

AI 융합교육 사례 공유

태안고등학교 김민기, 양은서



충청남도태안교육지원청

AI 융합 수업혁신을 시도한 기존 사례에 대한 비판에서 출발

- 그간 수없이 많이 시도되었던 융합 사례는 왜 진정한 내실이 부족할까?

기존 교과 융합 사례의 한계

“읽으면 국어 융합, 영작하면 영어 융합인가요?”

- 각 교과와 고유한 핵심 아이디어나 탐구 방법이 쓰이지 않기도 함
- 참신한 주제를 부각하기 위해 각 교과와 성취기준을 온전히 충족하지 않는 모호한 사례가 다수 발견됨

기존 인공지능·디지털 융합 사례의 한계

“그걸 왜 인공지능에 시켜요?”

- 학생이 반드시 실천해야 할 활동을 오히려 인공지능에 부여하기도 함
- 에듀테크 활용 측면을 부각하기 위해 교과 성취기준이 추구하는 본질이 전도된 사례가 다수 발견됨

기존 빅데이터 활용 사례의 한계

“빅데이터를 통해 사회를 바라보았나요?”

- 단순히 데이터를 다루는 기술적 능력을 키우는 데 그치기도 함
- 시각화로부터 얻은 통찰을 비판적이고 설득력 있게 사회와 연결하는 실천적 노력의 부족 사례가 다수 발견됨

AI 융합 수업혁신 실천의 목적

- 2022 개정 교육과정에서 요구하는 ‘깊이 있는(DEEP)’ 학습 구현

사회 변화와 시대적 요구

학생의 요구

현장 교사의 요구

기존 교과 융합 사례의 한계

기존 인공지능·디지털 융합 사례의 한계

기존 빅데이터 활용 사례의 한계



D.E.E.P. 수업모형을 활용한 데이터 기반 융합 프로젝트로 미래 핵심역량 기르기

{ 학생들이 데이터 수집과 분석을 토대로 실제 세계의 문제를 비판적으로 탐구하고 융합적 사고를 통해 창의적 해결책을 모색하며,
이를 사회적 실천으로 연결하여 미래 핵심역량인 ◆총론 핵심역량, 디지털 소양◆을 계발하는 데 목적을 둠 }

D.E.E.P 수업 모형

- D.E.E.P. 수업 모형을 활용한 데이터 기반 융합 프로젝트로 미래 핵심역량 기르기

D

Data Exploration [데이터 탐색]: 사회 문제 관련 데이터 수집, 전처리

E

Extraction [핵심 요인 추출]: 인공지능 도구와 시각화를 통해 문제 원인과 의미를 파악, 핵심 요소 도출

E

Expansion [확장적 사고] 창의적 해결안 설계 및 다각적 접근

P

Participation [사회적 실천] 지역사회 적용 및 결과 공유

오늘 공유할 수업 사례는?

D.E.E.P. 수업 모형을 활용한 데이터 기반 융합 프로젝트로 미래 핵심역량 기르기

우리의 의사소통 데이터를 분석하고 성찰하며 공동체의 담화 습관 개선 캠페인 실천하기

우리의 의사소통 데이터를 분석하고 성찰하며 공동체의 담화 습관 개선 캠페인 실천하기

관련 성취기준

공통국어1

- [10공국1-01-01] 대화의 원리를 고려하여 대화하고 자신의 듣기·말하기 과정과 공동체의 담화 관습을 성찰한다.
- [10공국1-06-02] 소통 맥락과 매체 특성을 고려하여 다양한 목적의 매체 자료를 제작한다.

정보

- [12정-02-03] 빅데이터의 개념과 특징에 대한 이해를 바탕으로, 문제 해결에 적합한 데이터를 수집한다.
- [12정-04-03] 기계학습을 활용하여 해결할 수 있는 문제와 그렇지 않은 문제를 구분하고, 사회문제 해결에 기계학습을 적용한다.

우리의 의사소통 데이터를 분석하고 성찰하며 공동체의 담화 습관 개선 캠페인 실천하기

공통국어1, 정보 학습 목표

[공통국어1]

- 대화의 원리를 바탕으로 자신의 듣기 · 말하기 과정을 분석하고, 담화 관습을 비판적으로 성찰할 수 있다.
- 소통 맥락과 매체의 특성을 고려하여, 담화 습관 개선이라는 목적에 맞는 설득력 있는 매체 자료를 제작할 수 있다.

[정보]

- 정보 보호의 중요성을 이해하고, 보호해야 할 정보와 공유해야 할 정보를 구분하여 올바른 정보 보호 방법을 실천할 수 있다.
- 문제 해결에 적합한 데이터를 수집하고, 기계학습을 활용하여 데이터를 분석할 수 있다.

우리의 의사소통 데이터를 분석하고 성찰하며 공동체의 담화 습관 개선 캠페인 실천하기

인공지능 · 디지털 도구와 데이터

인공지능 · 디지털 도구



클로바 노트: 음성을 디지털 텍스트화하는 인공지능 모델



챗GPT: 언어를 처리할 수 있는 인공지능 기계학습 모델

데이터

자신이 직접 참여한 구어 의사소통 담화의 전사(디지털 텍스트화) 자료

우리의 의사소통 데이터를 분석하고 성찰하며 공동체의 담화 습관 개선 캠페인 실천하기

수업 단계

D

대화 녹음 및 텍스트 변환

E

대화의 원리를 고려하여 담화 습관 분석 및 문제점 탐색

E

공동체 담화 습관 개선을 위한 캠페인 메시지 기획하기

P

공익광고 등 매체 자료 제작 후 공동체에 참여하며 사회적 참여

우리의 의사소통 데이터를 분석하고 성찰하며 공동체의 담화 습관 개선 캠페인 실천하기

대화 녹음 및 텍스트 변환 → 대화의 원리를 고려하여 담화 습관 분석 및 문제점 탐색

1. 대화 데이터 수집 전, 정보 보호에 대한 **디지털 윤리** 배우기

- 사례를 통해 보호해야 할 정보와 공유해야 할 정보 구분하기
- 대화 데이터 수집 전, 정보 보호 원칙을 세우고 점검하기

2. 녹음을 텍스트로 변환해 주는 디지털 도구 **클로바노트** 활용법 익히기

- 클로바노트의 실용적 활용 사례 살펴보기
- 클로바노트 녹음, 변환, 수정, 저장 기능 직접 사용해 보기



우리의 의사소통 데이터를 분석하고 성찰하며 공동체의 담화 습관 개선 캠페인 실천하기

대화 녹음 및 텍스트 변환 → 대화의 원리를 고려하여 담화 습관 분석 및 문제점 탐색

3. 클로바노트를 활용하여 대화 데이터 수집하기

- 모듈별 대화 주제, 녹음 전략 등 녹음 계획 구체화하기
- 대화를 녹음하며 시간 관리하기, 녹음 종료 후 파일 저장하기

4. 클로바노트를 활용하여 데이터를 변환하고 처리하기

- 녹음 파일이 빅데이터의 한 유형임을 인식하고, 텍스트 처리 기계학습 모델로는 직접 처리하기 어려운 데이터임을 이해하기
- 클로바노트를 이용하여 녹음 파일을 문제 해결에 적합한 데이터로 변환하기



우리의 의사소통 데이터를 분석하고 성찰하며 공동체의 담화 습관 개선 캠페인 실천하기

클로바노트 음성 변환 결과 자세히 보기



〈데이터 변환 결과〉

우리의 의사소통 데이터를 분석하고 성찰하며 공동체의 담화 습관 개선 캠페인 실천하기

대화 녹음 및 텍스트 변환 → 대화의 원리를 고려하여 담화 습관 분석 및 문제점 탐색

1. 기계학습의 원리, 인공지능의 한계와 윤리적 사용 방법 배우기

- 데이터를 통해 학습을 심화할 핵심 요인 추출을 위한 배경지식 학습하기
- 생기계학습으로 해결할 수 있는 문제와 불가능한 문제 구분하기
- 인공지능이 오답을 생성한 답변 사례를 검토하고, 발생 원인 분석하기
- 인공지능을 사회 문제 해결에 활용할 때 발생할 수 있는 윤리적 문제 찾기
- 안전하고 책임 있는 인공지능 활용 규칙 만들기



우리의 의사소통 데이터를 분석하고 성찰하며 공동체의 담화 습관 개선 캠페인 실천하기

대화 녹음 및 텍스트 변환 → 대화의 원리를 고려하여 담화 습관 분석 및 문제점 탐색

2. 기계학습 사용 목적에 따른 프롬프팅 기법 배우기

- 데이터에서 학습에 필요한 핵심 요인을 효과적으로 추출하기 위해서는 사용자가 목적에 맞게 구체적이고 명확한 프롬프트를 명령해야 함을 인식하기

페르소나 기법	- 인공지능에 특정 전문가의 역할을 부여하는 기법 '너는 ~처럼 행동해 줘.'와 같이 페르소나를 지정하면, 해당 역할에 맞는 관점과 어조로 분석 결과를 제공하여 결과의 신뢰도를 높일 수 있음
CoT 기법 (단계별 지시 기법)	- 인공지능이 단계별로 생각하도록 지시하여 복잡한 문제 해결의 정확도를 높이는 기법 '먼저 ~한 뒤, 그 이유를 설명해 줘. 마지막으로 ~해 줘.'와 같이 명령하면 인공지능이 어떤 근거로 판단을 내렸는지를 비판적으로 검토할 수 있음

우리의 의사소통 데이터를 분석하고 성찰하며 공동체의 담화 습관 개선 캠페인 실천하기

대화 녹음 및 텍스트 변환 → 대화의 원리를 고려하여 담화 습관 분석 및 문제점 탐색

3. 국어과 핵심 지식 대화의 원리 배우기

- 대화는 단순히 말을 주고받는 것이 아니라 적절한 전략을 사용하여 상호 존중하고 공감하며 생각과 감정을 주고받는 행위임을 인식하기

협력의 원리	• 대화의 목적을 고려하여 서로 도와가며 말하기 • 양, 질, 관련성, 태도의 격률
공손성의 원리	• 사회적 관계를 좋게 유지하고, 감정 상하지 않도록 상대방을 배려하고 예의를 지켜 말하기 • 요령, 관용, 칭찬, 겸양, 동의, 공감의 격률
체면 유지의 원리	• 타인에게 인정을 받고 싶고, 불필요한 간섭을 받기 싫은 욕구를 존중하며 말하기 • 소극적 예의 전략, 적극적 예의 전략

우리의 의사소통 데이터를 분석하고 성찰하며 공동체의 담화 습관 개선 캠페인 실천하기

대화 녹음 및 텍스트 변환 → 대화의 원리를 고려하여 담화 습관 분석 및 문제점 탐색

4. 프롬프팅 기법을 활용하여 대화의 원리를 바탕으로 인공지능에 자신의 듣기 · 말하기 과정에 대한 분석을 명령하기

- 토의를 통해 대화의 원리를 반영한 체크리스트가 포함된 프롬프트 설계하기
- 프롬프트를 입력하고, 결과에 대해 토의하며 프롬프트 수정하기



<프롬프트 설계>



<인공지능 출력 결과>

우리의 의사소통 데이터를 분석하고 성찰하며 공동체의 담화 습관 개선 캠페인 실천하기

대화 녹음 및 텍스트 변환 → 대화의 원리를 고려하여 담화 습관 분석 및 문제점 탐색

5. 인공지능 분석을 비판적으로 검토하며 인공지능 윤리 기르기

- 인공지능을 맹목적으로 신뢰하는 것이 아니라, 한계가 있음을 인식하고 비판적으로 활용해야 함을 깨닫기
- 개선점 중 수용해야 할 사항과, 수용하지 않을 사항을 나누어 자신의 말하기 과정을 성찰하기

6. 모둠별로 개선점을 공유하고, 공동체 담화 관습으로 확장하기

- 성찰 결과를 바탕으로 자신의 담화 습관 문제점과 개선 방향을 공유하기
- 모둠별로 개선점을 분류, 범주화하며 ‘우리 모둠이 생각하는 가장 중요한 문제’ 선정하고 발표하기

우리의 의사소통 데이터를 분석하고 성찰하며 공동체의 담화 습관 개선 캠페인 실천하기

캠페인 메시지 기획 · 사회적 실천 단계의 수업은 어떻게 진행되었을까?



〈매체 자료 제작〉



〈매체 자료 발표〉



〈매체 자료 공유〉

과정 중심 평가 피드백과 기록은?

[illegible]

〈개별 피드백 제공 사례〉

우리의 의사소통 데이터를 분석하고 성찰하며 공동체의 담화 습관 개선 캠페인 실천하기

과정 중심 평가 피드백과 기록은?

세부능력 및 특기사항 예시

데이터의 유용성과 한계를 비판적으로 통찰하는 디지털 소양을 바탕으로 자신을 성찰하며, 그 깨달음을 공동체 문제 해결을 위한 실천적 대안으로 연결하는 주도적인 태도가 돋보이는 학생임. 자신의 담화 습관을 인공지능으로 분석하며, 인공지능 기술이 대화의 숨은 의도나 맥락까지 파악하는 데 한계가 있음을 비판적으로 간파하는 사고력을 보여줌. 특히 분석된 강점을 수용하면서, '태도의 격률'과 관련된 개선점을 두괄식 표현과 제안형 화법을 연습하며 개선해 나가는 뛰어난 자기관리 역량을 드러냄. 이러한 성찰에 기인해 학급의 '긍정적 상호작용 부재'라는 공동의 문제를 해결하기 위한 공익 광고 제작으로 탐구를 확장함. 캠페인의 설득력을 높이기 위해 매체의 복합 양식성을 고려하고, 모둠원 간 협력적 의사소통을 거쳐 '우리의 대화 온도를 1도 높여요'라는 핵심 슬로건 기반의 창의적인 스토리보드를 설계함. (1,106byte)