

고 / 등 / 학 / 교

학교 주변 식물을 알려주는 AI 식물도감 만들기



D.N.A.기반
e-PBL 수업 프로그램 개발 및 적용

I

D.N.A.기반 e-PBL 수업 프로그램 개요

1. 수업 프로그램 개요
2. 프로그램 세부내용
3. 교육과정과의 연계성



I D.N.A.기반 e-PBL 수업 프로그램 개발 및 적용

D.N.A.기반 e-PBL 수업 프로그램 개요



1 프로그램 개요

구분	내용
프로그램 개요	<ul style="list-style-type: none"> 학교 주변에 있는 꽃이름과 특징을 조사하여 이미지 크롤링, 티처블 머신으로 학습하여 AI 식물도감을 만드는 문제중심학습 프로그램
e - PBL 문제상황	<p>송실고에서 'AI 식물도감 공모전'을 개최하였다.</p>  <p>공모배경 : 공모전 개최로 우리 식물에 대한 관심을 유발, 누구나 공모전에 참가하여 식물을 흥미롭게 알아가는 계기를 마련함</p> <p>공모소재 : 학교주변에 자생식물 5종을 선정하여 나만의 식물도감 제작, 식물에 대한 관심을 바탕으로 식물을 구분하는 영상</p> <p>참가자격 및 일정 : 환경을 사랑하는 송실고 학생들 접수 : 2021년 8월 23일(월) ~ 9월 10일(금)</p> <p>공모방법 : 영상작품(전자우편 접수)</p> <p>공모배경 : 공모전 개최로 우리 식물에 대한 관심을 유발, 누구나 공모전에 참가하여 식물을 흥미롭게 알아가는 계기를 마련</p> <p>공모소재 : 학교 주변에 자생식물 5종을 선정하여 나만의 식물도감을 제작하고 AI로 식물을 구별하는 제작 영상 출</p> <p>접수 : 2021년 8월 23일(월) - 9월 10일(금)</p> <p>공모방법 : 영상작품(전자우편 접수)</p>
프로그램 목표	<ul style="list-style-type: none"> 이미지 크롤링, 티처블 머신, 파이썬을 활용할 수 있다. 식물계 내용을 통해 식물의 특징과 이름을 알 수 있다.

2 프로그램 세부내용

번호	프로그램명 (차시명)	주요내용
1	AI 식물도감 공모 전 홍보	<ul style="list-style-type: none"> 수행평가의 취지 설명 송실고 야외 식생 조사/활동 과정 설명
2	학교 주변 식물 식생도 조사/작성	<ul style="list-style-type: none"> 야외활동으로 학교 주변 꽃식물 조사 (다음앱 “꽃검색” 활용) 학교 주변 식생평면도 작성
3	AI 식물도감 제작하기	<ul style="list-style-type: none"> 이미지 크롤링, 티처블머신으로 5종 식물을 구별하는 식물 분류기 제작
4	AI 식물도감 영상 제출	<ul style="list-style-type: none"> 5종의 식물 사진을 티처블머신 화면으로 구별하는 장면을 영상으로 제작하여 제출함 수행평가 활동지 작성(꽃 이름, 특징) 크롬북으로 수업에 대한 설문조사
5	식물 이름 맞추기 놀이형 수업 (카훗)	<ul style="list-style-type: none"> 카훗 플랫폼으로 학생들이 조사한 꽃 사진을 보여주고 맞추는 놀이형 수업 가장 많은 점수를 받은 학생에게 상품 송실고 교화, 교목, 분류 체계 정리

3 교육과정과의 연계성

- 교과서 개념 분석

식물과 동물 분류군의 특징 확인

식물의 계통수 확인

식물 종 사이의 유연관계 표현

- 교육과정과의 연계성

구분	대주제	소주제	내용요소
1	생물의 진화와 다양성	• 식물과 동물의 분류	• 식물계 • 계통수 • 분류기준 • 식물 예시

- 간학문적 특성 고려

물 분류를 AI 학습을 통해 자동으로 분류

- 결과물의 형태 고려

AI 식물도감을 영상으로 제출

● 학습 목표와 평가 방법

식생평면도 작성/발표와 AI 식물도감 영상으로 평가

● 선행연구 분석

고등학생이 배워야할 진화 개념 선정을 위하여 <표2>와 같이 선행연구를 분석하여 식물의 진화개념을 선정하였다

선행연구	Beardsley(2004)
진화개념	경쟁, 생존력, 차등적 생식, 차등적 생존, 종분화, 변이, 변이의 유전, 자연선택

차시	1
핵심 개념	식물의 분류
자료	식물도감
자료 선정 이유	식물도감을 통해 학생들이 직접 식물을 분류할 수 있도록 함
출처	식물도감 : 청소년이 꼭 알아야 할 우리나라의 꽃, 나무(정진완)

D.N.A.기반

e-PBL 수업 프로그램 개발 및 적용

II

문제 개발과 디딤 자료 제작

1. 문제 개발
2. 디딤 자료 제작



II

D.N.A.기반 e-PBL 수업 프로그램 개발 및 적용

문제 개발과 디딤자료 제작



1 문제 개발

잠정적 문제 선정

1차 문제 설정

식물도감을 학생들 자체적으로 제작하는 문제상황

문제 수정

학생들이 좀더 문제상황을 인식하고 직관적으로 와닿을 수 있도록 수정

최종 문제

송실고 “AI 식물도감 공모전” 개최 상황

역할과 상황 설정하기

역할 설정 시 유의점

모둠별로 자신의 역할을 잘 나눠서 구성함

학습자의 태도와 역할 및 상황 설정시 고려할 점

수동적이 아닌 능동적으로 문제상황을 해결하도록 노력하는 태도 필요, 정보탐색을 통해 자신만의 식물도감을 제작하도록 교사의 도움 필요

👁️ 시나리오 작성하기

- 최종 시나리오(=문제 상황) 기술

2021년 8월 송실고 홈페이지에 송실 'AI 식물도감 공모전'을 공지하였다. 공모배경은 학교 주변에 있는 꽃을 조사하여 알아가는 계기를 마련하기 위해 공모전을 개최하였다. 공모소재는 학교주변에 자생식물 5종을 선정하여 나만의 식물도감을 제작하는 것이다. 이를 위해 식물에 대한 관찰을 바탕으로 식물을 구분하는 AI 영상을 만드는 것이다. 접수기간은 2021년 8월 23일(월)부터 9월 10일(금)까지이고 영상작품은 전자우편(bigfruit99@hanmail.net)으로 보내는 접수하는 방식을 취했다.

송실고등학교 학생 대상
나만의 식물도감 만들기
공모전에
많은 참여 부탁드립니다.

AI 식물도감 공모전

2021.08.23~09.10

USER CREATED CONTENTS

공모배경

공모전 개최로 소중한 우리 식물에 대한 관심을 유발
누구나 공모전에 참가하여 식물세계를 흥미롭게 알아가는
계기를 마련함

공모소재

학교주변에 자생식물 5종을 선정하여 나만의 식물도감 제작
식물에 대한 관찰을 바탕으로 식물을 구분하는 영상

참가자격 및 일정

환경을 사랑하는 송실고 학생들
접수: 2021년 8월 23일(월) ~ 9월 10일(금)

공모방법

영상작품(전자우편 접수)

'쉬운' 디자인 제작 플랫폼, 망고보드



www.mangoboard.net

2 디딤자료 제작

 디딤영상 제작 여부 : 기존 영상을 탑재한 자체 온라인 교과서 제작

- 기존의 영상 사용 : 유튜브 영상

<https://youtu.be/MvYauXdhuXA> (PBL 관련 유튜브 영상)

D.N.A.기반

e-PBL 수업 프로그램 개발 및 적용

III

D.N.A.기반 e-PBL 프로그램 적용

1. 적용 방향
2. 적용 대상 및 인원
3. 수업환경 분석
4. 적용 방법
5. 기대효과



III

D.N.A.기반 e-PBL 수업 프로그램 개발 및 적용

D.N.A.기반 e-PBL 프로그램 적용



1 적용 방향

웹기반 문제중심 학습(e-PBL)을 활용한 수업으로 매 수업 전 교사가 식물계 내용을 설명하여 학교주변 꽃과 나무를 조사하도록 한다. 꽃검색 앱 설명과 AI 식물도감 제작 설명 동영상을 시청하면서 기본적인 과학 개념을 미리 익힌다. 본 수업에서는 개념을 적용한 문제해결을 중심으로 5차시에 걸쳐 진행함.

2 적용대상 및 인원

대상

서울시 소재 고등학교 3학년 3개 학급 100명

차시

5차시

유형

수행평가

3 수업 환경 분석

학교 주변 식생

50종 이상의 속씨식물(꽃)과 20종 이상의 나무 존재

기자재 현황

4곳의 과학실에 크롬북 40대씩 배치됨, 빔프로젝터, 무선 인터넷 설치

4 적용 방법

적용방법

e-PBL 학습 방법

적용절차

사전에 본 수업에 활용할 과학 개념과 동영상을 탑재한 온라인 교과서(노션) 개발 → 온라인 교과서 링크 주소를 수업별 구글 클래스룸에 탑재 → 본시에서 온라인 교과서를 활용하여 e-PBL 수업 활동 전개 → 모둠 활동시 교사 관찰 평가

적용내용

고3 VI. 분류 中 식물계

5

기대효과

학습자 역량

문제 해결력, 과학적 사고력, 의사 소통 능력 함양

학습자 태도

- 이미지 크롤링, 티처블 머신, 파이썬 등 디지털 리터러시 능력을 향상시킴
- 주어진 문제 상황을 해결해가는 문제해결능력을 향상시킴
- 자기주도적 학습 태도를 갖추고 협업의 중요성을 깨닫게 함

D.N.A.기반

e-PBL 수업 프로그램 개발 및 적용

IV

수업 만족도 조사

1. 조사도구



IV

D.N.A.기반 e-PBL 수업 프로그램 개발 및 적용

수업 만족도 조사



1 조사도구

창의교육 수업 만족도 조사 (학생용)

안녕하세요.

이 조사는 창의교육 수업에 대한 여러분의 솔직한 생각이나 느낌을 알아보기 위한 것입니다.
조사 결과는 더 좋은 수업을 만들기 위한 연구 자료로만 활용됩니다.

※ 모든 질문에 빠짐없이 응답해 주세요.

※ 여러분의 의견에 가장 가까운 번호를 선택하거나 여러분의 의견을 적어주세요.

1. 성별	<input type="checkbox"/> ① 여자 <input type="checkbox"/> ② 남자
2. 학교급	<input type="checkbox"/> ① 초등학교 <input type="checkbox"/> ② 중학교 <input type="checkbox"/> ③ 고등학교
3. 학년	<input type="checkbox"/> ① 1학년 <input type="checkbox"/> ② 2학년 <input type="checkbox"/> ③ 3학년 <input type="checkbox"/> ④ 4학년 <input type="checkbox"/> ⑤ 5학년 <input type="checkbox"/> ⑥ 6학년
4. 번호	()반 ✉ 숫자(1,2,3...)나 한글(매화, 목련,...)로 반 이름을 써주세요.
5. 학급	()반 ✉ 자신의 번호를 숫자(1,2,3...)로 써주세요.

1. 창의교육 수업에 만족하나요?

- ☐ ① 전혀 그렇지 않다 ☐ ② 대체로 그렇지 않다 ☐ ③ 보통이다
☐ ④ 대체로 재미있다 ☐ ⑤ 매우 재미있다

2. 창의교육 수업은 재미있었나요?

- ☐ ① 전혀 재미없다 ☐ ② 대체로 재미없다 ☐ ③ 보통이다
☐ ④ 대체로 재미있다 ☐ ⑤ 매우 재미있다

☐ ① 전혀 그렇지 않다 ☐ ② 대체로 그렇지 않다 ☐ ③ 보통이다
☐ ④ 대체로 재미있다 ☐ ⑤ 매우 재미있다

<p>문항</p> <p>전혀 그렇지 않다 ① 그렇지 않은 편이다 ② 보통이다 ③ 그런편이다 ④ 매우 그렇다 ⑤</p>					
<p>1 나는 창의교육 수업에 만족하였다.</p>	①	②	③	④	⑤

문항	전혀 그렇지 않다 ① 그렇지 않은 편이다 ② 보통이다 ③ 그런편이다 ④ 매우 그렇다 ⑤				
1 나는 창의교육 수업에 만족하였다.	①	②	③	④	⑤
2 창의교육 수업 내용은 나에게 흥미가 있었다.	①	②	③	④	⑤
3 창의교육 수업 주제에 관하여 깊이 있게 배웠다.	①	②	③	④	⑤
4 창의교육 수업시간 동안 선생님께서는 내가 궁금해 하는 것에 대해 안내를 잘 해 주셨다.	①	②	③	④	⑤
5 창의교육 수업에 참여하는 동안 선생님 또는 학생들과 의견을 자유롭게 주고받을 기회가 있었다.	①	②	③	④	⑤
6 창의교육 수업에 참여 후 나는 문제해결을 위해 스스로 생각을 하게 되었다.	①	②	③	④	⑤
7 창의교육 수업에 참여 후 나는 한 가지 문제를 다양하게 생각해볼 수 있게 되었다.	①	②	③	④	⑤
8 창의교육 수업에 참여 후 나는 문제를 해결함에 있어 여러 과목에서 배운 지식을 동시에 적용하려고 노력하였다.	①	②	③	④	⑤
9 창의교육 수업에 참여 후 나는 배운 내용을 실생활과 연관 지으려고 노력하였다.	①	②	③	④	⑤
10 창의교육 수업에 참여 후 나는 기회가 주어지면 더 많은 주제의 창의교육 수업에 참여하고 싶은 마음이 생겼다.	①	②	③	④	⑤

9. 가장 흥미 있었던 이번 창의교육 수업 주제 및 활동은 무엇이었는지 적어 주세요.

10. 이번 창의교육 수업을 하면서 추가되었으면 하는 활동이나 내용 있으면 적어 주세요.

11. 이번 창의교육 수업에서 좋았던 점과 고쳤으면 하는 점을 자유롭게 적어 주세요.

♥ 응답해 주셔서 감사합니다. ♥

창의적 문제해결력 검사

안녕하세요.

이 검사는 창의교육 수업이 어떤 효과가 있는지를 알아보기 위한 것입니다. 모든 질문에는 정답이 없으며, 누가 얼마나 잘하고 못하는가를 알아보기 위한 것이 아닙니다. 조사 결과는 더 좋은 수업을 만들기 위한 연구 자료로만 활용되며, 선생님과 본인을 제외한 다른 사람에게는 응답 결과가 절대 공개되지 않습니다.

※ 모든 질문에 빠짐없이 응답해 주세요.

※ 각 질문에 대한 응답은 반드시 하나만 선택하세요. .

1. 성별	<input type="checkbox"/> ① 여자 <input type="checkbox"/> ② 남자
2. 학교급	<input type="checkbox"/> ① 초등학교 <input type="checkbox"/> ② 중학교 <input type="checkbox"/> ③ 고등학교
3. 학년	<input type="checkbox"/> ① 1학년 <input type="checkbox"/> ② 2학년 <input type="checkbox"/> ③ 3학년 <input type="checkbox"/> ④ 4학년 <input type="checkbox"/> ⑤ 5학년 <input type="checkbox"/> ⑥ 6학년
4. 학급	()반  숫자(1,2,3...)나 한글(매화, 목련,...)로 반 이름을 써주세요.

※ 다음 문항을 잘 읽고 해당하는 번호를 하나만 선택하세요.

문항	전혀 그렇지 않다 ① 그렇지 않은 편이다 ② 보통이다 ③ 그런편이다 ④ 매우 그렇다 ⑤				
1 나는 수업 시간 중 많은 것에 호기심을 가지고 계속 질문한다	①	②	③	④	⑤
2 나는 주어진 문제에 대하여 다양한 해답을 찾아내며, 가끔 독특한 해답을 제시한다.	①	②	③	④	⑤
3 나는 수업 시간에 나의 생각을 자유롭게 표현하며, 가끔 다른 사람과 의견이 다르더라도 나의 주장을 끝까지 펼친다.	①	②	③	④	⑤
4 나는 수업시간에 다른 사람들과 함께 문제를 해결하는 것이 좋다.	①	②	③	④	⑤
5 나는 수업 시간에 머리를 쓰는 활동을 좋아한다.	①	②	③	④	⑤
6 나는 참신하고 남다른 생각을 할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
7 나는 이미 알려진 것과는 다른 새로운 방법으로 문제를 해결할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
8 내가 생각한 아이디어는 새로워서 다른 친구들이 생각한 아이디어와 다른 경우가 많다.	①	②	③	④	⑤
9 나는 문제를 풀어낼 수 있는 아이디어를 다양하고 풍부하게 만들어 낸다.	①	②	③	④	⑤
10 나는 서로 관련이 없어 보이는 것을 잘 연결 짓는다.	①	②	③	④	⑤
11 나는 실제로 있는 사실과 머릿속에서 상상한 것을 구별할 수 있다.	①	②	③	④	⑤

12 나는 내가 생각한 아이디어나 결론을 꼼꼼하고 찬찬히 다듬어 나갈 수 있다.	①	②	③	④	⑤
13 나는 다른 사람이 하는 말이 맞는 말인지 틀린 말인지를 구별할 줄 안다.	①	②	③	④	⑤
14 나는 친구들과 교환한 다양한 정보를 바탕으로 스스로 문제 해결을 위한 결론을 이끌어 낼 수 있다.	①	②	③	④	⑤
15 나는 주어진 문제와 관련이 있는 정보를 잘 찾아낼 수 있다.	①	②	③	④	⑤
16 나는 어렵고 힘든 것도 쉽게 포기하지 않고 끝까지 하려고 한다	①	②	③	④	⑤
17 나는 수업 시간에 배운 과목의 다른 주제에 대해서도 더 공부하고 싶다.	①	②	③	④	⑤
18 나는 수업 시간의 공부 내용이 재미있다.	①	②	③	④	⑤
19 나는 목표를 달성하지 못했다고 생각되면 그것을 달성하기 위해 더 노력한다.	①	②	③	④	⑤
20 나는 목표를 이루었다고 생각하면 그 다음 단계의 목표를 또 정한다.	①	②	③	④	⑤

♥ 응답해 주셔서 감사합니다. ♥

| 차시별
교수학습과정안

I

1~5차시





1 개요

대상	30명	소요시간	5차시
관련 교과	생명과학 II	간학문적 요소	정보
성취 기준	동물과 식물분류군의 특징을 이해하고 이들 간의 유연관계를 계통수로 표현할 수 있다.		
학습목표	1. e-PBL학습 과정을 통해 문제해결력을 신장할 수 있다. 2. 이미지 크롤링, 티처블 머신, 파이썬을 활용할 수 있다. 3. 식물계 분류를 통해 식물의 특징과 이름을 알 수 있다.		
문제 상황	• 송실고 AI 식물 도감 공모전 개최		
1차시			
수업 단계(시간)	사전 안내 (10)		
교수학습 계획	• 인사를 나누고 모둠배치를 확인한다. • e-PBL 수업의 특징을 설명한다. - PPT로 e-PBL의 필요성과 과정 학생역할 소개	시간	10
유의사항			
수업 단계(시간)	문제 제시 및 학습목표 선정 (15)		
교수학습 계획	• 송실 AI 식물도감 공모전 포스터를 공지한다. - 공모배경, 공모소재, 일정, 공모방법 등	시간	5

교수학습 계획	<ul style="list-style-type: none"> • 송실 AI 식물도감 공모전 포스터를 공지한다. - 공모배경, 공모소재, 일정, 공모방법 등 	시간	
	<ul style="list-style-type: none"> • 학습할 문제를 제시하기 - PPT를 통해 학교 주변 식물 조사 및 AI 식물도감 제작에 대한 학습목표를 제시함 <ul style="list-style-type: none"> • 모둠 내에서 토론하여 모둠별 학습 목표 선정 - 모둠 조장을 선발하고 학교 주변 어디 지역에 식물을 조사할지 토의함 (1구역 - 5구역 구분) - 식물도감 제작 과정 및 어떤 식물을 선정할지 토의 	시간	10
유의사항	• e-PBL 내용 설명 및 문제 제시		
수업 단계(시간)	잠정적 해결책 찾기 (20)		
교수학습 계획	<ul style="list-style-type: none"> • 모둠별 잠정적 해결책 결정 및 발표 - 각자 식물 중 선택과 AI 식물도감 제작에 대한 해결할 방안을 모둠별로 토의하고 발표함 	시간	20
유의사항	• 교사는 각 단계별로 학생 활동이 원활하도록 조력하며 관련 내용을 설명해 준다		
수업 단계(시간)	알고 있는 것, 알아야 하는 것, 실천계획 세우기		
교수학습 계획	<ul style="list-style-type: none"> • 알고 있는 것을 정리하기 - AI 사이트, 이미지 크롤링 기술 논의하고 AI 식물도감을 제작할 때 어떤 방식을 구성할지 논의/발표 <ul style="list-style-type: none"> • 차시 예고 	시간	5
유의사항			

2차시

수업 단계(시간)	학교 주변 야외활동 (40분)		
교수학습 계획	<ul style="list-style-type: none"> • 교실에서 수업준비하기 • 인사 나누기, 전 시간 돌아보기 • 오늘 학교 야외 활동에 대해 설명하기 <ul style="list-style-type: none"> - 식물 분류 기준을 간단히 설명함 : 교목/관목, 활엽/침엽, 상록/낙엽 - 지난 시간 계획한 학습 목표에 맞게 학교 주변 식생 평면도 활동지를 가지고 나가 조별 활동 - 각 구역별로 존재하는 식물 이름을 다음 앱“꽃검색” 기능을 이용하여 조사함. • 모둠별로 모여서 각자 조사한 것을 토의 및 정리 <ul style="list-style-type: none"> - 모둠원들의 의견을 모아 식생 평면도 완성시킴 - 각자 식물도감에 사용할 5종의 식물 선택 	시간	40
유의사항	학생들이 검색 활동이 원활히 일어날 수 있는 환경 조성이 되도록 사전 준비한다.		
수업 단계(시간)	정리하기 (10분)		
교수학습 계획	<ul style="list-style-type: none"> • 모둠별로 조사한 식생평면도에 대해 발표하기 	시간	10
유의사항	교사는 지속적으로 관찰하고 피드백 한다.		

3차시

수업 단계(시간)	AI식물도감 제작활동		
교수학습 계획	<ul style="list-style-type: none"> • 생물실에 모여 수업 준비하기 • 크롬북을 각자 배부받아 로그인 • 인사 나누기, 학습목표 인지 • AI 식물도감 제작을 위한 도움 영상 시청하기 <ul style="list-style-type: none"> - 이미지 크롤링, 티처블 머신 관련 영상 • 각자 크롬북을 사용하여 이미지 크롤링과 티처블 머신을 이용하여 AI 식물도감 제작 활동 	시간	40
유의사항	<ul style="list-style-type: none"> • 발표물 제작 시 주의 사항을 수업 전 단체카톡으로 한 번 더 공지한다. 		

수업 단계(시간)	정리하기 (10분)		
교수학습 계획	• 모둠별로 각자 제작하는 AI 식물도감에 대해 서로 피드백하기	시간	10
유의사항	• 교사는 체크리스트를 바탕으로 지속적으로 관찰한다.		
4차시			
수업 단계(시간)	AI식물도감 영상 제출(40분)		
교수학습 계획	• 생물실에 모여 수업 준비하기 • 크롬북을 각자 배부받아 로그인 • 5종의 식물 사진을 터치블머신 화면으로 구별하는 장면을 영상으로 제작하여 전자우편으로 제출함 • 수행평가 활동지에 작성하기 - 꽃 이름 및 특징, 수업에 대한 느낀 점	시간	40
유의사항			
수업 단계(시간)	정리하기(10분)		
교수학습 계획	• 크롬북으로 e-PBL프로그램에 대한 만족도 조사 설문지 작성	시간	10
유의사항			
5차시			
수업 단계(시간)	식물 이름 맞추기 놀이형 수업 진행		
교수학습 계획	• 생물실에 모여 수업 준비하기 • 크롬북을 각자 배부받아 로그인 • 담당교사가 카훗 플랫폼으로 제작한 게임형 문제 제시	시간	40

	<ul style="list-style-type: none"> • 학생들은 각자 크롬북으로 카훗에 제시된 Pin 번호 입력 - 20개의 식물 그림에 맞게 정답을 클릭 - 빨리, 정확히 맞춘 학생이 많은 점수를 부여받음 - 가장 높은 점수 학생에게 소정의 상품 제시 		
유의사항			
수업 단계(시간)	정리하기(10분)		
교수학습 계획	<ul style="list-style-type: none"> • 게임형 수업에 대한 소감 나누기 / 생물실 주변 정리 설문지 작성 	시간	10
유의사항			

| 차시별
교수학습과정안

II

평가 계획 작성





1 평가 계획 작성

• 주요 평가 요소

식물평면도 활동지 작성 및 모둠별 발표 (모둠평가 40점)

- 1) 평면도에 존재하는 식물이 정확하게 작성되었는가? (20점)
- 2) 모둠별로 역할을 나눠 활동하였는가? (10점)
- 3) 모둠 발표는 학습목표에 부합하여 하였는가? (10점)

5종의 식물 이미지에 대한 AI 식물도감 구분 영상 (개인평가 60점)

- 1) AI 식물도감은 완성하였는가? (20점)
- 2) 5종의 식물 이미지에 의해 AI가 제대로 구분하여 보여주는가? (20점)
- 3) AI 식물도감 수행평가에 대한 각자 느낀 점은 잘 작성하였는가? (20점)

1차시

1차시	
주제	식물이름 찾는 법
자료	식물도감을 통해 식물의 이름과 특징을 확인
자료 선정 이유	요즘 앱을 통해 꽃 검색이 가능하다. 그래서 학교 주변 꽃과 나무의 이름과 특징을 확인하고 모둠별로 스스로 AI 식물도감을 만들도록 함
출처	https://youtu.be/SM72_TTqCFM

2차시	
주제	이미지 크롤링 활용
자료	꽃과 나무에 대한 구글 이미지 다운
자료 선정 이유	네이버 이미지 검색결과 한번에 다운로드 프로그램을 활용하여 식물 이미지를 다운 받기
출처	https://youtu.be/_wRTyQYjHcg
3차시	
주제	티처블 머신
자료	이미지를 통한 티처블 머신 활용
자료 선정 이유	티처블 머신으로 간단히 인공지능 학습을 익히고 이미지 학습을 시킴
출처	https://youtu.be/LV6BowwBbg8
4차시	
주제	AI 식물도감 제작하기
자료	파이썬으로 AI 식물도감 제작하기
자료 선정 이유	파이썬으로 AI 식물 분류기를 제작하기
출처	https://youtu.be/USQGTW34IO8

붙임
참고문헌





- 참고문헌

한국교원대학교 창의교육거점센터(2019). 거꾸로 교실, 문제중심학습(PBL)에서 만나다,
도서출판 금강

한국교원대학교 창의교육거점센터(2020). 2020 창의교육 선도 프로그램, 거꾸로 하는
문제중심학습(FPBL) 시리즈,
그린디자인.

2021 D.N.A.기반 ePBL 창의교육 프로그램

학교 주변 식물을 알려주는 AI 식물도감 만들기

집 필 팀 차희영 교수(한국교원대학교)
 김현태 교사(서울 송실고등학교)
 신대용 전임연구원(한국교원대학교)
 안종현 연구원(한국교원대학교)

적용 학교 서울 송실고등학교
발행일자 2022. 02. 28
발 행 처 그린디자인

2021 한국교원대학교 창의교육거점센터

비매품/무료



9 791191 507157
ISBN 979-11-91507-15-7
ISBN 979-11-91507-08-9 (세트)

2021 copyright@ all right reserved KOFAC & KNUE