

【붙임1】

2026학년도

COMPASS with AI

교수·학습 모델 운영 가이드

해강초등학교

▶▶ 들어가며

생성형 AI는 수업을 대신하는 기술이 아니라, 학생의 생각을 확장하고 학습 과정을 더 깊게 만드는 협력 도구가 될 수 있습니다. 그러나 도구는 스스로 교육이 되지 않습니다. 어떤 단계에서, 어떤 목적과 기준으로, 어떻게 활용하느냐에 따라 학습의 질과 학생의 성장 방향은 달라집니다.

이 가이드는 COMPASS with AI 교수학습모델의 7단계(Co-plan, Orientation, Meaning construction, Performance, Assessment, Share, Self-reflection)를 기반으로, 수업의 기획부터 실행, 평가와 환류까지 전 과정에서 교사·학생·생성형 AI의 역할과 책임을 명확히 제시합니다. 특히 모든 단계에서 ‘결정은 사람, AI는 지원’이라는 원칙 아래, 개인정보보호, 저작권 및 출처 확인, 편향 및 허위 정보 대응, 학업적 정직성의 네가지 축으로 책임 있는 활용 기준을 함께 안내합니다.

본 가이드를 통해 단계별 수업 설계와 운영을 보다 쉽게 적용하고, 학생들이 스스로 질문하고 근거로 사고하며 공유와 성찰로 성장하는 학습 경험을 만들어 가시길 바랍니다.

MEMO

COMPASS with AI 교수·학습 모델 적용 설계의 기본 원리

COMPASS with AI 교수·학습 모델은 특정 교과나 특정 AI 도구에만 적용되는 절차가 아니라, 학생이 삶과 연결된 문제를 발견하고, 생성형 AI와 협력하여 의미를 구성하며, 산출·공유·성찰로 나아가도록 돕는 일반화 가능한 수업 설계 틀이다. 따라서 본 모델을 적용할 때에는 단순히 7단계를 순서대로 배치하는 데 그치지 않고, 아래 표의 내용을 충분히 고려하여 수업을 설계한다.

설계 원리	적용 지침
성취기준 기반 설계	· AI 활용 자체가 수업의 목적이 되지 않도록 교육과정 성취기준과 핵심 개념을 먼저 분석한다. · AI는 자료 탐색, 질문 정교화, 관점 확장, 표현 개선 등 학습 목표 도달을 돕는 역할을 수행한다.
학생 주도성 강화	· 학생이 탐구 질문을 만들고, AI 응답을 판단하며, 자신의 언어로 의미를 재구성하도록 설계한다. · 학생은 AI 답변의 수용자가 아니라 질문자, 판단자, 표현자, 성찰자로 참여한다.
인간·AI 역할 분담	· 교사는 수업 설계와 윤리 기준 설정, 사고 촉진을 담당하고, 학생은 탐구와 판단의 주체가 되며, AI는 정보 제공·정리·표현·피드백을 보조하는 협력 도구로 활용한다. · 핵심 원칙은 “결정은 사람, AI는 지원”이다.
비판적 의미 구성	· AI가 제공한 정보는 그대로 수용하지 않고 사실 여부, 출처, 편향성, 누락된 관점, 자신의 생각과의 차이를 검토하도록 한다.
과정 중심 평가	· 최종 산출물뿐 아니라 질문 생성, 프롬프트 작성, AI 응답 검토, 정보 검증, 피드백 반영, AI 활용 기록, 자기 성찰 과정을 함께 평가한다.
맥락 맞춤형 재구성	· COMPASS 7단계는 고정된 차시 배열이 아니라 수업 맥락에 따라 통합·반복·축소·확장할 수 있는 유연한 설계 틀로 활용한다. · 학년, 교과, 주제, AI 활용 수준에 따라 단계별 활동을 융합하는 등 조정할 수 있다.

위의 설계 원리는 COMPASS with AI 교수·학습 모델을 다양한 교과와 학년에서 적용하기 위한 공통 기준이다. 교사는 수업을 설계할 때 먼저 성취기준과 학습 목표를 분명히 하고, 학생이 직접 사고하고 판단해야 할 부분과 AI가 보조할 수 있는 부분을 구분해야 한다. 학생은 AI가 제시한 답을 그대로 받아들이는 것이 아니라 질문을 만들고, 정보를 검토하며, 자신의 생각으로 의미를 재구성하는 학습의 주체로 참여한다. 이 과정에서 AI는 자료 탐색, 질문 정교화, 관점 확장, 표현 개선, 피드백 구조화 등을 지원하는 협력 도구로 활용된다.

따라서 COMPASS 7단계의 핵심은 “AI를 얼마나 사용했는가”가 아니라 “AI와 함께 학생의 사고가 어떻게 깊어지고, 학습 과정이 어떻게 주도적으로 확장되었는가”에 있다. 이를 통해 COMPASS with AI 교수·학습 모델은 특정 사례에 머무르지 않고, 교육과정과 학생의 삶을 연결하는 일반화 가능한 수업 설계 모델로 활용될 수 있다.

AI 윤리 가이드의 단계별 내재화

AI 윤리와 안전은 별도의 사전 교육이나 일회성 안내로 끝나는 것이 아니라, COMPASS with AI 수업 전 과정에 포함되어야 한다. 이를 위해 함께 개발한 AI 윤리 가이드의 체크리스트를 각 단계의 활동과 연결하여 적용한다. 학생은 수업을 진행하면서 개인정보 보호, 저작권 및 출처 표시, 편향·허위 정보 점검, 학업적 정직성을 반복적으로 확인하고 책임 있는 AI 활용 태도를 형성한다.

COMPASS 단계	윤리 가이드 적용 중점	학생 점검 활동 예시
Co-plan	· AI 활용 범위와 윤리 기준 설정	· AI 활용 약속 정하기 · 개인정보·저작권·학업적 정직성 기준 확인하기
Orientation	· 안전한 질문과 프롬프트 작성	· 개인정보가 포함되지 않은 질문 작성하기, 부적절한 요청 구분하기
Meaning Construction	· AI 응답 검증과 편향 점검	· AI 답변의 사실 여부, 출처, 편향성, 누락된 관점 확인하기
Performance	· AI 활용 과정의 투명한 기록	· AI가 도움을 준 부분을 활동 로그나 산출물에 표시하기
Assessment	· AI 활용의 적절성 평가	· 결과물뿐 아니라 AI 활용 과정, 판단 과정, 수정 과정을 평가하기
Share	· AI 활용 범위 공개와 책임 있는 공유	· 발표·전시 시 AI 활용 부분과 출처 밝히기
Self-reflection	· 윤리적 활용 성찰과 개선	· 윤리 체크리스트로 자신의 AI 활용 태도 되돌아보기

이처럼 AI 윤리 가이드의 단계별 적용은 학생이 AI를 사용할 때마다 윤리 기준을 확인하고, 활용 과정을 기록하며, 결과를 책임 있게 공유하고 성찰하도록 돕는 반복적 학습 장치이다. 윤리 체크리스트는 수업을 제한하기 위한 규칙이 아니라, 학생이 개인정보 보호, 저작권 및 출처 표시, 편향·허위 정보 검토, 학업적 정직성을 실제 학습 상황에서 스스로 점검하게 하는 지원 도구로 활용된다. 이를 통해 학생은 AI 윤리를 지식으로 이해하는 수준을 넘어, AI와 협력하여 탐구하고 표현하는 전 과정에서 안전하고 책임 있는 활용 태도를 자연스럽게 내면화하게 된다.



【1. Co-plan】

Co-plan 단계에서 교사는 교육과정과 성취기준을 분석하여 단원의 방향을 설계하고, 생성형 AI 활용의 범위와 윤리 기준을 설정한다. 학생은 공동 기획자로서 관심사와 학습 요구를 제안하고, AI 활용 약속을 함께 정한다. 생성형 AI는 단원 설계 초안 및 각 차시별 예상되는 학생 질문 등을 제안하며 협력한다.

▶ 교사의 역할: 단원의 설계 및 책임 관리자

해야 할 일	내용
· 교육과정 분석	· 성취기준을 검토하여 AI가 학습을 도와줄 '최적의 지점' 찾기
· AI 활용 경계 설정	· AI가 지원할 수 있는 영역과 학생이 반드시 직접 수행해야 할 영역 구분
· 윤리 가이드 수립	· 개인정보 보호, 저작권·출처 확인, 허위 정보 검증, 학업적 정직성 기준 설정
· 평가 방향 제시	· 과정 중심 평가 기준 설계

▶ 학생의 역할: 아이디어를 제안하는 단원의 공동 기획자

해야 할 일	내용
· 관심사 공유	· 배우고 싶은 주제나 일상의 문제를 제안하여 학습의 방향 설정에 참여
· 학습 요구 전달	· 자신의 수준과 흥미를 반영해 수업 목표를 구체화
· AI 활용 약속 합의	· 기술을 어떻게 활용할지에 대한 책임 있는 기준 확립

▶ AI의 역할(교사 지원 위주): 단원 설계 지원

해야 할 일	내용
· 단원 설계 지원	· 성취기준과 학생의 관심을 바탕으로 단원 설계 맥락 지원 · 예상되는 차시별 학생 질문 제안



【2. Orientation】

Orientation 단계에서 교사는 학생들의 삶과 맞닿은 실제적인 학습 맥락을 제시하고 탐구 질문이 성취기준과 연결되도록 구조화한다. 학생은 문제를 인식하고 이를 해결하기 위한 핵심 질문과 하위 질문을 구성한다. 생성형 AI는 질문을 정교화하고 다양한 관점을 제안하는 지원 도구로 활용한다.

▶ 교사의 역할: 탐구의 촉진 및 조력

해야 할 일	내용
·문제 상황 제시	·학생들의 삶과 연결된 실제적인 과제 부여
·탐구 질문 구체화 지도	·학생들의 질문(프롬프트) 구체화 지원(언제, 어디서, 왜, 어떻게 등)
·상호작용 모니터링	·학생과 AI의 대화 과정을 관찰하며 탐구 과정에서 발생하는 어려움 지원

▶ 학생의 역할: 능동적 탐구자

해야 할 일	내용
·탐구 목표 구체화	·제시된 큰 주제 안에서 자신이 해결하고 싶은 구체적인 과제 확정
·질문(프롬프트) 설계	·자신의 탐구 주제와 조건에 맞춰 질문 작성
·상호작용 및 정교화	·AI와 대화를 주고받으며 더 좋은 답변을 위한 질문 정교화

▶ AI의 역할: 질문 정교화 및 사고 확장 지원

해야 할 일	내용
·질문 정교화 지원	·학생의 질문을 분석하여 더 깊은 탐구가 가능하도록 추가 조건 및 힌트 제안
·탐색 자료 제공	·학생이 문제를 다각도로 이해할 수 있도록 기초 정보와 다양한 사례 제공



【3. Meaning Construction】

Meaning construction 단계에서 교사는 비판적인 사고를 바탕으로 한 자료 분석과 검증 기준을 제시하여 정보 간의 유기적인 연결을 돕고, 학생은 AI가 제공한 데이터의 신뢰성을 점검하여 근거를 선별해 자신의 결론을 도출한다. 생성형 AI는 자료 정리와 관점 확장을 지원한다.

▶ 교사의 역할: 비판적 사고의 촉진 및 지식 연결

해야 할 일	내용
·비판적 검토 기준 제시	·AI 답변의 사실 여부, 출처, 편향성 등을 확인하는 기준 안내
·사고의 정교화 지원	·자료가 핵심 개념과 어떻게 연결되는지 질문을 통해 사고를 확장
·메타인지 발문 제공	·“왜 그렇게 생각하나요?”, “AI의 답과 여러분의 생각은 어떻게 다른가요” 등

▶ 학생의 역할: 주체적 분석가

해야 할 일	내용
·자료 정리	·조사한 내용에서 핵심 정보를 정리하고 분류
·근거 및 결론 도출	·AI의 답변을 자신의 언어로 재구성 ·자신의 주장과 연결되는 근거 선별 및 문제 해결 방안 도출
·다른 가능성 검토	·다른 가능성이나 반대 의견을 검토하고 설명

▶ AI의 역할: 지식의 구조화 지원

해야 할 일	내용
·자료 정리 지원	·수집된 정보(데이터)를 표, 리스트 등으로 요약 정리
·다양한 관점 제안	·반대 의견, 추가 탐구 키워드 제안으로 사고 확장 지원

【4. Perfomance】

Perfomance 단계에서 교사는 제작 과정을 모니터링 하며 중간 점검과 피드백으로 학생들을 지원한다. 학생은 앞 단계에서 도출한 결론을 실제 산출물로 구현하고 수정 및 보완하며, 생성형 AI는 이를 지원한다.

▶ 교사의 역할: 실행 촉진 및 기술 지원

해야 할 일	내용
·제작 환경 조성	·아이디어를 결과물로 구현할 수 있는 도구(디지털 기술 등) 지원
·수행 과정 지원	·결과물 제작 과정에서 겪는 기술적 문제, 팀원 간의 협력 과정 관찰 및 중재
·맞춤형 피드백	·중간 결과물을 점검하며 개선점 제시
·AI 활용 지도	·AI가 표현을 지원하도록 안내하되 학생의 사고를 대신하지 않도록 조정

▶ 학생의 역할: 결과물 제작 및 실행

해야 할 일	내용
·산출물 제작	·도출했던 결론을 실제 형태로 표현
·수정 및 보완	·피드백을 반영하여 내용과 표현을 개선
·AI 활용 기록	·AI가 도움을 준 부분을 명확히 표시

▶ AI의 역할: 표현 및 제작 지원

해야 할 일	내용
·결과물 정교화	·학생이 만든 초안 다듬어 주거나 완성도를 높이는 추가 요소 제안
·대안 제시	·다른 표현 방식이나 구성 아이디어 제안



【5. Assessment】

Assessment 단계에서 교사는 과정 중심 평가 기준에 따라 산출물과 사고 과정을 점검하고 구체적인 피드백을 제공한다. 학생은 자기 평가와 동료 평가를 통해 학습을 되돌아보고 개선 목표를 설정한다. 생성형 AI는 평가 기준 정리와 피드백 구조화를 지원한다.

▶ 교사의 역할: 평가 설계 및 성찰 촉진

해야 할 일	내용
·다면적 평가 설계	·사전 설계한 과정 중심 평가 기준 명확히 안내 ·AI 활용 능력, 비판적 사고, 협력적 태도 등의 과정 중심 평가 루브릭 적용
·근거 기반 피드백 제공	·교사, AI가 분석한 수치 데이터를 활용한 피드백 제공
·맞춤형 피드백	·중간 결과물을 점검하며 개선점 제시
·AI 활용 투명성 확인	·AI 사용이 적절했는지, AI 활용 부분이 공개가 투명하게 되었는지 점검

▶ 학생의 역할: 자기 성찰 및 상호 피드백

해야 할 일	내용
·자기 주도적 성찰	·자신의 산출물과 사고 과정을 기준에 비추어 점검
·상호 피드백 참여	·서로의 산출물을 기준에 따라 점검하며 의견 제시
·AI 활용 역량 점검	·AI를 얼마나 주체적이고 윤리적으로 활용했는지 점검

▶ AI의 역할: 분석 및 정리 지원

해야 할 일	내용
·개별화된 피드백 생성	·학생별 수행 수준 분석 후 보충·심화 학습 방향 제안
·평가 보조	·학생들의 성찰 일기, 결과물의 핵심 내용 요약 정리 ·반복되는 패턴, 공통 개선점 정리 및 시각화

【6. Share】

Share 단계에서 교사는 공유 구조·방식 및 소통 규칙 등을 안내하여 학습이 공동체로 확장되도록 촉진한다. 학생은 자신의 결론과 근거를 발표하고 질문에 논리적으로 응답하며, 생성형 AI는 발표 구조와 요약을 지원하는 도구로 활용된다.

▶ 교사의 역할: 공유 및 소통 환경 조성

해야 할 일	내용
·공유 방식 설계	·발표, 전시, 토론 등 적절한 공유 구조 설계
·소통 및 질문 규칙 안내	·비난, 비판이 아닌 근거 중심 피드백에 이루어지도록 기준 제시
·학습 생태계 확장	·다른 반, 학부모, 지역 사회 등 배움의 결과를 나눌 대상 연결 및 확대

▶ 학생의 역할: 발표 및 의미 확장

해야 할 일	내용
·산출물 발표	·탐구 과정, 결과물에 담긴 핵심 메시지를 다양한 매체를 통해 발표
·AI 활용 공개	·AI가 도움을 준 부분을 명확히 설명

▶ AI의 역할: 요약 및 발표 지원

해야 할 일	내용
·발표 자료 구조 제안	·발표 흐름, 핵심 메시지 정리 지원
·예상 질문 제안	·발표전 고려할 수 있는 질문 제공



【7. Self-reflection】

Self-reflection 단계에서 교사는 성찰 질문을 통해 학습 과정이 드러나도록 촉진하고, 다음 학습과의 연결을 설계한다. 학생은 자신의 사고 과정과 AI 활용 경험을 되돌아보며 개선 목표를 설정한다. 생성형 AI는 성찰 내용을 구조화하고 전략을 제안하는 도구로 활용되며, 성장에 대한 판단과 목표 설정은 학생이 담당한다.

▶ 교사의 역할: 성찰 촉진 및 전이 설계

해야 할 일	내용
· 성찰 질문 제시	· 학습 내용과 과정을 돌아볼 수 있는 구조화된 질문 제공 · “처음 생각과 지금은 어떻게 달라졌나요?” 등
· AI 활용 성찰 지도	· AI 사용이 학습에 어떤 영향을 주었는지 점검하도록 안내 · “AI를 활용하며 느꼈던 점은 무엇인가요?”
· 다음 학습과 연결	· 성찰 결과를 다음 단원 설계에 반영

▶ 학생의 역할: 성찰 및 성장

해야 할 일	내용
· 변화 기록	· 배움을 통해 알게 된 지식, 느낀 점 등을 성찰 일기나 영상으로 기록
· AI 활용 되돌아보기	· AI를 주체적으로 활용했는지, 윤리 원칙을 잘 지켰는지 스스로 역량 점검
· 다음 목표 설정	· 이후 학습에서 적용할 구체적 목표 설정

▶ AI의 역할: 성찰 구조화 지원

해야 할 일	내용
· 학습 로그 패턴 분석	· 학생이 AI와 나눈 대화 기록 정리 및 패턴 분석
· 개선 전략 제안	· 다음 학습에 적용할 전략 제안