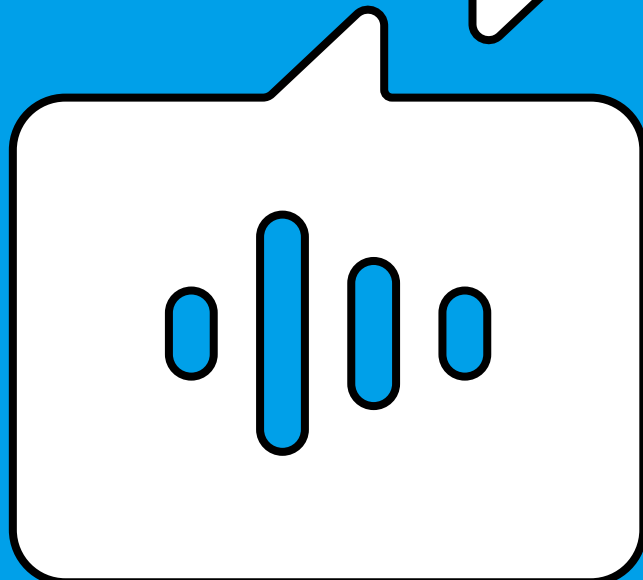
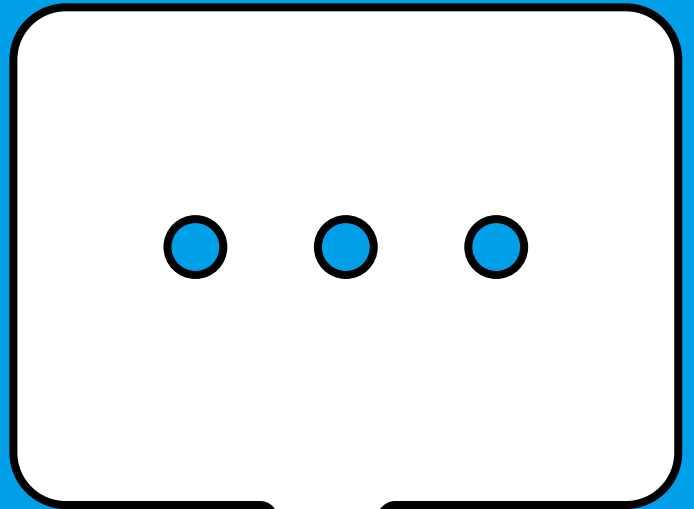


4P-기반 학습 역량 신장을 위한  
학습 모형 및 사례집

# 미와 이거쓰 리더 하기

조병영 신윤희 강누리 문준영 오세민 임채용 지음





# AI와 읽겨쓰 리더 하기

책임연구자  
조병영(한양대학교)

공동연구원  
신윤희(한양대학교)

집필진  
강누리(백석고등학교)  
문준영(인천소래초등학교)  
오세민(인천이음중학교)  
임채용(명신여자고등학교)

검토진  
강지현(경기외국어고등학교)  
이경재(군포고등학교)  
임세희(청량중학교)  
배수아(인천광역시교육청)  
박희현(인천광역시교육청)

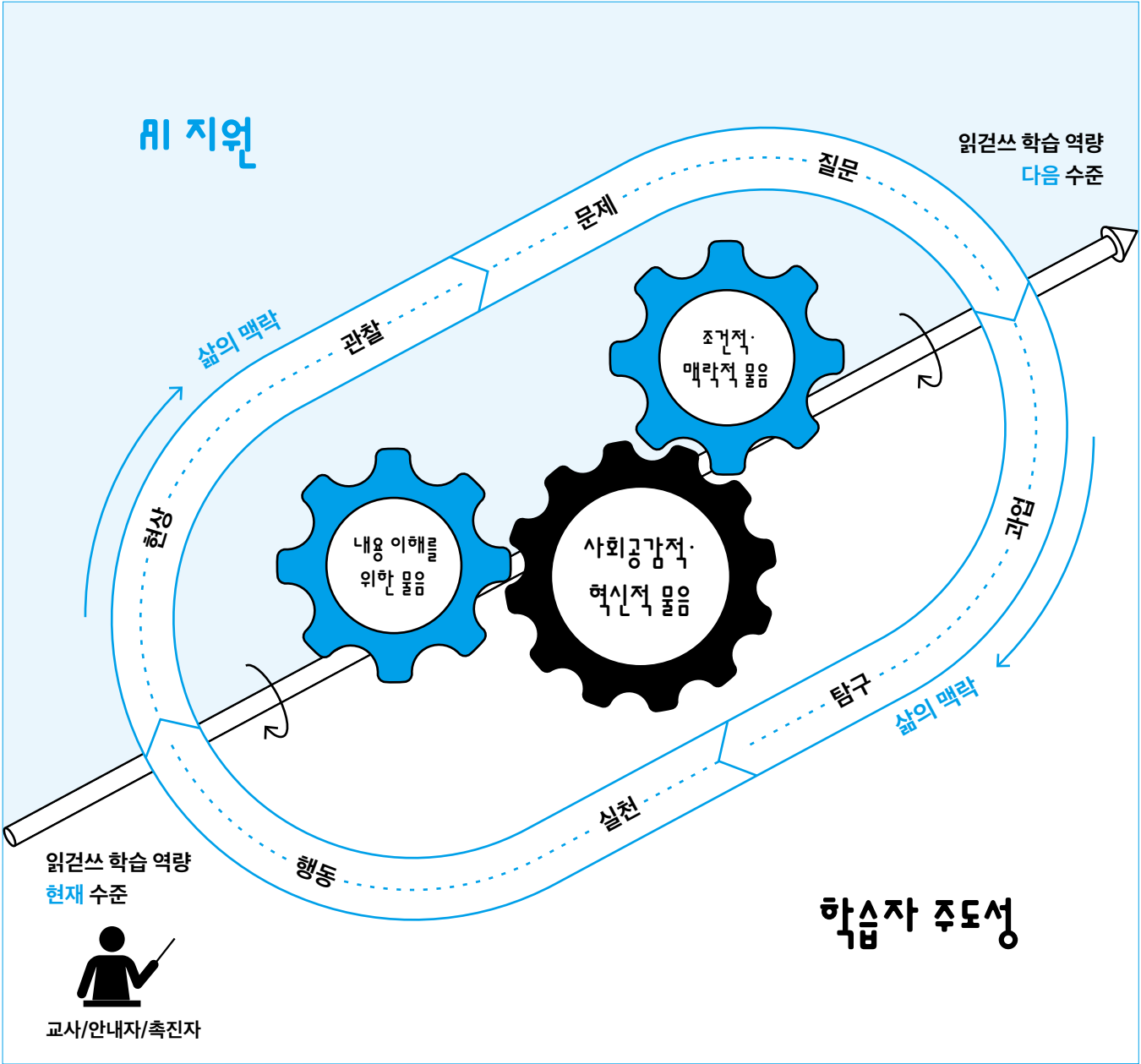
연구보조원  
임예린(한양대학교)

조병영 신윤희 강누리 문준영 오세민 임채용 지음

익걸쓰

AI 학습 모형

1. **AI와 함께하는 교사-학생 주도적 물음 기반 읽견쓰 학습 모형**



‘AI와 함께하는 교사-학생 주도적 물음 기반 읽견쓰 학습 모형(이하, ‘읽견쓰 AI 학습 모형’)은 4P 학습 과정(현상-관찰, 문제-질문, 과업-탐구, 실천-행동)에서 학습자가 AI와 함께 상호작용하면서 주도적으로 ‘물음’을 던지며 읽견쓰 학습 역량이 현재 수준에서 다음 수준으로 촉진되는 과정을 보여줍니다. 교사는 학생 주도적, 상호작용적 AI 학습 과정을 상황, 목적, 맥락, 학습자 수준과 학습 절차에 따라 체계적이고 전문적으로 안내하고 촉진합니다. 결과적으로 읽견쓰 AI 학습 모형은 학습자가 4P 학습 역량과 더불어 읽견쓰라는 삶의 힘을 키우는 과정에서 문제해결적으로 AI와 협업하고 공존할 수 있는 사람으로 성장할 수 있도록 도와주려는 읽견쓰 교육의 목적을 지향합니다.

읽견쓰 AI 학습 모형 핵심 요소 설명

| 학습 모형  | 물음 톱니바퀴-AI 지원   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>● 학습 모형은 현실 세계의 복잡한 현상을 단순화하여 이해하기 위한 이론적 구조나 개념적 틀로, 특정 현상을 구성하는 요소(예:교수자, 학습자, 학습자원 등)와 그들 사이의 관계를 구조적으로 표현한 것입니다.</li></ul>   | <ul style="list-style-type: none"><li>● AI는 학습자가 물음을 구성할 때 활용할 수 있는 학습자료와 정보를 제공함으로써 <b>물음 톱니바퀴</b>가 원활하게 돌아가도록 지원합니다. AI는 현상에서 문제로 넘어가는 단계, 문제 및 과업 단계에서 학습자가 사실·정보 중심 물음, 조건적·맥락적 물음을 구성하도록 지원하거나 직접적인 답을 제공해줄 수 있습니다. 이렇게 형성된 이해는 사회공감적·혁신적 물음의 기초가 되며 더욱 풍요로운 4P 학습 순환을 지원합니다.</li><li>● 물음 지원 측면 외에도, AI는 읽견쓰 학습 수행과정에 필요한 자료 분석, 산출물 제작 등 기능적 지원을 제공합니다.</li></ul>  |
| 읽견쓰 4P 벨트  | 물음 톱니바퀴-교사 역할   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>● 읽견쓰 4P 벨트는 <b>현상-관찰, 문제-질문, 과업-탐구, 실천-행동</b>으로 이루어진 읽견쓰 AI 학습 맥락을 말합니다. 각 4P 맥락은 독립되어 분절적으로 이어지는 것이 아니라, 학습자의 지적, 신체적, 인성적 성장을 위해 상호작용하며 순환적으로 전개됩니다.</li></ul>  | <ul style="list-style-type: none"><li>● 교사는 학습자가 AI를 활용하는 과정에서의 물음의 명확성, 적절성, 수준 검증 및 물음 수준 확장 지원을 통해 <b>물음 톱니바퀴</b>가 돌아가도록 지원합니다. 교사는 읽견쓰 4P 벨트, AI-물음 톱니바퀴 등 4P 학습 과정 전반에 걸쳐 학습자가 삶의 주도성을 키울 수 있도록 돕고, 학습자-AI 상호작용을 안내, 조정, 촉진하는 코치로서의 역할을 수행합니다.</li><li>● ‘현상-관찰’ 맥락에서 교사는 학습자가 관찰을 통해 호기심을 촉발하고, 문제상황과 연계하여 본질적 질문을 구성하도록 지도합니다. 현상에서 발견한 정보를 기반으로 새로운 가능성이나 대안을 탐구하고 본질적 질문과 연계된 변형, 처리 유형의 물음을 유도함으로써 현상에서의 관찰이 문제의식 형성으로 잘 이어질 수 있도록 하는 것이 중요합니다.</li><li>● ‘문제-질문’, ‘과업-탐구’ 맥락에서 교사는 학습자가 문제를 파악, 분석하는 과정이 잘 되고 있는지에 대한 피드백을 제공하고, 학습자의 과업 수행 과정에서 도움이 되는 다양한 종류의 물음을 유도하거나 필요하다면 적합한 시범과 사례를 제공합니다.</li><li>● ‘실천-행동’ 맥락에서 교사는 학습자가 4P 학습 과정을 돌아보고, 사회공감 차원에서 학습자의 문제의식과 해결방안이 사회적, 범지구적 영향을 주는지 성찰할 수 있도록 지도합니다.</li></ul> |
| 4P-물음 톱니바퀴   |   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>● 4P-물음 톱니바퀴는 4P 학습과정을 지원하는 <b>사실·정보 중심 내용 이해를 위한 물음, 조건적·맥락적 물음, 사회공감적·혁신적 물음</b>을 말합니다. ‘읽견쓰 AI 학습 모형’에서 필요한 질문은 크게 두 가지입니다. 4P 학습 맥락을 아우르며 읽견쓰 AI 학습 과정의 중심이 되는 핵심적이고 큰 질문을 ‘질문’(Big Q Question, Big Q)이라 하며, 핵심 질문에 대한 답을 찾아가는 학습수행 과정에서 필요한 다양하고 작은 질문을 ‘물음’(Little q question, Little q)이라 합니다. 물음은 학습자가 학습 과정에 걸쳐 개념 이해, 심화, 추론, 호기심 해소 등을 위해 던지는 다양한 층위, 다양한 목적, 다양한 형식의 변화무쌍한 질문들을 의미합니다.</li><li>● ‘현상-관찰’에서 ‘문제-질문’으로 넘어갈 때는 <b>사실·정보 중심 내용 이해를 위한 물음</b>, ‘문제-질문’에서 ‘과업-탐구’로 넘어갈 때는 <b>조건적·맥락적 물음</b>, ‘실천-행동’과 이어지는 ‘현상-관찰’에서는 <b>사회공감적·혁신적 물음</b>이 특히 유용합니다. 각 4P 맥락에서 세 가지 물음 유형이 모두 중요하지만, 학습 과정 전체를 끌고 가는 것은 특히 학습자 주도의 <b>사회공감적·혁신적 물음</b>입니다.</li></ul> |   |

2. 읽기쓰기 3P 학습에서 요청되는 물음 유형

| 물음 유형   | 설명   |
|---|--|
| 사실·정보 중심 내용 이해를 위한 물음<br>Little questions for knowing what<br>특정 학습 영역, 교과 관련     | <ul style="list-style-type: none"><li>구체적 정보를 요구하거나 특정 사실, 원리에 대한 이해를 목표로 하는 질문</li><li>학습자에게 구체적인 데이터를 제공하거나 특정 개념을 명확히 이해하도록 돕는 AI의 지원이 특히 요구되는 유형<br/>예) “사막의 개념은 무엇인가?”<br/>“세계에서 가장 큰 사막은 어디에 있는가?”</li></ul>   |
| 조건적·맥락적 물음<br>Little questions for knowing when and where, and how<br>영역 통합적, 비교과 | <ul style="list-style-type: none"><li>학습자가 개념을 맥락적으로 적용하거나 상황에 따른 성찰을 통해 판단할 수 있도록 하는 질문</li><li>사고의 조건, 시간적 또는 공간적 맥락을 탐구<br/>예) “기후 변화로 인해 해수면이 1미터 상승하면 어떤 도시들이 영향을 받을까?” (조건적)<br/>“서울의 교통 체증 문제를 해결하기 위해 어떤 정책이 효과적일까?”(맥락적)</li></ul>                    |
| 사회공감적·혁신적 물음<br>Socially empathetic and transformational questions<br>영역 통합적, 비교과 | <ul style="list-style-type: none"><li>학습 주제를 개인적 경험, 감정적 반응, 또는 실생활 맥락으로 확장하며 혁신적 사고를 촉진하는 질문<br/>예) “빈곤층의 생활 수준을 향상시키기 위해 어떤 정책이 효과적일까?”</li><li>학습자가 학문적 주제를 사회적·정서적·환경적으로 연결하거나 발견한 문제의 실질적인 해결 방안을 고민<br/>예) “교육 격차를 해소하기 위해 AI를 어떻게 활용할 수 있을까?”</li></ul> |

3. 읽기쓰기 4P 맥락에서 요청되는 물음 유형

| 4P 맥락 | 수업 흐름 | 맥락에서 중요한 물음 성격   | 물음 유형          | 세부 유형 정의   |
|-------|-------|--|----------------|--|
| 현상    | 문제 인식 | 앞으로의 학습에서 기초가 될 지식을 구성하기 위한 물음                                 | 사실·정보 중심 내용 이해 | <p><b>기억</b><br/>듣거나 읽어서 기억하고 있는 내용을 그대로 확인하기 위한 물음<br/>예) “조지 오웰의 소설 《1984》의 주인공 이름은 무엇인가?”</p> <p><b>이해</b><br/>정보의 의미를 이해하고 자신의 말로 설명하면서 필요한 물음<br/>예) “《1984》의 주인공이 직면한 주요 갈등은 무엇이었는가?”</p> <p><b>입력</b><br/>실제 현상에서 시각, 청각 등 오감을 활용하여 정보를 받아들이기 위한 질문<br/>예) “이 사진에서 어떤 주요 색상을 볼 수 있는가?”</p> <p><b>기초정보</b><br/>기초적인 정보를 수집하기 위한 물음<br/>예) “《난중일기》의 주인공 이름은 무엇인가?”<br/>“《난중일기》의 주인공이 직면한 주요 갈등은 무엇이었는가?”</p>  |
|       |       |  | 사실·정보 중심 내용 이해 | <p><b>처리</b><br/>기억해 내거나 오감으로부터 도출해 낸 정보를 분석하여 정보 간 관계를 도출하기 위한 질문, 현상에서 감지한 정보 간의 표면적 관계를 이해하기 위한 질문<br/>예) “이 사진 속 인물의 표정과 배경의 분위기를 분석했을 때 어떤 상황일까?”</p>   |
| 문제    | 문제 정의 | 현상에서 발견한 정보를 분석,구조화하여 나의 삶과 관련된 매력적인 ‘질문(Big Q)’으로 구성할 수 있는 물음 | 조건적·맥락적        | <p><b>처리</b><br/>기억해 내거나 오감으로부터 도출해 낸 정보를 분석하여 정보 간 관계를 도출하기 위한 물음<br/>현상에서 감지한 정보를 둘러싼 맥락, 환경, 조건 등을 거시적인 관점에서 이해하고 무엇이, 언제, 어떻게 관계가 형성되는지 이해하기 위한 물음<br/>예) “생일 파티 사진을 보면 B가 Y에게 꽃을 주는 장면이 있는데, Y의 표정과 자세로 보아 그들이 어떤 관계일 가능성이 클까?”</p> <p><b>변형</b><br/>문제에 대한 잠정적인 해결책(가설)을 세우고, 그 가설이 맞는지 확인하기 위해 다양한 데이터를 분석하거나 실험을 통해 연역적으로 구체적 결론을 도출하기 위한 물음<br/>지식의 확장, 논증, 누락된 정보 및 논리 식별, 논리적 사고과정 점검, 일반적으로 받아들여지는 논리에 대한 이의 제기 등 이해와 지식을 재구성하기 위한 물음<br/>정보 간의 관계를 재검토하거나 이견과 대안을 요청하는 물음<br/>예) “급식 메뉴가 변화한 시점과 만족도 하락 시점이 일치하는가? 특정 메뉴의 반복 제공이 만족도에 어떤 영향을 미쳤을까?”(가설-연역)<br/>“대출된 책의 종류를 분석했을 때, 어떤 종류의 책이 가장 많이 대출되었는가? 이 책을 빌린 친구들의 학업이나 관심사와 어떻게 연결될 수 있을까?”(지식의 확장)<br/>“스마트폰 사용 시간이 증가한 친구들의 학업 성적이 어떻게 변화했을까? 성적 하락과 스마트폰 사용 증가 간에 관련성이 있을까?”(논증)<br/>“최근 학교 급식 만족도가 낮아진 이유는 무엇일까? 모든 친구들이 일관되게 불만족을 느끼고 있을까, 아니면 특정 학년에 집중되어 있을까?”(누락된 정보 및 논리 식별)<br/>“다른 친구들이 교내 친환경 캠페인에 참여하지 않는 주된 이유는 무엇일까? 캠페인 활동 내용이 친구들에게 흥미롭지 않아서일까?”(논리적 사고과정 점검)<br/>“스마트폰 사용 제한이 친구들의 학습 효과에 긍정적인 영향을 미친다는 일반적인 논리에 대해 나는 어떻게 생각하는가? 모든 친구들에게 일관되게 긍정적인 영향을 미치고 있을까?”(이의 제기)</p> |

|    |            |   |               |   |
|----|------------|---|---------------|---|
| 과업 | 해결안<br>도출  | 문제에 대한 해답을<br>찾아가는 과정을<br>평가하고 검증할 수<br>있는 물음             | 사회공감적·<br>혁신적 | <b>변형</b><br>가설-연역, 지식의 확장, 논증, 누락된 정보 및 논리 식별, 사고 구조 검토, 일반적으로 받아들여지는 논리에 대한 이의 제기 등 이해와 지식을 재구조·구성하는 물음<br>관찰한 관계가 깨졌을 때와 지켜질 때의 개인적, 사회적, 지구적 영향에 대해 고찰하고 문제와 불편을 적극적으로 찾기 위한 물음<br>예) “우리들이 재활용 활동에 참여하지 않으면, 학교 내 쓰레기 양이 어떻게 변화할까? 쓰레기가 증가함으로써 학교 환경에 어떤 영향을 미칠까?”   |
|    |            |   | 조건적·맥락적       | <b>평가</b><br>정보의 쓰임새와 가치에 관한 판단을 요구하는 물음<br>특정 맥락에서 해당 정보가 유용할 지에 대해 판단하기 위한 물음<br>예) “이 기술이 경제 발전에 미치는 가치는 무엇인가?”<br>“이 기후 변화 데이터는 농업 계획에 어떻게 활용될 수 있을까?”<br><b>정교화</b><br>지식을 활용해 주장과 반론을 비판적으로 검토, 다양한 개념과 이해의 통합 및 모순 해소, 특정한 개념을 다양한 맥락에서 확인, 아이디어의 핵심, 맥락, 결과를 추적, 이해하기 위한 물음<br>예) “이 주장의 근거는 무엇이며, 충분히 설득력이 있는가?”<br>“상충하는 두 개념을 조화롭게 통합하는 방법은 무엇인가?”<br>“아이디어가 실제로 적용되었을 때의 사례나 증거는 무엇인가?” |
|    |            |   | 사회공감적·<br>혁신적 | <b>평가</b><br>정보의 쓰임새와 가치에 관해 판단을 요청하는 물음<br>해당 정보가 문제 상황에 더 나은 결과물, 영향을 가져올지 판단하기 위한 물음<br>예) “다른 대안과 비교했을 때, 이 정보가 제공하는 해결책이 더 나은 이유는 무엇인가?”   |
| 실천 | 평가 및<br>성찰 | 학습자가 학습한 내용을<br>활용하여 새로운 것을<br>만들고, 삶에 적용할 수<br>있도록 돕는 물음 | 조건적·맥락적       | <b>창조</b><br>정보를 조합하여 새로운 것을 만들어내도록 요청하는 물음<br>해결책을 문제상황에 적용해보는 과정이 잘 되고 있는지 점검하고 피드백을 수렴하여 개선안을 도출하기 위한 물음<br>예) “기존의 소설 요소를 활용하면 어떻게 새로운 스토리라인을 작성할 수 있을까?”<br><b>메타인지</b><br>학습자가 자신의 학습 과정과 결과를 깊이 이해하고 조절하기 위한 물음<br>해결책을 문제상황에 적용해보는 과정이 맞는지, 잘 되고 있는지 모니터링, 피드백 수렴, 개선안 도출을 위한 물음<br>예) “더 나은 결과를 얻기 위해 해결책의 어떤 요소를 변경하거나 보완할 수 있을까?”  |
|    |            |   | 사회공감적·<br>혁신적 | <b>창조</b><br>정보를 조합하여 새로운 것을 만들어내도록 요청하는 물음<br>실행과정, 결과, 시사점을 활용할 수 있는 새로운 맥락을 찾아 보며 현상 단계로 이어지기 위한 물음<br>예) “학습 계획을 어떻게 조정하면 더 효율적으로 학습할 수 있을까?”<br><b>메타인지</b><br>학습자가 자신의 학습 과정과 결과를 깊이 이해하고 조절하기 위한 물음<br>해결책의 유용성, 실효성, 현실성을 최종 검토하기 위한 물음<br>예) “이 프로젝트에서 배운 것을 다른 프로젝트에 적용하면 어떤 이점이 있을까?”  |

## 4. 일군스 학습 맥락에서 학교급별 중점 시 리터러시 역량

| 학교급      |                           | 중점 시 리터러시 역량  |
|----------|---------------------------|---|
| 초등학교 저학년 | 역량 1. AI 인식               | 학습자는 AI를 적용하는 기술과 적용하지 않는 기술을 구별할 줄 알아야 한다.   |
|          | 역량 11. 데이터 리터러시           | 학습자는 기본적인 데이터 리터러시를 갖고 있어야 한다.  |
| 초등학교 고학년 | 역량 12. 데이터에서의 학습 이해       | 학습자는 시가 데이터로부터 학습한다는 사실을 인식하고, 시가 학습자가 제공하는 데이터 또한 학습할 수 있음을 알아야 한다.  |
|          | 역량 3. 다양한 분야에서의 AI 응용의 이해 | 학습자는 ‘지능적인’ 기계는 다양한 방식으로 생각할 수 있고 활용될 수 있음을 인식해야 한다. 인지 시스템, 로봇공학, 머신러닝 등 AI를 사용하는 다양한 기술을 식별할 줄 알아야 한다.  |
| 중학교      | 역량 4. 광의 AI와 협의 AI 이해     | 학습자는 광의, 협의 AI의 차이를 알고 구별할 줄 알아야 한다.  |
|          | 역량 5. AI의 강점과 약점 이해       | 학습자는 시가 잘하는 분야와 어려워하는 분야를 파악하고, 이를 바탕으로 언제 AI 사용이 적절하고 부적절한지 판단할 수 있어야 한다.  |
|          | 역량 6. 미래의 AI 상상           | 학습자는 AI의 미래 모습을 상상하고, 시가 사회에 미칠 수 있는 영향을 생각할 수 있어야 한다.  |
|          | 역량 9. 의사결정 이해             | 학습자는 컴퓨터가 어떤 과정을 거쳐 의사결정을 내리는지 인식하고 설명할 줄 알아야 한다.   |
|          | 역량 10. AI에서의 인간의 역할 이해    | 학습자는 AI 프로그래밍, AI 모델 선택, 수정, 보안, 조정에서 인간이 어떤 역할을 갖는지 인식해야 한다.   |
|          | 역량 13. 자연스러운 상호작용 이해      | 학습자는 시가 인간과 자연스럽게 상호작용하려면 언어, 문화적 지식, 인간의 감정 등의 다양한 종류의 정보와 지식이 필요함을 인식해야 한다.   |
| 고등학교     | 역량 14. 비판적 데이터 해석         | 학습자는 시가 제공하는 데이터를 비판적으로 해석할 줄 알아야 하고, 이전에 사용한 데이터가 알고리즘에 영향을 미칠 수 있음을 이해해야 한다.  |
|          | 역량 14. 비판적 데이터 해석         | 학습자는 시가 제공하는 데이터를 비판적으로 해석할 줄 알아야 하고, 이전에 사용한 데이터가 알고리즘에 영향을 미칠 수 있음을 이해해야 한다   |
|          | 역량 15. 사회적 영향 이해          | 학습자는 시가 사회에 긍정적, 부정적 영향을 모두 미칠 수 있음을 이해해야 한다. AI를 둘러싼 윤리적 문제(사생활, 일자리, 허위 정보, 편향성, 특이점, 윤리적 의사결정, 다양성, 투명성, 책임성), AI 응용 방향에 대한 다양한 관점을 이해하고 적용할 줄 알아야 한다. |
|          | 역량 16. 프로그래머빌리티 이해        | 학습자가 AI를 직접 프로그래밍할 수 있음을 이해해야 한다.   |

5. **읽기쓰** **AI** **학습**에서 **교사**와 **AI**의 **역할**

|                            |
|----------------------------|
| AI와 함께하는 읽기쓰 학습에서 ‘교사’의 역할 |
|----------------------------|

- 4P 맥락에 적절한 AI (에듀테크 포함) 도구를 활용하고 제안합니다.
- 학습자가 AI를 활용하는 과정에서의 물음의 명확성, 적절성, 수준을 검증하고 지속가능하며 확장적인 물음 활동을 지원합니다.
- AI 리터러시 함양을 위한 직간접 학습 활동을 지원합니다.

예) 직접 지원: 학생들이 AI 도구를 직접 사용해 볼 수 있는 기회를 제공  
간접 지원: 학생들이 수행한 AI 프로젝트에 대한 장점과 개선점을 알려줌.

|                            |
|----------------------------|
| AI와 함께하는 읽기쓰 학습에서 ‘AI’의 역할 |
|----------------------------|

- 학습자가 물음을 구성할 때 활용할 수 있는 풍부한 학습자료와 정보를 제공합니다.
- 읽기쓰 학습 수행과정에 필요한 자료 분석, 산출물 제작 등 기능적 지원을 제공합니다.

| 4P 맥락 | 수업 흐름   | 수업에 필요한 활동          | 교사 역할  | AI 지원  |
|-------|---------|---------------------|--|--|
| 현상    | 문제 인식   | 문제 상황 조성            | <ul style="list-style-type: none"><li>• AI를 활용하여 학습자 물음의 명확성, 적절성, 수준 검증</li><li>• 학습자 물음의 범위 설정과 유목화</li><li>• 추가 정보 제공 및 확장적 물음을 유도하며 학습자가 주어진 정보를 올바르게 이해했는지 조언</li></ul>     | <ul style="list-style-type: none"><li>• 풍부한 학습자료와 다양한 질문 및 문제상황의 예시 제공을 통한 호기심 촉발</li></ul>  |
|       |         |                     |  |  |
| 문제    | 문제 정의   | 문제 상황 조성            | <ul style="list-style-type: none"><li>• 질문의 유목화나 추가 정보 제공, 확장 질문 유도는 교사가 전문성을 가지고 판별</li><li>• 해당 과정에서 추가로 필요한 학습자 이해는 교사의 추가 개입(예-추가 설명, 힌트-예시-피드백 제공, 과제 조정 등)이 필요</li></ul>   | <ul style="list-style-type: none"><li>• 학습자가 호기심을 가진 현상과 관련된 사실 정보에 대한 정보 제공</li><li>• 풍부한 학습자료, 다양한 질문 및 문제상황의 예시 제공을 통한 호기심 촉발</li></ul> |
|       |         |                     |  |  |
| 과업    | 해결안 도출  | 탐구 과정 진행을 위한 가이드 제공 | <ul style="list-style-type: none"><li>• 프로젝트 기반 학습 설계 지원</li><li>• 전반적인 학습 설계 및 과정 안내</li><li>• 질문 검토, 명확성·적절성·수준 확인, 피드백 제공</li></ul>   | <ul style="list-style-type: none"><li>• 해결안 도출 과정에서 필요한 추가 정보 탐색, 자료 분석, 타당성 검증 방법 소개</li></ul>  |
|       |         | 팀 활동 지원             | <ul style="list-style-type: none"><li>• 협력학습 촉진(예-팀 구성, 역할 배분, 과제 제공, 피드백 제공 등)</li><li>• 진행 중인 프로젝트의 전체 상황 이해, 학습자 성향과 협력 정도를 고려한 맞춤형 지원 제공</li></ul>                           |  |
| 실천    | 평가 및 성찰 | 산출물 공유 및 피드백        | <ul style="list-style-type: none"><li>• 산출물 평가 및 학습결과에 대한 피드백 제공</li><li>• 평가 기준 수립 및 학습과정에 필요한 피드백 제공</li><li>• 장기적으로 학습자를 관찰하여 과제 수행 중 상호작용, 팀 기여, 성장 정도를 분석하고 대안 제안</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• 산출물 제작 및 공유 지원</li><li>• 학습자들이 고도화된 형태의 산출물을 제작하고 공유할 수 있도록 다양한 디지털 협업 도구 소개 및 활용법 지도</li></ul>    |
|       |         | 산출물 평가              | <ul style="list-style-type: none"><li>• 산출물을 자기평가, 동료평가 등 다양한 관점에서 평가할 수 있도록 상황 조성</li><li>• 과제 수행 중 상호작용, 팀 기여, 성장 정도는 교수자가 장기적으로 학습자를 직접 관찰하고 판단</li></ul>                     |  |
|       |         | 학습자 성찰 지원           | <ul style="list-style-type: none"><li>• 대면활동을 통한 학습자 성찰을 지원</li><li>• 학습내용을 다양한 맥락으로 전이 지원</li></ul>   |  |

6. **AI**와 **함께하는 읽기쓰 학습** **시나리오 사례**

다음은 학습자 물음 기반으로 진행되는 4P 학습활동 시나리오 사례입니다. 시나리오 사례 1(과학중심 활동)과 시나리오 사례 2(독서/책읽기 활동)를 학습 맥락에서 학습자가 던질 수 있는 물음의 흐름에 따라 요약적으로 제시하였습니다.

시나리오 사례 1: **과학중심 활동**

| 현상                    |      |  |
|-----------------------|------|--|
| 사실·정보 중심 내용 이해를 위한 물음 | 기억   | 산업화 이후 지구 평균 온도는 몇 도나 올랐을까?  |
|                       | 이해   | 왜 북극의 얼음이 녹는 현상이 전 세계 해수면 상승에 영향을 줄까?  |
|                       | 입력   | 우리 동네에서 기후 변화 때문에 나타난 변화를 관찰하려면 뭘 살펴봐야 할까?   |
|                       | 기초정보 | 탄소 중립을 위해 우리나라는 어떤 정책을 펼치고 있을까?  |
| 문제                    |      |  |
| 사실·정보 중심 내용 이해를 위한 물음 | 처리   | 산업화 이후 지구의 평균 온도가 어떻게 변화했으며, 이로 인해 나타난 가장 뚜렷한 현상은 무엇일까?                                |
|                       | 처리   | 왜 해안가 도시들은 내륙 도시보다 기후 변화의 영향을 더 크게 받을 가능성이 높을까?  |
| 조건적·맥락적 물음            | 변형   | 기후 변화와 관련된 기존 이론 중 반박되거나 수정된 내용은 무엇이며, 그 이유는 무엇일까?                                     |
|                       | 변형   | 전 세계적으로 기후 변화에 대한 대중의 인식을 높이기 위해 어떤 글로벌 캠페인을 계획할 수 있을까? 이 캠페인은 기존 캠페인과 어떻게 차별화될 수 있을까? |
| 과업                    |      |  |
| 조건적·맥락적 물음            | 평가   | 현재 우리나라의 기후 변화 대응 정책은 특정 지역(예: 해안 지역, 산악 지역)에 얼마나 효과적으로 적용될 수 있을까?                     |
|                       | 정교화  | 탄소 중립 목표를 달성하려는 다양한 국가들의 접근 방식을 비교했을 때, 어떤 전략이 가장 실현 가능성이 높고, 이유는 무엇일까?                |
| 사회공감적·혁신적 물음          | 평가   | 지속 가능한 에너지로 전환하는 과정이 지역 경제와 고용에 미칠 긍정적 또는 부정적 영향은 무엇일까? 이를 어떻게 균형 있게 해결할 수 있을까?        |
| 실천                    |      |  |
| 조건적·맥락적 물음            | 창조   | 학교에서 전기 사용량을 줄이는 새로운 시스템을 만든다면 어떤 요소를 포함해야 하며, 작동하지 않는다면 어떤 조건에서 문제가 생겼을 가능성이 클까?      |
|                       | 메타인지 | 우리가 설계한 학교 에너지 절약 프로젝트가 실제로 효과가 있는지 확인하기 위해 어떤 데이터를 수집하고, 어떻게 개선할 수 있을까?               |
| 사회공감적·혁신적 물음          | 창조   | 지역 사회의 쓰레기 문제를 해결하기 위해 기존 자원을 활용하여 새로운 재활용 시스템을 설계하고, 이를 다른 지역으로 확장할 방안을 제안할 수 있을까?    |
|                       | 메타인지 | 지역 주민들(이웃)과 함께 실행한 환경 보호 프로젝트가 예상한 결과를 가져왔을까? 개선이 필요한 부분을 어떻게 보완할 수 있을까?               |



| 시나리오 사례 2: 독서/책읽기 활동      |      |  |
|---------------------------|------|--|
| 현상                        |      |  |
| 사실·정보 중심 내용 이해<br>를 위한 물음 | 기억   | 이 소설에서 주인공 동희가 겪은 가장 큰 사건은 무엇이었을까?   |
|                           | 이해   | 왜 동희가 친구들을 위해 위험을 감수했을까?   |
|                           | 입력   | 오늘날 우리 주변에서 비슷한 갈등의 예를 찾아볼 수 있을까?  |
|                           | 기초정보 | 이야기 속 사회적 배경이 어떤 상황이었는지 어디서 확인할 수 있을까?   |
| 문제                        |      |  |
| 사실·정보 중심 내용 이해<br>를 위한 물음 | 처리   | 이야기 속에서 동희가 겪은 갈등은 무엇이며, 그 갈등이 당시 사회적 배경과 어떻게 연결되어 있을까?                                      |
| 조건적·맥락적 물음                | 처리   | 왜 동희의 행동이 주변 사람들에게 중요한 영향을 미쳤을까? 이야기의 배경과 연결해보면 그 이유는 무엇일까?                                  |
|                           | 변형   | 이 소설에서 다루어진 사회적 갈등과 오늘날 우리가 직면하는 갈등에는 어떤 공통점과 차이점이 있을까?                                      |
| 사회공감적·혁신적 물음              | 변형   | 이 소설을 바탕으로 지역 사회에서 갈등을 해결하기 위한 프로그램을 만든다면 어떤 주제로 구성할 수 있을까?<br>이 프로그램이 사람들에게 어떤 영향을 줄 수 있을까? |
| 과업                        |      |  |
| 조건적·맥락적 물음                | 평가   | 소설 속 주인공들의 선택이 당시 상황에서 옳았을까?<br>만약 그렇지 않다면, 어떤 다른 선택이 더 나았을까?                                |
|                           | 정교화  | 다른 문학 작품에서 비슷한 갈등이나 희생을 다룬 이야기를 비교해볼 때, 이 소설은 어떤 점에서 더 강력한 메시지를 전달하고 있을까?                    |
| 사회공감적·혁신적 물음              | 평가   | 이 소설에서 다루어진 문제를 통해 현대 사회에서 우리가 해결해야 할 가장 큰 문제는 무엇일까?<br>이를 해결하려면 어떤 방법이 필요할까?                |
| 실천                        |      |  |
| 조건적·맥락적 물음                | 창조   | 이 소설의 주제를 바탕으로 친구들과 함께 진행할 수 있는 학교 내 캠페인을 한다면 어떤 것이 있을까?<br>그리고 어떤 효과를 기대할 수 있을까?            |
|                           | 메타인지 | 소설을 읽고 우리가 만든 프로젝트가 효과적인지 평가하려면 어떤 요소를 점검해야 할까?<br>또한 어떻게 개선할 수 있을까?                         |
| 사회공감적·혁신적 물음              | 창조   | 이 소설이 전달한 메시지를 지역사회로 확장할 수 있는 방법은 무엇이 있을까?   |
|                           | 메타인지 | 프로젝트를 실행한 후, 예상했던 효과와 실제 효과는 어떻게 다른가?<br>개선이 필요한 부분을 찾기 위해 어떤 피드백을 받을 수 있을까?                 |

## 7. AI와 함께하는 읽기쓰 학습 사례

- 읽기쓰 AI 학습 프로그램은 각 4P 학습맥락과 프로젝트 활동 흐름에서 학습자가 능동적이고 주도적으로 던지는 핵심 질문을 중심으로 전개됩니다. 학습자가 각 수업 흐름에서 문제 해결을 위해 다양한 물음 전략을 활용할 수 있도록 교수자는 적절한 AI 도구를 선정하고 활동 내용과 흐름을 예상하고 설계합니다.
- 읽기쓰 AI 학습 프로그램의 방향성에 따른 수업은 프로젝트를 이끌어가는 학습 주제 및 학습의 중심이 되는 핵심 물음(Big Q), 4P 학습 맥락, 프로젝트 활동 흐름, 학습자가 던져야 할 유기적인 물음들(Little qs), 학습 및 활동 내용, AI 도구, 활용 방법 등을 고려하여 설계합니다. 이때 프로그램을 통해 향상될 수 있는 인지적, 신체적, 인성적, AI 리터러시 핵심 역량 등에 대한 평가 계획을 포함합니다.

| 번호 | 읽기쓰 프로젝트명                      | 사례 작성자              | 대상      | AI 도구  |
|----|--------------------------------|---------------------|---------|--|
| 1  | AI 데이터 시각화 도구를 활용한<br>분류 모델 구축 | 명신여자고등학교<br>임채용 교사  | 고1 ~ 고3 | ChatGPT<br>Padlet<br>Orange 3<br>Tableau                           |
| 2  | 잘못된 제품 성분 표기<br>문제 해결하기        | 명신여자고등학교<br>임채용 교사  | 중2 ~ 고1 | ChatGPT<br>SMILE 프로그램<br>Kahoot<br>미리캔버스<br>Padlet<br>SUNO<br>Vrew |
| 3  | AI 영상 편집으로<br>영화 예고편 만들기       | 인천이음중학교<br>오세민 교사   | 중2 ~ 중3 | 뤼튼 AI<br>클로바노트<br>필모라<br>Youtube<br>Padlet                         |
| 4  | AI 활용하여 노래 만들기                 | 백석고등학교<br>강누리 교사    | 중2 ~ 고1 | ChatGPT<br>SUNO<br>Padlet  |
| 5  | AI 프로그램을 활용하여<br>사회 문제 해결하기    | 인천 소래초등학교<br>문준영 교사 | 초1 ~ 6  | 게더타운<br>퀵드로우<br>오토드로우<br>(미리캔버스, Canva 등)                          |

### 참고문헌

조병영(2024). 학교를 삶으로: 읽기쓰 교육의 개념적 틀에 관한 기초 연구(인천교육-2024-0119). 인천광역시교육청.  
[https://edubook.ice.go.kr/20240624\\_111210/](https://edubook.ice.go.kr/20240624_111210/).

# 익걸쓰 AI 수업 사례

# AI 데이터 시각화 도구를 활용한 분류 모델 구축

데이터 시각화 도구와 머신러닝 기법을 활용하여 실제 데이터를 분석하고, 이를 통해 데이터 기반 의사결정 능력을 강화한다.


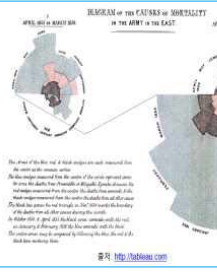
## 가. 프로젝트 수업 개요

|         |  |  |
|---------|--|--|
| 탐구 주제   | 데이터 시각화와 머신러닝 기법은 실제 데이터 분석에서 어떻게 의사결정을 지원할 수 있는가? |  |
| 학습 목표   | 현상   | 데이터 시각화의 역사적 사례를 이해하고, John Snow의 콜레라 지도와 나이팅게일의 장미 도표에서 시각화의 패턴을 발견할 수 있다.  |
|         | 문제   | 붓꽃과 펭귄 데이터 분류 및 시각화를 통해 관찰한 정보를 바탕으로, 변수와 환경의 연관성, 시각화의 효과, AI의 분류 기준, 데이터 활용 방안에 대해 질문을 구성할 수 있다.                           |
|         | 과업   | AI 도구를 활용해 붓꽃, 펭귄 분류 모델을 머신러닝 기법으로 구축하며, 모델 평가, 과적합 방지, 시각화 오류 방지 등을 통해 AI 결과를 추가 개선하는 방안을 모색할 수 있다.                         |
|         | 실천   | 실생활에서 측정할 수 있는 데이터를 직접 수집하고 분석하여 다양한 실생활 문제를 해결할 수 있는 방안을 모색한다. 이를 통해 인간과 AI가 효과적으로 협력함으로써 문제 해결 능력과 의사결정 능력을 향상할 수 있음을 이해한다 |
| 관련 교과   | 수학, 과학, 정보   |  |
| 관련 성취기준 | [12인수02-02]  | 수와 수학 기호로 표현된 텍스트 자료를 처리하는 수학 원리를 이해하고 자료를 시각화할 수 있다.  |
|         | [12인수03-01]  | 인공지능을 이용하여 텍스트를 분류하는 수학적 방법을 이해한다.   |
|         | [12정보02-03]  | 인터넷, 응용 소프트웨어 등 컴퓨팅 도구를 활용하여 문제 해결을 위한 자료를 수집하고 분석한다.  |
|         | [12정보03-05]  | 다양한 알고리즘의 성능을 수행시간의 관점에서 분석하고 비교한다.  |
|         | [10과탐03-01]  | 첨단 과학기술 속의 과학 원리를 찾아내는 탐구 활동을 통해 과학 지식이 활용된 사례를 추론할 수 있다.  |
|         | [12생과Ⅱ 05-04]                                      | 동물과 식물 분류군의 특징을 문 수준에서 이해하고, 이들 간의 유연관계를 계통수를 이용하여 표현할 수 있다.   |
| 학년      | 고 1 ~ 고 3  |  |

| 4P 맥락     | 활동 흐름               | 학습 내용  | AI 도구                        |
|-----------|---------------------|--|------------------------------|
| 현상        | 문제 인식               | <ul style="list-style-type: none"><li>John Snow의 콜레라 지도와 나이팅게일의 장미 도표 사례를 통해, 데이터 시각화가 의사결정 과정에서 문제 해결과 통찰 제공에 어떻게 기여했는지 탐구한다.</li><li>역사적 사례를 통해 데이터 시각화가 특정 문제를 시각적으로 명확히 하고, 이를 통해 사회적 영향을 미치는 방식을 이해한다.</li></ul>  | Tableau<br>ChatGPT<br>Padlet |
| 문제        | 문제 정의 및 자료 수집       | <ul style="list-style-type: none"><li>붓꽃과 핑귌 데이터를 통해 분류에 사용된 변수가 실제 환경에서의 핑귌 행동이나 서식지와 어떤 연관성을 가지는지 분석한다. 이를 통해 데이터의 의미를 깊이 이해한다.</li><li>붓꽃과 핑귌 품종 간의 차이를 명확히 보여주는 변수를 선택하고, 이를 효과적으로 나타낼 수 있는 시각화 기법을 활용해 데이터 간의 차이를 비교 분석할 수 있는 구체적인 탐구 방법을 확인한다. (Feature statistics/ Scatter plot/ Box plot 활용)</li></ul> | ChatGPT<br>Orange 3          |
| 과업        | 문제 해결방안 도출          | <ul style="list-style-type: none"><li>데이터 샘플링 기법을 활용해 학습 데이터와 테스트 데이터를 적절히 분리하여 과적합을 방지하는 방법을 탐구한다.</li><li>머신러닝의 Tree 모델과 Treeviewer를 활용해 데이터를 분석하고, 모델의 작동 원리를 시각적으로 이해하며 주요 패턴과 규칙을 도출한다.</li><li>AI가 예측한 결과를 실제 정답과 비교(Predictions 활용)하여 모델의 성능을 평가하고, 예측 정확도를 높이기 위한 개선 방안을 모색한다.</li></ul>               | ChatGPT<br>Orange 3          |
| 실천        | 평가 및 성찰             | <ul style="list-style-type: none"><li>실생활에서 분류 가능한 물체를 선정해 데이터를 직접 측정하고, 이를 기반으로 분류 모델을 구축하며 실질적 문제 해결 방안을 찾는다.</li><li>AI의 데이터 분석 결과를 인간이 해석하여 의사결정을 내릴 때, 데이터 수집 윤리와 AI-인간 협업의 강점을 조화롭게 활용하는 방안을 구성원들과 공유한다.</li></ul>   | Padlet<br>Orange 3           |
| AI 도구 TIP | Tableau<br>Orange 3 | <ul style="list-style-type: none"><li>데이터 시각화 및 머신러닝 분류 모델 구축</li></ul>  |                              |
|           | ChatGPT<br>Padlet   | <ul style="list-style-type: none"><li>질문을 생성하고, 답변을 공유하며, 동료 피드백을 통해 아이디어를 확장하고 개선</li></ul>   |                              |

| AI와 함께 하는 학습 중심 물음 (Big Q)                         | 4P 맥락 | 질문에 대한 답을 찾아가기 위한 물음 (Little q)  |
|--|-------|--|
| 데이터 시각화와 머신러닝 기법은 실제 데이터 분석에서 어떻게 의사결정을 지원할 수 있는가? | 현상    | <p><b>사실·정보 중심 내용 이해를 위한 물음</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>John Snow의 영국 Broad street의 콜레라 발병 맵, 나이팅게일의 장미 도표는 당시 어떤 데이터를 기반으로 제작되었으며, 어떤 정보를 전달하려 했는가?</li><li>데이터 시각화를 통해 질병 확산 원인을 파악하는 데 어떤 구체적인 정보가 제공되었는가?</li></ul> <p><b>조건적·맥락적 물음</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>John Snow의 콜레라 발병 맵과 나이팅게일의 장미 도표는 당시의 사회적, 환경적 조건에서 왜 효과적인 의사결정 도구로 작용했을까?</li><li>데이터를 단순히 텍스트나 표로 제공했을 때와 시각화 자료로 나타냈을 때, 정보 전달력과 맥락 이해에 어떤 차이가 생겼을까?</li></ul>  |
|  | 문제    | <p><b>사실·정보 중심 내용 이해를 위한 물음</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Feature Statistics를 통해 Iris 데이터의 각 변수에서 얻을 수 있는 통계적 정보는 무엇인가?</li><li>Distributions와 Scatter Plot을 활용하여 변수 간의 분포와 관계를 어떻게 확인할 수 있을까?</li></ul> <p><b>조건적·맥락적 물음</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>x축과 y축의 조합 중 품종이 잘 구분되는 변인은 무엇이며, 해당 변인이 품종 구분에 중요한 이유는 무엇인가?</li><li>데이터의 시각화 자료를 통해 품종 분류에서 나타나는 특정 패턴이나 예외적인 경우를 어떻게 해석할 수 있을까?</li></ul> <p><b>사회공감적·혁신적 물음</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>품종 분류에 중요한 변인을 AI 모델이 선택하는 방식이 인간의 판단과 어떻게 다르며, 이 차이가 실질적인 결과에 어떤 영향을 미칠까?</li></ul> |
|  | 과업    | <p><b>조건적·맥락적 물음</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Data Sampler를 활용해 데이터를 학습 데이터와 테스트 데이터로 분리할 때, 어떤 기준으로 데이터를 나누며 이 과정이 모델 성능에 어떤 영향을 미치는가?</li><li>머신러닝 모델을 구축하는 데 사용한 데이터가 충분히 대표성을 가지고 있는지 어떻게 판단할 수 있을까?</li><li>Predictions를 사용하여 모델의 예측 결과와 실제 데이터를 비교할 때, 모델 성능을 평가하는 주요 지표(정확도, 민감도 등)는 무엇이며, 어떤 해석이 가능한가?</li></ul> <p><b>사회공감적·혁신적 물음</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>데이터 기반으로 의사결정을 내릴 때, 해석 과정에서 발생할 수 있는 오류를 줄이기 위한 개선 방안은 무엇일까?</li></ul>   |
|  | 실천    | <p><b>조건적·맥락적 물음</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>분류 가능한 물체 데이터를 머신러닝 모델(Tree)로 분석했을 때, 모델이 선택한 분류 기준이 실제 데이터의 특성과 얼마나 부합하나?</li></ul> <p><b>사회공감적·혁신적 물음</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>데이터 시각화와 머신러닝을 통해 얻은 분류 결과가 실생활 문제 해결에 어떻게 활용될 수 있을까?</li><li>머신러닝 모델이 분류한 결과를 현실 세계에 적용할 때, 인간의 판단과 AI의 예측 간 차이를 어떻게 조화롭게 활용할 수 있을까?</li></ul>   |

| 영역       | 평가 요소      | 평가 기준 | 평가 방법   |
|----------|------------|-------|---|
| 학습 주도성   | 물음 구성 역량   | 매우 잘함 | 질문이 학습 목표와 정확히 연결되고, 구체적인 데이터를 제공하여 특정 사실이나 원리를 명확히 이해하도록 구성되어 있다. 실제 상황에 적용하거나 조건, 시간, 공간적 맥락을 탐구할 수 있게 유도하였다. 학문적 주제를 개인적 경험 또는 실생활과 연결하여 창의적이고 혁신적인 사고를 촉진하는 수준으로 구성되어 있다. |
|          |            | 잘함    |   |
|          |            | 보통    |   |
| 데이터 리터러시 | 데이터 시각화 능력 | 매우 잘함 | 데이터 시각화 도구를 능숙하게 사용하여 복잡한 데이터에서도 시각적으로 명확하고 이해하기 쉬운 그래프를 생성할 수 있고, 다양한 시각화 기법을 창의적으로 활용하여 데이터의 중요한 패턴을 도출할 수 있다.  |
|          |            | 잘함    |   |
|          |            | 보통    |   |
| 공동체 의식   | 팀워크 및 협력   | 매우 잘함 | 팀 내에서의 역할을 잘 수행하며, 다른 팀원들과의 협력을 통해 프로젝트를 원활하게 이끌어갈 수 있고, 팀 프로젝트 진행 중 발생하는 문제를 해결하기 위해 적극적으로 의견을 나누고, 리더십을 발휘할 수 있다.   |
|          |            | 잘함    |   |
|          |            | 보통    |   |

| 주제    | 데이터 시각화의 중요성   | 차시   | 1차시/5차시            |
|-------|--|--|--------------------|
| 4P 맥락 | 현상   | 활동 흐름  | 문제 인식              |
| 학습 목표 | 1. John Snow의 영국의 Broad street의 콜레라 발병 지도와 나이팅게일의 장미 도표처럼 데이터를 시각화한 상황에서 문제의 원인과 패턴을 발견할 수 있다.<br>2. 일상생활에서 마주하는 다양한 데이터에서 의미 있는 차이나 규칙을 찾아내며 데이터에 대한 호기심을 키울 수 있다.  |  |                    |
| 성취 기준 | [12인수01-01] 인공지능의 발전에 기여한 역사적 사례에서 수학이 어떻게 활용되었는지를 이해한다.<br>[10과탐03-01] 첨단 과학기술 속의 과학 원리를 찾아내는 탐구 활동을 통해 과학 지식이 활용된 사례를 추론할 수 있다.  |  |                    |
| 4P 요소 | 학습자가 던져야 할 물음  | 주요 활동  | AI 도구              |
| 현상    | • 데이터 시각화는 무엇이며, 그 목적은 무엇인가?   | 도입<br>데이터 시각화를 통한 리터러시의 필요성 인식   | ChatGPT            |
| 현상    | • John Snow의 영국의 Broad street의 콜레라 발병 맵, 나이팅게일의 장미 도표는 당시 어떤 데이터를 기반으로 제작되었으며, 어떤 정보를 전달하려 했을까?<br>• 데이터 시각화를 통해 질병 확산 원인을 파악하는 데 어떤 구체적인 정보가 제공되었을까?<br>• John Snow의 콜레라 발병 맵과 나이팅게일의 장미 도표는 당시의 사회적, 환경적 조건에서 왜 효과적인 의사결정 도구로 작용했을까? | <b>전개</b><br>1854년 John Snow가 만든 영국의 Broad street의 콜레라 발병 맵 자료 읽기<br><br>출처: <a href="http://tableau.com">http://tableau.com</a><br><br>1855년 나이팅게일의 장미 도표(Rose plot)에 대한 자료 읽기<br><br>출처: <a href="http://tableau.com">http://tableau.com</a><br><br>자료를 분석한 뒤, '데이터 시각화', '목적' 등 주요 키워드를 활용해 질문을 생성하기 | Tableau<br>ChatGPT |
| 문제    | • 데이터를 단순히 텍스트나 표로 제공했을 때와 시각화 자료로 나타냈을 때, 정보 전달력과 맥락 이해에 어떤 차이가 생겼을까?   | <b>정리</b><br>역사상 훌륭한 데이터 시각화의 다른 사례를 찾아 왜 데이터 시각화가 중요했는지 정리하고 Padlet을 활용해 공유하기   | ChatGPT<br>Padlet  |

### 교사지원

- 학생들이 AI 도구를 통해 찾은 자료를 이해하고, 핵심 내용을 자신의 언어로 설명하도록 유도
- 학생들이 자료를 기반으로 질문을 구성할 수 있도록 발문을 제공(이 자료는 어떤 목적으로 만들어졌을까요? 또는 “이 자료에서 알 수 있는 중요한 사실은 무엇 인가요?”와 같은 질문을 통해 자료의 맥락과 목적을 탐구하도록 함)
- 교사가 질문 구성 과정을 시범으로 보여주고, ‘데이터 시각화’와 같은 키워드를 포함한 질문 힌트를 제공해 방향성을 제시
- 학생들이 질문을 작성·공유하며 개선할 기회를 제공하고, 피드백과 추가 힌트로 질문을 구체화하며 학습 목표와 연결하도록 유도

### AI 지원

- ChatGPT를 활용하여 John Snow의 맵, 나이팅게일의 장미 도표와 관련된 배경 정보와 데이터를 설명하고 질문에 대한 답변을 제공
- AI 도구를 활용해 유사한 데이터 시각화 사례를 추천하고, 학습자가 이를 탐구하도록 지원

# Tableau(데이터 시각화 소프트웨어) 활용 방법

### Tableau URL

<https://www.tableau.com>

### Tableau 사용방법 URL

<https://www.tableau.com/ko-kr/learn/training>

### ① 데이터 연결하기

Tableau를 실행하고 “데이터 연결” 버튼을 클릭하여 파일, 서버 등의 데이터어를 불러옴. 데이터 소스를 선택하고, 시트나 테이블을 작업 영역으로 드래그하여 분석을 시작함. 데이터를 불러온 후에는 연결된 내용을 확인하며, 분석에 필요한 추가 작업을 준비함.

### ② 데이터 준비하기

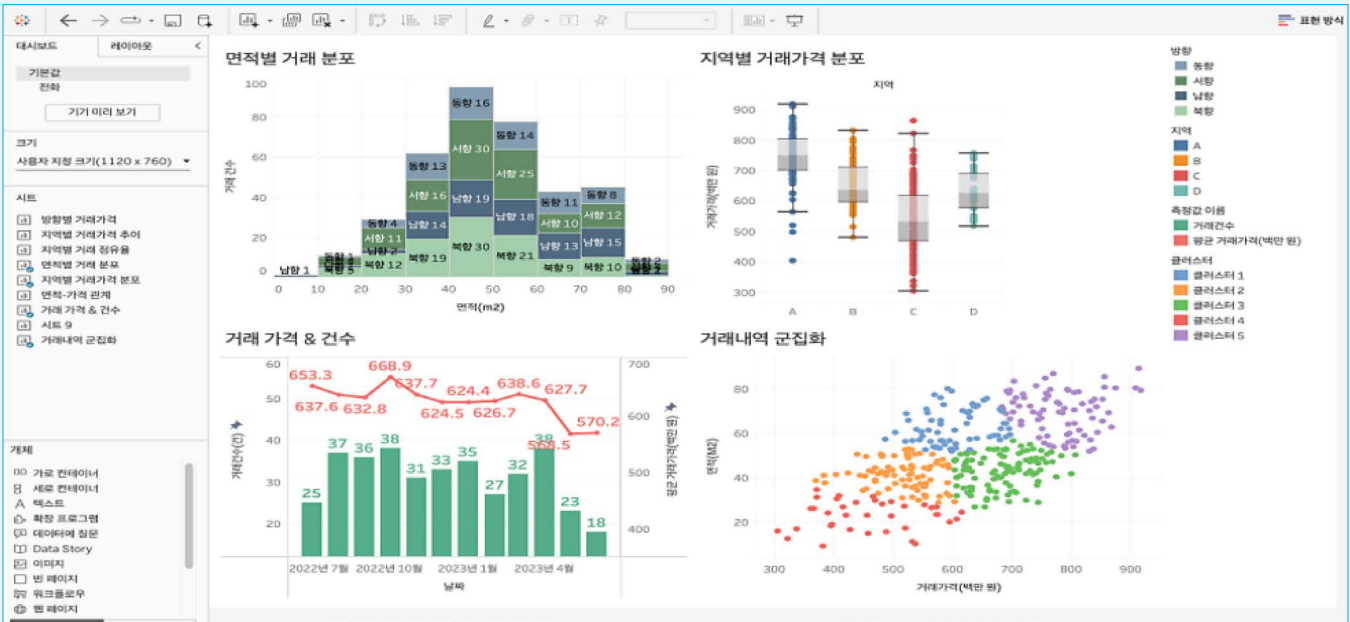
연결된 데이터를 필터링하고 계산 필드를 추가하여 데이터를 정리함. 데이터를 시각화 영역으로 드래그하고, 필터를 설정하며 필요한 필드를 선택함. 계산 필드를 생성하여 새로운 값을 추가하거나 복잡한 계산을 수행함으로써 분석에 필요한 데이터를 구성함.

### ③ 시각화 차트 만들기


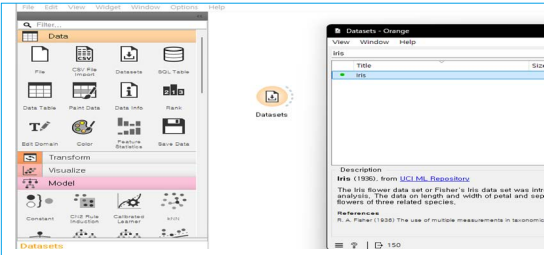
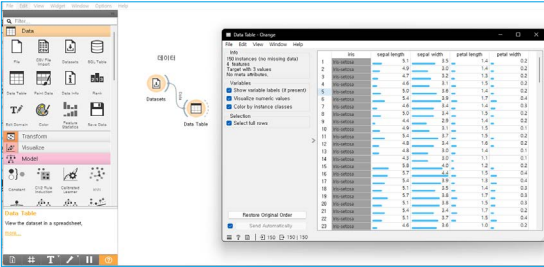
필드를 열과 행에 드래그하여 기본 차트를 생성함. “표시 유형” 메뉴에서 원하는 차트 유형을 선택하며, 막대 차트, 원형 차트 등 다양한 시각화를 생성함. 색상, 크기, 라벨 등을 세부적으로 조정하여 차트를 명확하고 직관적으로 표현하며 시각적 완성도를 높임.

### ④ 대시보드 생성하고 공유하기

“새 대시보드”를 생성한 후 필요한 시트를 드래그하여 통합함. 대시보드 레이아웃을 조정하고, 필터를 추가하여 사용자와의 상호작용을 강화함. 완성된 대시보드는 Tableau 서버에 게시하거나 PDF, 이미지 형식으로 내보내며, 웹을 통해 널리 공유함.

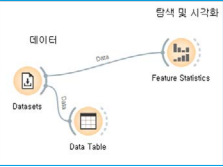





| 주제    | 데이터 수집 및 시각화 활동  | 차시   | 2차시/5차시       |
|-------|--|--|---------------|
| 4P 맥락 | 문제   | 활동 흐름  | 문제 정의 및 자료 수집 |
| 학습 목표 | 꽃 데이터 분류 및 시각화를 통해 관찰한 정보를 바탕으로, 변수와 환경의 연관성, 시각화의 효과, AI의 분류 기준, 데이터 활용 방안에 대해 질문을 구성할 수 있다.  |  |               |
| 성취 기준 | [12인수02-02] 수와 수학 기호로 표현된 텍스트 자료를 처리하는 수학 원리를 이해하고 자료를 시각화할 수 있다.<br>[12정보02-03] 인터넷, 응용 소프트웨어 등 컴퓨팅 도구를 활용하여 문제 해결을 위한 자료를 수집하고 분석한다.<br>[10과탐03-01] 첨단 과학기술 속의 과학 원리를 찾아내는 탐구 활동을 통해 과학 지식이 활용된 사례를 추론할 수 있다.  |  |               |
| 4P 요소 | 학습자가 던져야 할 물음  | 주요 활동  | AI 도구         |
| 현상    | <ul style="list-style-type: none"> <li>꽃 데이터에서 품종별로 어떤 특징이나 차이점이 나타날까?</li> </ul>  | <b>도입</b><br>신뢰할 수 있는 자료 검색 누리집에서 아래와 같은 이미지를 스스로 찾아 꽃 식물 품종 분류에 관련된 다양한 변인에 대한 지식 습득<br><br>출처: <a href="https://blue-dot.tistory.com/199">https://blue-dot.tistory.com/199</a>   | ChatGPT       |
| 문제    | <ul style="list-style-type: none"> <li>통계 분석(Feature Statistics)을 통해 Iris 데이터의 각 변수에서 얻을 수 있는 통계적 정보는 무엇인가?</li> <li>Distributions와 Scatter Plot을 활용하여 변수 간의 분포와 관계를 어떻게 확인할 수 있나?</li> <li>x축과 y축의 조합 중 품종이 잘 구분되는 변인은 무엇이며, 해당 변인이 품종 구분에 중요한 이유는 무엇인가?</li> <li>데이터의 시각화 자료를 통해 품종 분류에서 나타나는 특정 패턴이나 예외적인 경우를 어떻게 해석할 수 있을까?</li> </ul> | <b>전개</b><br>꽃 식물 데이터 불러오기<br>• 왼쪽 Data 항목의 위쪽 중 Datasets를 클릭하거나 Datasets를 클릭한 상태로 오른쪽 캔버스에 가져온다.<br><br>• Datasets를 더블클릭하면 여러 가지 내장된 데이터를 불러올 수 있는데 이때 검색창에 Iris라고 입력하여 나온 것을 더블클릭한다.<br> | Orange 3      |


꽃 식물 데이터 기초 탐색 및 시각화

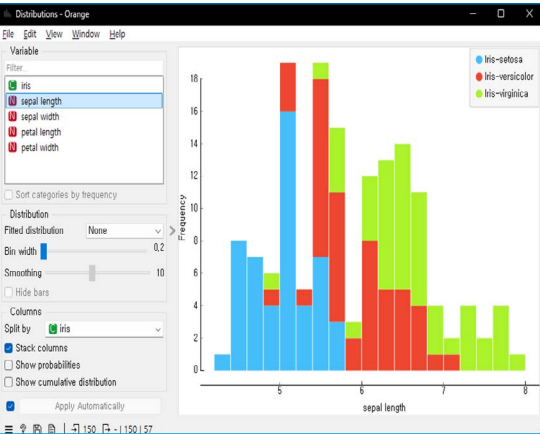
• Feature Statistics로 통계량 확인





• 왼쪽 Visualize의 메뉴 중 Distributions를 연결하여 각 항목에 대한 히스토그램 시각화 확인





27

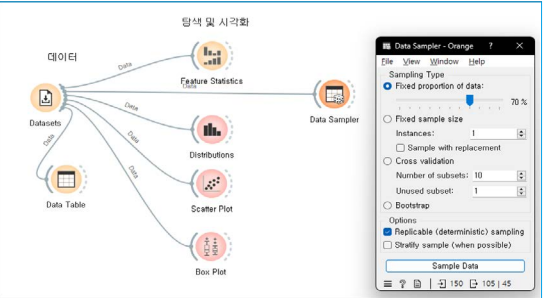
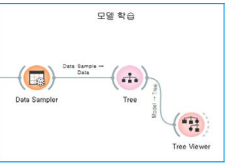
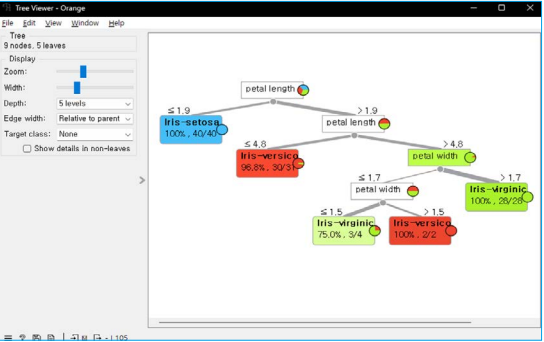
|    |   |   |        |
|----|---|---|--------|
|    |   | <p>• Scatter plot을 연결하여 각 항목에 대한 산점도 확인</p>   <p>• Show color regions에 체크한 후 x축, y축을 바꿔가며 품종이 잘 구분되는 항목 확인: 품종이 잘 구분되는 x축, y축 변수가 분류 모델의 핵심 변수임.</p>  |        |
| 과업 | <p>• 품종 분류에 중요한 변수를 AI 모델이 선택하는 방식이 인간의 판단과 어떻게 다르며, 이 차이가 실질적인 결과에 어떤 영향을 미칠까?</p> | <p><b>정리</b></p> <p>시각화 자료 분석을 통해 붓꽃 식물 분류에서 품종을 구분하는 가장 중요한 변수 2개 찾아서 정리하기</p>   | Padlet |

교사지원

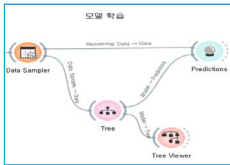
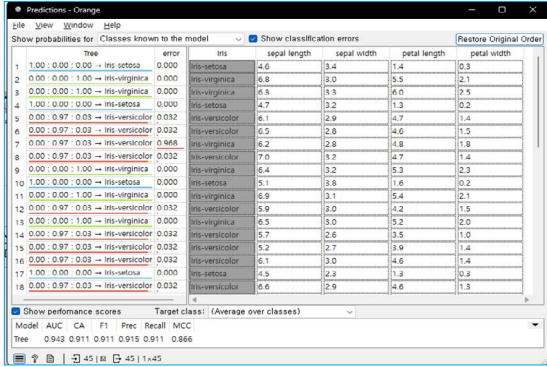
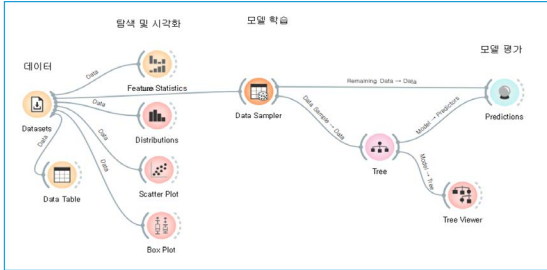
- 학습자들이 "붓꽃 품종 간의 차이를 나타내는 변수는 무엇인가?"라는 문제를 정의할 수 있도록 유도
- 학습자가 생성한 시각화 자료에 대해 추가 질문(예: "왜 이 변수가 중요한가?")과 해석 가이드를 제공하여 학습의 깊이를 확장


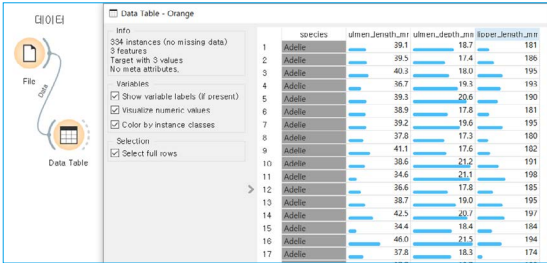
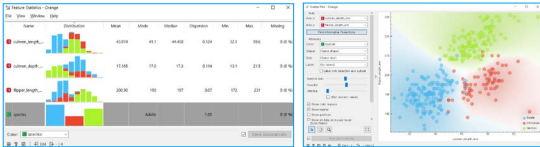
AI 지원


- Orange 3의 Feature Statistics, Distributions, Scatter Plot 기능을 통해 데이터의 분포와 변수 간 관계를 시각화하여 제공
- 시가 데이터에서 품종 간 가장 구분되는 변수 조합을 추천(예: 꽃잎 길이와 너비)하며, 학습자들이 중요한 변수를 빠르게 탐지할 수 있도록 보조

|          |   |   |             |
|----------|---|---|-------------|
| 주제       | 머신러닝을 활용한 붓꽃 분류 모델 구축   | 차시  | 3차시/5차시     |
| 4P 맥락    | 과업  | 활동 흐름   | 문제 해결 방안 도출 |
| 학습 목표    | AI 도구를 활용해 데이터를 시각화하고 붓꽃 분류 모델을 구축하며, 데이터 대표성 검증, 모델 평가, 과적합 방지, 시각화 오류 방지 등을 통해 AI 결과를 추가 개선하는 방안을 모색할 수 있다.   |   |             |
| 성취 기준    | <p>[12인수03-01] 인공지능을 이용하여 텍스트를 분류하는 수학적 방법을 이해한다.</p> <p>[12정보03-05] 다양한 알고리즘의 성능을 수행시간의 관점에서 분석하고 비교한다.</p> <p>[12생과II 05-04] 동물과 식물 분류군의 특징을 문 수준에서 이해하고, 이들 간의 유연관계를 계통수를 이용하여 표현할 수 있다.</p> |   |             |
| 4P 요소    | 학습자가 던져야 할 물음   | 주요 활동   | AI 도구       |
| 현상       | <p>• Data Sampler를 활용해 데이터를 학습 데이터와 테스트 데이터로 분리할 때, 어떤 기준으로 데이터를 나누며, 이 과정이 모델 성능에 어떤 영향을 미치는가?</p>   | <p><b>도입</b></p> <p>머신러닝 모델 학습 이해하기</p> <p>• 과적합을 방지하기 위해 DataSampler 위젯으로 데이터를 분리</p>   | Orange 3    |
| 문제<br>과업 | <p>• 머신러닝 모델을 구축하는 데 사용한 데이터가 충분히 대표성을 가지고 있는지 어떻게 판단할 수 있을까?</p> <p>• Predictions를 사용하여 모델의 예측 결과와 실제 데이터를 비교할 때, 모델 성능을 평가하는 주요 지표(정확도, 민감도 등)는 무엇이며, 어떤 해석이 가능한가?</p>                        | <p><b>전개</b></p> <p>머신러닝 모델 중 Tree를 사용하여 품종 분류하기</p> <p>• Tree Viewer에서는 인공지능이 어떤 방법으로 품종을 분류했는지 확인이 가능</p>   | Orange 3    |



|      |   |  |        |
|------|---|--|--------|
|      |   | <p>머신러닝 모델 평가하기</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Data Sampler - Tree 가 연결된 회색 줄에는 Data Sample → Data</li> <li>• Data Sampler - Predictions 가 연결된 회색줄에는 Remaining Data → Data 로 연결</li> </ul>   <p>전체 워크 플로우</p>  |        |
| 과업   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 데이터 기반으로 의사결정을 내릴 때, 해석 과정에서 발생할 수 있는 오류를 줄이기 위한 개선 방안은 무엇일까?</li> </ul>   | <p>정리</p> <p>붓꽃 데이터 분석 및 결정 트리 모델을 구축한 알고리즘을 정리하고 새로운 데이터를 입력하여 인공지능이 분류한 결과와 실제 결과를 비교, 분석하여 성능 평가를 실시한다.</p>   | Padlet |
| 교사지원 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 머신러닝 모델(Tree) 구축 과정과 Predictions를 활용한 성능 평가 지표(정확도, 민감도 등)의 해석 방법을 지도</li> <li>• 학습자들이 데이터 기반 의사결정 과정에서 발생할 수 있는 오류(예: 데이터 편향, 과적합)를 인식하도록 사례를 통해 설명</li> </ul> <p>AI 지원</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Orange 3의 Data Sampler를 통해 데이터를 학습용과 테스트용으로 자동 분리하고, Tree Viewer를 사용해 품종 분류 과정과 의사결정 과정을 시각적으로 제공</li> <li>• Predictions 위젯을 통해 모델의 예측 결과와 실제 결과를 비교하고, 주요 성능 지표(정확도, 민감도 등)를 계산하고 제공</li> </ul> |  |        |

|       |   |   |             |
|-------|---|---|-------------|
| 주제    | 동물 종 분류 모델로 확장하기  | 차시  | 4차시/5차시     |
| 4P 맥락 | 과업  | 활동 흐름   | 문제 해결 방안 도출 |
| 학습 목표 | <p>AI 도구를 활용해 데이터를 시각화하고 평권 분류 모델을 구축하며, 데이터 대표성 검증, 모델 평가, 과적합 방지, 시각화 오류 방지 등을 통해 AI 결과를 추가 개선하는 방안을 모색할 수 있다.</p>  |   |             |
| 성취 기준 | <p>[12인수03-01] 인공지능을 이용하여 텍스트를 분류하는 수학적 방법을 이해한다.<br/>         [12정보03-05] 다양한 알고리즘의 성능을 수행시간의 관점에서 분석하고 비교한다.<br/>         [12생과II 05-04] 동물과 식물 분류군의 특징을 문 수준에서 이해하고, 이들 간의 유연관계를 계통수를 이용하여 표현할 수 있다.</p>                   |   |             |
| 4P 요소 | 학습자가 던져야 할 물음   | 주요 활동   | AI 도구       |
| 문제    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 펭귄 데이터에서도 효과적으로 적용될 수 있을까?</li> </ul>  | <p>도입</p> <p>머신러닝 모델 학습 적용하기</p>   | ChatGPT     |
|       |   | <p>전개</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 펭귄 데이터 불러오기</li> </ul> <p>데이터를 아래 링크와 같이 수업에서 하려는 분석에 맞게 미리 전처리해 둬. <a href="https://bit.ly/3A5XX8T">https://bit.ly/3A5XX8T</a></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 펭귄 데이터를 활용한 시각화 및 분류 모델 구축하기</li> </ul> <p>3차시 실습을 했던 것처럼 아래 미션을 수행해보며 스스로 시각화 자료를 만들고 분석하기</p>   |             |
| 문제 과업 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 펭귄 데이터를 분석할 때, 산점도와 박스플롯을 통해 확인한 주요 변수(예: 부리 길이, 부리 깊이, 날개 길이)는 각 펭귄 종(아델리, 젠투, 턱끈펭귄)을 얼마나 명확하게 구분할 수 있는가?</li> <li>• 주요 변수(예: 부리 길이, 부리 깊이, 날개 길이)가 분류 모델에서 중요한 역할을 하는가?</li> </ul> |  <ul style="list-style-type: none"> <li>• 펭귄데이터에 관한 기초통계량을 확인하기 (Feature statistics 활용)</li> <li>• 산점도를 활용하여 펭귄 종을 구분할 수 있는 의미 있는 항목을 찾아보기 (Scatter plot 활용)</li> <li>• 박스 그래프를 활용하여 펭귄 종을 구분할 수 있는 의미 있는 항목을 찾아보기 (Box plot 활용)</li> <li>• 과적합이 생기지 않도록 데이터를 분리하기 (Data sampler활용)</li> <li>• 머신러닝모델 중 Tree 모델을 활용하여 데이터를 분석하기 (Tree, Treeviewer 활용)</li> <li>• 인공지능이 예측한 결과를 실제 정답과 비교하기 (Predictions 활용)</li> </ul>  | Orange 3    |

|  |  |   |                   |
|--|--|---|-------------------|
|  |  |                           |                   |
| 실천   | <ul style="list-style-type: none"> <li>붓꽃 분류 모델에서 사용한 알고리즘을 펄 권 데이터에 적용할 때, 데이터의 특성 차이가 모델 성능에 어떤 영향을 미치며, 이를 개선하기 위해 어떤 추가적인 조치가 필요한가?</li> </ul> | <b>정리</b><br>펄 권 데이터 분석 및 결정 트리 모델을 구축한 알고리즘을 정리하고 새로운 데이터를 입력하여 인공지능이 분류한 결과와 실제 결과를 비교, 분석하여 성능 평가를 실시한다. | ChatGPT<br>Padlet |
| <b>교사지원</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Orange 3와 Kaggle 데이터를 활용하여 학습자들이 데이터셋을 탐색하고 분석하는 과정을 단계적으로 안내</li> <li>학습자들이 Padlet을 활용해 데이터를 시각화하고 분석한 결과를 공유하며 협력적으로 학습할 수 있도록 지원</li> </ul> <b>AI 지원</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Orange 3를 통해 Kaggle 데이터를 불러오고, 통계 분석(Feature Statistics), 데이터 시각화(Scatter Plot, Box Plot) 및 머신러닝 모델 구축을 자동으로 수행하며 학습자를 지원</li> <li>분석 과정에서 ChatGPT를 활용해 결과의 의미를 학습자가 이해하기 쉽게 요약하고, 추가적인 학습 방향을 제안</li> </ul> |  |   |                   |

| 주제  | 실생활에 적용하기   | 차시  | 5차시/5차시           |
|---|---|---|-------------------|
| 4P 맥락   | 실천  | 활동 흐름   | 평가 및 성찰           |
| 학습 목표   | 실생활에서 측정할 수 있는 데이터를 직접 수집하고 분석하여 다양한 실생활 문제를 해결할 수 있는 방안을 모색한다. 이를 통해 인간과 AI가 효과적으로 협력함으로써 문제 해결 능력과 의사결정 능력을 향상시킬 수 있음을 이해한다.          |   |                   |
| 성취 기준   | [12인수04-03] 합리적 의사 결정과 관련된 인공지능 수학 탐구 주제를 선정하여 탐구를 수행한다.<br>[10과탐02-09] 과학의 핵심 개념을 적용하여 실생활 문제를 해결하거나, 탐구에 필요한 도구를 창의적으로 설계하고 제작할 수 있다. |   |                   |
| 4P 요소   | 학습자가 던져야 할 물음   | 주요 활동   | AI 도구             |
| 실천  | <ul style="list-style-type: none"> <li>분류 가능한 물체 데이터를 머신러닝 모델(Tree)로 분석했을 때, 모델이 선택한 분류 기준이 실제 데이터의 특성과 얼마나 부합하는가?</li> </ul>           | <b>도입</b><br>실생활에서 분류 가능한 물체 선정하기 <ul style="list-style-type: none"> <li>조별로 학교 내 수치화하여 분류 가능한 물체(식물, 의자, 스포츠 용품, 책-페이지수, 두께, 무게 등)를 결정하기</li> </ul>  | ChatGPT           |
| 실천  | <ul style="list-style-type: none"> <li>데이터 시각화와 머신러닝을 통해 얻은 분류 결과가 실생활 문제 해결에 어떻게 활용될 수 있을까?</li> </ul>                                 | <b>전개</b><br>결정한 분류 가능한 물체 데이터 측정하여 엑셀에 입력하기 <ul style="list-style-type: none"> <li>csv 파일로 저장</li> </ul> Orange 3 프로그램을 활용해 데이터 시각화 작업하기 <ul style="list-style-type: none"> <li>Feature Statistics로 통계량 확인</li> <li>Distributions을 연결하여 각 항목에 대한 히스토그램 시각화 확인</li> <li>Scatter plot을 연결하여 각 항목에 대한 산점도 확인</li> <li>Show color regions에 체크한 후 분류 최적화가 되는 x축, y축 변인 확인</li> <li>머신러닝모델 중 Tree 모델을 활용하여 데이터를 분석하기(Tree, Treeviewer 활용)</li> </ul> 인공지능이 예측한 결과를 실제 정답과 비교하기(Predictions 활용) | Orange 3          |
| 실천  | <ul style="list-style-type: none"> <li>머신러닝 모델이 분류한 결과를 현실 세계에 적용할 때, 인간의 판단과 AI의 예측 간 차이를 어떻게 조화롭게 활용할 수 있을까?</li> </ul>               | <b>정리</b><br>각각의 활동 결과 보고서를 정리하고 발표하기   | ChatGPT<br>Padlet |
| <b>교사지원</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>학습자들의 분류 결과와 실제 데이터 간 차이를 현실 세계 문제 해결에 어떻게 적용할 수 있을지 논의하고 방향성을 제시</li> <li>활동 결과물을 바탕으로 모델의 분류 기준과 인간의 판단을 비교하며, 데이터 기반 의사결정의 장단점을 학습자들과 함께 탐구</li> </ul> <b>AI 지원</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Orange 3 Predictions를 활용해 머신러닝 모델의 예측 결과와 실제 데이터를 비교하고, 주요 지표(정확도, 민감도 등)를 계산해 제공</li> <li>Padlet을 통해 학습자들이 결과 보고서를 공유하고 시각적으로 정리하며, 팀원 간 협력을 강화할 수 있는 플랫폼 제공</li> </ul> |   |   |                   |

AI 데이터 시각화 도구를 활용한 분류 모델 구축

|            | 학년  | 반 | 번 | 이름          |
|------------|---|---|---|-------------|
| 활동 주제      | 데이터 시각화의 중요성  |   |   | 수업차시<br>1차시 |
| 학습 목표      | 데이터 시각화의 역사적 사례를 이해하고, John Snow의 콜레라 지도와 나이팅게일의 장미 도표에서 시각화의 패턴을 발견할 수 있다.   |   |   |             |
| 학습자의 핵심 물음 | <ul style="list-style-type: none"><li>John Snow의 영국 Broad Street 콜레라 발병 맵, 나이팅게일의 장미 도표는 당시 어떤 데이터를 기반으로 제작되었으며, 어떤 정보를 전달하려 했을까?</li><li>데이터 시각화를 통해 질병 확산 원인에 대해 어떤 구체적인 정보가 제공되었을까?</li><li>데이터를 단순히 텍스트나 표로 제공했을 때와 시각화 자료로 나타냈을 때, 정보 전달력과 맥락 이해에 어떤 차이가 생겼을까?</li></ul> |   |   |             |

1. 제시된 2개의 사례를 통해 데이터 시각화가 왜 중요한지 쓰시오.

| John Snow의 콜레라 발병 맵 | 나이팅게일의 장미 도표 |
|---------------------|--------------|
|                     |              |

2. 다른 역사적 데이터 시각화 사례를 찾아서 ChatGPT를 활용해 조사하고 정리하기.

| 역사적 사례 | 데이터 시각화가 어떤 영향을 미쳤는가? |
|--------|-----------------------|
|        |                       |

AI 데이터 시각화 도구를 활용한 분류 모델 구축

|            | 학년  | 반 | 번 | 이름          |
|------------|---|---|---|-------------|
| 활동 주제      | 데이터 수집 및 시각화 활동   |   |   | 수업차시<br>2차시 |
| 학습 목표      | 붓꽃 데이터 분류 및 시각화를 통해 관찰한 정보를 바탕으로, 변수와 환경의 연관성, 시각화의 효과, AI의 분류 기준, 데이터 활용 방안에 대해 질문을 구성할 수 있다.  |   |   |             |
| 학습자의 핵심 물음 | <ul style="list-style-type: none"><li>x축과 y축의 조합 중 품종이 잘 구분되는 변인은 무엇이며, 해당 변인이 품종 구분에 중요한 이유는 무엇인가?</li><li>데이터의 시각화 자료를 통해 품종 분류에서 나타나는 특정 패턴이나 예외적인 경우를 어떻게 해석할 수 있을까?</li><li>품종 분류에 중요한 변인을 AI 모델이 선택하는 방식이 인간의 판단과 어떻게 다르며, 이 차이가 실질적인 결과에 어떤 영향을 미칠까?</li></ul> |   |   |             |

1. 붓꽃 데이터를 활용한 데이터 시각화 캡처 화면을 삽입하시오.

| 기초 통계량 그래프 | 히스토그램 그래프 |
|------------|-----------|
|            |           |
| 산점도 그래프    | 박스 그래프    |
|            |           |

2. 분류에 가장 영향을 크게 미치는 변인 2개를 찾고, 그 이유를 쓰시오.

| 변인 2개 | 과학적 근거 |
|-------|--------|
|       |        |

AI 데이터 시각화 도구를 활용한 분류 모델 구축

| 학년         | 반  | 번 | 이름          |
|------------|--|---|-------------|
| 활동 주제      | 머신러닝을 활용한 붓꽃 분류 모델 구축  |   | 수업차시<br>3차시 |
| 학습 목표      | AI 도구를 활용해 붓꽃 분류 모델을 머신러닝 기법으로 구축하며, 모델 평가, 과적합 방지, 시각화 오류 방지 등을 통해 AI 결과를 추가 개선하는 방안을 모색할 수 있다.   |   |             |
| 학습자의 핵심 물음 | <ul style="list-style-type: none"><li>• Data Sampler를 활용해 데이터를 학습 데이터와 테스트 데이터로 분리할 때, 어떤 기준으로 데이터를 나누며, 이 과정이 모델 성능에 어떤 영향을 미칠까?</li><li>• 머신러닝 모델을 구축하는 데 사용한 데이터가 충분히 대표성을 가지고 있는지 어떻게 판단할 수 있을까?</li><li>• Predictions를 사용하여 모델의 예측 결과와 실제 데이터를 비교할 때, 모델 성능을 평가하는 주요 지표(정확도, 민감도 등)는 무엇이며, 어떤 해석이 가능할까?</li></ul> |   |             |

1. 붓꽃 데이터를 활용한 머신러닝 Tree 모델 결과 캡처 화면을 삽입하시오.

2. 인공지능의 Tree 모델 결과 화면을 근거로 붓꽃 식물을 어떻게 분류하고 있는지 정리하시오.

3. 과적합을 방지하기 위한 방법을 쓰시오.

4. 머신러닝의 유용성에 대한 자신의 생각을 정리하시오.

AI 데이터 시각화 도구를 활용한 분류 모델 구축

| 학년         | 반  | 번 | 이름          |
|------------|--|---|-------------|
| 활동 주제      | 동물 종 분류 모델로 확장하기   |   | 수업차시<br>4차시 |
| 학습 목표      | 2, 3차시의 내용을 바탕으로 펭귄(동물) 데이터를 수집하여 Tree 분류 모델을 머신러닝 기법을 활용하여 구축한다.  |   |             |
| 학습자의 핵심 물음 | <ul style="list-style-type: none"><li>• 펭귄 데이터에서도 효과적으로 적용될 수 있을까?</li><li>• 붓꽃 분류 모델에서 사용한 알고리즘을 펭귄 데이터에 적용할 때, 데이터의 특성 차이가 모델 성능에 어떤 영향을 미치며, 이를 개선하기 위해 어떤 추가적인 조치가 필요할까?</li></ul> |   |             |

1. 펭귄 동물 데이터를 활용한 데이터 시각화 및 분류 모델 결과 캡처 화면을 삽입하시오.

|               |           |
|---------------|-----------|
| 산점도 그래프       | 박스 그래프    |
| Tree 분류 모델 결과 | 전체 위젯 플로우 |

2. 분류에 가장 영향을 크게 미치는 변인 2개를 찾고, 그 이유를 쓰시오.

|       |        |
|-------|--------|
| 변인 2개 | 과학적 근거 |
|-------|--------|

AI 데이터 시각화 도구를 활용한 분류 모델 구축

| AI 데이터 시각화 도구를 활용한 분류 모델 구축 |  | 학년 | 반 | 번    | 이름  |
|-----------------------------|--|----|---|------|-----|
| 활동 주제                       | 실생활에 적용하기  |    |   | 수업차시 | 5차시 |
| 학습 목표                       | 실생활에서 측정할 수 있는 데이터를 직접 수집하고 분석하여 다양한 실생활 문제를 해결할 수 있는 방안을 모색한다. 이를 통해 인간과 AI가 효과적으로 협력함으로써 문제 해결 능력과 의사결정 능력을 향상시킬 수 있음을 이해한다.   |    |   |      |     |
| 학습자의 핵심 물음                  | <ul style="list-style-type: none"><li>• 분류 가능한 물체 데이터를 머신러닝 모델(Tree)로 분석했을 때, 모델이 선택한 분류 기준이 실제 데이터의 특성과 얼마나 부합할까?</li><li>• 데이터 시각화와 머신러닝을 통해 얻은 분류 결과가 실생활 문제 해결에 어떻게 활용될 수 있을까?</li><li>• 머신러닝 모델이 분류한 결과를 현실 세계에 적용할 때, 인간의 판단과 AI의 예측 간 차이를 어떻게 조화롭게 활용할 수 있을까?</li></ul> |    |   |      |     |

| 분류 가능한 물체 선정  |  |
|---|--|
| 산점도를 이용하여 선정된 물체를 구별할 수 있는 의미 있는 2개 항목 확인<br><small>Orange 3 화면 캡처 (Scatter plot 활용)</small>  |  |
| Orange 3에서 생성한 히스토그램과 산점도를 통해 물체의 분류에서 중요한 변수를 찾아보세요.<br>이 변수가 중요한 이유는 무엇인가요?                 |  |
| Tree 모델이 데이터를 분석하여 선택한 분류 기준이 실제 물체의 특성과 얼마나 부합한다고 생각하나요?<br>AI 모델의 분류 기준과 인간의 판단 기준을 비교해보세요. |  |

# 제품 성분에 관한 표기 오류 해결하기

## 학습주제

SMILE 프로그램을 통해 질문을 구조화시켜,  
성분에 관한 표기 오류를 해결하는 방안을 설계하고,  
다양한 콘텐츠를 활용하여 주변 사람들과 공유한다.

## 가. 프로젝트 수업 개요

|         |   |   |
|---------|---|---|
| 탐구 주제   | 실생활에서 사용되는 제품 성분의 표기 오류를 해결하기 위해 질문 생성, 답변 공유, 아이디어 평가 기능 등의 AI 도구를 활용한 실효성 있는 해결책을 어떻게 설계하고 적용할 수 있을까? |   |
| 학습 목표   | 현상  | 뉴스 기사를 통해 성분 표기 오류의 문제점을 발견하고, SMILE 프로그램을 활용해 핵심 질문을 생성하며 문제에 대한 호기심을 향상시킬 수 있다.   |
|         | 문제  | SMILE 보고서와 실생활의 자료 분석을 통해 성분 표기 오류의 핵심 원인을 파악하고, 성분 표기에 대한 소비자, 제조업체, 정부의 책임과 역할에 대한 질문을 활용해 국내외 사례를 비교·토론하고 주요 문제를 도출할 수 있다. |
|         | 과업  | 팀별 협력을 통해 소비자의 실질적인 역할 요령을 마련하고, 역할극 시연을 통해 이를 단계별로 적용하며 최종 해결안을 발표할 수 있다.  |
|         | 실천  | AI 도구를 활용해 성분 표기 오류를 해결하는 콘텐츠를 제작하고 공유하며, 이를 사회적 약자(알레르기 환자, 어린이)가 활용했을 때의 효과를 정리한다.  |
| 관련 교과   | 범교과   |   |
| 관련 성취기준 | [9읽인01-02]  | 인공지능에 대한 윤리적 관점과 비판적 자세를 바탕으로 인공지능이 제공한 정보를 지능적 판단을 통해 편향되지 않도록 관찰·탐색하며, 탐구를 촉진할 수 있는 적절한 질문을 통해 새로운 지식을 주도적으로 추론하고 생성한다.     |
|         | [9읽인01-04]  | 인공지능을 활용한 정보, 공간, 매체의 이동을 통해 학습 내용을 새로운 상황에 적용하여 확장적으로 생각하는 사고 방법과 통합적 안목을 기른다.   |
|         | [9읽인01-05]  | 타인, 공동체, 인공지능과 소통 및 협업하여 학습한 지식이나 아이디어를 명료하게 정리하고 이를 다양한 미디어나 텍스트로 표현하고 공유한다.   |
| 학년      | 중2 ~ 고1   |   |

| 4P 맥락     | 활동 흐름                 | 학습 내용   | AI 도구                           |
|-----------|-----------------------|---|---------------------------------|
| 현상        | 문제인식                  | <ul style="list-style-type: none"><li>뉴스 기사 분석: KBS 뉴스 기사를 통해 성분 표기 오류 사례를 분석하고 주요 문제를 도출한다.</li><li>질문 생성: SMILE ASK 프로그램에서 기사 관련 물음을 생성하고 인공지능이 평가한 물음 수준을 비교한다.</li><li>물음 평가: 다른 학생들의 질문에 답변하고 SMILE 보고서를 활용해 상위 질문과 핵심 내용을 정리한다.</li></ul>   | ChatGPT<br>SMILE 프로그램           |
| 문제        | 문제 정의 및 자료 수집         | <ul style="list-style-type: none"><li>상위 수준 물음 재작성: SMILE 프로그램 결과를 바탕으로 상위 수준의 물음을 재구성하여 문제점을 구체화한다.</li><li>사례 조사 및 비교: 다른 나라의 성분 표기 관리 사례를 조사하고 ChatGPT를 활용해 국내 현황과 비교하여 Padlet을 활용해서 공유한다.</li><li>현장 견기: 교실이나 주변 상점에 있는 제품의 성분 표기를 직접 관찰하고 표기 오류 사례와 이에 대해 개선할 점을 기록한다.</li><li>문제 구조화: 그룹별 토론을 통해 주요 문제와 원인을 정리하고 실현가능한 해결 방안을 모색한다.</li></ul> | ChatGPT<br>Padlet<br>SMILE 프로그램 |
| 과업        | 문제 해결방안 도출            | <ul style="list-style-type: none"><li>소비자 행동 요령 정리: 팀별로 SMILE 프로그램을 활용해 핵심 질문의 수준을 사회공감적·혁신적 물음으로 확장시키고 답변을 공유하며 오류 발견 방법, 대응 절차, 활용 가능한 AI 도구, 예방적 행동을 구체적으로 정리한다.</li><li>역할극 시연: 각 팀은 정리된 내용을 바탕으로 성분 표기 오류를 발견한 후의 대응 과정을 단계별로 정리한 뒤, 이를 역할극 형태로 연출하고 시연한다.</li><li>최종안 도출 및 발표: 팀별로 논의와 시연을 바탕으로 소비자가 취할 수 있는 가장 실질적인 역할 요령을 정리한다.</li></ul>   | ChatGPT<br>SMILE 프로그램           |
| 실천        | 평가 및 성찰               | <ul style="list-style-type: none"><li>콘텐츠 제작: 미리캔버스(포스터), VREW(영상), SUNO(작곡) 등을 활용하여 해결책을 제시한다.</li><li>콘텐츠 확장: 성분 표기 오류 해결에 관한 콘텐츠가 사회적 약자(알레르기 환자, 어린이)가 활용했을 때의 효과를 정리한다.</li></ul>  | Kahoot<br>미리캔버스<br>VREW<br>SUNO |
| AI 도구 TIP | SMILE 프로그램<br>ChatGPT | <ul style="list-style-type: none"><li>질문 생성, 협업 답변, 피드백 교환, 보고서 정리</li></ul>  |                                 |
|           | AI 도구 활용              | <ul style="list-style-type: none"><li>포스터 제작: Canva, 미리캔버스</li><li>영상 제작: VREW</li><li>캠페인송 작곡: SUNO</li><li>퀴즈 게임: Kahoot!</li></ul>   |                                 |

| AI와 함께 하는 학습 중심 물음 (Big Q)  | 4P 맥락 | 질문에 대한 답을 찾아가기 위한 물음 (Little q)  |
|---|-------|--|
| 실생활에서 사용되는 제품 성분의 표기 오류를 해결하기 위해 질문 생성, 답변 공유, 아이디어 평가 기능 등의 AI 도구를 활용한 실효성 있는 해결책을 어떻게 설계하고 적용할 수 있을까? | 현상    | <p><b>사실·정보 중심 내용 이해를 위한 물음</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>제품의 성분 표시는 어떤 의미를 가질까?</li><li>성분 표시에서 의무적으로 포함해야 하는 항목은 무엇인가?</li><li>성분 표기를 검증하는 기준이나 법적 규제는 현재 무엇이 있나?</li></ul> <p><b>조건적·맥락적 물음</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>많은 소비자들이 제품 성분 표시를 꼼꼼히 확인하지 않는 이유는 무엇일까?</li><li>성분 표기 오류에 대한 소비자들의 일반적인 반응은 무엇인가?</li></ul>  |
|   | 문제    | <p><b>사실·정보 중심 내용 이해를 위한 물음</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>성분 표기를 정확히 관리하기 위한 핵심 조건은 무엇인가?</li><li>다른 나라에서는 성분 표기 오류 문제에 어떻게 대처하고 있나?</li></ul> <p><b>조건적·맥락적 물음</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>제조업체와 유통업체 간의 성분 표기 오류를 줄이기 위한 협력 체계는 어떻게 마련할 수 있을까?</li><li>성분 표기 오류를 줄이기 위해 식품 제조업체와 소비자가 각각 어떤 역할을 해야 할까?</li></ul> <p><b>사회공감적·혁신적 물음</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>소비자가 성분 표기 오류를 발견했을 때 실질적으로 대응할 수 있는 방법은 무엇인가?</li></ul> |
|   | 과업    | <p><b>조건적·맥락적 물음</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>식품의 성분 표기가 정확한지 확인하기 위해 우리가 사용할 수 있는 방법은 무엇일까?</li><li>잘못된 성분 표기가 소비자의 건강이나 안전에 미치는 영향을 최소화하기 위해 어떤 대처 방안이 필요한가?</li><li>다양한 활동을 통해 마련한 해결책이 특정 대상(학생, 소비자, 제조업체)에게 얼마나 효과적으로 전달될 수 있을까?</li></ul> <p><b>사회공감적·혁신적 물음</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>잘못된 성분 표기를 방지하기 위해 우리 학교에서 실천할 수 있는 작은 행동은 무엇일까?</li></ul>  |
|   | 실천    | <p><b>조건적·맥락적 물음</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>잘못된 성분 표기의 심각성을 표현하는 데 가장 강력한 시각적 또는 청각적 요소는 무엇인가?</li><li>AI 도구를 활용한 콘텐츠를 정보 전달용 또는 행동 유도용으로 사용되기 위해서 어떤 차별화가 필요할까?</li></ul> <p><b>사회공감적·혁신적 물음</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>AI 도구를 활용해 제작한 콘텐츠를 통해 성분 표기 오류를 대중에게 알리면 소비자와 기업에 어떤 변화를 가져올 수 있을까?</li><li>해결책을 알려주는 콘텐츠를 효과적으로 활용할 방안은 무엇일까?</li></ul>   |



라. 평가 계획

| 영역          | 평가 요소       | 평가 기준 | 평가 방법  |
|-------------|-------------|-------|--|
| 읽건쓰         | 물음 구성 역량    | 매우 잘함 | 문제의 핵심을 파악하여 SMILE 프로그램을 활용해 구조화된 질문을 생성하고, 논리적이고 구체적인 해결 방향을 제시한다.                            |
|             |             | 잘함    | 문제와 관련된 질문을 생성하지만 해결 방향의 일부가 부족하거나 논리적 흐름이 다소 미흡하다.  |
|             |             | 보통    | 질문이 문제의 핵심을 파악하지 못하고, 해결 방향이 불명확하거나 논리적 구조가 부족하다.  |
| 해결책 모색 및 협력 | 문제 해결 방안 설계 | 매우 잘함 | 팀별 협력을 통해 실효성 있는 해결책(오류 발견, 대응 절차 등)을 체계적으로 설계하고, 다양한 AI 도구를 효과적으로 활용한다.                       |
|             |             | 잘함    | 해결책이 설계되었지만 일부 내용이 구체성이 부족하거나 AI 도구 활용이 다소 제한적이다.  |
|             |             | 보통    | 해결책이 명확하거나 체계적으로 설계되지 않았고 AI 도구 활용이 거의 이루어지지 않았다.  |
| 콘텐츠 제작      | 결과물 적용 및 공유 | 매우 잘함 | 제작된 결과물(포스터, 영상 등)이 성분 표기 문제 해결을 위한 실질적 방안을 담고 있으며, 특히 사회적 약자(어린이, 알레르기 환자 등)가 효과적으로 활용할 수 있다. |
|             |             | 잘함    | 결과물이 문제 해결을 위한 방안을 포함하지만 사회적 확장성이나 적용 사례에 대한 구체성이 부족하다.  |
|             |             | 보통    | 결과물이 문제 해결 방안을 명확히 담고 있지 않으며 적용 사례와 확장성에 대한 고려가 부족하다.  |

마. 차시별 수업 내용

| 주제    | 성분 표기 오류 탐구: 문제 발견과 호기심 확장   | 차시   | 1차시/4차시               |
|-------|--|--|-----------------------|
| 4P 맥락 | 현상   | 활동 흐름  | 문제 인식                 |
| 학습 목표 | 뉴스 기사를 통해 성분 표기 오류의 문제점을 발견하고, SMILE 프로그램을 활용해 핵심 질문을 생성하면서 문제에 대한 호기심을 향상할 수 있다.  |  |                       |
| 성취 기준 | [9월인01-02] 인공지능에 대한 윤리적 관점과 비판적 자세를 바탕으로 인공지능이 제공한 정보를 지능적 판단을 통해 편향되지 않도록 관찰·탐색하며, 탐구를 촉진할 수 있는 적절한 질문을 통해 새로운 지식을 주도적으로 추론하고 생성한다. |  |                       |
| 4P 요소 | 학습자가 던져야 할 물음  | 주요 활동  | AI 도구                 |
| 현상    | • 제품의 성분 표시는 어떤 의미를 가질까?   | 1. 뉴스 기사 읽기<br>KBS 뉴스 기사 "잘못된 성분 표기 문제"를 학습자와 함께 읽고 핵심 내용을 요약한다. 성분 표기 오류가 왜 문제가 되는지 질문을 던지며 문제의 심각성을 인식한다.<br><br>2. 문제 인식 질문 생성<br>학생들이 생성한 질문을 SMILE 프로그램을 통해 인공지능이 평가한 결과를 확인한다.   | SMILE 프로그램            |
| 현상    | • 현재 성분 표기를 검증하는 기준이나 법적 규제로는 어떤 것이 있을까?   | 3. 질문 생성 및 공유<br>SMILE 프로그램의 Create a Question 기능을 소개하고 학생들이 뉴스 내용을 바탕으로 문제를 인식하는 질문을 생성하도록 유도한다. (예: "영양 성분 표시에서 의무적으로 포함해야 하는 항목은 무엇인가?") 학생들이 SMILE 프로그램에 질문을 작성하고 공유한 뒤, 친구들의 질문에 답변을 작성하며 서로의 생각을 나눈다.<br><br>4. 주요 문제 도출<br>SMILE 질문 중 상위 별점을 받은 질문 5개를 함께 분석하고 핵심 문제를 정리한다. | ChatGPT<br>SMILE 프로그램 |
| 문제    | • 일상적으로 성분 표시를 꼼꼼히 확인하지 않는 이유는 무엇일까?   | 5. 학습 내용 요약<br>학생들이 뉴스 기사를 통해 도출한 핵심 내용을 정리하고 발표한다.<br><br>6. 견기 활동 안내<br>학생들에게 교실, 주변 상점, 가정에서 제품의 성분 표시 사진을 찍어 올 수 있도록 안내하고 다음 차시에 활용한다.   | Padlet                |

교사지원

- 뉴스 기사를 함께 읽으며 학생들이 핵심 단어와 중요 문장을 찾아 요약하도록 유도
- 성분 표기 오류의 심각성을 학생들이 체감할 수 있도록 구체적인 다른 사례와 질문을 제공
- 학생들의 의견을 경청하고 문제의 원인과 결과에 대한 추가 질문을 던지며 비판적 사고를 촉진
- 학생들이 다양한 관점에서 문제에 접근하도록 유도 (예: 소비자, 제조사, 정부 입장 등)

AI 지원

- 학생들이 뉴스 내용을 바탕으로 질문을 생성할 수 있도록 SMILE 프로그램의 기능(예: Create a Question)을 소개
- AI가 평가한 질문 결과를 함께 확인하고 평가 기준(창의성, 명확성 등)을 설명
- AI 평가 결과를 바탕으로 학생들이 더 나은 질문을 작성하도록 구체적이고 실질적인 피드백을 제공



| 주제       | 핵심 물음 생성에 따른 성분 표기 오류 분석  | 차시   | 2차시/4차시               |
|----------|---|--|-----------------------|
| 4P 맥락    | 문제  | 활동 흐름  | 문제 정의 및 자료 수집         |
| 학습 목표    | SMILE 보고서와 실생활의 자료 분석을 통해 성분 표기 오류의 핵심 원인을 파악하고, 성분 표기에 대한 소비자, 제품업체, 정부의 책임과 역할에 대한 질문을 활용해 국내외 사례를 비교·토론하고 주요 문제를 도출할 수 있다.   |  |                       |
| 성취 기준    | <p>[9월인01-02] 인공지능에 대한 윤리적 관점과 비판적 자세를 바탕으로 인공지능이 제공한 정보를 지능적 판단을 통해 편향되지 않도록 관찰·탐색하며, 탐구를 촉진할 수 있는 적절한 질문을 통해 새로운 지식을 주도적으로 추론하고 생성한다.</p> <p>[9월인01-04] 인공지능을 활용한 정보, 공간, 매체의 이동을 통해 학습 내용을 새로운 상황에 적용하여 확장적으로 생각하는 사고 방법과 통합적 안목을 기른다.</p> |  |                       |
| 4P 요소    | 학습자가 던져야 할 물음   | 주요 활동  | AI 도구                 |
| 현상<br>문제 | • 성분 표기를 정확히 관리하는 데 필요한 핵심 조건은 무엇인가?  | <p>1. SMILE 보고서 활용</p> <p>1차시 수업에서의 SMILE 보고서를 통해 주요 질문과 답변을 확인하며 잘못된 성분 표기 문제의 핵심 원인을 정리한다.</p> <p>2. 문제 구조화 안내</p> <p>성분 표기 오류가 발생하는 이유를 이해하기 위해 조건적·맥락적 질문 작성 활동을 안내한다.</p>   | ChatGPT<br>SMILE 프로그램 |
| 문제       | • 다른 나라의 성분 표기와 비교하여 장·단점은 무엇인가?  | <p>3. 현장 견기 및 기록</p> <p>학생들은 직접 제품의 성분 표기를 확인하고 오류나 불명확한 부분을 기록한다. 조사한 내용은 그룹별로 정리하고 Padlet을 활용해 공유할 수 있게 한다.</p> <p>4. 문제 토론 및 비교</p> <p>다른 나라의 성분 표기 관리 사례를 ChatGPT로 조사한 후 국내 사례와 비교하며 토론한다. 그룹별로 조사 내용을 발표하고 문제를 구조화한다.</p> | ChatGPT<br>SMILE 프로그램 |
| 문제       | • 성분 표기 오류를 줄이기 위해 필요한 식품 제조업체와 소비자의 역할은 무엇인가?  | <p>5. 문제 정의 정리</p> <p>Padlet에 도출된 문제의 원인과 구조를 정리한다.</p> <p>6. 주요 문제 공유</p> <p>학생들이 각 그룹에서 가장 중요한 문제를 도출하고 해결이 필요한 부분을 발표한다.</p>  | Padlet                |

#### 교사지원

- 교사는 SMILE 보고서와 현장 조사 결과를 함께 분석하며 학생들이 문제의 핵심 원인을 명확하게 이해하고 인과관계를 구조화할 수 있도록 지도
- 교사는 조건적·맥락적 질문 작성 활동을 안내하여 학생들이 문제를 다양한 상황과 조건에서 심층적으로 탐구하도록 지원
- 교사는 학생들이 문제의 원인-해결 흐름을 도식화하도록 지도하고, 도출된 주요 문제를 발표하도록 지원

#### AI 지원

- SMILE 보고서의 AI 분석 결과를 학생들과 함께 검토하며 질문의 품질을 평가하고 개선하도록 유도
- AI가 제공한 결과를 기반으로 학생들이 추가적인 의문점을 도출하고 새로운 탐구 활동으로 확장하도록 안내
- AI(ChatGPT)를 활용해 다른 나라의 성분 표기 사례를 조사하고 국내 사례와 비교할 수 있게 유도

| 주제    | 소비자 행동 요령 마련과 해결책 시연   | 차시   | 3차시/4차시               |
|-------|--|--|-----------------------|
| 4P 맥락 | 과업   | 활동 흐름  | 문제 해결 방안 도출           |
| 학습 목표 | 팀별 협력을 통해 소비자의 실질적인 행동 요령을 마련하고, 역할극 시연을 통해 이를 단계별로 적용하며 최종 해결안을 발표할 수 있다.   |  |                       |
| 성취 기준 | [9월인01-04] 인공지능을 활용한 정보, 공간, 매체의 이동을 통해 학습 내용을 새로운 상황에 적용하여 확장적으로 생각하는 사고 방법과 통합적 안목을 기른다..                              |  |                       |
| 4P 요소 | 학습자가 던져야 할 물음  | 주요 활동  | AI 도구                 |
| 과업    | <ul style="list-style-type: none"> <li>소비자가 성분 표기 오류를 쉽게 발견할 수 있는 방법은 무엇일까?</li> <li>오류를 발견했다면 어떤 단계를 거쳐야 할까?</li> </ul> | <p>1. 해결책 탐색 안내</p> <p>SMILE 프로그램을 활용해 핵심 질문을 생성하고 이를 해결하기 위한 행동 요령을 정리하도록 안내한다.</p> <p>2. 우선순위 설정</p> <p>SMILE 프로그램 보고서 기능을 활용해 도출된 해결책을 구성원 들끼리 평가하고 우선순위를 결정한다.</p>                                       | SMILE 프로그램            |
| 과업    | <ul style="list-style-type: none"> <li>잘못된 성분 표기가 소비자의 건강이나 안전에 미치는 영향을 최소화하기 위해 어떤 긴급 대처 조건이 필요한가?</li> </ul>           | <p>3. 소비자 역할 정리 (팀별 협력)</p> <p>오류 발견 방법, 대응 절차, 활용 가능한 AI 도구, 예방적 행동 등을 팀별로 정리한다.</p> <p>4. 역할극 시연</p> <p>팀별로 대표 팀원이 나와 소비자로서 제품의 성분 표기를 확인하고 오류를 발견한 뒤의 실질적인 대응 과정을 단계별로 연출하고 시연하면서 구체적으로 적용하는 방법을 익힌다.</p> | ChatGPT<br>SMILE 프로그램 |
| 과업    | <ul style="list-style-type: none"> <li>우리가 제안하는 해결책이 특정 대상(학생, 소비자, 제조업체)에게 얼마나 효과적으로 전달될 수 있을까?</li> </ul>              | <p>5. 최종안 도출</p> <p>소비자가 취할 수 있는 가장 효과적인 행동을 정리하고 발표한다.</p>  | Padlet                |

#### 교사지원

- 각 팀의 해결책을 평가하고 실현 가능성, 영향력 등의 기준에 따라 우선순위를 설정하도록 유도
- 교사는 팀별 협력을 촉진하며 오류 발견, 대응 절차, AI 도구 활용 등을 정리하게 하고 역할극을 통해 실질적인 해결책의 적용 방법을 익히도록 지원

#### AI 지원

- SMILE 프로그램의 AI 분석 기능을 활용해 학생들이 해결책을 다양한 관점에서 탐색하고 행동 요령을 체계적으로 정리하도록 유도
- AI 도구(ChatGPT 등)를 활용해 오류 발견 방법 및 대응 절차에 대한 사례와 가이드를 제공하고, 이를 역할극 시연 과정을 통해 실질적으로 적용할 수 있도록 안내

|   |  |  |                                |
|---|--|--|--------------------------------|
|   |  |  |                                |
| 주제  | AI 활용 성분 표기 해결<br>콘텐츠 제작 및 확장성 탐구  | 차시   | 4차시/4차시                        |
| 4P 맥락   | 실천   | 활동 흐름  | 평가 및 성찰                        |
| 학습 목표   | AI 도구를 활용해 성분 표기 문제 해결 콘텐츠를 제작하고 공유하며, 이를 유용하게 활용할 방안을 정리한다.                             |  |                                |
| 성취 기준   | [9월1인아-05] 타인, 공동체, 인공지능과 소통 및 협업하여 학습한 지식이나 아이디어를 명료하게 정리하고 이를 다양한 미디어나 텍스트로 표현하고 공유한다. |  |                                |
| 4P 요소   | 학습자가 던져야 할 물음  | 주요 활동  | AI 도구                          |
| 과업  | • 잘못된 성분 표기의 심각성을 표현하는 데 가장 강력한 시각적 또는 청각적 요소는 무엇인가?                                     | 1. 콘텐츠 제작 안내<br>AI 도구를 활용해 해결책을 다양한 형태로 표현하도록 안내한다. 포스터(미리캔버스, Canva), 영상(VREW), 캠페인송(SUNO) 등을 소개한다.<br>2. 활동 목표 설정<br>콘텐츠 제작을 통해 주변 사람들에게 잘못된 성분 표기의 문제점과 해결책을 알리는 것을 목표로 설정한다. | ChatGPT                        |
| 실천  | • AI 도구를 활용한 콘텐츠가 정보 전달용인지, 행동 유도용인지에 따라 어떤 차별화가 필요할까?                                   | 3. 콘텐츠 제작 및 협업<br>각 그룹은 AI 도구를 활용해 성분 표기 문제의 해결책을 포스터, 영상, 캠페인송 등으로 제작한다.<br>4. 중간 점검 및 피드백<br>각 팀의 제작 진행 상황을 확인하고 방향성을 점검한다. 팀원 간 피드백을 통해 콘텐츠의 완성도를 높인다.                        | 미리캔버스<br>Canva<br>VREW<br>SUNO |
| 실천  | • 해결책을 알리는 콘텐츠가 더 유용하게 쓰이는 곳이 없을까?   | 5. 콘텐츠 확장성<br>성분 표기 문제에 관한 해결책을 알리는 콘텐츠가 실제로 활용되었을 때의 효과성을 정리한다.   | Padlet                         |
| <div>교사지원</div> <div><div>• 콘텐츠 제작의 목표를 명확히 설정하고, 학생들이 잘못된 성분 표기의 문제점과 해결책을 주변 사람들에게 효과적으로 전달할 수 있도록 동기를 부여</div><div>• 팀원 간 협력과 피드백 공유를 촉진해 콘텐츠의 완성도 향상을 유도</div></div> <div>AI 지원</div> <div><div>• AI 기반 도구(미리캔버스, Canva, VREW, SUNO)를 활용해 학생들이 해결책을 포스터, 영상, 캠페인송 등 다양한 형태로 제작하도록 지원</div><div>• AI 도구의 자동화된 기능(디자인 제안, 영상 템플릿, 음원 최적화 등)을 활용해 콘텐츠의 구체적 개선점을 찾을 수 있도록 지원</div><div>• AI(ChatGPT 등)를 활용해 콘텐츠가 사회적 약자에게 적용될 수 있는 사례를 조사하고, 이를 콘텐츠에 반영하도록 안내</div></div> |  |  |                                |

|                      |   |    |   |      |     |
|----------------------|---|----|---|------|-----|
| 잘못된 제품 성분 표기 문제 해결하기 |   | 학년 | 반 | 번    | 이름  |
| 활동 주제                | 성분 표기 오류 탐구: 문제 발견과 호기심 확장  |    |   | 수업차시 | 1차시 |
| 학습 목표                | 뉴스 기사를 통해 성분 표기 오류의 문제점을 발견하고, SMILE 프로그램을 활용해 핵심 질문을 생성하며 문제에 대한 호기심을 향상할 수 있다.  |    |   |      |     |
| 학습자의 핵심 물음           | <ul style="list-style-type: none"><li>성분 표시에서 의무적으로 포함해야 하는 항목은 무엇인가?</li><li>우리 주변에서 제품 성분 표시를 꼼꼼히 확인하지 않는 이유는 무엇일까?</li></ul> |    |   |      |     |

1. 뉴스 기사 읽기 및 핵심 내용 정리

|       |                                   |
|-------|-----------------------------------|
| 활동 질문 | 1. 뉴스 기사에서 다룬 성분 표기 오류 사례는 무엇인가요? |
|       | 2. 성분 표기 오류가 왜 문제가 되는지 정리해 봅시다.   |

2. 뉴스 내용을 바탕으로 문제의 심각성을 인식하여 관련된 질문을 작성하고, SMILE 프로그램에서의 인공지능 질문 분류 결과 레벨값을 기입하세요.

|       |                  |
|-------|------------------|
| 질문 내용 | SMILE 프로그램 LEVEL |
|       |                  |
|       |                  |

3. SMILE 프로그램을 통해 분석된 모든 질문 중 가장 평가가 좋은 질문 5개는 무엇인가요?

|    |       |
|----|-------|
| 연번 | 질문 내용 |
| 1  |       |
| 2  |       |
| 3  |       |
| 4  |       |
| 5  |       |

4. 오늘 활동에서 가장 중요하게 생각한 문제를 정리하세요.

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |

잘못된 제품 성분 표기 문제 해결하기

| 학년         | 반   | 번 | 이름          |
|------------|---|---|-------------|
| 활동 주제      | 핵심 물음 생성에 따른 성분 표기 오류 분석  |   | 수업차시<br>2차시 |
| 학습 목표      | SMILE 보고서와 실생활의 자료 분석을 통해 성분 표기 오류의 핵심 원인을 파악하고, 성분 표기에 대한 소비자, 제품업체, 정부의 책임과 역할에 대한 질문을 활용해 국내의 사례를 비교·토론하고 주요 문제를 도출할 수 있다. |   |             |
| 학습자의 핵심 물음 | <ul style="list-style-type: none"><li>성분 표기를 정확히 관리하는 데 필요한 핵심 조건은 무엇인가?</li><li>다른 나라에서는 성분 표기 오류를 어떻게 해결하고 있나?</li></ul>    |   |             |

1. SMILE 보고서 결과를 바탕으로 성분 표기 오류에 대해 재구성한 질문을 작성하고, SMILE 프로그램에서의 인공지능 질문 분류 결과 레벨값을 기입하세요.

| 재구성한 질문 | SMILE 프로그램 LEVEL |
|---------|------------------|
|         |                  |
|         |                  |

2. 고시, 상점, 또는 가정에서 많이 사용하는 특정 제품의 성분 표기를 확인하고 오류나 불명확한 부분을 기록하세요.

| 제품명 | 오류 또는 불명확한 부분 | 사진 또는 증거 |
|-----|---------------|----------|
|     |               |          |

3. ChatGPT를 활용해 다른 나라의 성분 표기 관리 사례를 조사하고 내용을 비교하세요.

| 구분       | 국내 사례 | 다른 나라 사례(국가명 - 내용) |
|----------|-------|--------------------|
| 성분 표기 기준 |       |                    |
| 오류 발생 대책 |       |                    |
| 기타 특징    |       |                    |

잘못된 제품 성분 표기 문제 해결하기

| 학년         | 반   | 번 | 이름          |
|------------|---|---|-------------|
| 활동 주제      | 소비자 행동 요령 마련과 해결책 시연  |   | 수업차시<br>3차시 |
| 학습 목표      | 팀별 협력을 통해 소비자의 실질적인 행동 요령을 마련하고, 역할극 시연을 통해 이를 단계별로 적용하며 최종 해결안을 발표할 수 있다.  |   |             |
| 학습자의 핵심 물음 | <ul style="list-style-type: none"><li>제품의 성분 표기가 정확한지 확인하기 위해 우리가 사용할 수 있는 방법은 무엇일까?</li><li>잘못된 성분 표기가 소비자의 건강이나 안전에 미치는 영향을 최소화하기 위해 어떤 긴급 대처 조건이 필요한가?</li></ul> |   |             |

1. SMILE 프로그램의 보고서 기능을 활용해 도출한 해결책을 팀원들과 함께 평가하고 이들의 우선순위를 설정하세요.

(평가 점수는 각각의 항목이 5점 만점으로, 총점은 10점 만점임)

| 해결책 | 평가     |  | 총점 | 우선순위 |
|-----|--------|--|----|------|
|     | 중요도    |  |    |      |
|     | 실행 가능성 |  |    |      |
|     | 중요도    |  |    |      |
|     | 실행 가능성 |  |    |      |
|     | 중요도    |  |    |      |
|     | 실행 가능성 |  |    |      |

2. 소비자가 성분 표기 오류를 발견했을 때, 이에 대응하기 위한 행동 요령을 팀별로 정리하세요.

| 항목           | 행동 요령 |
|--------------|-------|
| 성분 표기 기준     |       |
| 대응 절차        |       |
| 활용 가능한 AI 도구 |       |
| 예방적 행동       |       |

3. 최종 해결책을 정리하세요.

|  |
|--|
|  |
|--|

4. 역할극 시연 과정 설계하기

| 역할 분담      | 소비자 역할          | 제조사 역할 | 규제 기관 |
|------------|-----------------|--------|-------|
|            |                 |        |       |
| 시나리오 작성 요약 | 활동              | 내용 요약  |       |
|            | 오류 발견           |        |       |
|            | 긴급 대처           |        |       |
|            | 적합한 대응<br>도구 활용 |        |       |
|            | 예방 조치           |        |       |

5. 역할극 시연의 장단점을 정리하세요.

|    |  |
|----|--|
| 장점 |  |
| 단점 |  |

잘못된 제품 성분 표기 문제 해결하기

| 학년 반 번 이름  |  |      |     |
|------------|--|------|-----|
| 활동 주제      | AI 활용 성분 표기 해결 콘텐츠 제작 및 확장성 탐구   | 수업차시 | 4차시 |
| 학습 목표      | AI 도구를 활용해 성분 표기 문제 해결 콘텐츠를 제작하고 공유하며, 이를 유용하게 활용할 방안을 정리한다.                                   |      |     |
| 학습자의 핵심 물음 | • AI 도구를 활용한 콘텐츠가 정보 전달용인지, 행동 유도용인지에 따라 어떤 차별화가 필요할까?<br>• 해결책을 알려주는 콘텐츠를 효과적으로 활용할 방안은 무엇일까? |      |     |

1. 팀이 선택한 AI 도구에 √표시하세요.

|       |       |      |      |
|-------|-------|------|------|
| 미리캔버스 | Canva | VREW | SUNO |
|       |       |      |      |

2. 활동 목표를 정리하세요: 주변 사람들에게 성분 표기 오류의 심각성과 해결책을 효과적으로 전달하는 것이 목표입니다.

3. 팀원들과 역할을 배분하여 성분 표기 오류에 관한 콘텐츠를 직접 제작해보세요.

|         |  |
|---------|--|
| 제작할 콘텐츠 |  |
| 팀원 역할   |  |

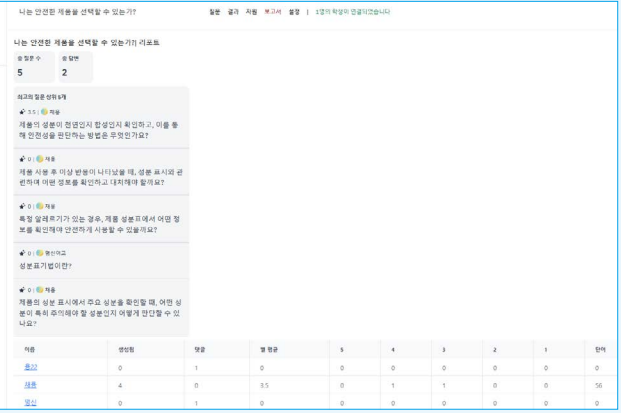
4. 콘텐츠가 사회적 약자에게 어떤 영향을 줄 수 있는지 논의하세요.

|           |  |
|-----------|--|
| 도움이 되는 대상 |  |
| 도움이 되는 이유 |  |
| 기대 효과     |  |

|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| <p>① 로그인 후 그룹 생성: + Create a Group - 그룹명 작성</p>                                     | <p>④ Activity Setting하기 - 1</p>    |
|   |                                    |
| <p>② 로그인 후 그룹 생성: + Create a Groups - 그룹 설정</p>                                     | <p>⑤ Activity Setting하기 - 2</p>    |
|   |                                    |
| <p>③ 그룹 내 주제(혹은 원하는 기준)에 따라 Activities로 나눠서 세부 주제방 생성: 왼쪽의 + Create Activity 클릭</p> | <p>⑥ 내 그룹에 아이콘 생성 완료 - 사전작업 완료</p> |
|   |                                    |

|   |  |
|---|--|
| <p>① 빨간색 부분에 질문을 입력하면 인공지능이 평가한 결과가 파란색 부분처럼 나타남.</p> | <p>④ 오른쪽 상단의 Create a new question 클릭 → prompter기능을 활성화했다면 랜덤하게 단어가 제시됨. → 제시되는 단어가 모두 들어가게 질문을 만들(제시 단어가 없다면 원하는 질문을 만들).</p>               |
|   |  |
| <p>② SMILE 프로그램(Version3) 등록</p>                      | <p>⑤ 객관식 문항을 만들 때는 Multiple choice, 이미지 삽입 시에는 Upload an Image를 사용할 수 있음. 추가 질문 생성이 필요한 경우 + Create a Question 을 클릭해 생성함.</p>                |
|   |  |
| <p>③ SMILE 프로그램에서 교사가 사전작업을 한 Groups 입장</p>           | <p>⑥ 다른 사람 질문 풀기: 자신이 낸 질문은 풀 수 없으며, 이미 풀 문제는 다른 색으로 표시되어 구분할 수 있음. 친구들이 낸 질문에 대해 답을 입력하면 그에 대한 별점을 받을 수 있음. 교사가 설정한 기준 대로 별점이 부여될 수 있음.</p> |
|   |  |

㉗ 보고서를 클릭하면, 학생들이 작성한 총 질문 수와 답변 수가 먼저  
나옴. 이후 학급에서 별점을 가장 높게 받은 상위 5가지 질문이 나  
타남. 마지막으로 학생의 개별 결과를 요약한 것이 정리되어 있음.



㉘ 보고서 화면에서 학생 이름을 클릭하면 학생별 세부 내용 확인 가능





# AI를 활용한 영상 편집으로 영화 예고편 만들기

## 학습주제

AI를 통한 정보 수집과 글 요약으로  
디지털 문해력을 향상하고,  
AI를 활용한 영상 편집으로  
매력적인 예고편을 제작하는 방법을 탐구한다.

## 가. 프로젝트 수업 개요

| 탐구 주제   | 영화에 대한 관객의 기대를 높이고 호응을 얻을 수 있는 효과적인 요소들은 무엇이며, 해당 요소들과 영화 즐거리를 어떻게 활용하면 매력적인 예고편을 만들 수 있을까? |   |
|---------|---|---|
| 학습 목표   | 현상  | AI 검색 도구에 영화 예고편을 이해하기 위한 다양한 질문을 제시하여, 필요한 데이터를 발견할 수 있다. 그리고 이를 일상에서 접할 수 있는 실제 영화의 예고편 사례에 적용해 보며 오류를 검증하고, 영화 관련 데이터에 대한 호기심을 키울 수 있다.              |
|         | 문제  | 실제 영화의 예고편 사례에서 관찰한 정보를 바탕으로 예고편 구성 요소가 포함되었는지 확인할 수 있는 질문을 구성할 수 있다. 그리고 AI 글 요약 프로그램을 활용해 요약한 영화의 줄거리에 적용하여, 줄거리와 예고편 구성 요소 간의 공통점과 차이점을 분석할 수 있다.    |
|         | 과업  | AI 영상 편집 프로그램을 활용해 텍스트를 동영상으로 변환하여 영화 예고편을 만들 수 있다. 제작한 동영상이 영화 줄거리와 예고편의 구성 요소를 충분히 담고 있는지 분석하고, 추가 개선 방안을 모색할 수 있다.                                   |
|         | 실천  | 나만의 영화 예고편을 완성하여 공유하고, 예고편 검토 활동을 통해 개선 방향을 알아본다. AI 영상 제작 경험을 바탕으로 영상을 통해 사람들의 호응을 얻어 해결할 수 있는 사회 문제가 있는지 알아보며, 인간과 AI의 협력으로 문제 해결 능력을 향상할 수 있음을 이해한다. |
| 관련 교과   | 영어, 국어, 정보  |   |
| 관련 성취기준 | [9영01-03]   | 친숙한 주제에 관한 담화나 글의 중심 내용을 파악한다.  |
|         | [9영02-10]   | 적절한 전략을 활용하여 상황이나 목적에 맞게 말하거나 쓴다.   |
|         | [9국02-02]   | 읽기 목적과 글의 구조를 고려하며 글을 효과적으로 요약한다.   |
|         | [9국03-07]   | 복합양식 자료를 활용하여 내용을 생성하고 글의 유형을 고려하여 내용을 조직하며 글을 쓴다.  |
|         | [9정04-02]   | 인공지능 학습에서 데이터의 중요성을 이해하고, 학습에 필요한 데이터를 수집하여 분류한다.   |
|         | [9정04-04]   | 인공지능 시스템으로 해결 가능한 문제를 발견하고, 문제 해결에 적합한 인공지능 시스템을 적용한다.  |
| 학년      | 중2 ~ 중3   |   |

나. 프로젝트 흐름

| 4P 맥락     | 활동 흐름         | 학습 내용   | AI 도구                             |
|-----------|---------------|---|-----------------------------------|
| 현상        | 문제인식          | <ul style="list-style-type: none"><li>영화 예고편의 목적과 구성 요소를 이해하기 위한 질문을 제작한다.</li><li>AI 검색 도구를 활용해 관객의 호응을 얻을 수 있는 영화 예고편의 제작 방법을 탐구한다.</li><li>AI 검색 결과에서 오류를 검증하고, 출처를 밝힌다.</li><li>탐구한 결과를 실제 영화 예고편에 적용해 본다.</li></ul>  | AI 검색 도구<br>(뤼튼 AI 등)             |
| 문제        | 문제 정의 및 자료 수집 | <ul style="list-style-type: none"><li>영화 줄거리와 예고편 구성 요소 간의 공통점과 차이점을 분석한다.</li><li>영화 줄거리에 예고편의 구성 요소가 포함되는지를 확인할 수 있는 질문을 구성한다.</li><li>AI 글쓰기 프로그램으로 영화 내용을 요약한다.</li><li>요약한 영화 줄거리를 읽고, 예고편 구성 요소를 찾아본다.</li></ul>  | AI 글 요약 프로그램<br>(클로바노트 등)         |
| 과업        | 문제 해결방안 도출    | <ul style="list-style-type: none"><li>AI 텍스트 - 동영상 변환 기능으로 요약된 영화 줄거리를 시청각화한다.</li><li>이전 질문들을 토대로 '영화에 대한 관객의 기대감과 호응을 얻기 위한 매력적인 예고편으로 제작되었는지 확인하는 질문'을 구성한다.</li><li>AI가 만들어 준 영상이 영화 예고편으로 적절한지 분석하고, 개선 방안을 모색한다.</li><li>AI가 만들어 준 영상의 최종 편집을 마무리하고, 영화 예고편을 완성하여 공유한다.</li></ul> | AI 영상 편집 프로그램<br>(필모라 등)          |
| 실천        | 평가 및 성찰       | <ul style="list-style-type: none"><li>영화 예고편 검토 활동을 통해 동료평가를 진행한다.</li><li>자기 성찰 활동을 통해 전반적인 수행과정을 돌아본다.</li><li>AI 영상 제작을 통해 해결할 수 있는 사회 문제에 대해 알아보며, AI와 인간이 만들어내는 협업의 중요성을 이해한다.</li></ul>   | 영상 업로드 누리집<br>(Youtube, Padlet 등) |
| AI 도구 TIP | ChatGPT       | <ul style="list-style-type: none"><li>질문과 탐구, 자료 조사</li></ul>   |                                   |
|           | AI 도구 활용      | <ul style="list-style-type: none"><li>영화 줄거리 요약: 클로바노트 (AI 검색 도구로 대체 가능)</li><li>영상 편집: 필모라</li><li>공유, 동료평가 및 피드백: Youtube, Padlet</li></ul>   |                                   |

다. 4P 맥락에 필요한 학습자 물음

| AI와 함께 하는 학습 중심 물음 (Big Q)  | 4P 맥락 | 질문에 대한 답을 찾아가기 위한 물음 (Little q)  |
|---|-------|--|
| 영화에 대한 관객의 기대를 높이고 호응을 얻을 수 있는 효과적인 요소들은 무엇이며, 해당 요소들과 영화 줄거리를 어떻게 활용하면 매력적인 예고편을 만들 수 있을까? | 현상    | <b>사실·정보 중심 내용 이해를 위한 물음</b> <ul style="list-style-type: none"><li>영화 예고편은 무엇일까?</li><li>영화 예고편은 어떤 목적으로 활용되는가?</li><li>영화 예고편을 구성하는 요소는 무엇인가?</li><li>영화 예고편은 어떤 구성 요소를 포함하는가?</li></ul>  |
|   | 문제    | <b>사실·정보 중심 내용 이해를 위한 물음</b> <ul style="list-style-type: none"><li>영화 줄거리는 어떤 줄거리 구성 요소를 포함하고 있는가?</li><li>영화 줄거리는 어떤 예고편 구성 요소를 포함하고 있는가?</li><li>영화 예고편과 영화 줄거리 간에 어떤 공통점과 차이점이 있는가?</li></ul> <b>조건적·맥락적 물음</b> <ul style="list-style-type: none"><li>영화 줄거리로 영화 예고편을 구성할 수 있는가? 줄거리가 예고편을 만드는 데 어떤 도움을 줄 수 있는가?</li><li>영화에 대한 기대를 높이고 관객의 호응을 얻으려면 어떤 요소가 필수적인가?</li><li>영화 예고편을 매력적이게 만드는 것은 무엇인가?</li></ul> <b>사회공감적·혁신적 물음</b> <ul style="list-style-type: none"><li>매력적인 예고편을 만드는 기술은 영화 외에 어떤 맥락에 사용될 수 있는가?</li></ul> |
|   | 과업    | <b>조건적·맥락적 물음</b> <ul style="list-style-type: none"><li>AI가 텍스트를 영상으로 만들 때 영화 내용을 잘 반영하려면 어떤 시청각적 요소를 포함해야 하는가?</li><li>우리가 제작한 영화 예고편이 효과적인지 평가하려면 어떤 요소를 점검해야 하는가?</li><li>영화의 실제 예고편과 비교해볼 때, 제작한 예고편은 영화의 어떤 부분을 더 강조하고 있는가?</li><li>다른 영화의 예고편과 비교해볼 때, 이 예고편은 어떤 방식으로 관객의 호응을 끌어내려 하고 있는가? 개선이 필요하다면 어떤 방법이 필요한가?</li></ul> <b>사회공감적·혁신적 물음</b> <ul style="list-style-type: none"><li>제작한 영화 예고편으로 친구들과 함께 학교 축제를 기획한다면 어떤 행사를 구성할 수 있는가? 그리고 각종 행사를 통해 어떤 효과를 기대할 수 있는가?</li></ul>  |
|   | 실천    | <b>조건적·맥락적 물음</b> <ul style="list-style-type: none"><li>정보를 분석하고 창의적인 산출물로 만들어 낼 때 인간과 AI의 역할은 무엇이며, 협업을 통해 어떤 결과를 얻을 수 있는가?</li></ul> <b>사회공감적·혁신적 물음</b> <ul style="list-style-type: none"><li>AI 영상 제작으로 해결할 수 있는 지역 사회 문제는 무엇이 있는가? 제작한 영상으로 어떤 효과를 기대할 수 있는가?</li><li>지역 사회 문제를 해결할 수 있는 방법으로 AI 영상 제작이 적절한가? 적절하다면 그 이유는 무엇인가?</li></ul>   |



라. 평가 계획

| 영역        | 평가 요소         | 평가 기준 |   | 평가 방법           |
|-----------|---------------|-------|---|-----------------|
| 읽기쓰       | 물음 구성 역량      | 매우 잘함 | 문제의 핵심을 파악하여 AI 검색 도구를 통해 구조화된 질문을 생성하고, 논리적이고 구체적인 해결 방향을 제시한다.                    | 관찰평가<br>서술형 평가  |
|           |               | 잘함    | 문제와 관련된 질문을 생성하지만, 일부 핵심 내용이 부족하거나 논리적 흐름이 다소 미흡하다.                                 |                 |
|           |               | 보통    | 질문이 문제의 핵심을 파악하지 못하고, 해결 방향이 불명확하거나 논리적 구조가 부족하다.                                   |                 |
| 데이터 리터러시  | AI 답변 분석 및 적용 | 매우 잘함 | AI의 답변을 읽고 오류를 검증하여 자료의 출처를 구체적으로 명시하였으며, 알게 된 지식을 영화 예고편 분석과 결과물 제작에 적용할 수 있다.     | 관찰평가<br>보고서     |
|           |               | 잘함    | AI 답변을 읽고 오류 여부를 확인하였으나 자료의 출처가 모호하며, 알게 된 지식을 영화 예고편 분석과 결과물 제작에 적용하는데 다소 어려움이 있다. |                 |
|           |               | 보통    | AI 답변을 읽거나 활용하는 데 어려움을 보이거나 AI 도구 활용이 거의 이루어지지 않았다.                                 |                 |
| 영화 예고편 제작 | 영상 제작         | 매우 잘함 | 팀 내에서의 역할을 잘 수행하며, 팀원과의 협력을 통해 영화 줄거리와 예고편 구성 요소를 모두 반영한 일관된 흐름의 영상을 만들어낼 수 있다.     | 동료평가<br>프로젝트 평가 |
|           |               | 잘함    | 팀 내에서의 역할을 이해하고, 팀원과의 협력을 통해 영화 줄거리와 예고편 구성 요소를 대체로 포함한 영상을 만들어낼 수 있다.              |                 |
|           |               | 보통    | 팀원과의 소통이 제한적이며, 영화 줄거리와 예고편 구성 요소 반영 정도가 미흡하고, 영상의 전반적인 완성도가 부족하다.                  |                 |

마. 차시별 수업 내용

| 주제  | 영화 감상 및 예고편 분석하기  | 차시  | 1차시/4차시               |
|---|---|---|-----------------------|
| 4P 맥락   | 현상  | 활동 흐름   | 문제 인식                 |
| 학습 목표   | AI 검색 도구에 영화 예고편을 이해하기 위한 다양한 질문을 제시하여, 필요한 데이터를 발견할 수 있다. 그리고 이를 일상에서 접할 수 있는 예고편 사례에 적용해 보며 오류를 검증하고, 영화 관련 데이터에 대한 호기심을 키울 수 있다. |   |                       |
| 성취 기준   | [9영01-03] 친숙한 주제에 관한 담화나 글의 중심 내용을 파악한다.<br>[9정04-02] 인공지능 학습에서 데이터의 중요성을 이해하고, 학습에 필요한 데이터를 수집하여 분류한다.                             |   |                       |
| 4P 요소   | 학습자가 던져야 할 물음   | 주요 활동   | AI 도구                 |
| 현상  | <ul style="list-style-type: none"><li>영화 예고편은 무엇인가?</li><li>영화 예고편은 어떤 목적으로 활용되는가?</li></ul>  | 1. 브레인스토밍<br>영화 예고편을 시청하고, 예고편에 관해 브레인스토밍을 한다.  |                       |
| 현상  | <ul style="list-style-type: none"><li>영화 예고편을 구성하는 요소는 무엇인가?</li></ul>  | 2. 질문 구성<br>영화 예고편의 목적과 구성 요소를 이해하기 위한 질문을 구성한다.<br>3. 문제 탐구<br>구성한 질문을 바탕으로 AI 검색 도구를 활용해 관객의 호응을 얻을 수 있는 예고편 제작 방법을 탐구한다. 이 과정에서 신뢰할 만한 누리집이나 서적 등을 통해 AI 검색 결과의 오류를 검증하고, 출처를 밝힌다. 그리고 탐구 결과를 정리하여 발표한다. | AI 검색 도구<br>(뤼튼 AI 등) |
| 문제  | <ul style="list-style-type: none"><li>시청한 예고편은 어떤 구성 요소를 포함하고 있는가?</li></ul>  | 4. 실제 사례에 질문 적용<br>구성한 질문을 바탕으로 실제 영화 예고편에서 예고편의 구성 요소를 찾아 분류해 본다.<br>※ 다음 차시 수업을 위한 영화 감상 과제를 부여한다.  |                       |
| <b>교사지원</b> <ul style="list-style-type: none"><li>영화 예고편의 목적과 구성 요소에 관한 질문을 구성하고, 친구의 것과 비교하며 질문을 구체화하도록 유도</li><li>AI 검색 도구를 활용하여 질문에 대한 답을 찾아가도록 유도</li><li>AI가 제공한 정보의 오류를 검증하는 방법과 신뢰할 수 있는 출처 누리집 안내</li></ul> <b>AI 지원</b> <ul style="list-style-type: none"><li>AI 답변 결과를 바탕으로 학생들이 더 나은 질문을 구성하도록 피드백을 제공</li><li>다양한 AI 검색 도구로 영화 예고편 제작에 필요한 정보를 제공</li></ul> |   |   |                       |

| 주제    | AI로 영화 줄거리 요약하기  | 차시    | 2차시/4차시       |
|-------|--|-------|---------------|
| 4P 맥락 | 문제   | 활동 흐름 | 문제 정의 및 자료 수집 |
| 학습 목표 | 실제 예고편 사례에서 관찰한 정보를 바탕으로 예고편 구성 요소가 포함되었는지 확인할 수 있는 질문을 구성할 수 있다. 그리고 AI 글 요약 프로그램을 활용해 요약한 영화의 줄거리에 적용하여, 줄거리와 예고편 구성 요소 간의 공통점과 차이점을 분석할 수 있다. |       |               |
| 성취 기준 | <b>[9국02-02]</b> 읽기 목적과 글의 구조를 고려하며 글을 효과적으로 요약한다.<br><b>[9읽인01-04]</b> 인공지능 시스템으로 해결 가능한 문제를 발견하고, 문제 해결에 적합한 인공지능 시스템을 적용한다.                   |       |               |

| 4P 요소 | 학습자가 던져야 할 물음  | 주요 활동   | AI 도구                     |
|-------|--|---|---------------------------|
| 문제    | <ul style="list-style-type: none"> <li>영화 줄거리는 어떤 줄거리 구성 요소를 포함하고 있는가?</li> </ul>  | <b>1. 브레인스토밍</b><br>과제로 감상한 영화 내용을 회상하며, 영화 줄거리에 포함해야 할 구성 요소를 브레인스토밍한다.  |                           |
| 문제    | <ul style="list-style-type: none"> <li>영화 줄거리는 어떤 예고편 구성 요소를 포함하고 있는가?</li> <li>영화 예고편과 영화 줄거리 간에 어떤 공통점과 차이점이 있는가?</li> <li>영화 줄거리로 영화 예고편을 구성할 수 있는가? 줄거리가 예고편을 만드는 데 어떤 도움을 줄 수 있는가?</li> </ul> | <b>2. 영화 줄거리와 예고편 간의 비교 분석</b><br>영화 줄거리와 예고편의 구성 요소를 살펴보고 이들의 공통점과 차이점을 비교하고 분석한다.<br><br><b>3. 영화 줄거리 요약 및 분석</b><br>AI 글쓰기 프로그램 이용법을 익힌 뒤, 영화 줄거리를 요약한다. 영화 줄거리에서 예고편 구성 요소를 확인할 수 있는 질문을 구성하고 구체화한다. 구성된 질문을 바탕으로 영화 줄거리에서 예고편의 구성 요소를 찾아 분류한다. | AI 글 요약 프로그램<br>(클로바노트 등) |
| 문제    | <ul style="list-style-type: none"> <li>영화에 대한 기대를 높이고 관객의 반응을 얻으려면 어떤 요소가 필수적인가?</li> <li>영화 예고편을 매력적이게 만드는 것은 무엇인가?</li> <li>매력적인 예고편을 만드는 기술은 영화 외에 또 어떤 맥락에 사용될 수 있는가?</li> </ul>               | <b>4. 영화 예고편 제작을 위한 글쓰기</b><br>영화 줄거리와 예고편을 비교분석한 결과를 바탕으로, 영화 줄거리를 영화 예고편 제작을 위한 글로 재구성한다.   |                           |

#### 교사지원

- 영화 줄거리와 예고편을 비교·분석하며 예고편의 목적과 구성 요소에 대해 명확하게 이해하고 적용할 수 있도록 지도
- 글에서 영화 예고편 구성 요소를 찾도록 요구하는 질문을 구성하고, 친구의 것과 비교하여 질문을 구체화하도록 유도
- AI 글 쓰기 도구로 영화 줄거리를 요약할 수 있도록 지원

#### AI 지원

- AI 답변 결과를 바탕으로 학생들이 더 나은 질문을 구성하도록 피드백을 제공
- 영화 예고편 제작을 위한 자료 제공
- 영화 줄거리 요약을 지원

| 주제    | AI로 영화 예고편 만들기  | 차시    | 3차시/4차시     |
|-------|---|-------|-------------|
| 4P 맥락 | 과업  | 활동 흐름 | 문제 해결 방안 도출 |
| 학습 목표 | AI 영상 편집 프로그램을 활용해 텍스트를 동영상으로 변환하여 영화 예고편을 만들어낼 수 있다. 만들어진 동영상이 영화 내용과 예고편의 구성 요소를 충분히 담고 있는지 분석하고, 추가 개선 방안을 모색할 수 있다.       |       |             |
| 성취 기준 | <b>[9영02-10]</b> 적절한 전략을 활용하여 상황이나 목적에 맞게 말하거나 쓴다.<br><b>[9정04-04]</b> 인공지능 시스템으로 해결 가능한 문제를 발견하고, 문제 해결에 적합한 인공지능 시스템을 적용한다. |       |             |

| 4P 요소 | 학습자가 던져야 할 물음   | 주요 활동   | AI 도구   |
|-------|---|---|---|
| 과업    |   | <b>1. 해결 과제 안내</b><br>AI 영상 편집 프로그램의 이용법을 익히고, 영화 예고편을 만들도록 안내한다.   |   |
| 과업 실천 | <ul style="list-style-type: none"> <li>AI가 텍스트를 영상으로 만들 때 영화 내용을 잘 반영하려면 어떤 시청각적 요소를 포함해야 하는가?</li> <li>우리가 만든 영화 예고편이 효과적인지 평가하려면 어떤 요소를 점검해야 하는가?</li> <li>영화의 실제 예고편과 비교해볼 때, 이 예고편은 영화의 어떤 부분을 더 강조하고 있는가?</li> <li>다른 영화 예고편과 비교해볼 때, 이 예고편은 어떤 방식으로 관객의 반응을 끌어내려하고 있는가? 개선이 필요하다면 어떤 방법이 필요한가?</li> </ul> | <b>2. 영화 예고편 제작 및 수행과정 평가(팀별 협력)</b><br>이전에 구성한 질문들을 바탕으로 '영화의 기대를 높이고 관객의 반응을 얻기 위한 매력적인 예고편을 제작하였는지 확인하는 질문'을 구성한다. 영화 예고편 제작팀을 구성하고 역할을 배분한다. 'AI 텍스트 - 동영상 변환 기능'을 활용해 영화 줄거리를 시청각화한 영상을 만든다. AI가 만들어 준 영상 속 시청각 요소가 영화 예고편으로 적절한지 분석하고, 1차 개선 방안을 모색한다. 실제 영화 예고편과 내가 만든 예고편을 비교하고 2차 개선 방안을 모색한다. 개선 방안을 반영하여 최종 편집을 마무리한다<br><br><b>3. 최종 산출물 공유</b><br>나만의 영화 예고편을 완성하여 공유한다. 내가 만든 예고편과 친구들의 예고편을 비교하며, 영화에 대한 기대를 높이고 관객의 반응을 끌어내기 위한 효과적인 방법을 찾는다. | AI 영상 편집 프로그램<br>(필모라 등)<br><br>영상 업로드 누리집<br>(Youtube, Padlet 등) |
| 과업 실천 | <ul style="list-style-type: none"> <li>제작한 영화 예고편으로 친구들과 함께 학교 축제를 기획한다면 어떤 행사를 구성할 수 있는가? 그리고 각종 행사를 통해 어떤 효과를 기대할 수 있는가?</li> </ul>   | <b>4. 학교 일상으로 전이</b><br>영화 예고편으로 학교에 기여할 수 있는 일을 찾고, 그 효과성을 평가할 방법을 의논한다.   |   |

#### 교사지원

- 영화 예고편을 만들어가는 과정에서 수행과정을 평가할 수 있는 질문을 구성하도록 유도
- 구성한 질문을 바탕으로 개선점을 찾고 팀원 간 협력을 통해 완성도를 높여나가도록 지도
- 영상을 편집할 수 있는 AI 기반 프로그램 지원

#### AI 지원

- 팀 역할 배분 지원
- AI 자동 영상 제작 기능을 통해 영화 줄거리를 예고편으로 만들 수 있도록 지원

| 주제   | 결과물 공유 및 평가하기  | 차시  | 4차시/4차시                              |
|--|--|---|--------------------------------------|
| 4P 맥락  | 실천   | 활동 흐름   | 평가 및 성찰                              |
| 학습 목표  | 나만의 영화 예고편을 완성하여 공유하고, 예고편 검토 활동을 통해 개선 방향을 알아본다. AI 영상 제작을 통해 사람들의 호응을 얻어 해결할 수 있는 사회 문제가 있는지 알아보며, 인간과 AI의 협력으로 문제 해결 능력을 향상할 수 있음을 이해한다.                      |   |                                      |
| 성취 기준  | <div><div>[9국03-07]</div><div>[9정04-04]</div></div> 복합양식 자료를 활용하여 내용을 생성하고 글의 유형을 고려하여 내용을 조직하며 글을 쓴다.<br>인공지능 시스템으로 해결 가능한 문제를 발견하고, 문제 해결에 적합한 인공지능 시스템을 적용한다. |   |                                      |
| 4P 요소  | 학습자가 던져야 할 물음  | 주요 활동   | AI 도구                                |
| 실천   |  | 1. 동료평가 및 피드백<br>교사가 제공한 동료평가 기준을 바탕으로 영화 예고편 검토 활동을 진행하며, 동료평가 및 피드백을 실시한다.                | 영상 업로드<br>누리집<br>(Youtube, Padlet 등) |
| 실천   | • 정보를 분석하고 창의적인 산출물로 만들어 낼 때 인간과 AI의 역할은 무엇이며, 협업을 통해 어떤 결과를 얻을 수 있는가?   | 2. 자기 성찰 및 생각 나눔<br>자기 성찰지 작성을 통해 전반적인 수행 과정을 돌아보며, 나와 AI의 역할을 구분한다. AI의 이점과 한계점에 대해 생각해본다. |                                      |
| 실천   | • AI 영상 제작으로 해결할 수 있는 지역 사회 문제는 무엇이 있는가?<br>• 제작한 영상으로 어떤 효과를 기대할 수 있는가?<br>• 지역 사회 문제를 해결할 수 있는 방법으로 AI 영상 제작이 적절한가? 적절하다면 그 이유는 무엇인가?                          | 3. 결과물 확장 가능성 논의<br>AI 프로그램을 활용해 제작한 실제 영상의 사례를 찾고, 이를 통해 해결될 수 있는 실생활 문제가 있는지 알아본다.        |                                      |
| <div>교사지원<ul style="list-style-type: none"><li>동료평가 기준 제공</li><li>동료평가 및 전반적인 과정에 대한 자기 성찰 유도</li><li>학습한 AI 기술을 삶으로 전이할 수 있도록 유도</li></ul></div> <div>AI 지원<ul style="list-style-type: none"><li>다양한 AI 기반의 검색, 글쓰기, 영상 제작 도구를 활용해 지역 사회 문제를 해결할 방법을 찾도록 지원</li></ul></div> |  |   |                                      |

씨 영상 편집으로 영화 예고편 만들기

학년반번이름

| 활동 주제      | 영화 감상 및 예고편 분석하기   | 수업차시 | 1차시 |
|------------|--|------|-----|
| 학습 목표      | AI 검색 도구에 영화 예고편을 이해하기 위한 다양한 질문을 제시하여, 필요한 데이터를 발견할 수 있다. 그리고 이를 일상에서 접할 수 있는 예고편 사례에 적용해 보며 오류를 검증하고, 영화 관련 데이터에 대한 호기심을 키울 수 있다.                              |      |     |
| 학습자의 핵심 물음 | <ul style="list-style-type: none"><li>영화 예고편은 무엇인가?</li><li>영화 예고편은 어떤 목적으로 활용되는가?</li><li>영화 예고편을 구성하는 요소는 무엇인가?</li><li>시청한 예고편은 어떤 구성 요소를 포함하고 있는가?</li></ul> |      |     |

1.영화 예고편은 무엇일까요? 영화 예고편과 관련된 단어들을 적어보세요.

영화 예고편

2. 영화 예고편을 제작하는 이유, 관객의 호응을 얻기 위한 예고편이 갖추어야 할 요소를 씨에게 물을 수 있도록 질문을 직접 작성해 보세요.

|          |  |
|----------|--|
| 나의 질문    |  |
| 인공지능의 답변 |  |

작성한 질문들을 공유하고 씨의 답변을 비교한 후, 우수 질문을 뽑아 보고 그 이유를 적어주세요.

|                     |  |
|---------------------|--|
| 친구의 질문              |  |
| 친구의 질문에 대한 인공지능의 답변 |  |
| 우수 질문으로 선정한 이유      |  |

3. AI 검색 도구를 활용하여 영화 예고편에 포함해야 할 구성 요소들을 정리해 보세요.

| 영화 예고편 구성 요소 | 기능 |
|--------------|----|
|              |    |
|              |    |
|              |    |
|              |    |
|              |    |
|              |    |

AI가 알려준 정보가 정확한지 검색누리집을 통해 확인하고, 검색 경로를 적어주세요.

| AI가 알려준 정보          |  |
|---------------------|--|
| 검색 경로<br>(누리집 주소 등) |  |

4. 다른 영화의 예고편 사례를 찾아 시청하고, 3에서 확인한 구성 요소 중에서 포함된 것들을 찾아 분류해 보세요.

| 포함된 구성 요소 | 기능 |
|-----------|----|
|           |    |
|           |    |
|           |    |
|           |    |
|           |    |
|           |    |

AI 영상 편집으로 영화 예고편 만들기

| 시 영상 편집으로 영화 예고편 만들기 |  | 학년 | 반 | 번    | 이름  |
|----------------------|--|----|---|------|-----|
| 활동 주제                | AI로 영화 줄거리 요약 영상 만들기   |    |   | 수업차시 | 2차시 |
| 학습 목표                | 실제 예고편 사례에서 관찰한 정보를 바탕으로 예고편 구성 요소가 포함되었는지 확인할 수 있는 질문을 구성할 수 있다. 그리고 AI 글 요약 프로그램을 활용해 요약한 영화의 줄거리에 적용하여, 줄거리와 예고편 구성 요소 간의 공통점과 차이점을 분석할 수 있다.   |    |   |      |     |
| 학습자의 핵심 물음           | <ul style="list-style-type: none"><li>• 영화 줄거리는 어떤 줄거리 구성 요소를 포함하고 있는가?</li><li>• 영화 줄거리는 어떤 예고편 구성 요소를 포함하고 있는가?</li><li>• 영화 예고편과 영화 줄거리 간에 어떤 공통점과 차이점이 있는가?</li><li>• 영화 줄거리로 영화 예고편을 구성할 수 있을까? 줄거리가 예고편을 만드는 데 어떤 도움을 줄 수 있을까?</li><li>• 영화에 대한 기대를 높이고 관객의 호응을 얻으려면 어떤 요소가 필수적인가?</li><li>• 영화 예고편을 매력적이게 만드는 것은 무엇일까?</li><li>• 매력적인 예고편을 만드는 기술은 영화 외 또 어떤 맥락에 사용될 수 있을까?</li></ul> |    |   |      |     |

1. 다음은 여러분이 감상한 영화의 줄거리입니다. 감상한 영화 내용을 떠올리며, 읽어보세요.

|   |   |
|---|---|
| 예시  |   |
| 《해리 포터와 마법사의 돌》은 J.K. 롤링의 첫 번째 해리 포터 시리즈 소설을 원작으로 한 영화로, 해리 포터라는 소년의 마법 세계로의 첫 발 걸음을 그린다. 이야기는 해리의 어린 시절부터 시작된다.<br><br>해리는 부모를 잃고 더즐리 가족에게 양육된다. 더즐리 가족은 해리를 무시하고 학대하며, 그를 외톨이로 만든다. 해리는 자신의 정체성에 대해 의문을 품고, 자신이 특별한 존재라는 느낌을 갖지 못한 채 외로운 삶을 살아간다. 그러던 중, 그의 11번째 생일에 호그와트 마법학교에서 온 편지를 받게 된다. 처음에는 이모와 삼촌이 편지를 막고, 해리는 자신이 마법사라는 사실을 믿지 못한다. 그러나 거대한 반가운 인물인 해그리드가 나타나 해리를 찾아오고, 그에게 마법사로서의 운명을 알려준다.<br><br>해그리드는 해리를 호그와트로 데려가고, 해리는 마법의 세계에 처음으로 발을 들여놓는다. 호그와트에 도착한 해리는 다양한 마법 수업을 듣고, 마법의 세계에서 친구들을 사귀게 된다. 론 위즐리와 헤르미온느 그레인저는 해리의 가장 친한 친구가 되며, 이들은 함께 여러 가지 모험을 겪는다. 해리는 퀴디치라는 마법 스포츠에 참여하게 되고, 뛰어난 능력을 발휘하여 팀의 주요 선수로 활약한다. | 학교 생활이 진행되면서 해리는 자신이 유명한 마법사인 '해리 포터'라는 사실을 알게 된다. 그의 부모는 볼드모트라는 악당에 의해 살해되었고, 해리는 그 사건에서 유일하게 살아남은 아기 마법사로 알려져 있다. 해리는 볼드모트의 부활과 그가 마법 세계에 미치는 위험에 대해 점점 더 많은 것을 배우게 된다.<br><br>영화의 중반부에서 해리는 마법사의 돌이라는 신비로운 물건에 대한 이야기를 듣게 된다. 이 돌은 불사의 생명과 무한한 재산을 가져다주는 힘을 지니고 있다. 해리는 이 돌이 호그와트에 숨겨져 있다는 것을 알게 되고, 친구들과 함께 이를 지키기 위해 모험을 떠난다. 그 과정에서 여러 가지 도전과 장애물을 극복해야 하며, 마법의 세계에서의 진정한 용기와 우정의 의미를 깨닫게 된다.<br><br>결국 해리는 마법사의 돌을 지키기 위해 볼드모트의 하수인과 맞서 싸우게 된다. 해리는 자신의 부모의 사랑이 그를 보호해주고 있다는 것을 깨닫고, 이를 통해 볼드모트를 물리칠 수 있는 힘을 얻게 된다. 영화의 마지막 부분에서 해리는 마법사의 돌을 안전하게 지키고, 친구들과 함께 호그와트에서의 첫 해를 마무리한다. |

2. 위 영화 줄거리를 바탕으로 예고편을 작성하려고 할 때, 어떤 구성 요소를 포함해야 하는지 떠올려 보세요.

영화 줄거리

3. **위로 영화 줄거리 구성 요소와 예고편 구성 요소를 찾아 빈칸에 적어주세요. 공통되는 요소나 다른 요소가 있나요?**

|              |  |  |  |  |  |
|--------------|--|--|--|--|--|
| 영화 줄거리 구성 요소 |  |  |  |  |  |
| 영화 예고편 구성 요소 |  |  |  |  |  |

**영화 줄거리와 예고편의 구성 요소가 다르다면 그 이유가 무엇인지 적어 보세요.**

4. **영화 줄거리가 영화 예고편 구성 요소를 포함했는지 확인하기 위한 질문을 개별로 작성하세요.**

|       |  |
|-------|--|
| 나의 질문 |  |
|-------|--|

**작성한 질문들을 공유하세요. 우수 질문을 뽑아 보고 그 이유를 적어주세요.**

|                   |  |
|-------------------|--|
| 친구의 질문            |  |
| 우수 질문으로<br>선정한 이유 |  |

5. **위 글쓰기 도구를 활용해 위의 줄거리를 요약해 봅시다.**

6. **위를 활용해 4에서 선정한 우수 질문으로 5의 글에 포함된 영화 예고편 구성 요소들을 찾아 주세요.  
그리고 3에 예고편 구성 요소 중에서 해당하는 것들에 동그라미 해주세요.**

7. **위 텍스트 - 동영상 변환 기능을 활용해서 영화에 대한 관객의 기대와 호응을 높이는 예고편을 제작하려고 합니다.  
영화 줄거리를 예고편 구성 요소를 반영한 글로 수정하세요.**

AI 영상 편집으로 영화 예고편 만들기

|            | 학년  | 반 | 번 | 이름          |
|------------|---|---|---|-------------|
| 활동 주제      | 위로 영화 예고편 만들기   |   |   | 수업차시<br>3차시 |
| 학습 목표      | AI 영상 편집 프로그램을 활용해 텍스트를 동영상으로 변환하여 영화 예고편을 만들어낼 수 있다. 만들어진 동영상이 영화 내용과 예고편 구성 요소를 충족하는지 분석하고, 추가 개선 방안을 모색할 수 있다.   |   |   |             |
| 학습자의 핵심 물음 | <ul style="list-style-type: none"><li>• AI가 텍스트를 영상으로 만들 때 영화 내용을 잘 반영하려면 어떤 시청각적 요소를 포함해야 할까?</li><li>• 우리가 만든 영화 예고편이 효과적인지 평가하려면 어떤 요소를 점검해야 할까?</li><li>• 영화의 실제 예고편과 비교해볼 때, 이 예고편은 영화의 어떤 부분을 더 강조하고 있는가?</li><li>• 다른 영화 예고편과 비교해볼 때, 이 예고편은 어떤 방식으로 관객의 호응을 끌어내려 하고 있는가? 개선이 필요하다면 어떤 방법이 필요할까?</li><li>• 우리가 만든 영화 예고편으로 친구들과 함께 진행할 수 있는 학교 축제를 연다면 어떤 게 있을까? 그리고 어떤 효과를 기대할 수 있을까?</li></ul> |   |   |             |

1. **이전에 작성했던 질문들을 토대로 ‘영화에 대한 기대를 높이고 관객의 호응을 얻기 위한 매력적인 예고편을 제작하였는지 확인하는 질문’을 구성하세요.**

|       |  |
|-------|--|
| 나의 질문 |  |
|-------|--|

**작성한 질문들을 공유하세요. 우수 질문을 뽑아 보고 그 이유를 적어주세요.**

|                   |  |
|-------------------|--|
| 친구의 질문            |  |
| 우수 질문으로<br>선정한 이유 |  |

2. **위 영화 예고편 제작을 위한 팀을 구성하고, 팀원들의 역할을 정리해 보세요.**

|     |    |
|-----|----|
| 팀이름 | 역할 |
|     |    |
|     |    |
|     |    |
|     |    |
|     |    |

3. **위 텍스트 - 영상 변환 기능을 활용해 지난 시간에 최종 수정한 글을 토대로 영화 예고편 영상을 만들어 봅시다.  
제작한 영상을 감상하고, 1에서 선정한 질문으로 별점을 매겨주세요.**



4. 내 영화 예고편 영상에서 영화 내용과 어울리지 않는 이미지 또는 사운드를 찾아보고, 개선 방안을 모색하세요.

| 영화 내용과 어울리지 않는 이미지 또는 사운드 | 개선 방안 |
|---------------------------|-------|
|                           |       |
|                           |       |
|                           |       |

5. 실제 영화 예고편을 찾아 시청하고, 내가 만든 예고편과 비교하세요.

|                    |  |
|--------------------|--|
| 실제 영화 예고편에서 강조한 내용 |  |
| 내 영화 예고편에서 강조한 내용  |  |

6. 제작한 영화 예고편을 공유하고 관객의 반응을 얻는 방식을 비교한 뒤 개선 방안을 모색해 보세요.

|                         |  |
|-------------------------|--|
| 친구들이 만든 영화 예고편에서 사용한 방법 |  |
| 내가 만든 영화 예고편에서 사용한 방법   |  |
| 개선 방안                   |  |

7. 제작한 영화 예고편을 활용해 학교 행사를 만든다면 어떤 행사를 기획할 수 있는지 생각해 보고, 그 행사의 시사점을 논의해 보세요.

AI 영상 편집으로 영화 예고편 만들기

학년 반 번 이름

| 활동 주제      | 결과물 공유 및 평가하기  | 수업차시 | 4차시 |
|------------|--|------|-----|
| 학습 목표      | 나만의 영화 예고편을 완성하여 공유하고, 예고편 검토 활동을 통해 개선 방향을 알아본다. AI 영상 제작을 통해 사람들의 호응을 얻어 해결할 수 있는 사회 문제가 있는지 알아보고, 인간과 AI의 협력으로 문제 해결 능력을 향상할 수 있음을 이해한다.  |      |     |
| 학습자의 핵심 물음 | <ul style="list-style-type: none"><li>정보를 분석하고 창의적인 산출물로 만들어 낼 때 인간과 AI의 역할은 무엇이며, 협업을 통해 어떤 결과를 얻을 수 있을까?</li><li>AI 영상 제작으로 해결할 수 있는 지역 사회 문제가 있을까? 어떤 효과를 기대할 수 있을까?</li><li>이 지역 사회 문제를 해결할 수 있는 방법이 AI 영상 제작이 맞을까? 어떻게 해결할 수 있을까?</li></ul> |      |     |

1. 친구들이 만든 영화 예고편을 시청하고, 영화 예고편 검토 활동을 진행해주세요.

| 동료평가 기준 (항목별 1개) |  |
|------------------|--|
| 줄거리 요약           | <ul style="list-style-type: none"><li>영화의 핵심 줄거리를 명확하고 간결하게 요약했는가?</li><li>이야기의 주제와 메시지가 잘 전달되었는가?</li></ul>                   |
| 하이라이트 장면 선택      | <ul style="list-style-type: none"><li>예고편에서 선정한 하이라이트 장면이 영화의 매력을 잘 보여주는가?</li><li>선택한 장면이 관객의 흥미를 유발하는가?</li></ul>            |
| 편집 및 구성          | <ul style="list-style-type: none"><li>예고편의 흐름이 자연스럽고 논리적인가?</li><li>장면 전환이 부드럽고 효과적으로 이루어졌는가?</li></ul>                        |
| 시각적 요소           | <ul style="list-style-type: none"><li>사용된 이미지, 영상, 색상 등이 영화의 분위기와 잘 어울리는가?</li><li>시각적 효과가 관객의 관심을 끌 수 있도록 잘 활용되었는가?</li></ul> |
| 음악 및 음향 효과       | <ul style="list-style-type: none"><li>선택한 음악이 예고편의 분위기와 잘 어울리는가?</li><li>음향 효과가 감정이나 긴장감을 잘 전달하는가?</li></ul>                   |

위 동료평가 기준을 토대로 별점을 매기고, 댓글로 피드백을 남겨주세요.







# AI 활용하여 노래 만들기

## 학습주제

AI를 활용하여 자신의 생각과 감정을  
한국어와 영어 노래 가사로 표현하고  
가사에 적절한 음원을 만드는 방법을 익힌다.

## 가. 프로젝트 수업 개요

|         |   |   |
|---------|---|---|
| 탐구 주제   | 어떻게 AI를 효과적으로 활용하여 나의 생각과 감정을 영어 노래 가사로 표현하고 작사 의도에 맞는 음원을 제작할 수 있을까? |   |
| 학습 목표   | 현상  | 영화 삽입곡이 영화와 청중에 미친 영향에 관해 호기심을 갖는다. AI 검색 도구에 노래 가사와 관련된 다양한 질문을 제시하여 노래 가사에 관한 지식을 확장시킬 수 있다. 다른 장르와 다른 노래 가사의 특징을 활용하여 전달하고 싶은 자신의 생각이나 감정, 또는 메시지를 탐색한다.                                       |
|         | 문제  | 노래 가사에 관한 탐색을 통해 알게 된 정보를 바탕으로 자신의 생각이나 감정을 담은 메시지를 노래 가사로 표현할 방법을 탐색한다. AI 검색 도구에 노래 가사 쓰는 법과 한국어로 쓴 노래 가사를 영어로 적절하게 바꾸는 방법 등을 다양하게 질문하며 한글과 영어로 노래 가사 쓰는 법을 익힌다.                                |
|         | 과업  | 한국어와 영어로 노래 가사를 쓴다. 적절한 어휘를 찾고 노래 가사답게 구조화시키는 데 AI 검색 도구를 활용한다. AI 검색 도구를 활용하여 노래 가사를 쓰는 과정에서 AI를 활용하여 결과물의 완성도를 높일 수 있다는 것을 이해한다.  |
|         | 실천  | SUNO를 활용해 자신이 쓴 가사를 토대로 한국어 노래와 영어노래를 제작하여 Padlet에 탑재한다. 이 중 영어노래를 소개하는 발표문을 영어와 한글로 작성하고 학급원 앞에서 발표한다. 공유와 발표 후 청중의 언어적, 비언어적 반응을 관찰하고 자신이 만든 영어 노래에 관한 피드백을 분석하면서 자신의 프로젝트 활동 과정과 결과물에 관해 성찰한다. |
| 관련 교과   | 국어, 영어, 음악, 정보  |   |
| 관련 성취기준 | [9영02-10]   | 적절한 전략을 활용하여 상황이나 목적에 맞게 말하거나 쓴다.   |
|         | [9국03-07]   | 복합양식 자료를 활용하여 내용을 생성하고 글의 유형을 고려하여 내용을 조직하며 글을 쓴다.  |
|         | [9읽인01-02]  | 인공지능에 대한 윤리적 관점과 비판적 자세를 바탕으로 인공지능이 제공한 정보를 지능적 판단을 통해 편향되지 않도록 관찰·탐색하며, 탐구를 촉진할 수 있는 적절한 질문을 통해 새로운 지식을 주도적으로 추론하고 생성한다.   |
|         | [9읽인01-05]  | 타인, 공동체, 인공지능과 소통 및 협업하여 학습한 지식이나 아이디어를 명료하게 정리하고 이를 다양한 미디어나 텍스트로 표현하고 공유한다.   |
| 학년      | 중2 ~ 고1   |   |



나. 프로젝트 흐름

| 4P 맥락     | 활동 흐름         | 학습 내용   | AI 도구             |
|-----------|---------------|---|-------------------|
| 현상        | 문제인식          | <div><ul style="list-style-type: none"><li>영화 삽입곡의 역할 탐구: 삽입곡이 나올 때 영화의 장면과 스토리와 연관 지어 영화 삽입곡의 역할을 탐구한다.</li><li>영화 삽입곡 내용 분석: 영화 삽입곡 가사의 내용과 구조를 파악하고 분석한다.</li><li>노래 가사의 특징 탐구: 노래 가사가 다른 장르와 다른 특징을 파악한다.</li></ul></div>   | ChatGPT           |
| 문제        | 문제 정의 및 자료 수집 | <div><ul style="list-style-type: none"><li>자신이 쓸 노래 가사의 주제 탐구: 자신이 노래 가사를 통해 표현하고 싶은 생각이나 감정, 또는 메시지는 무엇인지 고찰한다.</li><li>노래 가사 쓰는 법 학습: ChatGPT에게 질문하고 결과값을 읽고 탐구하면서 가사를 쓰는 방법과 필요한 지식을 학습한다.</li><li>한글 노래 가사를 영어 노래 가사로 바꾸는 법 탐구: 가사 쓰는 방법을 적용하여 쓴 한글 가사를 영어 가사로 적절하게 바꾸는 법을 탐구한다.</li></ul></div>  | ChatGPT           |
| 과업        | 문제 해결방안 도출    | <div><ul style="list-style-type: none"><li>한글로 노래 가사 쓰기: 초안은 ChatGPT를 활용하지 않고 직접 손글씨로 작성한다. 이후 ChatGPT 텍스트로 입력하고 프롬프트를 3회 이상 사용하여 노래 가사의 수준과 질을 높인다.</li><li>SUNO로 한글 노래 제작하기: SUNO의 기본 기능을 적절히 활용하여 작사 의도에 맞는 음원을 넣는다.</li><li>영어로 노래 가사 쓰기: 한국어 가사를 영어 가사로 바꾼다. ChatGPT에 영어로 번역하기에 유용한 프롬프트를 3회 이상 사용하여 영어 가사의 수준과 질을 높인다.</li><li>SUNO로 영어 노래 제작하기: SUNO의 기본 기능을 적절히 활용하여 작사 의도에 맞는 음원을 넣는다.</li></ul></div> | ChatGPT<br>SUNO   |
| 실천        | 평가 및 성찰       | <div><ul style="list-style-type: none"><li>평가 및 성찰: ChatGPT에게 자신의 영어 노래 가사를 분석시키고 결과물을 읽어보는 과정을 통해 자신이 쓴 영어 노래 가사를 객관적인 시각으로 성찰한다.</li><li>발표 대본 작성: ChatGPT에 발표문 작성에 유용한 프롬프트를 3회 이상 사용하여 목적에 맞는 발표문을 작성한다.</li><li>노래 발표: 자신이 만든 노래를 청중에게 들려주고 곡에 대해 설명하는 과정을 통해 협력적 의사소통 역량을 기른다.</li></ul></div>  | ChatGPT<br>Padlet |
| AI 도구 TIP | ChatGPT       | <div><ul style="list-style-type: none"><li>질문과 탐구, 노래 분석 학습지 제작</li><li>한글과 영어로 노래 가사 쓰기</li><li>발표문 작성</li></ul></div>   |                   |
|           | SUNO          | <div><ul style="list-style-type: none"><li>노래 제작</li></ul></div>  |                   |
|           | Padlet        | <div><ul style="list-style-type: none"><li>제작한 노래 탑재 및 공유</li></ul></div>   |                   |

다. 4P 맥락에 필요한 학습자 물음

| AI와 함께 하는 학습 중심 물음 (Big Q)  | 4P 맥락 | 질문에 대한 답을 찾아가기 위한 물음 (Little q)  |
|---|-------|--|
| 어떻게 AI를 효과적으로 활용하여 나의 생각과 감정을 영어 노래 가사로 표현하고 작사 의도에 맞는 음원을 제작할 수 있을까? | 현상    | <div><b>사실·정보 중심 내용 이해를 위한 물음</b><ul style="list-style-type: none"><li>이 삽입곡의 제목은 무엇이며 어떤 가수가 불렀나?</li><li>이 삽입곡 가사의 내용은 무엇일까?</li><li>이 삽입곡이 전하고자 하는 메시지는 무엇인가?</li><li>글의 장르 중 노래 가사의 특징은 무엇인가?</li></ul><b>조건적·맥락적 물음</b><ul style="list-style-type: none"><li>영화의 이 장면에 해당 삽입곡을 넣은 이유는 무엇일까?</li><li>영화에서 삽입곡의 역할은 무엇일까?</li><li>영화 삽입곡은 어떤 방식으로 관객에게 영향을 미치는가?</li><li>노래 가사가 한국어일 때와 영어일 때 달라지는 점은 무엇일까?</li><li>영어가 모국어가 아닌 사람이 가사를 영어로 쓸 때 특히 주의해야할 점은 무엇일까?</li></ul></div>   |
|   | 문제    | <div><b>사실·정보 중심 내용 이해를 위한 물음</b><ul style="list-style-type: none"><li>노래 가사를 쓰는 방법은 무엇일까?</li><li>완성도가 높은 노래 가사의 특징은 무엇인가?</li><li>내가 노래 가사를 통해 표현하고 싶은 생각이나 감정, 또는 메시지는 무엇인가?</li><li>한국어 노래 가사를 영어 노래 가사로 바꾸기 위해 ChatGPT를 어떻게 활용할 수 있을까?</li></ul><b>조건적·맥락적 물음</b><ul style="list-style-type: none"><li>노래 가사를 많이 써본 전문가의 도움을 받을 방법이 있을까?</li><li>영어가 모국어가 아닌 사람이 노래 가사를 한국어와 영어로 쓰는 과정을 통해 의사소통능력이 향상될까? 영화 예고편을 매력적으로 만드는 것은 무엇인가?</li></ul><b>사회공감적·혁신적 물음</b><ul style="list-style-type: none"><li>사람들이 나의 노래를 듣고 어떻게 반응하기를 원하는가?</li><li>노래를 만들고 공유하는 것이 나와 공동체의 삶을 발전시키는 데 도움이 될까?</li></ul></div> |
|   | 과업    | <div><b>사실·정보 중심 내용 이해를 위한 물음</b><ul style="list-style-type: none"><li>SUNO에서 작사 의도에 맞는 장르와 멜로디, 리듬 등을 설정하는 방법은 무엇인가?</li><li>내가 쓴 노래 가사의 질과 수준을 높이기 위해 ChatGPT에 사용할 만한 유용한 프롬프트는 무엇인가?</li></ul><b>조건적·맥락적 물음</b><ul style="list-style-type: none"><li>지금의 노래 가사에서 사람들의 공감을 받는 노래 가사를 쓰기 위해 개선해야 할 부분은 무엇일까?</li></ul><b>사회공감적·혁신적 물음</b><ul style="list-style-type: none"><li>사람들은 어떤 노래 가사를 좋아할까? 사람들이 좋아하는 노래 가사의 특징은 무엇인가?</li><li>내가 노래 가사를 통해 전달하고자 한 메시지를 청중들에게 효과적으로 전달하기 위해서 수정해야 할 부분은 어디인가?</li></ul></div>  |
|   | 실천    | <div><b>조건적·맥락적 물음</b><ul style="list-style-type: none"><li>내가 노래 가사를 통해 전달하고자 한 메시지가 청중들에게 잘 전달되었나?</li><li>나는 발표를 통해 내가 만든 노래의 특징과 매력을 효과적으로 소개했는가?</li></ul><b>사회공감적·혁신적 물음</b><ul style="list-style-type: none"><li>청중의 더 많은 공감을 얻는 노래 가사를 쓰기 위해서 어떤 노력을 해야할까?</li><li>더 나은 세상을 만들기 위해 노래를 활용하는 방법은 무엇일까?</li></ul></div>  |

라. 평가 계획

| 영역     | 평가 요소  | 평가 기준 | 평가 방법            |
|--------|--------|-------|------------------|
| 읽견쓰    | 질문 역량  | 매우 잘함 | 관찰평가<br>포트폴리오 평가 |
|        |        | 잘함    |                  |
|        |        | 보통    |                  |
| 콘텐츠 제작 | 결과물 제작 | 매우 잘함 | 관찰평가<br>동료평가     |
|        |        | 잘함    |                  |
|        |        | 보통    |                  |
| 발표     | 결과물 공유 | 매우 잘함 | 발표평가<br>동료평가     |
|        |        | 잘함    |                  |
|        |        | 보통    |                  |

마. 차시별 수업 내용

| 주제    | 노래 가사에 관한 탐구 및 노래 가사 초안 작성  | 차시  | 1차시/3차시       |
|-------|---|---|---------------|
| 4P 맥락 | 현상<br>문제  | 활동 흐름   | 문제 인식 및 자료 수집 |
| 학습 목표 | ChatGPT에 다양한 질문을 하면서 노래 가사에 관해 탐구하고, 자신이 노래 가사를 통해 표현하고 싶은 생각이나 감정, 또는 메시지는 무엇인지 성찰한다.  |   |               |
| 성취 기준 | [9월1인아-02] 인공지능에 대한 윤리적 관점과 비판적 자세를 바탕으로 인공지능이 제공한 정보를 지능적 판단을 통해 편향되지 않도록 관찰·탐색하며, 탐구를 촉진할 수 있는 적절한 질문을 통해 새로운 지식을 주도적으로 추론하고 생성한다.  |   |               |
| 4P 요소 | 학습자가 던져야 할 물음   | 주요 활동   | AI 도구         |
| 현상    | <ul style="list-style-type: none"><li>이 삽입곡의 제목은 무엇이며 어떤 가수가 불렀나?</li><li>이 삽입곡의 가사는 내용은 무엇일까?</li><li>이 삽입곡이 전하고자 하는 메시지는 무엇인가?</li><li>글쓰기 장르와 다른 노래 가사의 특징은 무엇인가?</li></ul>  | <ol style="list-style-type: none"><li>영화 삽입곡 시청<br/>영화 삽입곡을 보고 들으며 지적호기심과 노래 작사에 대한 동기 부여를 한다.</li><li>영화 삽입곡 분석<br/>영화 삽입곡의 내용과 구조를 파악하며 노래 가사 쓰기와 관련된 지식을 쌓는다.</li></ol>  | ChatGPT       |
| 현상    | <ul style="list-style-type: none"><li>영화의 이 장면에 이 삽입곡을 넣은 이유는 무엇일까?</li><li>영화에서 삽입곡의 역할은 무엇일까?</li><li>영화 삽입곡은 어떤 방식 관객에게 영향을 미치는가?</li><li>노래 가사가 한국어일 때와 영어일 때 달라지는 점은 무엇일까?</li><li>영어가 모국어가 아닌 사람이 가사를 영어로 쓸 때 노래의 파급력은 커질까 아니면 줄어들까?</li></ul>                | <ol style="list-style-type: none"><li>노래 가사의 특징 탐구<br/>노래 가사가 다른 장르와 다른 특징을 파악한다.</li></ol>   | ChatGPT       |
| 문제    | <ul style="list-style-type: none"><li>노래 가사를 쓰는 방법은 무엇일까?</li><li>완성도가 높은 노래 가사의 특징은 무엇인가?</li><li>내가 노래 가사를 통해 표현하고 싶은 생각이나 감정, 또는 메시지는 무엇인가?</li><li>노래 가사를 많이 써본 전문가의 도움을 받을 방법이 있을까?</li><li>영어가 모국어가 아닌 사람이 노래 가사를 한국어와 영어로 쓰는 과정을 통해 의사소통 능력이 향상될까?</li></ul> | <ol style="list-style-type: none"><li>자신이 이 쓸 노래 가사의 주제 탐구<br/>자신이 노래 가사를 통해 표현하고 싶은 생각이나 감정, 또는 메시지는 무엇인지 고찰한다.</li><li>노래 가사 쓰는 법 학습<br/>ChatGPT에게 질문하고 결과값을 읽고 탐구하면서 가사를 쓰는 방법과 필요한 지식을 학습한다.</li><li>한글 노래 가사를 영어로 노래 가사로 바꾸는 법 탐구<br/>가사 쓰는 방법을 적용하여 쓴 한글 가사를 영어 가사로 적절하게 바꾸는 법을 탐구한다.</li></ol> | ChatGPT       |
| 문제    | <ul style="list-style-type: none"><li>사람들이 나의 노래를 듣고 어떻게 반응하기를 원하는가?</li><li>노래를 만들고 공유하는 것이 나와 삶과 공동체를 발전시키는 데 도움이 될까?</li></ul>   | <ol style="list-style-type: none"><li>노래 가사 초안 작성<ul style="list-style-type: none"><li>학생들은 브레인스토밍과 감정 읽기 활동을 통해 자신의 생각과 감정을 살핀다.</li><li>교사는 가사의 주요 아이디어가 반드시 학생의 생각과 감정에서 나오도록 독려한다.</li><li>학생들은 노래라는 매체의 특징을 이용하여 사람들에게 전하고 싶은 자신의 생각과 감정을 한글 문장으로 간단하게 적는다.</li></ul></li></ol>                  |               |

|  |  |
|--|--|
| <b>교사지원</b> <ul style="list-style-type: none"><li>교사는 ChatGPT에 가입하고 사용하는 방법과 좋은 프롬프트를 만드는 방법을 안내<ul style="list-style-type: none"><li>프롬프트 예시: 너는 베테랑 작사가야. 작사를 하고 싶은 제자에게 작사하는 법을 가르쳐주고자 해. 어떤 순서를 밟아야 할지 번호를 매겨가며 안내해 줘.</li></ul></li><li>교사는 학생이 호기심을 바탕으로 창의적으로 프롬프트를 만들도록 독려</li><li>교사는 학생들이 노래에 관한 사람의 분석과 ChatGPT의 분석을 비교해 보는 활동을 통해 ChatGPT의 특징을 이해할 기회를 제공</li></ul> <b>AI 지원</b> <ul style="list-style-type: none"><li>ChatGPT의 답변 결과를 읽고 학생들이 추가로 프롬프트를 만들어 사용하도록 피드백을 제공</li><li>ChatGPT를 사용하여 영어 노래 가사 내용 분석, 관련된 언어 지식 설명, 노래 가사 쓰는 구체적인 방법에 관해 안내받도록 유도</li></ul> |  |
|--|--|

| 주제  | ChatGPT와 SUNO를 활용하여 노래 제작하기  | 차시   | 2차시/3차시 |
|---|--|--|---------|
| 4P 맥락   | 과업   | 활동 흐름  | 노래 제작   |
| 학습 목표   | ChatGPT를 활용하여 자신의 생각과 감정, 또는 메시지를 노래 가사 형식으로 쓴다.   |  |         |
| 성취 기준   | <div><div>[9국03-07]</div><div>[9일인1-05]</div></div> 복합양식 자료를 활용하여 내용을 생성하고 글의 유형을 고려하여 내용을 조직하며 글을 쓴다. 타인, 공동체, 인공지능과 소통 및 협업하여 학습한 지식이나 아이디어를 명료하게 정리하고 이를 다양한 미디어나 텍스트로 표현하고 공유한다.   |  |         |
| 4P 요소   | 학습자가 던져야 할 물음  | 주요 활동  | AI 도구   |
| 과업  | <ul style="list-style-type: none"><li>SUNO에서 작사 의도에 맞는 장르와 멜로디, 리듬 등을 설정하는 방법은 무엇인가?</li><li>내가 쓴 노래 가사의 질과 수준을 높이기 위해 ChatGPT에 사용할 만한 유용한 프롬프트는 무엇인가?</li><li>지금의 노래 가사 중 사람들의 공감을 받는 노래 가사를 쓰기 위해 개선해야 할 부분은 무엇일까?</li></ul>     | <div><div>1. 한글로 노래 가사 쓰기</div><div>초안은 ChatGPT를 활용하지 않고 직접 손글씨로 작성한다.</div><div>2. ChatGPT 활용 노래 가사의 완성도 높이기</div><div>학생들은 ChatGPT에 프롬프트를 작성 후 결과를 읽어보고 개선을 위해 프롬프트를 넣는 과정을 반복하며 노래 가사를 완성한다. 프롬프트를 3회 이상 작성하도록 한다.</div></div>  | ChatGPT |
| 과업  | <ul style="list-style-type: none"><li>한국어 노래 가사를 영어 노래 가사로 바꾸기 위해 ChatGPT를 어떻게 활용할 수 있을까?</li><li>사람들은 어떤 노래 가사를 좋아할까? 사람들이 좋아하는 노래 가사의 특징은 무엇인가?</li><li>내가 노래가사를 통해 전달하고자 한 메시지를 청중들에게 효과적으로 전달하기 위해서 수정해야 할 부분은 어디인가?</li></ul> | <div><div>3. SUNO로 한글 노래 제작하기</div><div>기본 기능을 적절히 활용하여 작사 의도에 맞는 음원을 넣는다.</div><div>4. 영어로 노래 가사 쓰기</div><div>한국어 가사를 영어 가사로 바꾼다. ChatGPT에 영어로 번역하기에 유용한 프롬프트를 3회 이상 사용하여 영어 가사의 수준과 질을 높인다.</div><div>5. SUNO로 영어 노래 제작하기</div><div>6. 결과물 Padlet에 탑재</div><div>학생들은 아래의 세 개의 링크를 Padlet에 공유한다.</div><div>1. 가사를 쓰기 위해 ChatGPT를 사용한 증거 링크</div><div>2. SUNO에서 제작한 한국어 노래 링크</div><div>3. SUNO에서 제작한 영어 노래 링크</div></div> | ChatGPT |
| <b>교사지원</b> <ul style="list-style-type: none"><li>교사는 목적에 맞는 결과물을 도출하기 위해 추가 프롬프트를 만들어 적용하는 과정을 시범 보임.<div>프롬프트 예시: 너는 베테랑 작사가야. 공감의 중요성을 상징하는 단어를 반복적으로 사용해 줘. 각각의 라인은 10개 이하의 단어로 간결하게 써줘. 4개의 라인마다 인상적인 단어 하나를 반복해서 써줘.</div></li><li>교사는 학생들이 ChatGPT를 사용한 과정을 링크로 공유하게 하고 피드백 제공</li><li>교사는 학생들의 프롬프트 중 우수한 것을 뽑아 다른 학생들에게 소개</li><li>SUNO를 사용할 때 유사한 제품이 많아 학생들이 헷갈릴 수 있으므로 바로 suno.com이라고 주소를 입력하고 들어가도록 안내</li><li>SUNO를 사용할 때 Chrome(구글 크롬 브라우저)을 사용해야 오류가 적다는 점 안내</li><li>SUNO 결과물 링크를 공유하거나 음원을 내려 받아 공유하는 방법 등 필요한 정보 제공</li></ul> <b>AI 지원</b> <ul style="list-style-type: none"><li>ChatGPT를 활용하여 영어 가사로 적합한 표현을 찾도록 격려</li><li>ChatGPT를 활용하여 가사의 메시지를 효과적으로 전달할 수 있도록 노래의 분량과 형식을 다양하게 바뀌보는 경험 제공</li><li>SUNO에서 ‘Style of Music’ 부분의 프롬프트를 바꿔가며 생성된 여러 개의 노래를 듣고 비교 평가하여 최종 한국곡을 선정하도록 안내</li></ul> |  |  |         |

| 주제    | 노래 분석하고 발표하기   | 차시  | 3차시/3차시        |
|-------|--|---|----------------|
| 4P 맥락 | 과업   | 활동 흐름   | 노래 제작          |
| 학습 목표 | ChatGPT를 활용하여 자신이 쓴 노래 가사를 분석하고, 자신이 만든 노래를 소개하는 발표문을 작성한 후 발표한다.  |   |                |
| 성취 기준 | <div><div>[9국03-07]</div><div>[9읽인01-05]</div></div> 복합양식 자료를 활용하여 내용을 생성하고 글의 유형을 고려하여 내용을 조직하며 글을 쓴다.<br>타인, 공동체, 인공지능과 소통 및 협업하여 학습한 지식이나 아이디어를 명료하게 정리하고 이를 다양한 미디어나 텍스트로 표현하고 공유한다. |   |                |
| 4P 요소 | 학습자가 던져야 할 물음  | 주요 활동   | AI 도구          |
| 과업    | • 내가 노래 가사를 통해 전달하고자 하는 메시지가 청중들에게 잘 전달되었나?  | <div>1. 해결 과제 안내</div> <div>• ChatGPT에게 자신의 영어 노래 가사에 대한 분석 및 평가를 시킨다.</div> <div>• 결과물을 읽으며 자신이 쓴 영어 노래 가사를 객관적인 시각으로 성찰한다.</div>                                | ChatGPT        |
| 과업    | • 나는 발표를 통해 내가 만든 노래를 효과적으로 소개했는가?   | <div>2. 발표대본 작성</div> <div>• ChatGPT를 활용하여 영어로 발표할 대본을 작성한다. 유용한 프롬프트를 3회 이상 사용하여 교사가 제시한 조건을 충족하는 글로 완성한다.</div>   | ChatGPT        |
| 과업    | • 청중의 더 많은 공감을 얻는 노래 가사를 쓰기 위해서 어떤 노력을 해야할까?<br>• 내가 만든 노래의 특징과 매력을 효과적으로 소개하기 위해 어떻게 준비해야 할까?   | <div>3. 노래 소개 발표</div> <div>• 자신이 만든 노래를 청중에게 들려주고 곡에 대해 설명하는 과정을 통해 협력적 의사소통 역량을 기른다.</div> <div>• 실제로 발표하기 전에 Padlet ‘오디오 녹음’ 기능을 이용해 발표를 미리 연습하게 할 수 있다.</div> | SUNO<br>Padlet |

교사지원

- 교사는 학생이 자신이 쓴 노래 가사를 객관적으로 평가하는 데 도움이 될 자료를 제작하여 제공  
프롬프트 예시: 너는 유능한 문학평론가이자 작사가야. 아래 영어 노래 가사를 읽고 주제와 특징을 분석해 줘.
- 교사는 ‘담벼락’ 형식으로 학생의 이름별로 Padlet을 구성하고 학생들이 자신의 이름 밑에 활동 결과물을 탑재하도록 안내
- 교사는 Padlet 정렬 기준을 ‘게시된 날짜’로 하여 학생들이 노래 제작을 위한 단계를 순서대로 진행하도록 환경을 조성
- 학생들이 Padlet에 탑재된 다른 학생의 결과물을 참고하여 자신의 활동을 성찰하도록 안내

AI 지원

- 한국어로 쓴 대본을 영어로 번역하기 위해 ChatGPT와 DeepL등의 번역기를 효과적으로 사용하도록 안내
- 발표문을 소리내어 발음하기 어려운 경우는 Padlet의 ‘나 대신 말하기’ 기능을 통해 오디오 녹음본을 생성하고 여러번 따라서 읽어볼 것을 권장

인공지능 활용하여 노래 제작하기

인공지능 활용하여 노래 제작하기

|            |  | 학년 | 반 | 번    | 이름  |
|------------|--|----|---|------|-----|
| 활동 주제      | 노래 가사 분석 및 가사 초안 작성  |    |   | 수업차시 | 1차시 |
| 학습 목표      | 노래 가사의 특징에 대한 이해를 바탕으로 자신이 노래를 통해 표현하고 싶은 자신의 생각과 감정 또는 메시지를 성찰한다. |    |   |      |     |
| 학습자의 핵심 물음 | • 내가 노래 가사를 통해 표현하고 싶은 생각이나 감정, 또는 메시지는 무엇인가?                      |    |   |      |     |


1. 노래 가사 이해하기 학습지 제작 프롬프트

1차 당신은 유능한 문학 평론가입니다. 노래 가사로 생각과 감정을 표현했을 때 얻을 수 있는 장점을 다른 문학 장르와 비교해서 알려주세요.

2차 좋은 노래 가사의 특징을 대표적인 영어 노래 한곡을 예로 들어서 설명해 주세요.

<https://chatgpt.com/share/67410999-e334-800b-b624-35ca9721287b>

링크 QR코드



화면 예시

좋은 노래 가사는 감정을 효과적으로 전달하고, 메시지를 간결하면서도 강렬하게 표현하는 특징이 있습니다. 이를 설명하기 위해 대표적인 영어 노래인 **"Someone Like You"**(Adele)를 예로 들어보겠습니다.

1. 개인적이면서도 보편적인 감정 표현

- 좋은 가사는 개인적인 경험을 바탕으로 하면서도 많은 사람들에게 공감을 불러일으킵니다.
- "\*Nevermind, I'll find someone like you.\*"라는 가사에서 화자는 개인적인 이별의 아픔을 이야기하지만, 많은 사람들이 비슷한 경험을 했기 때문에 쉽게 감정 이입을 할 수 있습니다.

2. 단순하지만 강렬한 언어 사용

- 좋은 노래 가사는 불필요하게 복잡한 표현을 사용하지 않고, 짧고 강한 문장을 활용해 감정을 직접적으로 전달합니다.
- "\*I heard that you're settled down, that you found a girl, and you're married now.\*"라는 가사는 길지 않지만, 듣는 사람에게 이별 후 느껴지는 상실감과 쓸쓸함을 선명하게 전달합니다.


2. 노래 가사 쓰기 안내 프롬프트

1차 당신은 유능한 작사가이자 교사입니다. 학생들이 좋은 노래 가사를 쓰기 위해 알아야 할 사항이나 팁을 알려주세요.

2차 당신의 학생이 자신의 생각과 감정을 노래 가사로 표현하고자 합니다. 어떤 단계로 써나가면 좋을지 단계별로 할 일과 주의사항을 표로 만들어주세요.

<https://chatgpt.com/share/67410b64-2ebc-800b-9ab7-c829419da41f>

링크 QR코드



화면 예시

🎵 노래 가사 작성 단계별 가이드


| 단계               | 할 일  | 주의할 점  |
|------------------|--|--|
| 1. 주제 정하기        | - 감정을 중심으로 주제를 정해요. (예: 행복, 슬픔, 도전, 사랑)<br>- 개인적인 경험을 떠올려 보세요. | - 너무 일반적인 주제보다는 구체적인 로!<br>(예: "사랑" → "짝사랑의 아픔"으로 좁히기) |
| 2. 핵심 메시지 정하기    | - 노래를 통해 전달하고 싶은 한 문장을 만들어 보세요.<br>(예: "너를 잊지 못해 밤하늘을 바라본다.")  | - 메시지가 명확해야 가사가 흔들리지 않아요.                              |
| 3. 키워드와 이미지 떠올리기 | - 감정을 표현할 단어와 장면을 적어보세요. (예: 별, 밤, 바람, 눈물)                     | - 너무 직설적인 표현보다 감각적인 표현을 활용하기.                          |
| 4. 구조 만들기        | - 가사 흐름을 정해요. (도입 → 전개 → 후렴 → 마무리)<br>- 후렴구는 기억하기 쉽게 반복!       | - 각 부분이 자연스럽게 연결되는지 확인하기.                              |
| 5. 초안 작성하기       | - 위에서 정한 내용을 바탕으로 문장을 만들어 보세요.                                 | - 처음부터 완벽하게 쓰려고 하지 말고, 일단 적어보기.                        |
| 6. 리듬과 운율 살피기    | - 소리 내어 읽어 보고 자연스럽게 들리는지 체크!                                   | - 노래에 맞는 리듬감을 살려야 해요.                                  |



3. 기존 영어 노래 분석 블로그와 ChatGPT를 이용해서 만든 학습지 비교하기


1. 기존 영어 노래 분석 블로그

<https://blog.naver.com/dahara11/222598298252>

|   |   |
|---|---|
| 링크 QR코드   | 화면 예시   |
|  | <div>I heard that you're settled down<br/>네가 자리를 잡았다는 소릴 들었어<br/>That you found a girl and you're married now<br/>그리던 여자도 만나고 결혼도 하고,<br/>I heard that your dreams came true<br/>네 꿈도 이뤘다는 것도 말야<br/>Guess she gave you things I didn't give to you<br/>아마 그녀가 내가 네게 주지 못한 것을 준 모양이구나</div> |

2. ChatGPT를 이용해서 만든 학습지

<https://chatgpt.com/share/67411181-3b50-800b-a273-860e3a5d25eb>

|  |   |
|--|---|
| 링크 QR코드  | 화면 예시   |
|  | <div>I wish nothing but the best for you too<br/>(너에게도 최선을 바라)</div> <ul style="list-style-type: none"><li>wish nothing but the best: 최고의 것만을 바라다</li><li>for you too: 너에게도</li></ul> <div>2. 문화적 배경 지식</div> <ul style="list-style-type: none"><li>이 노래의 의미: "Someone Like You"는 아델이 실제로 경험한 이별에서 영감을 받아 만든 곡으로, 헤어진 연인이 다른 사람과 결혼한 후의 감정을 노래합니다. 그녀는 슬프지만 상대방의 행복을 빌어주는 성숙한 태도를 보입니다.</li><li>표현 스타일: 가사는 매우 감정적이고 솔직하며, 감미로운 멜로디와 함께 큰 공감을 불러일으킵니다. 특히 후렴구의 가사는 많은 사람들이 이별 후 느끼는 감정을 담고 있어 세계적으로 사랑받고 있습니다.</li><li>영국식 표현: "settled down"이나 "ain't like you" 같은 표현은 자연스러운 구어체로, 영국식 영어에서 자주 쓰입니다.</li></ul> |

활동지

복합

인공지능 활용하여 노래 제작하기

| 활동 주제      | ChatGPT와 SUNO 활용 노래 제작 및 공유                      | 수업차시 | 2차시 |
|------------|--|------|-----|
| 학습 목표      | ChatGPT와 SUNO 활용하여 자신의 생각과 감정을 표현한 영어 노래를 만든다.   |      |     |
| 학습자의 핵심 물음 | • 나의 생각과 감정을 노래 가사로 표현하기 위해 인공지능을 어떻게 활용할 수 있을까? |      |     |

1. 영어 노래 가사 제작에 ChatGPT 활용한 방법 예시

<https://chatgpt.com/share/67411639-8a14-800b-9b73-7b3963e8bffb>

링크 QR코드



1. 영어노래에 담고자 하는 메시지 한국어로 표현하기

전하고자 하는 메시지를 한국어로 완성된 문장으로 짧게 쓰세요.

그러나 여러 문장으로 자세하게 적으세요.

한국어로 쓸 때 실제 노래 가사처럼 상징적인 단어를 넣거나 라임을 넣지 마세요.

프롬프트 예시

화자는 고등학교에서 영어를 가르치는 교사로서 학생들이 영어 학습에 열정을 갖기 바라고 있어. 그녀는 영어가 학생들의 삶을 풍요롭게 해줄 거라고 믿기 때문이야. 그녀는 학생들에게 아래와 같은 메시지를 노래를 통해 전달하고 싶어해. 다음의 가사를 영어로 번역해 줘.

영어는 시험을 잘보기 위해서나 대학을 가기 위해 배우는 것이 아니다.

영어는 세계의 사람들과 소통하기 위해 공통의 언어이기 때문에 배우는 거다.

영어는 ChatGPT를 비롯한 생성형 인공지능의 허브 역할을 하고 있는 언어라서 특히 중요하다.

영어의 기초를 잘 닦아 두면 생성형 인공지능을 활용해서 자유롭게 의사소통할 수 있다.

호기심을 토대로 ChatGPT에게 자주 질문하고 영어로된 결과값을 많이 읽으면 영어 독해력은 저절로 향상될 것이다.

결과값

English isn't just something to study for tests or college.

I learn English because it's a universal language to connect with people everywhere.

English holds special importance as it's the language powering generative AI, like ChatGPT.

With a strong base in English, you can freely communicate with generative AI.

If you frequently ask ChatGPT out of curiosity and read the responses in English, your reading skills will improve naturally over time.

2) 영어 노래 가사로 형식으로 바꾸기

프롬프트 예시

위의 내용으로 다시 써줘. 각각의 라인은 10개 이하의 단어로 구성되고 4개의 라인마다 임팩트 있는 단어 하나를 반복해서 써줘.

결과값

I learn English to connect with the world around,

A universal language, where voices are found.

From every corner, voices are clear,

Building bridges, both far and near. (이하 생략)


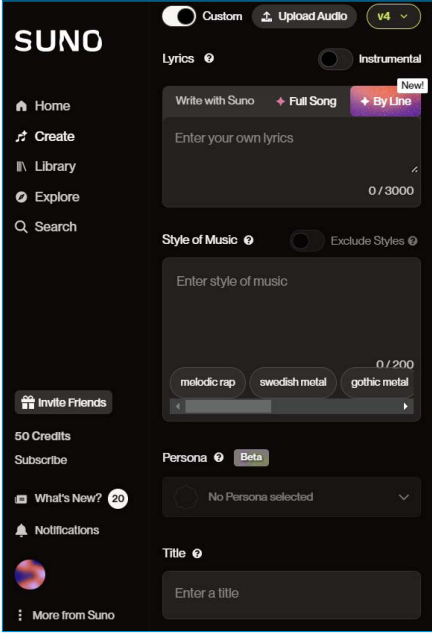

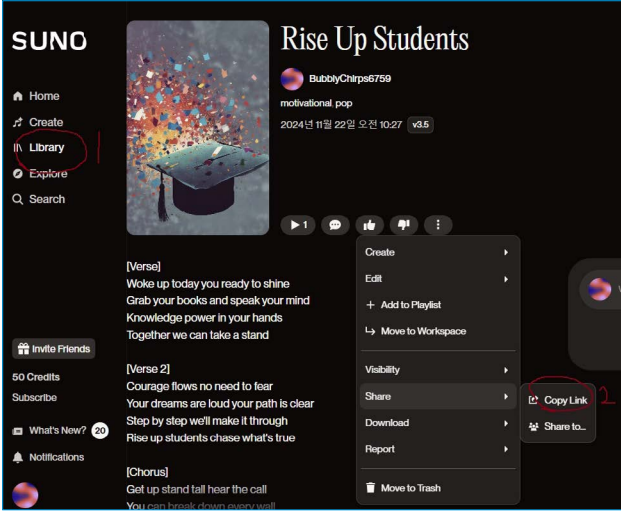
3. 결과값 읽고 분석한 후 새로운 프롬프트 적용하는 과정 반복하기

자신의 생각과 느낌을 노래 가사의 특징에 맞게 표현하기 위해 ChatGPT가 내놓은 결과를 읽고 분석한 후 개선을 위해 필요한 프롬프트를 만들어 적용하는 과정을 여러 번 반복해서 합니다.

프롬프트 예시

한국어를 모국어로 쓰는 학생들이 발음하기 쉬운 단어로 바꿔줘. 동기부여하는 교사의 톤으로 다시 써줘 등

2. SUNO 사용하여 음악으로 만들기

|  |  |
|--|--|
| <div>제작 누리집<br/><a href="https://suno.com">https://suno.com</a><br/>(주소창에 직접 입력하고 들어갈 것)</div> <div>제작 방법 설명 영상</div> <div></div> | <div></div>  |
| <div>1. 가입하기(sing in)<br/>2. 만들기(create)<br/>3. 커스텀(custom)<br/>4. 가사 붙여넣기<br/>5. 음악스타일 쓰기<br/>6. 제목쓰기<br/>7. 두 가지 버전 중 맘에 드는 곡 링크복사<br/>8. Padlet에<br/>    1) 링크 공유하고<br/>    2) 사용했던 가사 붙여넣기</div>               | <div></div> |
| <div>만들어 진 노래 공유하기: 'Copy link' 클릭</div> <div></div>  | <div>Padlet 탑재방법: 링크로 공유하기</div>   |


활동지

인공지능 활용하여 노래 제작하기

|            | 학년  | 반 | 번 | 이름   |
|------------|---|---|---|------|
| 활동 주제      | 노래 분석 및 발표  |   |   | 수업차시 |
| 학습 목표      | 자신이 만든 영어 노래를 공유하고 노래를 분석한 내용을 소개한다.              |   |   | 3차시  |
| 학습자의 핵심 물음 | · 인공지능을 활용하여 제작한 영어 노래에 자신이 의도한 생각과 감정이 잘 표현되었을까? |   |   |      |

1. 자신이 만든 영어노래 분석 학습지 만들기

- 1차 당신은 유능한 문학평론가이자 작사가입니다. 아래 영어 노래 가사를 읽고 주제와 특징을 분석해 주세요.
- 2차 저는 위의 영어 노래 가사를 통해 영어를 공부하고 싶은 학생입니다. 라인별로 한국어로 해석해 주고 각각의 라인에서 두 개의 중요한 영어 표현을 골라 영어와 한글로 정리해주세요. 이 표현이 들어간 영어 문장 예문 2개를 함께 적어주세요.
- <https://chatgpt.com/share/67411b3b-e324-800b-b841-21148bea7d31>

|   |  |
|---|--|
| <div>링크 QR코드</div> <div></div> | <div>화면 예시</div> <div><p>이 노래 가사의 주제와 특징을 분석해보겠습니다:</p><p><b>주제:</b></p><p>노래의 주제는 <b>영어의 중요성</b>과 <b>영어를 통한 자유로운 탐험</b>입니다. 영어가 단순히 시험이나 대학 입학 을 위한 도구를 넘어서, 사람들을 연결하고, <b>AI와 같은 혁신적인 도구를 활용할 수 있는 힘이 된다는</b> 메 시지를 전달하고 있습니다. 또한, <b>호기심과 지속적인 학습</b>을 통해 세계를 탐험하고 성장할 수 있다는 점을 강조합니다.</p><p><b>특징:</b></p><ol style="list-style-type: none"><li><b>영어의 연결성 강조:</b> "English connects people across the world."라는 구절을 통해, 영어가 사람들 간의 소통을 가능하게 하고, 세상과의 연결을 강화하는 중요한 언어임을 강조합니다.</li><li><b>기술과 학습 도구의 활용:</b> "English powers generative AI like ChatGPT."에서 AI와 기술을 통해 영 어를 배우고 활용하는 현대적인 방법을 제시합니다. AI가 학습을 승진시키는 도구로서의 역할을 보여줍니다.</li><li><b>호기심과 탐험:</b> "Curiosity fuels endless discoveries."와 "Ask, read, and grow every day."는 지속적 인 호기심과 학습이 개인의 성장과 새로운 발견을 이끈다는 메시지를 전달합니다. 이는 자기 주도 적 학습과 지적 호기심을 장려하는 내용입니다.</li></ol></div> <div><p><b>I wish nothing but the best for you too</b><br/>(너에게도 최선만을 바라)</p><ul style="list-style-type: none"><li><b>wish nothing but the best:</b> 최고의 것만을 바라다</li><li><b>for you too:</b> 너에게도.</li></ul></div> <div><p><b>2. 문화적 배경 지식</b></p><ul style="list-style-type: none"><li><b>이 노래의 의미:</b> "Someone Like You"는 아델이 실제로 경험한 이별에서 영감을 받아 만든 곡으로, 세어진 연인이 다른 사람과 결혼한 후의 감정을 노래합니다. 그녀는 슬프지만 상대방의 행복을 빌 어주는 성숙한 태도를 보입니다.</li><li><b>표현 스타일:</b> 가사는 매우 감성적이고 순직하며, 감미로운 멜로디와 함께 큰 공감을 불러일으킵니 다. 특히 후렴구의 가사는 많은 사람들이 이별 후 느끼는 감정을 담고 있어 세계적으로 사랑받고 있습니다.</li><li><b>영국식 표현:</b> "settled down"이나 "ain't like you" 같은 표현은 자연스러운 구어체로, 영국식 영어에 서 자주 쓰입니다.</li></ul></div> |
|---|--|

2. 자신이 만든 노래 평가하기

위의 ChatGPT로 만든 학습지를 읽은 후 아래의 질문에 답해보세요.

1. 노래에 명확한 주제나 메시지가 있나요?
2. 노래의 리듬과 멜로디에 가사가 잘 어울리나요?
3. 가사가 매력적이고 기억에 남나요?
4. 노래가 의도한 감정을 불러일으키나요?
5. 가사에 자신의 생각과 감정이 잘 드러나 있나요?

3. 발표하기

학급원에게 자신이 만든 노래를 들려준 후 곡의 주제와 작곡 의도 등을 소개해 주세요.



# AI 프로그램을 활용하여 사회 문제 해결하기

## 학습주제

메타버스를 중심으로 하여 콘텐츠 기반 자기주도적 학습을 실천하고 AI 프로그램을 활용하여 표현물을 창작하며 사회 문제를 해결한다.

## 가. 프로젝트 수업 개요

|         |  |  |
|---------|--|--|
| 탐구 주제   | 전 지구적인 기후 변화는 생태계에 어떤 영향을 미치고 있으며 기후 변화로 인한 생태계 문제는 어떻게 해결할 수 있을까? |  |
| 학습 목표   | 현상   | 기후 위기 문제를 해결하기 위해 자기주도적으로 콘텐츠를 탐색하여 기후 변화의 특징을 살펴볼 수 있다. 그리고 이를 자기 삶에 적용하여 기후 위기가 생태계와 우리의 삶에 어떤 영향을 미치는지 이해할 수 있다.        |
|         | 문제   | 씨앗은행에 대해 알아보며 질문을 통해 씨앗은행이 무엇이고 우리 삶에 왜 필요한지 이해할 수 있다. 그리고 메타버스와 구글 프레젠테이션을 활용하여 우리 학교(마을) 생태지도(도감)를 만들 수 있다.              |
|         | 과업   | 기초 AI 프로그램을 활용하여 머신러닝의 개념을 이해할 수 있으며 빅데이터와 사람의 생각의 일치 여부를 확인할 수 있다. 빅데이터를 활용하여 오토드로우 프로그램을 기반으로 한 나만의 표현물을 창작할 수 있다.       |
|         | 실천   | 기후 위기에 대응하기 위한 나만의 인공지능 기후 위기 대응 포스터를 제작하여 공유한다. 인공지능 기후 위기 대응 포스터를 활용하여 캠페인 운동을 실천함으로써 사회 문제를 해결을 위한 인식 개선 및 제고를 위해 노력한다. |
| 관련 교과   | 국어, 미술, 과학   |  |
| 관련 성취기준 | [4국03-03]<br>[4미01-02]<br>[4과13-01]                                | 관심 있는 주제에 대해 자신의 의견이 드러나게 글을 쓴다.<br>주변 대상을 탐색하여 자신의 느낌과 생각을 다양한 방법으로 나타낼 수 있다.<br>씨가 싹트거나 자라는 데 필요한 조건을 설명할 수 있다.          |
| 학년      | 초등 전 학년  |  |


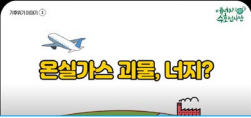
나. 프로젝트 흐름

| 4P 맥락     | 활동 흐름                 | 학습 내용  | AI 도구                           |
|-----------|-----------------------|--|---------------------------------|
| 현상        | 문제인식                  | <ul style="list-style-type: none"><li>교사가 제공하는 Youtube 활용 기후 위기 관련 콘텐츠를 자기주도적으로 살펴본다.</li><li>디지털교과서에서 제공하는 기후 위기 관련 콘텐츠를 미리 살펴본다.</li><li>기후 위기가 생태계와 우리 삶에 미칠 수 있는 영향을 생각하고 게시판에 댓글을 달아본다.</li></ul> | Youtube<br>AIDT<br>위두랑<br>(게시판) |
| 문제        | 문제 정의 및 자료 수집         | <ul style="list-style-type: none"><li>메타버스 내에서 씨앗은행과 관련된 콘텐츠를 자기주도적으로 살펴본다.</li><li>씨앗은행에 대한 개념을 이해하고 우리 삶에 왜 씨앗은행이 필요한지 발표한다.</li><li>메타버스와 구글프리젠테이션을 활용하여 우리 학교(마을) 식물 생태지도(도감)를 만든다.</li></ul>      | 게더타운<br>(메타버스)<br>구글PT          |
| 과업        | 문제 해결방안 도출            | <ul style="list-style-type: none"><li>기후 위기에 대응하기 위해 개인이 할 수 있는 노력에는 무엇이 있는지 적어보고 공유한다.</li><li>기후 위기에 대응하기 위해 사회가 할 수 있는 노력에는 무엇이 있는지 적어보고 공유한다.</li></ul>  | 구글PT<br>Padlet                  |
|           |                       | <ul style="list-style-type: none"><li>퀵드로우 활동을 통해 AI 머신러닝의 기초 개념을 이해한다.</li><li>빅데이터를 활용하여 오토드로우 프로그램을 기반으로 한 AI 표현물(인공지능 기후 위기 대응 포스터)을 창작한다.</li></ul>   | 퀵드로우<br>오토드로우                   |
| 실천        | 평가 및 성찰               | <ul style="list-style-type: none"><li>Padlet에 나만의 AI 표현물(인공지능 기후 위기 대응 포스터)을 전시하여 공유한다.</li><li>자기 성찰 활동을 통해 전반적인 수행과정을 돌아본다.</li><li>인공지능 기후 위기 대응 포스터를 활용하여 캠페인 운동을 실천하여 사회 문제 해결에 기여한다.</li></ul>   | Padlet                          |
| AI 도구 TIP | 질문<br>협업<br>피드백<br>공유 | <ul style="list-style-type: none"><li>AIDT 게시판(위두랑), 구글PT, Padlet, 학습관리 앱(하이클래스, 클래스팅)</li></ul>   |                                 |
|           | AI 도구 활용              | <ul style="list-style-type: none"><li>콘텐츠 안내, 자기주도적 콘텐츠 탐구: 게더타운(메타버스)</li><li>AI 머신러닝 이해: 퀵드로우</li><li>AI 포스터 제작: 오토드로우(미리캔버스, Canva 등 활용 가능)</li></ul>   |                                 |

다. 4P 맥락에 필요한 학습자 물음

| AI와 함께 하는 학습 중심 물음 (Big Q)   | 4P 맥락 | 질문에 대한 답을 찾아가기 위한 물음 (Little q)   |
|--|-------|---|
| 전 지구적인 기후 변화는 생태계에 어떤 영향을 미치고 있으며 기후 변화로 인한 생태계 문제는 어떻게 해결할 수 있을까? | 현상    | <b>사실·정보 중심 내용 이해를 위한 물음</b> <ul style="list-style-type: none"><li>기후란 무엇인가?</li><li>기후와 날씨의 차이는 무엇인가?</li><li>우리가 살고 있는 지역의 기후는 어떻게 변화하고 있는가?</li><li>기후 위기란 무엇인가?</li></ul>   |
|  | 문제    | <b>사실·정보 중심 내용 이해를 위한 물음</b> <ul style="list-style-type: none"><li>씨앗은행은 무엇이고 어떤 역할을 하는가?</li><li>씨앗은행은 어느 지역에 설치되어 있는가?</li><li>생태지도(도감)는 무엇이고 어떻게 만드는가?</li></ul> <b>조건적·맥락적 물음</b> <ul style="list-style-type: none"><li>씨앗은행은 왜 필요할까?</li><li>씨앗은행을 설치하기 위해서는 어떤 조건이 필요할까?</li><li>우리 학교(마을)에서 자라는 식물에는 어떤 것이 있을까?</li></ul> <b>사회공감적·혁신적 물음</b> <ul style="list-style-type: none"><li>씨앗은행이 열리지 않기 위해서는 어떤 노력이 필요할까?</li></ul> |
|  | 과업    | <b>조건적·맥락적 물음</b> <ul style="list-style-type: none"><li>예술적 표현 능력의 차이를 최대한 줄이기 위해 우리는 AI를 어떻게 활용할 수 있을까?</li><li>인공지능 기후 위기 대응 포스터를 제작할 때 어떤 부분을 가장 고려하여 창작해야 하는가??</li></ul> <b>사회공감적·혁신적 물음</b> <ul style="list-style-type: none"><li>기후 위기에 대응(적응)하기 위해서 개인은 어떤 노력을 해야할까?</li><li>기후 위기에 대응(적응)하기 위해서 사회는 어떤 노력을 해야할까?</li></ul>   |
|  | 실천    | <b>조건적·맥락적 물음</b> <ul style="list-style-type: none"><li>AI 창작물을 어떻게 실생활에서 공유하고 나눌 수 있을까?</li></ul> <b>사회공감적·혁신적 물음</b> <ul style="list-style-type: none"><li>AI 포스터 제작으로 해결할 수 있는 사회 문제가 있을까? 그리고 어떤 효과를 기대할 수 있을까?</li><li>AI로 제작된 포스터를 나누는 것을 넘어 사회적인 공감을 얻기 위해서는 어떤 노력이 필요할까?</li></ul>  |
|  |       |   |

| 영역          | 평가 요소               | 평가 기준 | 평가 방법   |
|-------------|---------------------|-------|---|
| 읽건쓰         | 물음 구성 및<br>문제 해결 역량 | 매우 잘함 | 문제의 핵심을 파악하여 AI 검색 도구를 통해 구조화된 질문을 생성하고, 논리적이고 구체적인 해결 방안을 제시한다.              |
|             |                     | 잘함    | 문제와 관련된 질문을 생성하지만, 문제 해결 방안에서 일부 핵심 내용이 부족하거나 논리적 흐름이 다소 미흡하다.                |
|             |                     | 보통    | 교사나 친구의 도움을 받아 문제와 관련된 질문을 생성한다.  |
| 데이터 리터러시 제작 | 데이터 이해 및 적용         | 매우 잘함 | 데이터를 직접 분석해 기후 위기와 연계하여 씨앗은행의 필요성을 이해하고 기후 위기에 대응하기 위한 자신의 실천과 다짐을 주변으로 확장한다. |
|             |                     | 잘함    | 데이터를 활용하여 씨앗은행의 필요성을 이해하고 기후 위기의 심각성을 공감한다.                                   |
|             |                     | 보통    | 교사나 친구의 도움을 받아 데이터를 분석하고 이를 통해 기후 위기에 대해 이해한다.                                |
| 디지털 활용      | AI 활용 및 제작          | 매우 잘함 | 오토드로우를 이용하여 기후 위기 대응 실천 의지가 담긴 포스터를 창의적으로 그린다.                                |
|             |                     | 잘함    | 오토드로우를 이용하여 기후 위기 대응 실천 의지가 담긴 포스터를 그린다.                                      |
|             |                     | 보통    | 교사나 친구의 도움을 받아 오토드로우를 이용한다.   |

| 주제   | 디지털 콘텐츠를 활용한 자기주도적 탐구  | 차시   | 1차시/5차시            |
|--|--|--|--------------------|
| 4P 맥락  | 현상   | 활동 흐름  | 문제 인식              |
| 학습 목표  | 디지털 콘텐츠를 활용하여 기후 위기가 식물에 미칠 수 있는 영향을 이해할 수 있다.   |  |                    |
| 성취 기준  | [4과13-01] 씨가 싹트거나 자라는 데 필요한 조건을 설명할 수 있다.  |  |                    |
| 4P 요소  | 학습자가 던져야 할 물음  | 주요 활동  | AI 도구              |
| 현상   | <ul style="list-style-type: none"><li>기후란 무엇인가?</li><li>기후와 날씨의 차이는 무엇인가?</li></ul>                  | <b>1. 개념 이해</b><br>디지털교과서 콘텐츠를 살펴보고 기후, 기후 위기 등 프로젝트 활동의 중요한 개념을 이해한다.   | 디지털 교과서            |
| 현상   | <ul style="list-style-type: none"><li>우리가 살고 있는 지역의 기후는 어떻게 변화하고 있는가?</li><li>기후 위기란 무엇인가?</li></ul> | <b>2. 문제 탐구</b><br>Youtube 콘텐츠(지온이의 기후 위기 이야기, 온실가스 괴물, 너지?)를 살펴보고 기후 위기의 원인과 피해 정도, 우리 삶에 미칠 수 있는 영향 등을 이해하여 발표한다.<br>  | Youtube<br>디지털 교과서 |
| 문제   | <ul style="list-style-type: none"><li>기후 위기는 우리 삶에 어떤 영향을 미치는가?</li></ul>                            | <b>3. 삶과 연계</b><br>기후 위기가 생태계에 미치는 영향에 대해 생각하고 생태계 및 인간에게 미치는 영향을 댓글로 달아본다.  | 디지털 교과서            |
| <b>교사지원</b> <ul style="list-style-type: none"><li>기후, 날씨, 기후 위기 등 학생들이 프로젝트를 진행하며 배워야 하는 핵심 개념을 쉽게 이해할 수 있도록 다양한 콘텐츠를 지원</li><li>학생들이 질문에 대한 답을 찾는 과정을 쉽게 공유할 수 있도록 공유 공간 제공</li></ul> |  |  |                    |
| <b>AI 지원</b> <ul style="list-style-type: none"><li>AI디지털교과서, 학급클래스 등을 활용하여 디지털 콘텐츠를 직접 제시</li><li>AI디지털교과서, 학급클래스의 기능을 활용하여 학생들의 의견과 발표 내용이 학습 목표에 적합한지 직접 검색하여 비교할 수 있도록 지원</li></ul> |  |  |                    |

| 주제    | 메타버스 내 데이터 분석  | 차시   | 2차시/5차시      |
|-------|--|--|--------------|
| 4P 맥락 | 문제   | 활동 흐름  | 문제 정의        |
| 학습 목표 | 실감형 메타버스 공간에서 제시한 다양한 데이터를 분석하고 우리 주변의 생태지도(도감)를 만들 수 있다.  |  |              |
| 성취 기준 | <b>[4미01-02]</b> 주변 대상을 탐색하여 자신의 느낌과 생각을 다양한 방법으로 나타낼 수 있다.<br><b>[4과13-01]</b> 씨가 싹트거나 자라는데 필요한 조건을 설명할 수 있다.   |  |              |
| 4P 요소 | 학습자가 던져야 할 물음  | 주요 활동  | AI 도구        |
| 현상    |  | <b>1. 디지털 도구 익히기</b><br>실감형 메타버스 공간을 돌아다니며 연결된 콘텐츠를 직접 찾아 보고 디지털 도구 활용방법을 익힌다.   | 게더타운         |
| 현상    | <ul style="list-style-type: none"><li>씨앗은행은 무엇이고 어떤 역할을 하는가?</li><li>씨앗은행은 왜 필요할까?</li><li>씨앗은행이 열리지 않기 위해서는 어떤 노력이 필요할까?</li><li>생태지도(도감)은 무엇이고 어떻게 만드는가?</li></ul> | <b>2. 개념 이해 및 문제 탐구</b><br>메타버스에 연결된 씨앗은행 콘텐츠를 살펴보고 씨앗은행의 정의와 필요성에 대해 이해한다. 그리고 씨앗은행이 열리지 않기 위해 우리가 해야할 노력에 대해 생각한다.<br><b>3. 우리 학교(마을) 생태 지도(도감) 만들기</b><br>우리 학교를 한 바퀴 둘러보고 우리 학교에 있는 다양한 생태환경을 기록한다. 디지털 도구를 활용하여 생태환경별 특징을 알아보고 간단히 작성하여 나만의 생태 지도(도감)를 완성하여 공유한다. | 게더타운<br>구글PT |
| 문제    | <ul style="list-style-type: none"><li>우리 주변에는 어떤 생태계가 존재하고 있을까?</li></ul>  | <b>4. 내 주변의 다양한 생태환경 살펴보기</b><br>우리 학교 생태 지도(도감) 만들기 활동을 학생의 삶으로 확장하여 집, 등하곳길, 자주 방문하는 곳 등 내 주변의 다양한 장소에서의 생태환경을 살펴보고 어떤 생태계가 존재하고 있는지 이해하며 이를 잘 보존하기 위해서 어떤 노력이 필요한지 발표하고 나눈다.  | 구글PT         |

교사지원

- 생태 지도(도감)를 완성할 때 어려운 수준의 내용보다는 학생들이 쉽게 이해할 수 있는 정보를 담아 쉽게 작성할 수 있도록 안내
- 생태 도감 관련 책을 사전에 안내하여 책을 읽고 우리 주변을 걸어가며 생태환경을 알아보는 읽견쓰 활동 지원

AI 지원

- 메타버스 공간 내에서 동영상 콘텐츠만 연결시키지 않고 게임 기반 자기주도적 탐구와 데이터 분석을 할 수 있도록 다양한 기능을 연결
- 메타버스 내 학습환경을 다채롭게 디자인 함

| 주제       | 자료의 데이터화 및 데이터 공유   | 차시  | 3차시/5차시       |
|----------|---|---|---------------|
| 4P 맥락    | 문제  | 활동 흐름   | 문제 정의, 해결안 도출 |
| 학습 목표    | 자신의 생각을 데이터화하고 이를 공유할 수 있다.   |   |               |
| 성취 기준    | <b>[4국03-03]</b> 관심 있는 주제에 대해 자신의 의견이 드러나게 글을 쓴다.<br><b>[4과13-01]</b> 씨가 싹트거나 자라는데 필요한 조건을 설명할 수 있다.                      |   |               |
| 4P 요소    | 학습자가 던져야 할 물음   | 주요 활동   | AI 도구         |
| 현상       |   | <b>1. 디지털 도구 익히기</b><br>Padlet 등 데이터를 업로드하고 공유할 수 있는 디지털 도구 활용 방법을 익힌다.   | Padlet        |
| 현상       | <ul style="list-style-type: none"><li>기후 위기에 대응하기 위해서 개인은 어떤 노력을 해야할까?</li><li>기후 위기에 대응하기 위해서 사회는 어떤 노력을 해야할까?</li></ul> | <b>2. 문제 탐구 및 해결 방안 모색</b> <ul style="list-style-type: none"><li>이전에 구성된 질문을 바탕으로 기후 위기가 무엇인지, 씨앗은행이 열리지 않기 위해서 할 수 있는 일이 무엇인지에 대해 공유한다.</li><li>공유한 정보를 바탕으로 기후 위기에 대응하기 위한 개인적 노력과 사회적 노력을 구분하여 데이터화하고 이를 모든 학생들이 함께 살펴봄과 평가할 수 있도록 Padlet을 활용하여 공유한다.</li><li>공감 기능과 댓글 기능을 활용하여 다른 학생들이 제시한 의견의 적절성을 평가할 수 있게 함으로써 데이터의 적절성을 직접 평가해 보도록 한다.</li></ul> | Padlet        |
| 문제<br>과업 |   | <b>3. 노래 소개 발표</b><br>다음 차시에 제작하게 될 AI 포스터 결과물을 만들기 전 기존에 만들어진 포스터를 사전에 탐색하여 본인의 AI 결과물을 미리 구상한다.   | Padlet        |

교사지원

- 고학년의 경우 디지털도구를 능숙하게 다룰 수 있으나 중학년이나 저학년의 경우에는 어려움을 이야기하는 아이들이 많기 때문에 Padlet을 활용할 때도 중요한 기능만 안내할 수 있도록 지원

AI 지원

- 기후 위기 해결 방안을 모색할 때 생성형 AI나 AI 어시스턴트를 활용하여 정보를 검색하는 방법 안내
- 공감이나 댓글 기능을 적극 활용하되 악의적인 공감이나 댓글이 나오지 않도록 사전 예방

| 주제  | AI 결과물 창작하기  | 차시   | 4차시/5차시       |
|---|--|--|---------------|
| 4P 맥락   | 과업   | 활동 흐름  | 평가 및 성찰       |
| 학습 목표   | AI 프로그램을 직접 체험함으로써 머신러닝 개념을 이해하고 AI 프로그램을 활용하여 나만의 결과물을 창작할 수 있다.  |  |               |
| 성취 기준   | <div><div>[4미01-02]</div><div>주변 대상을 탐색하여 자신의 느낌과 생각을 다양한 방법으로 나타낼 수 있다.</div></div> <div><div>[4과13-01]</div><div>씨가 싹트거나 자라는 데 필요한 조건을 설명할 수 있다.</div></div> |  |               |
| 4P 요소   | 학습자가 던져야 할 물음  | 주요 활동  | AI 도구         |
| 실천  | • 머신러닝은 무엇이며 어떻게 구현되어 있을까?   | 1. 개념 이해<br>머신러닝에 대한 콘텐츠를 살펴보고 머신러닝의 개념을 이해한다.   |               |
| 실천  | • 예술적 표현 능력의 차이를 최대한 줄이기 위해 우리는 AI를 어떻게 활용할 수 있을까?   | 2. 디지털 도구 익히기<br>• 퀵드로우 프로그램을 반복 실행하면서 사전에 학습한 머신러닝의 개념을 직접 체험한다.<br>• 오토드로우 프로그램을 반복 실행하면서 머신러닝의 개념을 직접 체험하고 결과물을 제작하기 위한 사전 준비 작업을 실천한다.<br>3. 결과물 제작하기<br>예술적 표현 능력의 차이를 최대한 줄이기 위해 필요한 AI 요소를 찾아보고 오토드로우 프로그램을 활용하여 AI 기반의 기후 위기 대응 포스터를 제작한다. | 퀵드로우<br>오토드로우 |
| 실천  | • 인공지능 기후 위기 대응 포스터를 제작할 때 어떤 부분을 가장 고려하여 창작해야 하는가?  | 4. 결과물 공유<br>학생들이 제작한 AI 기후 위기 대응 포스터를 함께 살펴보고 학생들이 창작 시 가장 중요하게 고려한다는 부분이 잘 반영되었는지 판단한다.  | Padlet        |
| <div>교사지원</div> <div>• 머신러닝 개념을 쉽게 이해할 수 있는 콘텐츠 및 매뉴얼 제공</div> <div>• 동료평가 및 전반적인 과정에 대한 자기 성찰 유도</div> <div>AI 지원</div> <div>• AI 프로그램을 활용하여 AI의 단순 사용이 아닌 사회에 전하는 메시지, 예술적 표현 등을 복합적으로 나타낼 수 있도록 지도</div> |  |  |               |

| 주제  | 결과물 공유 및 확장하기  | 차시  | 5차시/5차시                   |
|---|--|---|---------------------------|
| 4P 맥락   | 실천   | 활동 흐름   | 평가 및 성찰                   |
| 학습 목표   | 결과물을 공유하고 이를 실생활에 적용하여 성찰할 수 있다.   |   |                           |
| 성취 기준   | <div><div>[4국03-03]</div><div>관심 있는 주제에 대해 자신의 의견이 드러나게 글을 쓴다.</div></div> <div><div>[4미01-02]</div><div>주변 대상을 탐색하여 자신의 느낌과 생각을 다양한 방법으로 나타낼 수 있다.</div></div> <div><div>[4과13-01]</div><div>씨가 싹트거나 자라는데 필요한 조건을 설명할 수 있다.</div></div> |   |                           |
| 4P 요소   | 학습자가 던져야 할 물음  | 주요 활동   | AI 도구                     |
| 실천  |  | 1. 동료평가 및 피드백<br>교사가 제공한 동료평가 기준을 바탕으로 AI 결과물 전시회 품평 활동을 진행하며, 동료평가 및 피드백을 실시한다..   | Padlet                    |
| 실천  | • AI 창작물을 어떻게 실생활에서 공유하고 나눌 수 있을까?   | 2. 실생활에서 결과물의 확장 적용<br>• 직접 제작한 AI 기후 위기 대응 포스터를 전시하는 수준을 넘어 이를 활용해 실생활과 연계할 수 있는 프로젝트를 진행한다.<br>• 결과물을 출력하여 학교 게시판에 붙여 학생들이 학교 안을 걸어 다니면서 기후 위기를 인식할 수 있도록 돕는다. 또한 결과물을 피켓으로 만들어 학교 캠페인 활동을 진행하며 학급관리 툴을 활용하여 학생 전시 작품을 안내함으로써 가족, 친구 등 다른 사람에게도 사회적인 공감을 얻을 수 있도록 한다. | Padlet<br>하이클래스<br>클래스팅 등 |
| 실천  | • AI 포스터 제작으로 해결할 수 있는 사회 문제가 있을까? 그리고 어떤 효과를 기대할 수 있을까?<br>• AI로 제작된 포스터가 사회적인 공감을 얻기 위해서는 어떤 노력이 필요할까?   | 3. 프로젝트 마무리<br>AI 포스터 제작 및 이와 비슷한 창작물이 실제로 적용된 다양한 사례를 찾고, 이를 통해 해결될 수 있는 사회 문제에는 어떤 것들이 있는지 알아본다.  |                           |
| <div>교사지원</div> <div>• 동료평가 기준 제공</div> <div>• 평가 나눔 및 프로젝트 활동 전반에 대한 자기 성찰 유도</div> <div>AI 지원</div> <div>• AI 기술이 다른 사회 문제 해결에 기여하고, 학습자의 삶과 연계될 수 있도록 지원</div> |  |   |                           |

# 4P 맥락에서 활용할 수 있는 AI 도구



‘현상’ 맥락에서 활용될 수 있는 씨 도구

| 수업 흐름 | 교수 활동   | AI 역할 분류                                   | AI 도구          | 설명   |
|-------|---------|--|----------------|--|
| 문제 인식 | 학습상황 분석 | 학습 수준 분석 및 맞춤형 학습 제공                       | 클래스카드          | 영어 교과와 관련한 학생의 학습과정과 학습결과를 실시간으로 확인할 수 있음. 자신의 현재 학습수준에 대해 이해하고 해당 수준에 맞는 학습을 제공받을 수 있음. |
|       |         |  | 인천아이샘          | 인천교육청 아이무크와 연계하여 활용이 가능하며 시러닝 기능 등을 활용하여 학생들의 학습 수준과 맞춤형 학습을 제공할 수 있음.                   |
|       |         |  | 한국과학창의재단 수학 도구 | 수학 교과와 관련하여 단원별로 학생들의 수준을 쉽게 파악할 수 있고 자유활동을 통해 스스로 학습을 실천할 수 있음.                         |
|       |         |  | 똑똑 수학탐험대       | 수학 교과와 관련하여 단원별로 학생들의 수준을 쉽게 파악할 수 있고 자유활동을 통해 스스로 학습을 실천할 수 있음.                         |
|       |         |  | AI 디지털교과서      | AI학습 분석을 통해 학생들의 수준을 분석하고 어떤 학습이 추가로 필요한지 제공하여 맞춤형 수업을 실천할 수 있음.                         |
|       |         |  |                |  |
|       |         | 학습자의 행동 데이터를 분석, 맞춤형 학습 전략을 수립 지원          | 리드포스쿨          | 수업에 필요한 읽을거리를 사전에 제공하고 데이터 분석을 통해 학생들이 제대로 읽기 학습을 하고 있는지 알 수 있음. 독서 전, 중, 후 활동에 도움이 됨.   |
|       |         |  | 인천아이샘          | 인천교육청 아이무크와 연계하여 활용이 가능하며 시러닝 기능 등을 활용하여 학생들의 학습 수준과 맞춤형 학습을 제공할 수 있음.                   |
|       |         |  | 똑똑 수학탐험대       | 수학 교과와 관련하여 단원별로 학생들의 수준을 쉽게 파악할 수 있고 자유활동을 통해 스스로 학습을 실천할 수 있음.                         |
|       |         |  | 핑커벨            | 다양한 퀴즈를 교사가 직접 만들어 학생들이 기초적인 정보를 명확히 이해하고 있는지 확인할 수 있음.                                  |
|       |         | 수업 계획, 과제 관리, 학습 진도 추적 등 교수학습 과정을 전반적으로 지원 | 인천교육플랫폼        | 인천교육청에서 사용하는 수업 필요 자료 등이 하나로 종합되어 있어 교사가 학생 맞춤형 학습을 설계할 때 유용한 자료로 활용할 수 있음.              |
|       |         |  | ChatGPT        | 수업에 필요한 기초적인 정보를 수집하거나 정보의 의미를 이해하고 탐색하는 데 주된 효과가 있음.                                    |
|       |         |  | 핑커벨            | 다양한 형태의 퀴즈와 문제를 제시해 학생들에게 주변 상황의 문제를 인식할 수 있도록 쉽게 안내할 수 있음.                              |
|       |         |  | 에듀넷            | 전국 17개 시도교육청 선생님들의 다양한 수업자료, 수업사례, 연구산출물 등을 종합하고 있어 수업 설계와 준비에 도움이 됨.                    |

|  |  |   |             |   |
|--|--|---|-------------|---|
|  |  | 학습 콘텐츠 관리<br>효율화 및<br>클라우드 기반 학습<br>데이터 분석      | 클래스팅 AI     | 과목별, 단원별 다양한 문제를 제시하고 학생들이 스스로 문제를 해결함으로써 진단결과를 확인할 수 있음. 해당 데이터 분석을 통해 학생에 맞는 개별맞춤형 과업을 제시할 수 있음.  |
|  |  |   | 매쓰홀릭 T      | 수학교과와 관련하여 자신에게 맞는 문항지를 구성할 수 있으며 자신의 부족한 부분을 찾아 쉽고 빠르게 나만의 교재를 구성할 수 있음.   |
|  |  |   | 옥수수         | 교사가 구성한 수업에 직접 참여할 수 있고 이와 별개로 유형학습 메뉴를 통해 학생 스스로 수업 활동이 가능함.   |
|  |  |   | 일프로연산       | 저학년을 대상으로 수학 문제에 쉽게 접근할 수 있도록 콘텐츠를 제시함. 게임 기반의 활동을 통해 저학년 학생들의 관심을 높임.  |
|  |  |   | 똑똑! 수학 탐험대  | 수학 교과와 관련하여 단원별로 학생들의 수준을 쉽게 파악할 수 있고 자유활동을 통해 스스로 학습을 실천할 수 있음.  |
|  |  |   | 노리 AI 스쿨 수학 | 학생들의 문제풀이를 분석, 해당 데이터를 바탕으로 학습결과를 실시간으로 종합함. 이를 통해 차후 학습에서 학생 수준에 맞는 최적화된 문제를 출제함으로써 수준 관리가 가능함.  |
|  |  | 학습 자료, 과제 제출,<br>성과 평가 등<br>학습 과정 전반의<br>체계적 관리 | 인천아이샘       | 인천교육청 아이무크와 연계하여 활용이 가능하며 시러닝 기능 등을 활용하여 학생들의 학습 수준과 맞춤형 학습을 제공할 수 있음.  |
|  |  |   | E학습터        | 학생들의 강의 관리부터 출결, 학습관리, 학습수준 등을 종합적으로 관리해 줌으로써 온라인상에서 학급 기능을 수행할 수 있고 학습과정을 체계적으로 관리할 수 있음.  |
|  |  |   | 똑똑 수학탐험대    | 수학 교과와 관련하여 단원별로 학생들의 수준을 쉽게 파악할 수 있고 자유활동을 통해 스스로 학습을 실천할 수 있음.  |
|  |  |   | AI 디지털 교과서  | AI 디지털교과서는 가상세계(메타버스), 대화형 AI 등을 접목한 학습 콘텐츠가 들어있어 태블릿 등 디지털 기기로 구현됨. AI가 개별 성취도를 파악해 학습 속도가 빠른 학생에겐 심화 과정을, 느린 학생에게는 보충 학습을 제공하기 때문에 디지털 기술 사용 능력의 격차로 인한 학습의 격차를 줄여줄 것으로 기대됨. 학생들은 문자와 그림만 있던 기존의 교과서에 비해 더욱 다양한 지식과 정보를 접하게 될 것임. |
|  |  |   |             |   |
|  |  |   |             |   |

|            |  |                         |  |
|------------|--|-------------------------|--|
| 문제상황<br>조성 | 학습자가<br>추상적이거나<br>이해하기<br>어려운 개념을<br>직관적으로<br>이해하도록 지원 | 스텔라리움                   | 과학과 천문 단위에서 실제로 학생들이 볼 수 없는 천문 형태를 직관적으로 제시하여 쉽게 이해할 수 있도록 안내함.  |
|            |  | 구글어스<br>Google ARCore   | 실질적인 모델을 만들거나 실험하기 힘든 것을 가상의 공간에서 실현할 수 있음. 간단한 지식 습득 및 현상파악을 위해 AR 프로젝션을 통해 피라미드 같은 역사적 기념물을 탐색할 수 있음. 또한 ARCore를 사용하여 학생들은 가상 화학 물질을 혼합하고, 온도를 조정하고, 3D 공간에서 화산 폭발이나 결정 형성과 같은 현상을 관찰한 후 실제 데이터와 비교할 수 있음. |
|            |  | Microsoft<br>HoloLens   | 사물을 관찰할 때 방향과 각도를 달리하면서 입체적으로 관찰하기에 유용함. 심장과 같은 인간의 장기를 관찰할 때 HoloAnatomy와 같은 HoloLens 애플리케이션을 사용할 수 있음. 수학시간에도 홀로그램 개체를 통해 가상 물체의 크기를 학생들이 직접 측정한 후, 면적과 부피를 계산하는 것이 현상을 관찰하는 능력을 키워줄 것이라 여겨짐.              |
|            |  | Unity with<br>ML-Agents | 머신러닝을 이용해서 간단한 게임을 제작해보면 인공지능을 이해하는데 큰 도움이 될 수 있음. 특히 학생들이 좋아하는 축구 경기 같은 가상 스포츠 경기장을 만들어 선수를 훈련시키는 프로그래밍을 해보면 학생들이 현상을 분석적으로 관찰할 수 있음.   |
|            |  | Zappar                  | 동화책을 만들어 학생들이 책의 내용에 더 몰입하여 책에서 얻을 수 있는 지식과 교훈을 관찰할 수 있음. 스토리 장면의 3D 애니메이션, 특정 구절을 읽는 캐릭터 음성 해설, 설정에 대한 지도, 다이어그램 또는 배경 정보, 예시와 함께 어휘 또는 문법 설명 등을 제공함.   |
|            |  | AI펍톡                    | 학교 영어수업 및 평가와 연계하여 적절하게 사용하면 학생들이 교실 밖이더라도 영어환경에 들어가 영어사용을 하도록 도울 수 있음.  |

## ‘문제’ 맥락에서 활용될 수 있는 AI 도구

| 수업 흐름 | 교수 활동      | AI 역할 분류                                   | AI 도구                               | 설명  |
|-------|------------|--|-------------------------------------|---|
| 문제 정의 | 문제상황<br>조성 | 학습 수준 분석 및<br>맞춤형 학습 제공                    | 클래스카드                               | 영어학습에 관한 메타인지능력을 향상시켜 효율적으로 학습하는 전략을 세우는데 도움이 됨. 리콜, 테스트 등 도구 중 자신이 선호하는 도구를 고르고, 리포트를 통해 자신의 학습상황을 모니터링하면서 영어 어휘 학습전략을 세우고 실천할 수 있음.   |
|       |            |  | 인천아이셈                               | 교사가 학생들의 학습시간, 성취도 등을 파악해서 피드백하기 좋은 도구임. 학생 입장에서도 자신의 활동이 그대로 기록되고 남기 때문에 교사가 지시한 대로 성실하게 임할 수 있음.  |
|       |            |  | 한국과학창의재단<br>수학 도구                   | 수학적 사고능력을 키우고 문제를 발견하고 물음을 구체화하는 데 유용한 도구가 많음. 수학 도구들은 비교적 단순하면서도 검증된 도구여서 학생들이 쉽게 사용할 수 있음.  |
|       |            |  | 똑똑 수학탐험대                            | 초등학생의 눈높이에 맞춰 직관적으로 이용할 수 있게 만들어졌고 학습 지원 센터를 적극적으로 운영하여 학생들의 배움을 지원함. 교육 디지털 원패스로 연동됨.  |
|       |            | 학습 콘텐츠 관리<br>효율화 및<br>클라우드 기반 학습<br>데이터 분석 | 클래스팅 AI                             | 기초 지식을 완전히 학습할 수 있게 지원하는 도구. 학생 개별맞춤형 코스웨어로 성취 수준에 도달하게 한 사례가 많음. 워킹쓰 맥락에서 문제를 발견하기 위해서는 기본 지식이 있어야 하기 때문에 개별화된 플랫폼이 도움이 될 수 있음.  |
|       |            | 실시간 물음과 응답,<br>대화를 통한<br>학습 제공             | 키즈챗                                 | 13세에서 19세 사이의 어린이와 청소년이 안전하고 절제된 환경에서 새로운 친구를 사귀고, 관심사를 공유할 수 있는 온라인 공간임. 자신이 현상에서 발견한 문제에 관해 전 세계의 비슷한 또래와 소통하는 과정에서 문제를 정교화, 구체화 시킬 수 있을 것임.  |
|       |            |  | ChatGPT                             | ChatGPT 활용을 통해 문제 발견의 근간이 되는 질문하는 법을 배울 있음. 물음(프롬프트)에 따라 얻을 수 있는 결과물이 매우 달라지기 때문임. 또한 문제 발견에 활용할 수 있음. 가장 쉽게는 학생 개인이 내용 이해 여부를 묻는 학습지를 만들어 자신이 정확하게 읽었는지 점검할 수 있음. 또한 타인의 판단을 두려워할 필요 없이 ChatGPT에게 자유롭게 질문하면서 주제를 깊고 넓게 탐구할 수 있음. 교사는 물음과 탐구에 유익한 프롬프트 예시를 소개하며 학생들이 물음을 많이 하도록 독려할 수 있음. |
|       |            |  | 뤼튼                                  | 뤼튼은 ChatGPT와 유사하지만, 한국인에게 맞게 특화되어 있고 결과물도 한국어로 자연스럽게 나옴. 특히 국어 수업과 글쓰기와 관련하여 학생들이 관찰 후 생긴 물음이나 생각을 논리적이고 구조화된 글로 표현하는데 도움을 받을 수 있음.   |
|       |            |  | 검색엔진                                | 강력한 검색엔진은 현상에서 발견한 문제를 탐구하는데 유용하게 사용될 수 있음. 다만 교사가 건설적으로 검색하는 법과 검색 결과를 비판적, 분석적으로 읽는 법을 가르쳐줘야 할 필요가 있음.  |
|       |            | 프로젝트 수행을 위한<br>계획 수립                       | Trello<br>(Trello,<br>Cronofy 플러그인) | 프로젝트를 하는 전반적인 과정을 공유하고 조직화하고 시간을 관리하며 협업을 도울 수 있음. 노선과 함께 회사에서 사업 프로젝트를 위해 자주 사용되는 도구로 추천되고 있으며, 학생들은 여러 과목에서 실시하는 다양한 프로젝트를 모니터링하면서 진행 과정에 도움을 받을 수 있음. 이런 도구를 사용해 본 경험이 졸업 후에도 도움이 될 것임.  |

‘과업’ 맥락에서 활용될 수 있는 AI 도구

| 수업 흐름     | 교수 활동                     | AI 역할 분류                                   | AI 도구                  | 설명   |
|-----------|---------------------------|--|------------------------|--|
| 해결안<br>도출 | 탐구 과정<br>진행을 위한<br>가이드 제공 | 학습 콘텐츠 관리<br>효율화 및<br>클라우드 기반 학습<br>데이터 분석 | Socrative              | 동료평가로 상호 피드백을 주고받고, 과제 진행 상황을 질문하여 수행<br>할 수 있음. 게임화 요소로 흥미를 유도하며, 주기적인 피드백을 통해<br>과업 수행을 효과적으로 모니터링함.   |
|           |                           |  | Google<br>Classroom    | 학생들의 과업 결과(문학 분석, 과학실험) 보고서를 제출하고 교사와의<br>피드백의 공간으로 활용. 교사는 학생 활동 방법, 데이터 해석, 결론의<br>타당성 등에 대한 피드백을 제시하고, 학생들이 활동 과정에서 놓친 점<br>이나 추가해야 할 내용을 구체적으로 안내함.  |
|           |                           | 실시간 물음과 응답,<br>대화를 통한 학습<br>제공             | 키즈챗                    | 학생들의 모둠에서 특정 주제에 대해 조사하고, 키즈챗을 통해 정보를<br>공유하며 논의할 수 있음. 각 모둠원이 역할을 맡아 자료를 수집하고,<br>최종 결과물을 함께 작성하여 발표할 수 있게 도와줌.   |
|           |                           |  | ChatGPT                | 연구 프로젝트를 진행하는데 많이 활용됨. ChatGPT에게 최신 연구 결<br>과나 통계 데이터를 요청하여 이를 바탕으로 보고서를 작성할 수 있음.   |
|           |                           |  | 뤼튼                     | 선행연구 자료를 첨부하여 첨부된 자료를 근거로 다양한 물음을 통해<br>과업의 활동 방향을 구체화시킬 수 있음.   |
|           |                           |  | AI 디지털 교과서             | 디지털 교과서에는 다양한 사회 현상에 대한 자료와 동영상, 인터랙티<br>브 시뮬레이션이 포함되어 있음. 학생들은 이러한 자료를 활용해 현상<br>변화의 원인과 영향을 조사하고, 팀별로 프레젠테이션을 준비할 수 있<br>으며, 교사는 LMS를 통해 과제를 제출받고, 피드백을 제공하며, 학생<br>들은 서로의 발표를 평가하고 의견을 나눌 수 있음. |
|           |                           | 학습 콘텐츠 관리<br>효율화 및<br>클라우드 기반 학습<br>데이터 분석 | 인천아이샘                  | 다양한 주제의 강자가 AI학습으로 맞춤형으로 제공되어 학생 과업 수<br>행에 필요한 지식을 효과적으로 습득할 수 있어 과업을 성공적으로 마<br>무리하는데 도움이 될 것으로 판단함.   |
|           |                           |  | 한국과학창의재단<br>수학 도구      | 수학 도구를 사용해 실생활 데이터를 수집하고 분석할 수 있음. 통계적<br>방법을 적용해 결과를 시각화하고, 이를 바탕으로 결론을 도출하여 과<br>업 단계에서 정량적으로 분석하는 도구로 활용함.  |
|           |                           |  | AI 디지털교과서              | 과업 수행 데이터를 분석하여 학생의 강점과 약점을 파악하고, 이에 맞<br>는 전략을 제시하여 과업 단계에서 활용될 수 있다고 판단함.  |
|           |                           | 학습자의 글을<br>자동 채점,<br>피드백 제공                | 클래스팅 AI                | 학생 맞춤형 학습 자료와 피드백을 제공하여 자기주도적 과제 수행을<br>지원함. 협력적 활동을 촉진하고, 실시간 소통으로 참여도를 높이며,<br>학습 성과를 효과적으로 향상시킬 수 있음.   |
|           |                           |  | ChatGPT                | 즉각적인 결과를 통해 학생들은 자신의 성취를 확인하고, 지속적인 과<br>업에 대한 동기를 부여받을 수 있음.  |
|           |                           |  | 자작자작                   | 인공지능 글쓰기 플랫폼으로 과업 결과 보고서를 작성할 때 유용할 것<br>으로 판단함. 협업 단계에서의 각자의 의견을 정리하는 데도 도움이<br>됨.  |
|           |                           |  | Project Essay<br>Grade | 자동화된 에세이 채점 시스템으로, 주로 학생들이 작성한 글의 품질을<br>평가하는 데 사용됨. 글쓰기 능력을 개별화 지도로 향상시킬 수 있어 과<br>업 진행에 도움을 될 것으로 판단함.   |

|                         |         |                          |  |
|-------------------------|---------|--------------------------|--|
| 다양한 교육적 필요에<br>맞춰 AI 활용 |         | Canva                    | 디자인 경험이 없는 사용자도 전문적인 디자인을 쉽게 만들 수 있도록<br>하는 유용한 도구임. 학생 개별 과업부터 팀별 과업까지 다양한 용도로<br>활용될 수 있음.   |
|                         |         | Vrew                     | 비디오 편집 및 자막 생성에 특화된 AI 기반 소프트웨어로 다양한 콘텐<br>츠를 활용할 수 있어 과업 진행의 확장성을 높일 수 있음.  |
|                         |         | Coursebox                | 모바일에 최적화된 플랫폼으로 쉽게 접근할 수 있는 장점이 있으며, 자<br>신의 과업 콘텐츠를 만들고 관리할 수 있도록 하는 장점이 있음.  |
|                         |         | Heights AI               | 자료 조사 내용과 학습한 영어 표현을 활용하여 우리 동네 관광 누리집<br>을 만들 수 있음.   |
|                         |         | Lectora                  | AI AVATARS로 영미 연극 영상을 만들 수 있음.   |
|                         |         | Canva                    | 키워드로 AI 글 또는 이미지를 생성하고, 학습한 내용 태도로 적절한지<br>확인할 수 있음.   |
|                         |         | AI 디지털 교과서               | 주어진 상황과 선택한 역할에 맞게 AI와 영어로 대화하여 문제를 해결<br>할 수 있음.  |
|                         |         | 필모라                      | AI 텍스트-영상 변환 기능으로 주어진 주제에 맞는 동영상을 만들고,<br>학습한 내용을 토대로 영상 속 이미지와 사운드가 적절한지 확인할 수<br>있음.   |
|                         |         | Autodesk<br>Dreamcatcher | 나의 공부 습관과 신체 조건에 맞는 의자를 디자인 할 수 있음(실제 의<br>자 제작을 위한 솔루션을 AI로부터 피드백으로 받으며 디자인을 수정).   |
|                         |         | Sketch2Code              | 주제와 이용 대상의 관심사에 적합한 웹페이지 디자인 및 개발할 수<br>있음.  |
| 팀 활동<br>지원              | 협력학습 촉진 | Asana                    | 팀이 프로젝트와 작업을 효율적으로 관리할 수 있도록 돕는 협업 도구<br>로 일정 관리, 팀 협업, 구글 드라이브 등의 도구와 통합하면 효율적인<br>과업 환경을 제공함.  |
|                         |         | Moday.com                | 학생들이 그룹 프로젝트를 수행할 때, Monday.com에서 작업을 분배<br>하고 마감일을 설정하여 진행 상황을 시각적으로 관리가 가능함. 또한,<br>학생들의 과업 제출 기한과 진행 상황을 보드에서 확인하고, 각 학생에<br>게 피드백을 주며 과업 수행을 지원할 수 있음. |
|                         |         | 클래스카드                    | 학생들의 협업과 의사소통을 촉진하며, 정보 정리와 발표 능력을 향상<br>시킴. 또한, 참여도를 높이고 창의적인 사고를 유도할 수 있음. 환경문<br>제의 주제로 클래스 카드를 적용하는 사례가 있음.  |

‘실천’ 맥락에서 활용될 수 있는 AI 도구

| 수업 흐름      | 교수 활동                 | AI 역할 분류  | AI 도구  | 설명   |
|------------|-----------------------|---|--|--|
| 평가 및<br>성찰 | 산출물 공유<br>및 피드백<br>제공 | 다양한 교육적 필요에<br>맞춰 AI 활용                         | Canva  | AI가 제공한 학습 내용 또는 주제와 관련된 이미지들을 조합하여 자동<br>영상을 만들 수 있음.                           |
|            |                       |   | Vrew   | 새로운 주제에 학습 내용을 담아 AI로 쉽게 대본 작성하기 또는 영상을<br>만들 수 있음.                              |
|            |                       |   | LearnWorlds                                  | AI로 더 배우고 싶은 주제와 나에게 효과적인 학습 방법을 적용한 보충<br>학습 코스를 설계할 수 있음.                      |
|            |                       |   | Coursebox                                    | AI로 더 배우고 싶은 주제와 나에게 효과적인 학습 방법을 적용한 보충<br>학습 코스를 설계할 수 있음.                      |
|            |                       |   | Heights AI                                   | AI로 더 배우고 싶은 주제와 나에게 효과적인 학습 방법을 적용한 보충<br>학습 코스를 설계할 수 있음.                      |
|            |                       |   | Lectora                                      | AI 자동 글쓰기 기능을 활용하여 새로 주어진 주제에 학습 내용을 적용<br>한 PPT를 제작할 수 있음.                      |
|            |                       |   | 필모라  | AI로 핵심 내용이 담긴 인트로 영상을 만들 수 있음.   |
|            | 산출물 평가                | 학습 자료, 과제 제출,<br>성과 평가 등<br>학습 과정 전반의<br>체계적 관리 | 인천아이샘  | 수업 전, 중, 후 단계에 따른 학생 개별 평가를 통해 학습자 스스로 자신<br>의 이해 정도를 판단하고 보충 학습 자료를 찾는 기회를 제공함. |
|            |                       |   | 똑똑 수학탐험대                                     | 학습 활동 내역 또는 학습 시간 자료를 통해 학습자가 본인의 학습량을<br>확인하는 기회를 제공함.                          |
|            |                       |   | AI 디지털 교과서                                   | 부족한 학습 영역 확인 및 학습 개선을 위한 맞춤형 과제 선택할 수 있음.  |
|            |                       |   | Mentimeter                                   | 설문 응답 자동 그룹화 기능을 통해 학생 관심사, 이해 방향 등을 파악함.  |
|            | 학습자 성찰<br>지원          | 학습자의 글을<br>자동채점,<br>피드백 제공                      | AI마음일기                                       | 학생 일기를 통해 오늘의 감정과 MBTI를 파악하고 서로를 이해하고 소<br>통하는 자료로 활용함.                          |
|            |                       |   | Quilbot,<br>Microsoft Azure<br>Text Analysis | 학습자 성찰활동에 대해 AI 요약을 제공함.   |

AI와 읽걸쓰 하기: 4P-기반 학습 역량 신장을 위한 학습 모형 및 사례집

발행일 2025년 3월 15일  
발행인 인천광역시교육감 도성훈  
발행처 인천광역시교육청  
저자 조병영, 신윤희, 강누리, 문준영, 오세민, 임채용  
디자인 마바사  
제작 금강인쇄

인천광역시교육청  
21554 인천광역시 남동구 정각로9 (구월동)  
<http://www.ice.go.kr>  
032-423-8232

ISBN  
978-89-6960-118-6(비매품)

이 책의 저작권은 인천광역시교육청에 있으며 일부 또는 전부의 무단 복제를 금합니다.





---

읽건쓰 AI 학습 모형

읽건쓰 AI 수업 사례

01 AI 데이터 시각화 도구를 활용한 분류 모델 구축

02 제품 성분에 관한 표기 오류 해결하기

03 AI를 활용한 영상 편집으로 영화 예고편 만들기

04 AI 활용하여 노래 만들기

05 AI 프로그램을 활용하여 사회 문제 해결하기

4P 맥락에서 활용할 수 있는 AI 도구

---



ISBN 978-89-6960-118-6 비매품/무료