (2점)	질문, 조언	다른 사람의 의견에 대해 과학적 근거를 들어 질문하거나 조언을 2회 이상함	다른 사람의 의견에 대해 과학적 근거를 들어 1회 이상 질문하거나 조언함	발견되는 부분이 없음	<ul style="list-style-type: none"> 6차시가 진행되는 동안 질문이나 과학적 근거를 들어 주장하는 것이 관찰될 때마다 체크함 교사 관찰 및 동료 평가 참고
	문제 해결 및 창의성 (4점)	문제해결표 작성	자신의 문제 해결표 각 단계 모두 작성함	자신의 문제 해결표 작성이 미비함	문제 해결표 작성을 하지 못함	제시한 문제해결표를 작성하였는지 차시 이후에 모아 검사함
		독창성	다른 모듬이나 다른 학생들이 생각지 못한 독창적인 해결 방법이나 아이디어를 제시함	적절한 해결책이나 아이디어를 제시함	문제 해결에 적절하지 않은 해결책을 제시함	<ul style="list-style-type: none"> 개별 해결책이나 모듬 해결책이 우수할 경우 모 두 부여함 개별 문제 해결표 및 모듬별 해결표를 참고함 모듬간 평가표를 참고함
학생 평가 (4점)	자기 평가 (2점)	자기평가서 피드백 반영	자기평가서를 매일 작성하고 피드백 받은 것을 수행함	자기평가서 작성 혹은 피드백 수행 중 1가지가 부족함	자기평가서 작성 혹은 피드백 수행 모두 실천하지 않음	수업 후 자기 평가서를 걸어 검사하고 피드백을 한 후 다음 시간 피드백 한 대로 수행했는지 재 검토함
	동료 평가 (2점)	동료평가서	모듬원들의 평가 점수 평균이 가장 높음	모듬원들의 평가 점수가 보통임	모듬원들의 평가 결과 소집단에 전혀 활동하지 않은 것으로 나타남	동료 평가서를 6차시 모두 진행한 후 작성하도 록 진행함
총점	20점					

5) 유경주, 차희영(2019), 생명과학 FPBL의 적용이 고등학생의 인식론적 신념에 미치는 영향, 한국과학교육학회 학술대회 발표.