

연구 영역

교육과정·수업·평가 개선

2026학년도

학교교육력 제고 연구계획서

깊이 있는 AI DEEP 탐구 질문으로 미래 핵심 역량 기르기

학 교 명 : 서울00초등학교

연구팀명 : 00초

연구교원명 : 000, 000, 000, 000, 000

깊이 있는 AI DEEP 탐구 질문으로 미래 핵심 역량 기르기

I. 연구의 필요성

1. 깊이 있는 학습으로 이어지지 않는 교실 수업

2022 개정 교육과정에서는 학생이 주어진 내용을 수용하는 데서 벗어나, 탐구 과정에 참여하며 사고를 확장하는 학습을 중요하게 다룬다. 이에 따라 학생은 학습의 주체로서 탐구 질문을 중심으로 수업에 참여하게 된다. 그러나 실제 교실 수업에서 제시되는 질문은 학생의 사고를 충분히 넓히거나 깊게 이끌지 못하는 경우가 많다. 질문은 제시되지만, 핵심 개념을 중심으로 한 탐구로 이어지기보다는 정답을 확인하거나 내용을 재진술하는 수준에 머무른다. 이로 인해 교육과정이 지향하는 방향과 실제 교실에서 활용되는 질문 사이에는 차이가 발생하고, 학생의 응답 역시 단편적으로 나타나 생각을 더 깊게 하거나 다른 사람의 생각을 받아들이는 과정으로 이어지기 어렵다.

2. 질문의 구조화와 AI 활용의 필요성

핵심은 질문의 유무가 아니라 질문이 어떻게 구성되는가에 있다. 질문이 즉흥적이거나 단편적으로 제시될 경우, 학생의 사고는 핵심 개념을 중심으로 확장되기 어렵다. 따라서 깊이 있는 학습을 위해서는 질문을 단계적으로 구조화할 필요가 있다.

이에 대한 대안으로 DEEP 탐구 질문 수업을 제시할 수 있다. DEEP 탐구 질문은 도입 질문(Discover), 핵심 질문(Essential), 탐구 질문(Explore), 발전 질문(Progress)으로 질문을 구조화하여, 학생이 개념 이해에서 탐구와 적용, 확장으로 사고를 점진적으로 넓혀 가도록 돕는다. 이 과정에서 질문은 학습의 방향과 깊이를 안내하는 역할을 한다.

한편, 교실 수업에서는 교사가 학생들의 사고 수준을 모두 파악하며 단계에 맞는 질문을 지속적으로 제시하는 데 어려움이 있다. 이러한 맥락에서 AI의 교육적 활용은 의미를 갖는다. AI는 학생에게 정답을 제공하는 도구가 아니라, 질문의 수준과 방향을 조정하여 탐구가 이어지도록 돕는 도구로 활용될 수 있다. 예를 들어, 학생이 제시한 질문을 탐구가 가능하도록 다듬거나, 사고를 넓힐 수 있는 관점을 제안함으로써 질문의 깊이를 보완할 수 있다.

즉, DEEP 탐구 질문은 질문의 구조화를 통해 깊이 있는 학습의 틀을 마련하고, AI는 그 구조가 교실 수업에서 실제로 작동하도록 지원하는 역할을 한다.

3. AI DEEP 탐구 질문과 미래 핵심 역량

교육과정에서 강조하고 있는 핵심 역량은 지식의 양보다, 질문을 통해 사고를 넓히고 탐구하는 학습 경험과 깊이 연결되어 있다. 그러나 현재 교실에서 질문은 이러한 사고 과정을 충분히 이끌지 못하고 있다. 그 결과, 학생은 활동에 참여하더라도 자신의 생각을 깊게 탐색하고 조정하는 경험을 충분히 하지 못한다.

AI DEEP 탐구 질문은 질문을 단계적으로 구조화함으로써, 학생이 개념 이해에 머무르지 않고 탐구, 적용, 확장으로 사고를 발전시키는 학습 경험을 가능하게 한다. 또한 AI는 학생의 질문과 사고 수준에 맞춰 탐구가 이어지도록 지원하여, 이러한 학습 구조가 모든 학생에게 효과적으로 적용되도록 한다.

따라서 본 연구는 교실 질문의 한계를 살펴보고, 탐구 질문과 AI 활용을 결합한 수업 설계를 통해 학생의 미래 핵심 역량이 교실 수업에서 어떻게 길러질 수 있는지를 탐구하고자 한다.

II. 연구의 목적

이 연구는 초등 교실에서 AI DEEP 탐구 질문 수업을 실제로 설계하고 적용하는 과정을 통해, 학생의 미래 핵심 역량이 어떻게 드러나는지를 살펴보고자 한다.

첫째, AI DEEP 탐구 질문 수업 적용을 위한 교실 환경 및 교육 여건을 조성한다.

둘째, AI DEEP 탐구 질문 수업을 개발, 적용하여 교수 학습 활동을 전개한다.

셋째, AI DEEP 탐구 질문 수업 적용 사례를 공유하여 현장 일반화에 기여한다.

III. 연구 설계

1. 연구 대상 및 기간

구 분	내 용
대 상	서울OO초등학교 3 ~ 6학년 학생
기 간	2026. 3. 1. ~ 2027. 2. 28

2. 연구 단계 및 절차

절차	단계 및 추진 내용		2026												2027	
			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	
계 획	연구 문제 인식	문제 인식	■	■												
	연구 준비 단계	선행 연구 분석	■	■												
	주제 선정	연구 주제 선정	■													
	실태 조사	실태조사, 분석	■	■												
	연구 계획 수립	연구 계획서 작성	■													
실 행	여건조성	역량 강화 및 환경 조성	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	교육과정 분석	교육과정 분석 및 재구성	■	■	■				■	■	■					
	프로그램개발	프로그램 구안 및 개발	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
	실천 과제 실행	실천 과제 실행 및 피드백			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
검 증 및 평 가	점검 및 보완	프로그램 점검 및 보완			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	결과 분석	결과 검증 및 분석							■	■	■					
	연구 보고서	연구보고서 작성							■	■	■	■				
	일반화	결과 공유 및 일반화					■	■	■			■	■	■	■	

3. 연구 결과 분석 계획

본 연구에서는 2022 개정 교육과정 총론(교육부, 2022)에서 제시한 핵심 역량과 한국교육개발원(2011)의 미래 핵심 역량을 참고하여, 연구의 목적과 연구 대상의 수준을 고려한 3가지 미래 핵심 역량을 선정하고 이를 중심으로 연구 결과를 분석한다. 선정된 역량은 사전·사후 검사 도구를 활용하여 변화 정도를 확인할 예정이다.

또한 양적 분석을 보완하기 위해 수업 과정에서 학생 관찰과 면담을 실시하여 질문 중심 수업에서 나타나는 학생의 변화와 성장을 질적으로 분석한다. 아울러 학생과 보호자를 대상으로 만족도 조사를 실시하여 AI DEEP 탐구 질문 적용 수업에 대한 인식과 반응을 종합적으로 파악하고자 한다.

2022 개정 핵심 역량
창의적 사고
지식정보처리
자기 관리
심미적 감성
협력적 소통
공동체

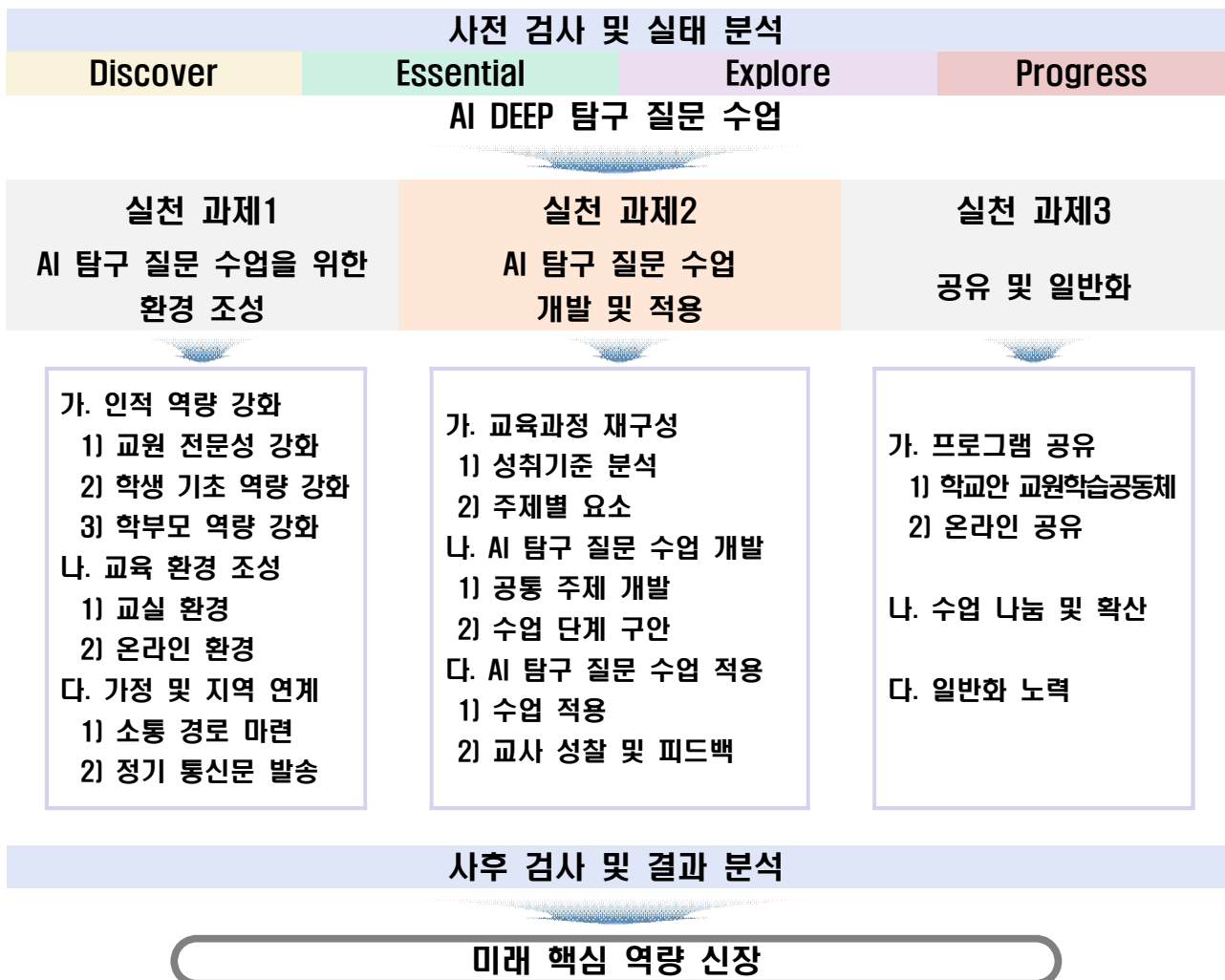
한국교육개발원 (2011)
창의역량
자기주도역량
사회역량

본 연구
창의적 사고 역량
자기주도학습 역량
협력적 소통 역량

4. 연구팀 구성 및 활동 내용 계획

순	이름	역할	활동 내용
1	OOO	팀장	- 질문수업모델 개발 및 적용을 위한 기반 조성 - 학교교육력제고 협의회 및 수업 나눔
2	OOO	팀원	- 이론적 배경 및 시사점 - 지도위원 협의 및 수업 나눔
3	OOO	팀원	- 선행 연구 검토 및 시사점 - 학생 동아리 운영 및 수업 나눔
4	OOO	팀원	- 교원학습공동체 운영 - 연구 결과 공유 및 일반화
5	OOO	팀원	- 사전, 사후 검사지 개발 관리 - 수합, 검증 및 연구 보고서 작성

IV. 연구 세부 계획



실천 과제 1. AI DEEP 탐구 질문 수업을 위한 환경 조성

AI DEEP 탐구 질문 수업이 교실에서 안정적으로 운영될 수 있도록 수업 실행을 뒷받침하는 조건을 먼저 마련한다. 교사의 전문성 신장을 위해 탐구 질문의 개념과 단계에 대한 이해를 바탕으로 관련 자료 검토, 연수 참여, 교원학습공동체 운영, 수업 나눔 및 협의 활동을 실시한다. 또한 질문을 만드는 연습과 탐구 활동의 절차를 사전에 안내하여 학생의 기초 역량을 강화하고, AI 수업에 활용할 도구의 기본 기능을 익히도록 한다. 아울러 학부모를 대상으로 수업의 취지와 역할을 안내하여 가정에서의 이해와 지원이 이루어지도록 한다.

더불어 질문 중심 활동이 효과적으로 이루어질 수 있도록 교실 환경을 정비하고, AI 기반 탐구 질문 수업에 활용할 온라인 도구와 플랫폼을 마련하여 온·오프라인 교육 환경을 조성한다. 또한 가정과의 소통 창구를 마련하고, 정기적인 통신문을 통해 수업 진행 상황과 학생의 변화를 안내하며, 필요에 따라 지역 자원과의 연계를 모색한다. 이를 통해 AI DEEP 탐구 질문 수업이 안정적으로 운영될 수 있는 교육 환경과 연구 기반을 마련한다.

실천 과제2. AI DEEP 탐구 질문 수업 개발 및 적용

가. 교육과정 재구성

AI DEEP 탐구 질문 수업 개발을 위해 교과별 성취 기준을 분석하고, 교과에서 다루는 핵심 개념과 학습 요소를 도출한다. 이를 바탕으로 교과 간 연계를 고려하여 탐구가 가능한 주제를 선정하고, 학생의 수준과 학습 맥락에 맞게 질문 중심 탐구 수업에 적합하도록 교육과정을 재구성한다.

나. AI DEEP 탐구 질문 수업 개발

교육과정 재구성을 바탕으로 교과 공통의 탐구가 가능한 주제를 선정하고, AI DEEP 탐구 질문의 단계(Discover-Essential-Explore-Progress)를 적용하여 단계별 질문을 구안한다. 이 과정에서 학생의 사고가 단계적으로 확장되도록 질문을 설계하고, AI를 활용해 질문을 정교화하며 탐구 방향을 보완한 수업안을 개발한다.

다. AI DEEP 탐구 질문 수업 적용

개발된 AI DEEP 탐구 질문 수업을 학급별로 적용한다. 수업 과정에서 교사는 수업 실행에 대한 성찰을 기록하고 학생의 반응과 학습 과정을 관찰한다. 또한 학생 피드백을 바탕으로 질문의 적절성과 탐구 과정의 효과를 점검하고, 이를 토대로 질문과 수업 설계를 수정·보완하는 환류 과정을 운영한다.

질문 단계	질문 내용	예
Discover (도입)	학습 주제에 대한 관심과 호기심을 열고, 탐구의 출발점을 마련하는 질문	- 왜 이런 현상이 나타날까? - 우리 생활에서 어디에서 볼 수 있을까?
Essential (핵심)	학습의 방향을 설정하고, 이해해야 할 핵심 개념을 드러내는 질문	- 이 현상의 핵심 원리는 무엇일까? - 왜 이 개념이 중요한가?
Explore (탐구)	근거를 바탕으로 개념을 분석하고 비교하며 사고를 확장하는 질문	- 조건이 바뀌면 결과도 달라질까? - 다른 사례와 비교하면 어떤 차이가 있을까?
Progress (발전)	배운 개념을 새로운 상황에 적용·확장하고 성찰로 연결하는 질문	- 이 원리를 활용해 새로운 해결 방법을 만들 수 있을까? - 다른 문제에도 적용할 수 있을까?

실천 과제3. AI DEEP 탐구 질문 수업 공유 및 일반화

교원학습공동체 및 연구회 활동을 통해 AI DEEP 탐구 질문 수업의 개발 과정과 적용 사례를 공유하고, 수업의 확산을 도모한다. 또한 교내 공유 서버나 온라인 공간을 활용하여 수업 자료와 운영 사례를 나누고, 수업 나눔을 통해 질문 중심 수업의 실제 적용 과정을 확대한다. 이를 통해 AI DEEP 탐구 질문 수업이 학교 현장에서 꾸준히 활용될 수 있는 수업 모델로 자리 잡도록 한다.

V. 기대 효과

본 연구의 AI DEEP 탐구 질문 수업은 교실에서 질문을 중심으로 학생의 사고가 단계적으로 확장되도록 한다. 학생은 정답을 맞히는 데서 벗어나 스스로 질문을 만들고 탐구하며, 자신의 생각을 설명하고 바꾸고 넓혀 가는 학습 경험을 하게 된다.

이 수업을 통해 학생은 창의적 사고와 자기주도 학습, 소통 역량을 기를 수 있다. 교사는 DEEP 단계에 따른 질문 구조를 바탕으로 수업을 설계하고 AI를 탐구 지원 도구로 활용하는 경험을 쌓게 된다. 나아가 학교에서는 수업 사례의 공유와 확산을 통해 질문 중심 수업 문화가 형성되고, 다른 학급과 학교에서도 적용 가능한 수업 모델로 확산할 수 있을 것으로 기대한다.

Ⅵ. 참고 문헌

교육부(2022) 2022 개정교육과정

서울시교육청(2025) 탐구질문으로 설계하는 프로젝트 수업 가이드북

한국교육개발원(2015) 학교 교육 실태 및 수준 분석(Ⅳ) 초등학교 연구