

AI융합 수업 사례(데이터 분석) - 중등

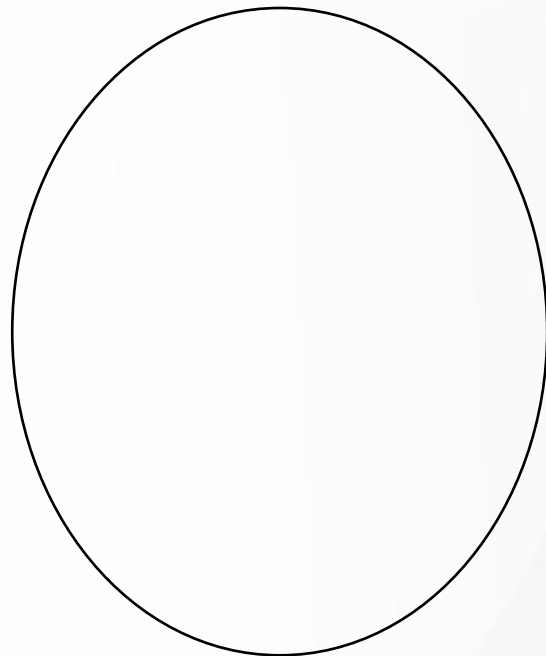
김민기

강사 소개

천안동중학교 교사 김민기

(약력)

- 2025 디지털 기반 교육혁신 유공 교육부장관 표창
- AIEDAP 신규·승급·전문성 강화 연수 교육과정 개발
- 네이버 교육 데이터 대시보드 시스템 개발 자문
- 교원양성기관 역량평가 질적 진단 전문가위원
- 서울대학교 학부, 대학원 강의
- 중앙교육연수원, 충청남도교육청교육연수원 강의



학습목표

- ✓ 데이터 분석 기반 AI융합 수업의 필요성과 설계 원리를 설명할 수 있다.
- ✓ 의사소통 데이터와 여론 데이터를 활용한 국어과 AI융합 수업 사례의 흐름을 분석할 수 있다.
- ✓ AI와 데이터 시각화 도구를 활용하여 학생의 비판적 사고와 문제해결력을 촉진하는 수업을 설계할 수 있다.

학습내용

- ✓ 데이터 분석 기반 AI융합 수업의 개발
- ✓ 데이터 분석 AI융합 수업 사례 1. 의사소통 데이터
- ✓ 데이터 분석 AI융합 수업 사례 2. 여론 데이터
- ✓ 데이터 분석 기반 AI융합 수업의 성과

I. 데이터 분석 AI융합 수업의 개발 (학습내용 1)

기존 사례 분석

- 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 데이터 분석 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

I . 데이터 분석 AI융합 수업의 개발 (학습내용 1)

수업 목적 설정

- 기존 사례의 한계를 보완하며 2022 개정 교육과정에서 요구하는 ‘깊이 있는(DEEP)’ 학습 구현

기존 교과 융합 사례의 한계

기존 인공지능 · 디지털 융합 사례의 한계

기존 데이터 분석 사례의 한계



목적

학생들이 데이터 수집과 분석을 토대로
실제 세계의 문제를 비판적으로 탐구하고 융합적 사고를 통해 창의적 해결책을 모색하며,
이를 사회적 실천으로 연결하는 교육 경험 제공

I . 데이터 분석 AI융합 수업의 개발 (학습내용 1)

수업단계 설정

1

데이터 탐색 단계: 사회 문제 관련 데이터 수집, 전처리

2

핵심 요소 도출 단계: AI와 시각화를 통해 문제 원인과 의미를 파악, 핵심 요인에 접근

3

확장적 사고 단계: 창의적 해결안 설계 및 다각적 접근

4

사회적 실천 단계: 지역사회 적용 및 결과 공유

I . 데이터 분석 AI융합 수업의 개발 (학습내용 1)

하위 프로젝트 설정

프로젝트 1. 의사소통 데이터 분석에 기반한 공동체 담화 습관 개선

프로젝트 2. 여론 데이터 분석에 기반한 목표 독자 설득

I . 데이터 분석 AI융합 수업 사례 1. 의사소통 데이터 (학습내용 2)

의사소통 데이터 분석에 기반한 공동체 담화 습관 개선 프로젝트

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.

I . 데이터 분석 AI융합 수업 사례 1. 의사소통 데이터 (학습내용 2)

의사소통 데이터 분석에 기반한 공동체 담화 습관 개선 프로젝트

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.

I . 데이터 분석 AI융합 수업 사례 1. 의사소통 데이터 (학습내용 2)

의사소통 데이터 분석에 기반한 공동체 담화 습관 개선 프로젝트

인공지능 · 디지털 도구와 데이터

인공지능 · 디지털 도구

- 클로바 노트: 음성을 디지털 텍스트화하는 인공지능 모델
- LLM: 텍스트를 효율적으로 분석하고 기준에 따라 평가할 수 있는 인공지능 모델

데이터

- 자신이 직접 참여한 구어 의사소통 담화의 녹음 자료

I. 데이터 분석 AI융합 수업 사례 1. 의사소통 데이터 (학습내용 2)

의사소통 데이터 분석에 기반한 공동체 담화 습관 개선 프로젝트

수업 단계

1

데이터 탐색 단계: 대화 녹음 및 텍스트 변환

2

핵심 요소 도출: 대화의 원리를 고려하여 담화 습관 분석 및 문제점 탐색

3

확장적 사고: 공동체 담화 습관 개선을 위한 캠페인 메시지 기획

4

사회적 실천: 공익광고 등 매체 자료 제작 후 공동체 공유

I. 데이터 분석 AI융합 수업 사례 1. 의사소통 데이터 (학습내용 2)

의사소통 데이터 분석에 기반한 공동체 담화 습관 개선 프로젝트

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



I. 데이터 분석 AI융합 수업 사례 1. 의사소통 데이터 (학습내용 2)

의사소통 데이터 분석에 기반한 공동체 담화 습관 개선 프로젝트

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



I . 데이터 분석 AI융합 수업 사례 1. 의사소통 데이터 (학습내용 2)

의사소통 데이터 분석에 기반한 공동체 담화 습관 개선 프로젝트

클로바노트 음성 변환 결과 자세히 보기



<데이터 변환 결과>

I. 데이터 분석 AI융합 수업 사례 1. 의사소통 데이터 (학습내용 2)

의사소통 데이터 분석에 기반한 공동체 담화 습관 개선 프로젝트

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



I. 데이터 분석 AI융합 수업 사례 1. 의사소통 데이터 (학습내용 2)

의사소통 데이터 분석에 기반한 공동체 담화 습관 개선 프로젝트

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

I . 데이터 분석 AI융합 수업 사례 1. 의사소통 데이터 (학습내용 2)

의사소통 데이터 분석에 기반한 공동체 담화 습관 개선 프로젝트

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

I . 데이터 분석 AI융합 수업 사례 1. 의사소통 데이터 (학습내용 2)

의사소통 데이터 분석에 기반한 공동체 담화 습관 개선 프로젝트

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

I . 데이터 분석 AI융합 수업 사례 1. 의사소통 데이터 (학습내용 2)

의사소통 데이터 분석에 기반한 공동체 담화 습관 개선 프로젝트

프롬프트 설계, 인공지능 출력 결과 자세히 보기



<프롬프트 설계>



<인공지능 출력 결과>

I . 데이터 분석 AI융합 수업 사례 1. 의사소통 데이터 (학습내용 2)

의사소통 데이터 분석에 기반한 공동체 담화 습관 개선 프로젝트

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

I. 데이터 분석 AI융합 수업 사례 1. 의사소통 데이터 (학습내용 2)

의사소통 데이터 분석에 기반한 공동체 담화 습관 개선 프로젝트

캠페인 메시지 기획 · 매체 자료 제작과 공유 단계의 수업은 어떻게 진행되었을까?

1. 문제 선정

AI 분석 결과와 모둠 토의를 바탕으로 공동체 담화 습관에서 개선이 필요한 문제를 선정한다.

2. 핵심 메시지 도출

대화의 원리와 청중 특성을 고려하여 캠페인 메시지의 중심 문장을 정교화한다.

I . 데이터 분석 AI융합 수업 사례 1. 의사소통 데이터 (학습내용 2)

의사소통 데이터 분석에 기반한 공동체 담화 습관 개선 프로젝트

캠페인 메시지 기획 · 매체 자료 제작과 공유 단계의 수업은 어떻게 진행되었을까?

3. 매체 자료 제작

공익광고, 카드뉴스, 포스터 등 매체 특성에 맞게 표현 전략을 선택하고 초안을 제작한다.

4. 공동체 공유

학급·학교 공동체에 산출물을 공유하고 피드백을 반영하여 실천 가능성을 점검한다.

I. 데이터 분석 AI융합 수업 사례 1. 의사소통 데이터 (학습내용 2)

의사소통 데이터 분석에 기반한 공동체 담화 습관 개선 프로젝트

캠페인 메시지 기획 · 매체 자료 제작과 공유 단계의 수업은 어떻게 진행되었을까?



〈매체 자료 제작〉



〈매체 자료 발표〉



〈매체 자료 공유〉

II . 데이터 분석 AI융합 수업 사례 2. 여론 데이터 (학습내용 3)

목표 독자 설득 프로젝트

관련 성취기준

공통국어1

- [10공국1-02-01] 다양한 글이나 자료를 읽으며 논증의 타당성을 평가하고 자신의 관점을 바탕으로 논증을 재구성한다.
- [10공국1-03-01] 내용 전개와 일반적 원리를 고려하여 사회적 쟁점에 대한 자신의 견해를 정교하게 표현하는 글을 쓴다.

정보

- [12정-02-04] 빅데이터 분석 도구를 활용하여 데이터를 시각화하고 그 의미와 가치를 해석한다.
- [12정-03-03] 데이터를 탐색하는 다양한 알고리즘의 특징과 효율을 비교·분석한다.
- [12정-04-03] 기계학습을 활용하여 해결할 수 있는 문제와 그렇지 않은 문제를 구분하고, 사회문제 해결에 기계학습을 적용한다.

II . 데이터 분석 AI융합 수업 사례 2. 여론 데이터 (학습내용 3)

목표 독자 설득 프로젝트

학습 목표

공통국어1

- 사회적 쟁점에 대한 다양한 자료를 분석하여 상대방 논증의 타당성을 평가하고, 자신의 관점으로 논증을 재구성할 수 있다.
- 사회적 쟁점에 대하여 상생적 설득 전략을 활용하여 자신의 견해를 논리적이고 정교하게 표현하는 글을 쓸 수 있다.

정보

- 다양한 알고리즘의 특징과 효율을 비교·분석하여 최적의 데이터 수집 방법을 선택할 수 있다.
- 사회문제 해결을 위해 기계학습을 활용하여 빅데이터를 분석하고, 데이터를 시각화하여 그 의미를 해석할 수 있다.

II . 데이터 분석 AI융합 수업 사례 2. 여론 데이터 (학습내용 3)

목표 독자 설득 프로젝트

인공지능 · 디지털 도구와 데이터

인공지능 · 디지털 도구

- 스크립트: 댓글 데이터를 수집하고 전처리하는 알고리즘 구현 도구
- LLM: 상대방의 주장과 논거를 추출하고 시각화할 수 있는 인공지능 모델

데이터

- 지역 사회 쟁점 관련 유튜브 영상의 댓글 데이터

II. 데이터 분석 AI융합 수업 사례 2. 여론 데이터 (학습내용 3)

목표 독자 설득 프로젝트

수업 단계

1

데이터 탐색 단계: 여론 데이터 수집 및 전처리

2

핵심 요소 도출 단계: 반대편 입장 논증 분석 및 쟁점 시각화

3

확장적 사고 단계: 상대방 논증의 강점과 약점을 분석하는 상생적 설득 논리 지도 제작

4

사회적 실천 단계: 협력적 글쓰기와 공동체 공유를 통해 사회적 설득 담론에 참여

II . 데이터 분석 AI융합 수업 사례 2. 여론 데이터 (학습내용 3)

목표 독자 설득 프로젝트

여론 데이터 수집 및 전처리 → 반대편 입장 논증 분석 및 쟁점 시각화

1. 데이터를 탐색하는 다양한 알고리즘의 특징과 효율 비교 · 분석하기

- 핵심 지식을 깊이 있게 배우고, 날씨 데이터 수집 활동으로 알고리즘의 차이를 경험하기
- 직접 수집, 자바스크립트 추출 알고리즘, API 요청-응답 알고리즘 방식의 처리 속도, 데이터 크기, 전처리 편의성을 모듈별로 비교하기

II. 데이터 분석 AI융합 수업 사례 2. 여론 데이터 (학습내용 3)

목표 독자 설득 프로젝트

여론 데이터 수집 및 전처리 → 반대편 입장 논증 분석 및 쟁점 시각화

2. 데이터 수집-처리 알고리즘을 앱스 스크립트 코드로 구현하기

- '여론 데이터 수집'이라는 큰 목표를 작은 단위의 기능으로 나누어 분석하기
- URL 입력 → 동영상 ID 추출 → API 정보 요청 → 댓글 데이터 추출 → 스프레드시트 정리 과정 설계하기

II . 데이터 분석 AI융합 수업 사례 2. 여론 데이터 (학습내용 3)

목표 독자 설득 프로젝트

여론 데이터 수집 및 전처리 → 반대편 입장 논증 분석 및 쟁점 시각화

3. 구현한 데이터 수집-처리 알고리즘을 활용하여 여론 데이터 수집하기

- 모듈별로 지역 사회의 쟁점을 다루는 유튜브 영상 선정하기
- 지역 사회 쟁점에서 모듈의 찬성 또는 반대 입장 정하기
- 선정한 영상의 댓글 데이터를 알고리즘으로 수집하고 스프레드시트에 누적하기

II . 데이터 분석 AI융합 수업 사례 2. 여론 데이터 (학습내용 3)

목표 독자 설득 프로젝트

데이터 수집-처리 알고리즘인 앱스스크립트 코드의 작성 활동과 실행 지도



<코드 작성 활동 결과>



<코드 실행 지도 과정>

II. 데이터 분석 AI융합 수업 사례 2. 여론 데이터 (학습내용 3)

목표 독자 설득 프로젝트

여론 데이터 수집 및 전처리 → 반대편 입장 논증 분석 및 쟁점 시각화

4. 수집한 데이터를 비판적으로 분류하고 전처리하기

- 중복 댓글, 광고성 댓글, 부적절 댓글, 주제와 무관한 댓글을 분류하기
- 전처리 과정을 단순 삭제가 아니라 온라인 공론장의 특징과 사회·문화적 맥락을 성찰하는 활동으로 확장하기



II. 데이터 분석 AI융합 수업 사례 2. 여론 데이터 (학습내용 3)

목표 독자 설득 프로젝트

여론 데이터 수집 및 전처리 → 반대편 입장 논증 분석 및 쟁점 시각화

1. 앱스 스크립트 프로그램과 인공지능을 활용한 데이터 탐색 및 가공하기

- 반대편 입장 설득 전략을 수립하기 위해 데이터 분석과 핵심 쟁점 추출의 필요성을 인식하기
- LLM을 반대편 입장의 논거 분석 및 핵심 쟁점 추출을 담당하는 데이터 정리 도우미로 활용하도록 프롬프트 설계하기
- 모둠 내에서 다른 학생이 실행한 결과와 교차 검증하며, LLM이 잘못 분류하거나 놓친 부분을 비판적으로 검토하기

II . 데이터 분석 AI융합 수업 사례 2. 여론 데이터 (학습내용 3)

목표 독자 설득 프로젝트**여론 데이터 수집 및 전처리 → 반대편 입장 논증 분석 및 쟁점 시각화****2. 데이터 시각화 준비하기**

- 모듈별로 도출한 논거 · 쟁점 키워드를 활용하여 워드클라우드의 프로토타입 제작하기
- 워드클라우드의 키워드의 빈도는 보여주지만, 논리 구조나 긍정 · 부정의 맥락을 보여주지 어렵다는 한계에 대해 생각하기

3. 데이터 범위와 분석 방법 구체화하기

- 인공지능이 무엇을 읽고 분석해야 하는지 구체화하기
- 데이터 필터링 지시를 포함하거나, 미리 도출한 논거 · 쟁점 키워드 제시하기

II. 데이터 분석 AI융합 수업 사례 2. 여론 데이터 (학습내용 3)

목표 독자 설득 프로젝트

여론 데이터 수집 및 전처리 → 반대편 입장 논증 분석 및 쟁점 시각화

4. 의사 결정 및 논리적 설득을 위해 데이터를 시각화하기

- 반대편 입장의 논거와 쟁점을 한눈에 파악하기 위해, 댓글의 입장을 분류한 뒤 핵심 단어들을 추출하여 워드클라우드로 시각화하기
- 분석 방법과 결과 형식을 지정한 최종 프롬프트를 설계하여 인공지능에 명령하기
- 시각화된 데이터인 워드클라우드를 해석하여 반대편 입장을 분석하고, 이를 토대로 설득 전략의 기반 마련하기



II . 데이터 분석 AI융합 수업 사례 2. 여론 데이터 (학습내용 3)

목표 독자 설득 프로젝트

여론 데이터 수집 및 전처리 → 반대편 입장 논증 분석 및 쟁점 시각화

5. 국어과 핵심 지식 설득 전략 배우기

- ‘상생’의 의미를 어원과 영상 자료, 기사 등 용례를 통해 탐구하기
- 미래 사회에서 갈등을 조정하고 더불어 발전하기 위한 협력적 의사소통의 중요성 인식하기
- 내용 전개와 일반적 원리를 확장한 상생적 설득 전략의 절차 이해하기
- 문제 소개 → 상대 입장 인정 → 나의 입장 전개 → 상생적 대안 강조의 흐름으로 논증 구조화하기

II. 데이터 분석 AI융합 수업 사례 2. 여론 데이터 (학습내용 3)

목표 독자 설득 프로젝트

여론 데이터 수집 및 전처리 → 반대편 입장 논증 분석 및 쟁점 시각화

6. 상대방 논증을 분석하기 위한 논리 지도 만들기

- 빅데이터로부터 추출한 핵심 논증 요인을 근거로 상대방의 핵심 주장, 뒷받침 근거, 강점, 약점을 분석하기
- 모듈별로 완성한 논리 지도를 발표하고, 다른 모듈의 발표를 경청하며 다양한 분석 방법 정리하기



II. 데이터 분석 AI융합 수업 사례 2. 여론 데이터 (학습내용 3)

목표 독자 설득 프로젝트

여론 데이터 수집 및 전처리 → 반대편 입장 논증 분석 및 쟁점 시각화

7. 역할 분담 협력 글쓰기와 사회적 참여 실천하기

- 논리 지도를 바탕으로 상생적 설득 전략에 따라 설득하는 글의 개요와 본문을 협력적으로 작성하기
- 온라인 학급 플랫폼에 글을 공유하고 공동체 대상 제안 발표로 사회적 설득 담론에 참여하기



II . 데이터 분석 AI융합 수업 사례 2. 여론 데이터 (학습내용 3)

목표 독자 설득 프로젝트

협력적 글쓰기 · 공동체 공유 단계의 수업은 어떻게 진행되었을까?

1. 논리 지도 확인

여론 데이터에서 추출한 상대 입장의 주장, 근거, 강점, 약점을 다시 검토한다.

2. 역할 분담 글쓰기

문제 소개, 상대 입장 인정, 나의 입장 전개, 상생적 대안 강조를 나누어 작성한다.

II. 데이터 분석 AI융합 수업 사례 2. 여론 데이터 (학습내용 3)

목표 독자 설득 프로젝트

협력적 글쓰기 · 공동체 공유 단계의 수업은 어떻게 진행되었을까?

3. 상호 검토

데이터 근거의 타당성, 논증의 일관성, 상대 입장 고려 정도를 기준으로 초안을 점검한다.

4. 공동체 공유

학급 플랫폼, 발표, 댓글 피드백, 학교·지역 제안문 등으로 사회적 설득 담론에 참여한다.

II. 데이터 분석 AI융합 수업 사례 2. 여론 데이터 (학습내용 3)

목표 독자 설득 프로젝트

협력적 글쓰기 · 공동체 공유 단계의 수업은 어떻게 진행되었을까?

3. 상호 검토

데이터 근거의 타당성, 논증의 일관성, 상대 입장 고려 정도를 기준으로 초안을 점검한다.

4. 공동체 공유

학급 플랫폼, 발표, 댓글 피드백, 학교·지역 제안문 등으로 사회적 설득 담론에 참여한다.

II. 데이터 분석 AI융합 수업 사례 2. 여론 데이터 (학습내용 3)

목표 독자 설득 프로젝트

캠페인 메시지 기획 · 매체 자료 제작과 공유 단계의 수업은 어떻게 진행되었을까?



<지역 공동체를 초대하여 산출물을 공유한 활동>

<글 작성 과정 및 산출물>

III. 데이터 분석 AI 융합 수업의 성과 (학습내용 4)

양적 변화 분석

데이터를 직접 수집하고, 인공지능과 시각화 도구로 분석하며, 그 결과를 사회적 실천으로 확장하는 프로젝트 경험은 디지털 소양, 미래 핵심역량, 수업 참여 인식 전반의 긍정적 변화를 이끌어 냈음

1. 주요 영역 변화와 해석

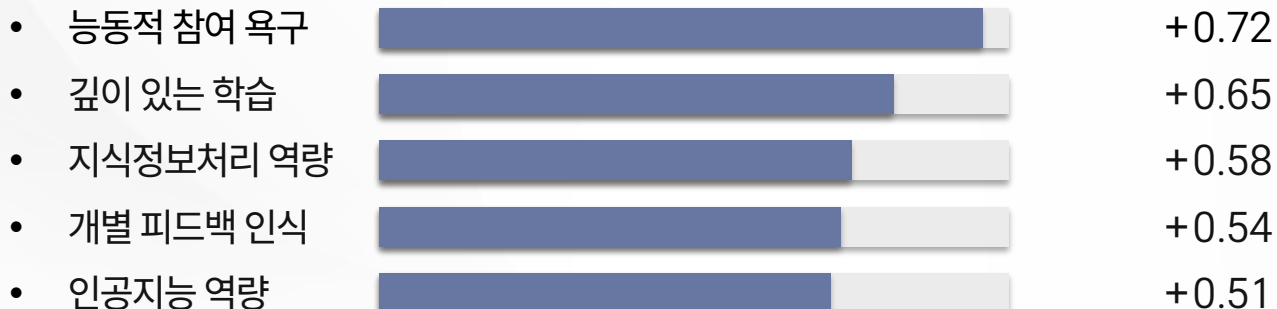
- 디지털 소양: 정보 역량 ▲0.45, 인공지능 역량 ▲0.51
- 프롬프트 설계, AI 결과 검토, 데이터 편향 탐색을 통해 기술을 소비하는 수준에서 주체적으로 활용하는 단계로 이동
- 수업 인식: 능동적 참여 욕구 ▲0.72, 공동 과제 해결 ▲0.52
- 자신의 대화와 지역 쟁점을 실제 자료로 다루며 수업이 삶의 문제 해결 과정으로 인식됨

III. 데이터 분석 AI 융합 수업의 성과 (학습내용 4)

양적 변화 분석

데이터를 직접 수집하고, 인공지능과 시각화 도구로 분석하며, 그 결과를 사회적 실천으로 확장하는 프로젝트 경험은 디지털 소양, 미래 핵심역량, 수업 참여 인식 전반의 긍정적 변화를 이끌어 냈음

2. 변화량 상위 지표



III. 데이터 분석 AI 융합 수업의 성과 (학습내용 4)

질적 변화 분석

질적 변화의 핵심은 기술 숙련이 아니라, 데이터를 근거로 사고하고 AI를 비판적으로 활용하며 공동체 문제 해결에 참여하는 학습자 주체성의 성장

1. 도구 사용의 변화

- AI를 ‘답을 주는 도구’가 아니라 ‘사고를 확장하는 파트너’로 활용
- 초기에는 단순하고 모호한 질문으로 피상적인 답변만 얻는 문제가 나타남
- 이후 학생이 직접 분석 기준과 체크리스트를 만들고, 프롬프트를 수정하며 AI 결과를 비판적으로 검토함
- AI 활용 능력은 도구 조작이 아니라 질문 설계와 결과 검토 능력임을 인식함

III. 데이터 분석 AI 융합 수업의 성과 (학습내용 4)

질적 변화 분석

질적 변화의 핵심은 기술 숙련이 아니라, 데이터를 근거로 사고하고 AI를 비판적으로 활용하며 공동체 문제 해결에 참여하는 학습자 주체성의 성장

2. 데이터 해석의 변화

- 정제된 예시가 아니라 ‘날것의 데이터’를 비판적으로 읽는 경험
- 온라인 댓글 데이터에는 비난, 광고, 중복, 주제 무관 댓글이 뒤섞여 있었음
- 학생들은 단순 삭제가 아니라 유의미한 정보와 노이즈를 구분하는 비판적 데이터 분류 활동을 수행함
- 데이터는 곧바로 의미가 되는 것이 아니라, 분류·전처리·해석을 거쳐 사회적 의미를 갖는다는 점을 이해함

III. 데이터 분석 AI 융합 수업의 성과 (학습내용 4)

질적 변화 분석

질적 변화의 핵심은 기술 숙련이 아니라, 데이터를 근거로 사고하고 AI를 비판적으로 활용하며 공동체 문제 해결에 참여하는 학습자 주체성의 성장

3. 사회적 실천의 변화

- 사회적 쟁점에 대해 반대편 주장을 인정하는 과정에서 인지적 저항이 나타남
- 그러나 여론 데이터 분석, 논거 시각화, 논리 지도 제작을 통해 상대 입장의 핵심 쟁점을 파악함
- 논증을 이기고 지는 싸움이 아니라, 상대를 고려해 자신의 논리를 정교화하는 과정으로 이해함

학습 정리

- ✓ 데이터 분석 기반 AI융합 수업은 단순한 도구 활용이 아니라, 실제 세계의 문제를 데이터로 탐색하고 해석하는 수업 설계이다.
- ✓ 의사소통 데이터 분석 수업은 학생의 듣기·말하기 과정을 성찰하고 공동체 담화 습관 개선으로 확장할 수 있다.
- ✓ 여론 데이터 분석 수업은 사회적 쟁점에 대한 상대 입장을 데이터로 파악하고, 상생적 설득 전략을 구성하도록 돕는다.
- ✓ AI와 시각화 도구는 학생의 사고를 대체하는 도구가 아니라, 분석 기준을 정교화하고 해석을 확장하는 보조 도구로 활용되어야 한다.
- ✓ 데이터 탐색, 핵심 요소 도출, 확장적 사고, 사회적 실천의 흐름을 통해 학생의 비판적 사고와 공동체 참여를 촉진할 수 있다.

출처

- 교육부(2022). 2022 개정 교육과정 총론, 국어과·정보과 각론.
- 권희경(2020). 2020 KEDI 학생역량 조사 연구. 한국교육개발원.
- 김한성(2024). 2024년 학생 디지털 리터러시 수준측정 및 발전방안 연구. 한국교육학술정보원.
- 조정원(2023). 윤리적 요소를 통합한 고등학생용 인공지능 교육 프로그램 설계 연구. 한국교육학술정보원.
- Wild & Pfannkuch(1999). Statistical thinking in empirical enquiry. International Statistical Review, 67(3). 손미현(2020)에서 재인용.