

요청기관	교육부
영역	교육과정
기간	2024.3.1. ~ 2026.2.28.(2년)

연구 학교 운영 계획서(2/2)

# 인공지능(AI) 활용 초등수학수업 지원시스템 개발 및 적용

2025

북면초등학교

56135 정읍시 북면 화평길 31  
(063)535-0011 FAX(063)535-0017  
<http://bukmyen.es.kr>

요청기관	교육부
영역	교육과정
기간	2024.3.1. ~ 2026.2.28.(2년)

연구학교 운영계획서(2/2)

# **인공지능(AI) 활용 초등수학수업 지원시스템 개발 및 적용**

2025



# 목 차

<b>I. 연구의 개요</b> .....	1
1. 연구의 필요성 .....	1
2. 연구의 목적 .....	2
3. 연구의 문제 .....	2
4. 연구의 범위 및 제한점 .....	2
5. 용어의 정의 .....	2
 <b>II. 이론적 배경 및 실태 분석</b> .....	4
1. 관련 이론 탐색 .....	4
2. 선행 연구의 고찰 .....	6
3. 실태 조사 및 분석 .....	7
 <b>III. 연구의 설계</b> .....	9
1. 연구 대상 및 기간 .....	9
2. 연구 운영 절차 .....	9
3. 연구의 조직 .....	9
4. 연구 과제 설정 .....	10
 <b>IV. 연구의 실천</b> .....	11
1. 과제 [1] 인공지능(AI)활용 초등수학수업 지원시스템 적용 기반 조성 .....	11
2. 과제 [2] 인공지능(AI)활용 초등수학수업 지원시스템 적용 및 수업모형 개발 .....	13
3. 과제 [3] 인공지능(AI)활용 초등수학수업 지원시스템 일반화 .....	16
 <b>V. 검증 및 기대효과</b> .....	18
1. 연구 검증 계획 .....	18
2. 기대 효과 .....	19
 <b>참고 문헌</b> .....	20
 <b>부록(예산활용계획, 실증수업계획)</b> .....	21

# 목 차

## 표 목차 .....

<표Ⅰ-1> 2015와 2022 개정교육과정 수학교과 역량 .....	3
<표Ⅱ-1> 교육부 제3차 수학교육 종합계획 .....	4
<표Ⅱ-2> 개정교육과정 수학교과 역량 비교 .....	4
<표Ⅱ-3> <똑똑!맞춤형 블록 모형>의 개요 .....	5
<표Ⅱ-4> <똑똑!맞춤형 블록 모형> 활용 예시 및 특징 .....	5
<표Ⅱ-5> 관련 선행 연구 분석 .....	6
<표Ⅱ-6> 본교 교육공동체 요구 및 실태 분석 결과 .....	7
<표Ⅱ-7> SWOT 분석 결과 .....	8
<표Ⅲ-1> 연구 운영 절차 .....	9
<표Ⅲ-2> 연구 목표 및 과제 .....	9
<표Ⅲ-3> 2025년 연구 조직도 .....	10
<표Ⅲ-4> 2025년 교원별 담당 세부 업무표 .....	10
<표Ⅳ-1> 물리적 환경 조성 .....	11
<표Ⅳ-2> 수학 친화적 교육환경 조성 .....	11
<표Ⅳ-3> 학생 역량 강화 방안 .....	12
<표Ⅳ-4> 교원 역량 강화 방안 .....	12
<표Ⅳ-5> 학부모 역량 강화 방안 .....	12
<표Ⅳ-6> 2025년 역량 강화 계획 .....	13
<표Ⅳ-7> 2025년 「똑똑!수학탐험대」 활용 계획 .....	14
<표Ⅳ-8> 2024년 <똑똑! 맞춤형 블록 모형> 활용 수업 예시 .....	14
<표Ⅳ-9> 2024년 <똑똑! 맞춤형 블록 모형+(플러스)> 활용 사례 .....	15
<표Ⅳ-10> 2025년 <똑똑! 맞춤형 블록 모형+(플러스)> 개발 계획 .....	15
<표Ⅳ-11> 2025 <사고력 향상 프로그램> 운영 계획 .....	16
<표Ⅳ-12> 인공지능(AI)활용 초등수학수업 지원시스템 보급 .....	17
<표Ⅳ-13> 2025년 일반화 자료 제작 계획 .....	18
<표Ⅴ-1> 2025년 연구 검증 계획 .....	18
<표Ⅴ-2> 데이터 수집·제공 계획 .....	19

## 그림 목차 .....

<그림Ⅳ-1> <사고력 향상 프로그램>의 개요 .....	17
---------------------------------	----

# I 연구의 개요

## 1

## 연구의 필요성

### 배움에서의 불평등과 개선의 필요성

4차 산업혁명 시대를 맞이하여 인공지능, 빅데이터, 사물인터넷 등 고도화된 디지털 기술의 발전에는 수학이 필수적인 역할을 한다. 수학은 다른 과목과 달리 ‘계열성’이 강한 과목으로, 이전에 배운 내용이 다음 학습의 기초가 된다. 따라서 학습의 결손을 방치하면, 그 결손이 누적되어 다음 단계의 학습에 큰 영향을 미칠 수밖에 없다.

우리 학교는 한때 200명 이상의 학생 수를 자랑하는 지역의 중심학교였으나, 인근 도시의 택지 개발과 맞물려 학생 수가 급감하였다. 2014년에는 다문화 학생이 6명(4%)에 불과했으나, 2025년 현재 다문화 학생 수는 25명(40.3%)으로 꾸준히 그 비율이 늘어나고 있다. 또한 코로나-19로 인해 원격수업은 에듀테크의 발전을 촉진시켰지만, 동시에 디지털 기기와 관련된 기술적 지원을 받지 못한 가정에서는 자녀의 학습 지원에 어려움이 있었다. 특히, 자기주도적 학습 능력이 부족한 초등학생들은 이런 환경에서 학력 저하의 위험에 더 많이 노출되었다.

결과적으로, 수학 교육의 중요성을 인식하고 있음에도 불구하고 대면 수업의 결손이 쌓여 ‘수포자(수학을 포기하는 학생)’들이 늘어났고, 학습격차가 더욱 뚜렷해졌다. 이는 농어촌 학교가 많이 분포한(약 58%)<sup>1)</sup> 전북 지역 학교들이 마주한 공통적인 문제로, 교육의 평등을 위한 해결책이 시급하다고 할 수 있다.

우리 학교는 수학 학습 결손을 줄이고, 농어촌 읍면지역 학생들의 수학적 역량을 길러주어 미래 교육 변화에 대응하고 교육격차를 줄이기 위해 2021년부터 인공지능초등수학 시범학교와 온라인 디지털 선도학교 등을 운영하였으며, 1인 1스마트 기기 환경을 마련하고 수학 학습을 개선하려는 노력을 기울였다. 이를 바탕으로 **2024년부터는 ‘인공지능(AI) 활용 초등수학수업 지원시스템 개발 및 적용’ 연구학교를 운영**하였다. 1년차 운영을 통하여 수학 수업을 위한 디지털 교육 환경을 더욱 강화하였고, 교육 공동체의 디지털 역량을 높였으며, 학생들의 맞춤형 수학 학습을 지원하는 성과를 얻을 수 있었다.

2023년 교육부는 개별 맞춤형 교육을 통해 모든 학생의 잠재력과 역량을 극대화하겠다고 발표하였다. 이와 같은 목표에 부합하는 인공지능(AI) 기반 수학 교육 시스템은 농어촌 읍면 지역에서도 성공적으로 정착할 수 있을 것이며, 결국 지역과 규모에 관계없이 학습 격차를 해소하는데 도움을 줄 수 있을 것으로 기대된다. 우리 학교는 2025년 연구학교 운영을 통하여 인공지능(AI)활용 초등수학수업 지원시스템이 학교 현장에 정착될 수 있도록 운영 사례 및 일반화 자료 보급에 기여할 것이다.

1) 전북특별자치도교육청 누리집. <https://www.jbe.go.kr/>. 2023 교육행정자료 p20

## 2

## 연구의 목적

- 첫째, 인공지능(AI)활용 초등수학수업 지원시스템 콘텐츠 개발 및 활용을 위한 기반을 조성하고자 노력한다.
- 둘째, 인공지능(AI)활용 초등수학수업 지원시스템 콘텐츠를 수업에 활용하고, 학교 현장에서 적합한 수업 모델을 적용하여 운영하고자 한다.
- 셋째, 인공지능(AI)활용 초등수학수업 지원시스템 콘텐츠를 활용하여 학생들의 수학적 역량을 키우고자 노력한다.
- 넷째, 학교 현장의 의견을 제시함으로써 좀 더 나은 콘텐츠가 될 수 있도록 이바지하고자 하며, 학교 현장에서 지속적으로 활용할 수 있도록 일반화하고 확산한다.

## 3

## 연구의 문제

본 연구 운영 목적을 달성하기 위하여 다음과 같은 문제를 설정한다.

- 첫째, 인공지능(AI)활용 초등수학수업 지원시스템 활용을 위한 기반은 어떻게 조성할 것인가?
- 둘째, 인공지능(AI)활용 초등수학수업 지원시스템을 수업에 어떻게 활용하고 시스템 개발을 어떻게 지원할 것인가?
- 셋째, 인공지능(AI)활용 초등수학수업 지원시스템을 통해 어떻게 학생들의 수학 역량을 강화할 것인가?

## 4

## 연구의 범위 및 제한점

- 첫째, 본 연구는 1~6학년 인공지능(AI)활용 초등수학수업 지원시스템을 활용하고자 한다.
- 둘째, 본 연구에서 교육과정 재구성은 교과와 창의적체험활동을 대상으로 하고 시수, 교과간 내용, 교과 수업 등을 재구성하고자 한다.
- 셋째, 본 연구는 인공지능(AI)활용 <똑똑! 맞춤형 블록 모형>을 적용하고자 하며, 수업모형은 학교 수업과 가정학습을 연계하여 운영하고자 한다.

## 5

## 용어의 정의

### 가. 인공지능(AI)활용 초등수학수업 지원시스템(「똑똑!수학탐험대」)

「똑똑!수학탐험대」는 초등학교 수학 교과에서 다루고 있는 다양한 학습 내용들을 즐기면서 익힐 수 있도록 게임 형태의 학습 활동을 제공하고 있는 인공지능(AI)활용 초등수학수업 지원시스템이다<sup>2)</sup>. 이 두 용어는 같은 콘텐츠를 의미하기 때문에 본 연구에서는 ‘인공지능(AI)활용 초등수학수업 지원시스템’과 ‘똑똑!수학탐험대’라는 표현을 혼용하여 사용하도록 한다. 이 콘텐츠는 2025년 3월 현재 1~4학년 대상으로 2022 개정교육과정 내용을, 5~6학년 대상으로 2015 개정교육과정 내용을 다루고 있다.

2) 한국교육학술정보원(2024), 인공지능 활용 초등수학 수업 지원시스템 똑똑!수학탐험대 활용 가이드, p2

## 나. <똑똑! 맞춤형 블록 모형>

「똑똑!수학탐험대」를 다양한 수업 환경에 적용하기 위해 2023년 KERIS에서 개발한 수업 모형으로, 수업자가 교실 환경, 수업 의도, 목적, 대상에 따라 자유롭게 수업 단계를 결정하고 변형할 수 있다. 초등학교 수학 수업의 흐름과 강조점, 교실 상황에 따라 참여, 탐구, 적용, 평가, 개별화의 5가지 블록을 수업의 중점에 따라 자유롭게 끼우면서 수업을 설계할 수 있는 수업모형이다.<sup>3)</sup>

## 다. 4GO력( ) 향상 프로그램

수학 사칙연산(+, -, ×, ÷)의 의미를 따라 다양한 일반화 프로그램을 운영(GO)하고 인공지능(AI)활용 초등수학수업 지원시스템 일반화 및 수학 역량(力) 강화에 중점을 두고자 고안한 용어이다. 수학 역량 강화를 위해 본교에서 자체적으로 개발·운영하는 수학 관련 활동을 통틀어 일컫는다.

## 라. 수학 교과 역량

「2015 개정 수학과 교육과정 시안 개발 연구」에서는 ‘수학 교과 역량’을 ‘수학 교육을 통해 길러야 할 기본적인 필수적인 능력 또는 특성’으로 설명하고, ‘문제 해결’, ‘추론’, ‘창의·융합’, ‘의사소통’, ‘정보 처리’, ‘태도 및 실천’의 6가지로 규정하였다.<sup>4)</sup> 이를 통해 수학의 개념, 원리, 법칙을 이해하고 기능을 습득하며 수학적으로 추론하고 의사소통하는 능력을 길러, 생활 주변과 사회 및 자연 현상을 수학적으로 이해하고 문제를 합리적이고 창의적으로 해결하며, 수학 학습자로서 바람직한 태도와 실천 능력을 기르는 것을 목표로 한다.<sup>5)</sup>

2022 개정 교육과정에서 강조하는 수학 교과 역량은 2015 개정 교육과정과 비교하여 연결 역량이 신설되었고 정보처리 역량 면에서 디지털 소양 함양을 강조한다. 따라서 우리 학교는 2015 개정 교육과정의 수학교과 역량을 기준으로 수업모형을 구안·적용 하되 두 교육과정을 모두 고려하였다.

<표 I - 1> 2015와 2022 개정교육과정 수학교과 역량

2015 개정교육과정 수학 교과 역량		2022 개정교육과정 수학 교과 역량
문제해결 역량	⇒	문제해결 역량
추론 역량		추론 역량
창의·융합 역량		의사소통 역량
의사소통 역량		연결 역량
정보처리 역량		정보처리 역량
태도 및 실천 역량		

3) 여승연, 임미인, 남지현, 박주경(2023), “인공지능 활용 초등수학 수업 지원시스템의 교수·학습 모형 개발”

4) 권오남(2015), 개정 수학과 교육과정 기초 수학 과목 시안 개발 연구

5) 교육부. 교육부 고시 제2015-74호. 「수학과 교육과정」, 2015.



## Ⅱ 이론적 배경 및 실태분석

### 1

### 관련 이론 탐색

#### 가. 교육부 제3차 수학교육 종합계획(2020~2024)

<표Ⅱ-1> 교육부 제3차 수학교육 종합계획

비전	지능정보사회의 소양을 갖추고 세계를 선도하는 인재 양성				
목표	1) 수포자 없는 수학교실, 2) 실생활 문제 해결력 함양, 3) 수학 핵심 인재 양성				
추진 전략	학생의 수학 역량 및 자신감 강화	수학 교원의 전문성 향상	지능정보기술 활용 학습 지원	역량 중심 맞춤형 수학교육 시스템 구축	모두를 위한 수학교육 지원
주요 교육 활동	<ul style="list-style-type: none"> <li>기초학력 향상 지원 및 학교급별 교육연구</li> <li>성공 경험을 통한 수학 자신감 향상지원</li> <li>실용적 수학 학습 활동</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>교사 전문성 향상 프로그램 강화</li> <li>예비 교사 역량 강화 지원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>지능형 수학교실 구축 등 학습공간 혁신</li> <li>수학 학습관리 시스템 구축 및 학생별 학습 지원</li> <li>공학적 도구 활용 등 수학 탐구활동 강화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>AI 수학 등 교과목 재구조화, 교육체계 구축</li> <li>역량 중심 수학교육을 위한 수업·평가 혁신</li> <li>수학 핵심 인재 양성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>수학교육 소외 계층 지원 강화</li> <li>수학 문화 대중화</li> <li>지역사회 협력 수학교육 활성화</li> </ul>

#### ● 시사점 분석 ●

- 학생들의 수학 교과 역량을 신장시킬 수 있도록 인공지능(AI) 기반 초등수학 수업모형을 개발하고 적용할 필요가 있다.
- 인공지능(AI)활용 초등수학수업 지원시스템을 통해 수학 학습에 대한 흥미와 관심을 유발하고 더 나아가 기초학력을 향상시킬 수 있도록 구체적인 수업 방향을 모색하여야 한다.
- 인공지능(AI)이 접목된 수학 학습 기회를 통해 지능정보사회의 소양을 갖춘 수학 핵심 인재를 양성할 수 있도록 구체적인 교육활동을 제공하여야 한다.
- 인공지능(AI)활용 초등수학수업 지원시스템의 원활한 운영을 위해 인공지능(AI) 및 수학 교과를 중심으로 교원 학습공동체를 운영함으로써 전문성을 강화할 필요가 있다.

#### 나. 2015 개정교육과정과 2022 개정교육과정 수학 교과 역량

2015 개정 수학과 교육과정과 2022 개정 수학과 교육과정의 수학 교과 역량을 구체적으로 비교하면 다음과 같다.

<표Ⅱ-2> 개정교육과정 수학교과 역량 비교

역량	2015 개정 수학과 교육과정	2022 개정 수학과 교육과정	비교
문제해결 역량	수학적 문제를 다양한 전략으로 해결하고, 반성하며 창의적으로 해결	실생활 문제해결에 중점을 두고 다양한 수학적 전략을 적용	실생활 문제와의 연결성이 2022 개정에서 더욱 강화됨
추론 역량	논리적 사고를 통해 결론을 도출하고, 수학적 주장을 정당화	논리적 사고와 함께 문제해결 과정의 정당화 및 수학적 추론을 강조	논리적 정당화 강조, 기본적인 추론 역량은 유사함
의사소통 역량	수학적 표현을 통해 생각을 명확히 전달하고 타인의 아이디어를 이해	추상적 사고를 직관적으로 이해할 수 있도록 문제해결 과정의 기록 등 다양한 표현 방법을 통해 소통	다양한 방법을 통한 의사소통이 강조됨

창의·융합 역량, 연결 역량	창의적으로 수학 개념을 활용하 고 다른 교과 및 실생활 문제 와 융합	수학을 다른 교과 및 실생활과 구 체적으로 연결하여 유용성을 깨 닫게 함	창의성보다 구체적 연결성을 더 중시하는 방향으로 변화함
정보처리 역량	수학적 데이터를 수집·분석하고, 디지털 도구를 활용하여 정보처 리	디지털 도구 활용이 더욱 강 조되며, 데이터 시각화 및 분 석 중점	2022 개정에서 디지털 도구 활용과 데이터 분석이 더 중요해짐
태도 및 실천 역량	수학적 탐구 의지와 학습 지 속성을 가지고, 실생활에서 수 학을 실천	.	2022에서는 별도 명시되지 않았으나, 다른 역량에 내재됨

## 다. <똑똑! 맞춤형 블록 모형>

### 1) <똑똑! 맞춤형 블록 모형>의 개요

<똑똑! 맞춤형 블록 모형>은 다음의 5가지 블록을 수업의 중점에 따라 자유롭게 운영하며 맞춤형 수학 수업을 설계할 수 있는 수업모형이다.

<표 II-3> <똑똑! 맞춤형 블록 모형>의 개요

<b>Engage</b>	참여	-활동 주제 도입하기 -선수 학습 상기하기 -학습할 내용에 대해 동기 유발하기
<b>Explore</b>	탐구	-학습 주제에 관한 수학 개념 및 원리 탐구하기 -개념을 정당화하고 모델링하기
<b>Execute</b>	적용	-학습 내용 익히기 -학습 내용을 적용하여 문제 해결하기
<b>Evaluate</b>	평가	-차시, 단위 및 총괄평가하기 -인공지능 진단 활동하기
<b>Personalize</b>	개별화	-학습자 선택형 활동하기 -학습 속도에 맞춘 보충 및 심화학습

### 2) 수업의 중점에 따른 모델 적용 방식

<표 II-4> <똑똑! 맞춤형 블록 모형> 활용 예시 및 특징

수업의 중점에 따른 <똑똑! 맞춤형 블록 모형>	특징 <sup>6)</sup>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>교사가 자신의 수학 수업에 맞게 필요한 요소를 자유롭게 배치하여 설계할 수 있음</li> <li>수업의 의도나 내용에 따라 특정 블록을 아예 사용하지 않거나 크기를 조절할 수 있음</li> <li>학생의 수준이나 단원의 특성에 따라 맞춤형으로 수업의 설계가 가능함</li> </ul>

위와 같은 방식으로 수업을 운영한다면 동일한 중점으로 수업을 구성하더라도 학급의 특성에 맞는「똑똑!수학탐험대」를 활용한 맞춤형 수업이 가능하다는 장점이 있다. 따라서 본 연구는 <똑똑! 맞춤형 블록 모형>을 적용하여 수업을 계획하고 운영하였다.

6) 여승현, 임미인, 남지현, 박주경(2023), 인공지능 활용 초등수학수업 지원시스템의 교수·학습 모형 개발

## 2

## 선행 연구의 고찰

## 가. 선행 연구 분석

본 운영의 목적에 맞는 운영 중점을 설정하고자 관련된 선행연구를 분석한 결과는 다음과 같다.

&lt;표 II -5&gt; 관련 선행 연구 분석

연구자	주제	중심 내용	시사점
임미인 외 3명 (2021)	인공지능(AI)활용 초등 수학수업 지원시스템의 교수·학습 적용 방안 모색	● 인공지능(AI)활용 초등 수학수업 지원시스템의 학교 적용 방안 모색	⇒ ● 인공지능(AI)활용 초등수학 수업 지원시스템 활용의 수업 모형인 <똑똑!맞춤형 블록 모형> 제시
왕선초 (2020)	인공지능(AI) 기반 초등 수학수업 지원시스템을 활용한 수학과 학습능력 신장 방안	● ‘인공지능(AI) 기반 초등 수학수업 지원시스템’을 활용하여 학생들의 수학 교과 학습 능력의 신장 방안 모색	⇒ ● ‘인공지능(AI) 기반 초등수학 수업 지원시스템’을 활용한 수업을 운영하기 위한 교사 전문성 신장 필요
대신초 (2022)	인공지능(AI)활용 초등수학 수업 지원시스템 적용으로 수학 역량 기르기	● AI PLUS 수학 교수·학습모델 개발 및 적용 ● 인공지능(AI)활용 초등 수학수업 지원시스템 일반화	⇒ ● 학생의 생각에 공감하고 지지하는 정서적 영역에 대한 교사의 역할 강조
양동초 (2022)	인공지능(AI)활용 초등수학 수업 지원시스템의 효율적인 적용 방안 연구	● 인공지능(AI)활용 초등 수학수업 지원시스템 인프라 구축 및 수업 적용, 개발 지원	⇒ ● 소규모 학교에서 인공지능 (AI)활용 초등수학수업 지원 시스템의 활용 방안 및 부진 학생 지도
상경초 (2022)	인공지능(AI)활용 초등수학 수업 지원시스템 「똑똑! 수학탐험대」를 활용한 수학 교과 역량 신장	● 인공지능(AI)활용 초등 수학수업지원시스템 수업 모형 개발 및 적용	⇒ ● 인공지능(AI)활용 초등수학 수업 지원시스템의 원활한 운영을 위한 수업 사례 분석 및 수업 나눔의 필요성 강조

## 나. 선행 연구의 시사점

첫째, 인공지능(AI)활용 초등수학수업 지원시스템의 효과적인 활용을 위해서는 인프라 및 교육공동체의 역량 강화가 우선되어야 한다.

둘째, 인공지능(AI)활용 초등수학수업 지원시스템의 효율적인 운영을 위해서는 교육과정 분석 및 수업 모델을 개발·적용하여야 한다.

셋째, 인공지능(AI)활용 초등수학수업 지원시스템을 학교 현장에 안착하기 위해서는 학생들의 유의미한 데이터의 지속적인 제공 및 일반화를 위해 노력해야 한다.

## 가. 교육공동체의 요구 및 실태 분석

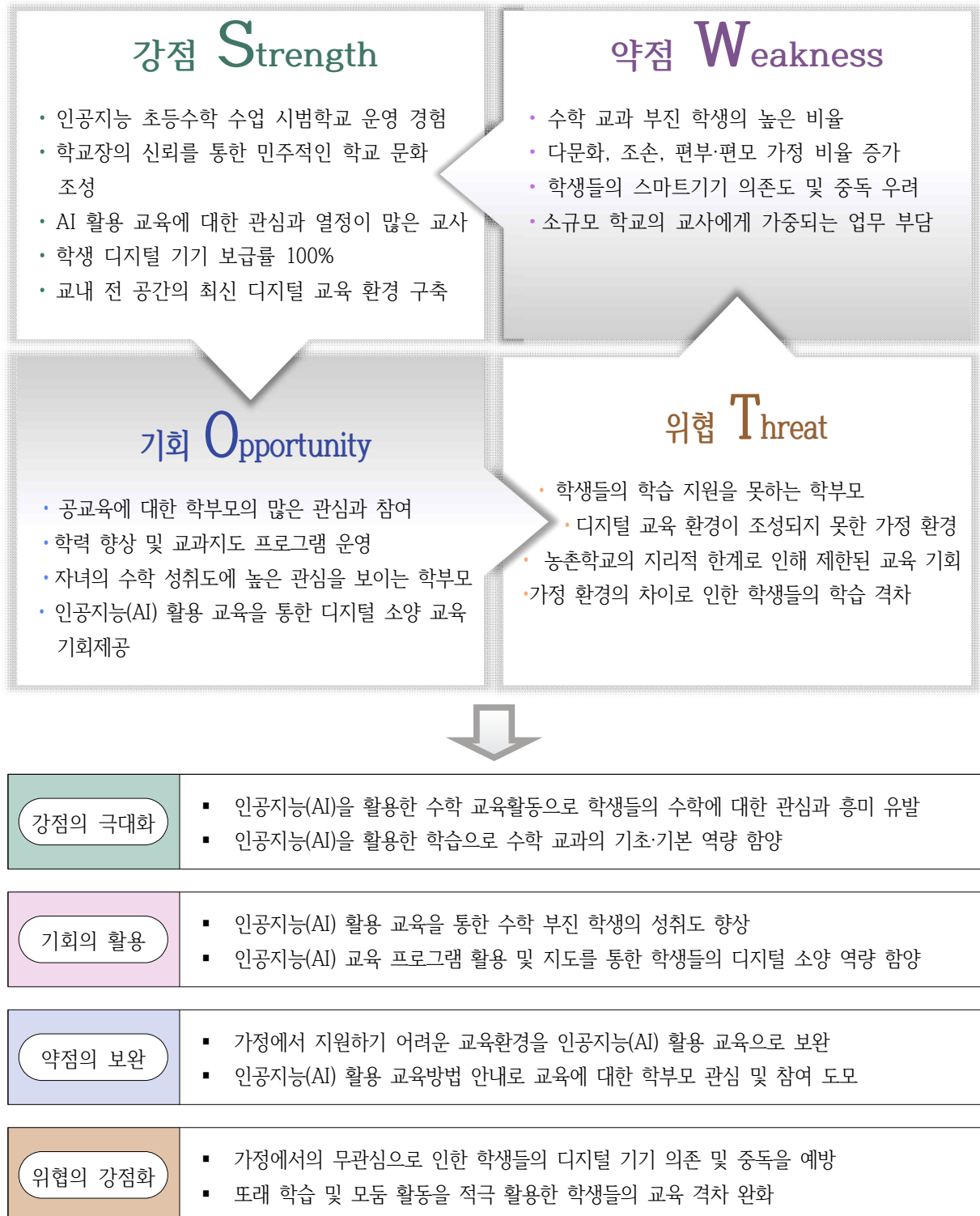
&lt;표 II -6&gt; 본교 교육공동체 요구 및 실태 분석 결과

요구 및 분석	
연구학교 교육을 위한 여건 분석	<b>학생</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>·수학 부진 학생의 비율이 12.9%로 수학 교과에 대한 학생들의 학업 성취도 편차가 큼</li> <li>·면 소재지에 위치한 학교로, 시내에 소재한 학교와 비교하여 학력은 다소 부족하나, 학생들의 학습에 대한 흥미가 높아 원활한 교육활동이 이루어짐</li> <li>·6학급의 소규모 학교로 매년 학급구성원이 달라지지 않아 협력적 소통이 원활하게 이루어지며 또래 학습 및 모둠활동 등에 매우 익숙함</li> <li>·인공지능(AI)활용 초등수학수업 지원시스템 시범학교(2021), 온라인디지털교과서 선도 학교(2021) 등 지속적인 스마트기기 활용 교육사업이 이루어지고 있어 학생들의 디지털 기기 활용 능력이 높고, 디지털 기반 교육활동에 대한 참여도가 높음</li> </ul>
	<b>교원</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>·교사들의 평균 교직경력이 18년 이상으로 풍부한 교직 경험을 지닌 교원으로 구성되어 있으며 저마다 전문성을 바탕으로 매년 활발한 연구 활동을 이어가고 있음</li> <li>·담임교사 중 1명의 교원이 AI 전문가 양성을 위해 교육부에서 지원하는 교육대학원 AI 기반융합교육학과를 졸업, AI 교육활동에 선도적인 역할을 할 수 있음</li> <li>·전 교원이 본교 학생을 위한 교육을 중점으로 '기초학력 향상'을 최우선 사항으로 고려하고 있으며, 매년 방과후 시간을 활용한 국어, 수학 교과에 대한 더딤학생 지도를 꾸준히 이어가고 있음</li> <li>·전 교원(11명) 중 9명이 '인공지능(AI) 초등수학수업 지원시스템 개발 및 적용' 연구학교 1년차 경험이 있어 안정적이고 지속성있는 연구 활동 가능</li> </ul>
	<b>학부모</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>·농촌과 산업단지의 경계에 위치하여 가정환경과 형태가 다양하고, 특히 다문화, 조손, 편부·편모 가정의 비율이 높아 학생의 학습을 안정적으로 지원하는 것에 어려움을 호소함</li> <li>·학교에서 이루어지는 교육활동에 대한 참여도가 높으며, 각 가정에서는 자녀의 교육에 관심이 높으나 이에 대한 구체적인 지도를 어려워함</li> <li>·스마트폰을 비롯한 디지털 기기의 보급률이 높아짐에 따라 디지털 기기의 교육적 활용 및 다양한 교육 콘텐츠 제공을 요구하는 목소리가 높음</li> </ul>
	<b>학교 및 지역사회</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>·동창회에서 매년 학교에 장학금을 지원하며, 학교 교육에 대한 관심이 많음</li> <li>·연구학교 운영을 위한 학생 및 교원의 디지털 인프라가 구축되어 있음             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 모든 학급 및 교내 전 시설(특별실, 체육관 등)에 무선 AP 설치 완료</li> <li>- 스마트패드(웨일북) 보급(4~6학년 40대)</li> <li>- 5, 6학년 담임교사 컴퓨터 교체(2023.11.), 교사용 노트북 2대 구비(최신식)</li> </ul> </li> <li>·인공지능(AI) 및 디지털 기반 교육사업이 지속적으로 운영되고 있음             <ul style="list-style-type: none"> <li>-인공지능(AI)활용 초등수학수업 지원시스템 시범학교(2021), 온라인디지털교과서 선도 학교(2021) 운영</li> </ul> </li> <li>·수학 관련 지역 인프라(인적, 물적)를 활용할 수 있는 여건이 마련되어 있음             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4차산업체험공간, 정읍수학교육센터(2025년 하반기 개관 예정) 등</li> </ul> </li> </ul>

## 나. SWOT 분석

본 연구학교 운영을 위한 학교 실태를 SWOT 분석 결과는 다음과 같다.

<표 II-7> SWOT 분석 결과



### Ⅲ 연구의 설계

#### 1 연구 대상 및 기간

가. 기간: 2024.3.1.~2026.2.28.(2년)

나. 대상: 본교 전교생(68명), 교직원, 학부모

#### 2 연구 운영 절차


<표Ⅲ-1> 연구 운영 절차

절차	추진 내용	1년차(2024.3.1.~2025.2.28.)												2년차(2025.3.1.~2026.2.28.)											
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2
계획 수립	운영위원회 조직 및 운영계획 수립																								
	사례 수집 및 실태 분석																								
	연구 방법 설계 및 조직																								
	교육과정 편성 모색																								
	교육공동체 홍보																								
운영 ①	교육공동체 역량 강화																								
	연구과제 1,2,3의 실행																								
운영 ②	운영 검토 및 수정 2차년도 계획 수립																								
	자료 활동 결과 정리																								
결과 보고	결과의 분석 및 평가																								
	연구보고서 작성																								
	연구보고회 개최																								
일반화	일반화 자료정리																								
	일반화 자료 확산																								

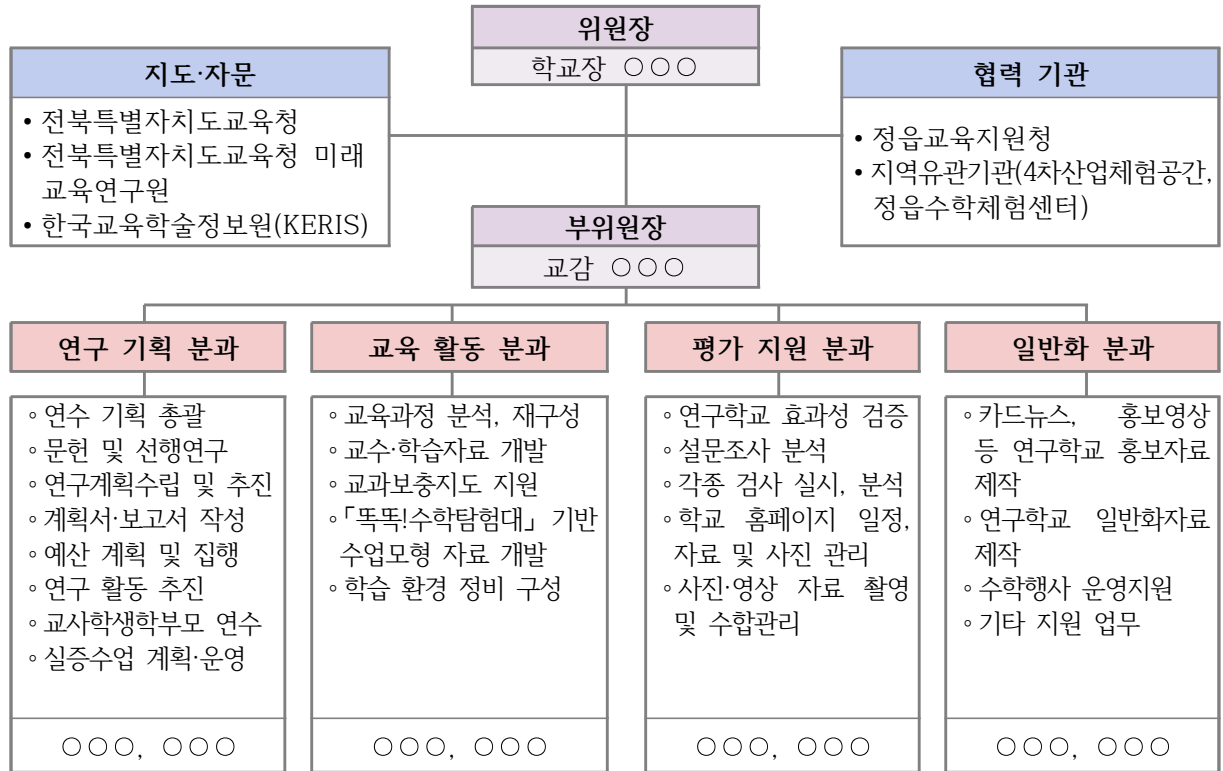
#### 3 연구 과제 설정

<표Ⅲ-2> 연구 목표 및 과제

#### 인공지능(AI) 초등수학수업 지원시스템 개발 및 적용

연구 과제 1	인공지능(AI) 활용 초등수학수업 지원시스템 적용 기반 조성	
	가. 인공지능(AI) 초등수학수업 지원시스템 적용 환경 조성	
	나. 인공지능(AI) 초등수학수업 지원시스템 활용 교육공동체 역량 강화	
연구 과제 2	인공지능(AI) 활용 초등수학수업 지원시스템 적용 및 지원	
	가. 인공지능(AI) 활용 초등수학수업 지원시스템 적용	
	나. 인공지능(AI) 활용 초등수학수업 지원시스템 수업모형 개발	
연구 과제 3	인공지능(AI) 활용 초등수학수업 지원시스템 일반화	
	가. 인공지능(AI) 활용 초등수학수업 지원시스템 <  > 향상 프로그램> 전개	
	나. 인공지능(AI) 활용 초등수학수업 지원시스템 현장 안착 지원	

&lt;표Ⅲ-3&gt; 2025년 연구 조직도



&lt;표Ⅲ-4&gt; 2025년 교원별 담당 세부 업무표

이름	직위	세부 업무
○○○	교장	-연구학교 운영 총괄
○○○	교감	-연구학교 운영 관리
○○○	1학년 담임	-1학년 ‘똑똑!수학탐험대’ 수업 운영, 수업 활용 계획 및 자료 제작 -연구학교 효과성 검증 자료 분석, 설문 및 검사 결과 분석
○○○	2학년 담임	-2학년 ‘똑똑!수학탐험대’ 수업 운영, 수업 활용 계획 및 자료 제작 -연구학교 운영 업무 전반, 예산 계획 및 집행
○○○	3학년 담임	-3학년 ‘똑똑!수학탐험대’ 수업 운영, 수업 활용 계획 및 자료 제작 -교사·학생·학부모 대상 연수 기획 및 운영
○○○	4학년 담임	-4학년 ‘똑똑!수학탐험대’ 수업 운영, 수업 활용 계획 및 자료 제작 -교과보충지도 운영 계획 수립 및 운영, 학습 환경 정비
○○○	5학년 담임	-5학년 ‘똑똑!수학탐험대’ 수업 운영, 수업 활용 계획 및 자료 제작 -교육과정 분석을 통한 교수·학습자료 개발, 수업모형 개발
○○○	6학년 담임	-6학년 ‘똑똑!수학탐험대’ 수업 운영, 수업 활용 계획 및 자료 제작 -수학행사 운영 지원, 연구학교 일반화자료 제작
○○○	전담교사	-자료 및 사진 관리, 홈페이지 및 촬영 자료 수합 및 게시
○○○	특수교사	-연구학교 홍보자료 제작 및 배부, 기타 지원 업무



## IV 연구의 실천

1

### 연구 과제 1

#### 과제 1. 인공지능(AI) 활용 초등수학수업 지원시스템 적용 기반 조성

가. 인공지능(AI) 초등수학수업 지원시스템 적용 환경 조성

나. 인공지능(AI) 초등수학수업 지원시스템 활용 교육공동체 역량 강화

#### 가. 인공지능(AI)활용 초등수학수업 지원시스템 적용 환경 조성

##### 1) 물리적 환경 구축

<표IV-1> 물리적 환경 조성

물리적 환경		충분조건	2024 연구학교 운영 결과						2025 연구학교 운영 계획				
디지털 디바이스		62개		1	2	3	4	5	6	전담	특수	여분	계
			웹일북	0	0	0	11	18	9	0	2	0	40
			태블릿	10	9	24	0	0	0	6	0	16	65
스마트 칠판		6개	4개 (3~6학년)					- 2025학년도 추가 설치 예정 (1~2학년)					
특별실		1실	1실					- 적극적인 활용 권장					
통신망	유선	1Gbps	1Gbps					- 원활한 통신망 활용을 위해 지속적인 관리 및 점검 실시					
	무선	전 교실	전 교실										
기타		충전함 이어폰	9개 35개					- 소모성 물품 필요시 구입					

##### 2) 수학 친화적 교육환경 조성

<표IV-2> 수학 친화적 교육환경 조성

교육환경	2024 연구학교 운영 결과		2025 연구학교 운영 계획
학급	· 게시판 환경 조성		- 전 학년 공통 양식으로 통일감있는 환경 조성 및 운영
학교	· 인공지능(AI) 친화적 공간 조성 · 복도 환경게시물		- 운영 성과물을 확인할 수 있도록 전시
교구	· 수학 교구 정비 및 확충		- 수학 교구 추가 확충 - 수학 교구 체계적 관리/활용



## 나. 인공지능(AI) 초등수학수업 지원시스템 활용 교육공동체 역량 강화



### 1) 학생 역량 강화

<표Ⅳ-3> 학생 역량 강화 방안

역량 강화 방안	2024 연구학교 운영 결과	2025 연구학교 운영 계획
디지털 리터러시 교육	<ul style="list-style-type: none"> <li>디지털 콘텐츠 이해교육, 디바이스 활용 교육 실시</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>미디어 리터러시 교육 실시</li> <li>디바이스 운영교육 교육과정 반영 후 실시</li> </ul>
학생 인공지능(AI) 역량 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>인공지능(AI) 역량 강화 체험 및 수업 실시</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>인공지능(AI) 역량 강화 체험</li> <li>인공지능(AI) 역량 강화 수업</li> </ul>
자기 주도적 학습 환경 조성	<ul style="list-style-type: none"> <li>수학 성취도에 따른 개별화 교육 실시</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>수업 전·중·후 자기 주도적 학습 방안 운영</li> </ul>
학생 수학동아리 운영	<ul style="list-style-type: none"> <li>전북 학생 수학동아리 &lt;수치승부&gt; 운영</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>전북 학생 수학동아리 신청 및 운영</li> </ul>

### 2) 교원 역량 강화

<표Ⅳ-4> 교원 역량 강화 방안

역량 강화 방안	2024 연구학교 운영 결과	2025 연구학교 운영 계획
교육학습공동체 운영	<ul style="list-style-type: none"> <li>교사연구회, 컨설팅 실시</li> <li>교내 연구학교 정기협의</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>교사연구회 신청 및 운영</li> <li>월 2회 교내 교원 정기협의</li> </ul>
교원 연수	<ul style="list-style-type: none"> <li>전문가 초청 연수 실시</li> <li>개별 연수 지원</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>연구학교 운영 관련 연수</li> <li>개인 역량 강화 연수 지원</li> </ul>
수업 나눔 및 수업컨설팅	<ul style="list-style-type: none"> <li>개인별 3회 수업 공개</li> <li>수업 공개 후 컨설팅</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>학부모·동료 대상 수업 공개</li> <li>실증수업 운영 후 컨설팅</li> </ul>

### 3) 학부모 역량 강화

<표Ⅳ-5> 학부모 역량 강화 방안

역량 강화 방안	2024 연구학교 운영 결과	2025 연구학교 운영 계획
학부모 역량 강화 연수	<ul style="list-style-type: none"> <li>학부모 대상 수학 교과의 지도 및 학습 방법 연수</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>학부모 대상 전문가 초청 연수 실시</li> </ul>
학부모 공개수업의 날 운영	<ul style="list-style-type: none"> <li>‘똑똑!수학탐험대’ 활용 학부모 공개수업 실시</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>학부모 공개수업에서 ‘똑똑!수학탐험대’ 활용 모습 공개</li> </ul>
학부모 소통 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>학부모 대상 홍보자료 배부 및 소식지 안내</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>학교알림서비스를 활용한 적극적인 홍보 활동 실시</li> <li>소통 창구의 다각화</li> </ul>

#### 4) 2025년 역량 강화 일정

<표Ⅳ-6> 2025년 역량 강화 계획

시기	일자	대상	역량 강화 계획	연수자
3월	3/5(수)	학생	· 똑똑 준비활동(미디어 리터러시 교육, 디바이스 운영 교육)	연구부장, 학급 담임
	3/20(목)	학부모	· 연구학교 운영 성과 홍보, 운영계획 안내	연구부장
4월	미정	교원	· 에듀테크 활용 교원 연수	전문가 초청
	4/22(화)	교원	· 학부모 공개수업의 날 운영	전 교원
	4/22(화)	학부모	· 학부모 디지털 역량 강화 연수	전문가 초청
5월	미정	교원	· 동료장학 실시, 수업 나눔 및 교내 컨설팅	전 교원
	미정	교원	· 연구학교 운영 교원 초빙 연수	전문가 초청
6월	6/10(화)	학생	· 인공지능(AI) 역량 강화 체험	교육청
	6/11(수)	교원	· 1학기 실증수업, 연구학교 컨설팅	컨설턴트
8월	8/20(수)	학생	· 디지털 정보통신 윤리 교육	학급 담임
9월	9/24(수)	교원	· 2학기 실증수업, 연구학교 컨설팅	컨설턴트
10월	미정	교원	· 연구학교 운영 성과 점검	연구부장
11월	미정	교원	· 연구학교 운영 보고회	미래교육연구원
연중	격주 (수)	교원	· 교육학습공동체 활동 및 정기협의	전 교원
	3~12월	학생	· 학생 수학동아리 운영	학급 담임
	수시	학부모	· 학부모 대상 홍보자료 및 소식지 배부	담당교사

## 2

### 연구 과제 2

#### 과제 2. 인공지능(AI) 활용 초등수학수업 지원시스템 적용 및 수업모형 개발

가. 인공지능(AI) 활용 초등수학수업 지원시스템 적용

나. 인공지능(AI) 활용 초등수학수업 지원시스템 수업모형 개발

#### 가. 인공지능(AI) 활용 초등수학수업 지원시스템 적용

##### 1) 「똑똑!수학탐험대」 활용 계획 수립

2024학년도 「똑똑!수학탐험대」를 수업에서 효율적으로 활용하고자 사전에 학년별 수업자 및 수학 교과 분석을 실시하였다. 이를 통해 교과 학습에서 체계적으로 「똑똑!수학탐험대」를 활용할 수 있었고, 학습목표 도달을 위해 인공지능(AI)활용 초등수학수업 지원시스템을 적재적소에 활용할 수 있었다. 2025학년도는 이를 더욱 보완하여 활용 계획을 수립하고자 한다.

<표Ⅳ-7> 2025년 「똑똑!수학탐험대」 활용 계획

2024 운영 자료	2024 활용 특징	2025 운영 방안
<p>『한글자음표 표음분석집합 자음분석집합 자료집』 『자음표음 분석집합』, 『자음표음 분석집합』, 『자음표음 분석집합』</p> <p>『자음표음 분석집합』은 자음표음 분석집합 자료집을 분석하여 자음표음 분석집합 자료를 분석한 자료집이다. 자음표음 분석집합 자료집은 자음표음 분석집합 자료집을 분석하여 자음표음 분석집합 자료를 분석한 자료집이다. 자음표음 분석집합 자료집은 자음표음 분석집합 자료집을 분석하여 자음표음 분석집합 자료를 분석한 자료집이다.</p> <p>『자음표음 분석집합』은 자음표음 분석집합 자료집을 분석하여 자음표음 분석집합 자료를 분석한 자료집이다. 자음표음 분석집합 자료집은 자음표음 분석집합 자료집을 분석하여 자음표음 분석집합 자료를 분석한 자료집이다. 자음표음 분석집합 자료집은 자음표음 분석집합 자료집을 분석하여 자음표음 분석집합 자료를 분석한 자료집이다.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 학년별 수학 역량을 분석하여 수준에 맞는 교과 활동 계획을 세울 수 있음</li> <li>- 수학 교과 단원별 내용 영역을 파악하여 체계적인 지도 계획</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 학급 실태 및 교과 파악</li> <li>- 학생별 수준 확인(진단평가 활용)</li> <li>- 영역 분석, 지도 중점 분석</li> </ul>
<p>『자음표음 분석집합』은 자음표음 분석집합 자료집을 분석하여 자음표음 분석집합 자료를 분석한 자료집이다. 자음표음 분석집합 자료집은 자음표음 분석집합 자료집을 분석하여 자음표음 분석집합 자료를 분석한 자료집이다. 자음표음 분석집합 자료집은 자음표음 분석집합 자료집을 분석하여 자음표음 분석집합 자료를 분석한 자료집이다.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 단원에 적합한 「똑똑!수학탐험대」 활동을 파악하여 효율적인 활용이 가능함</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 단원 활용 계획</li> <li>- 활용 계획을 차시별로 분석하여 더욱 세밀한 활용 계획 수립</li> <li>- 매 단원 수업 후 수업 분석, 활용 방안 검토 및 보완</li> </ul>

## 2) &lt;똑똑! 맞춤형 블록 모형&gt;의 적용

본 연구에서는 「똑똑!수학탐험대」의 효율적인 활용방안으로 한국교육학술정보원에서 개발한 <똑똑! 맞춤형 블록 모형>을 적용하였다. <똑똑! 맞춤형 블록 모형>의 특성은 수업의 구성 방식에 따라 수업자가 자유롭게 블록의 크기와 사용여부를 융통성있게 운영하는 것이다.

<표Ⅳ-8> 2024년 <똑똑! 맞춤형 블록 모형> 활용 수업 예시

# 교수·학습 과정안 양식

# 수업일지 양식

## 5학년 수학과 교수·학습 과정안

복면초등학교

일시 단원	2024.9.24(화) 5교시	장소	5-1 교실	지도교사	홍동균
주제	3. 합과 대칭			차시	5/10
교과 역량	선대칭도형의 성질을 바탕으로 선대칭도형 그리기	수학	63~65쪽	수학 익힘	44~45쪽
성취 기준	모든제 해결 모호문 □형의 용합 □형의사소통 모호문 처리 □태도 및 실천				
학습 목표	[6수02-03] 선대칭도형과 점대칭도형을 이해하고 그릴 수 있다.				
수업 모형	선대칭도형의 성질을 알고, 이를 바탕으로 선대칭도형을 그릴 수 있다.				
	목적1 맞춤형 블록 모형	탐구	중심 모형		

수업 단계 (시간)	수업 과정 및 적용 블록	교수·학습 활동	목적1 수학합대 활용 방안
도입 (5분)	<div>창의</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 선수 학습 상기하기 <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;교구활동&gt;[대칭] 기능을 활용하여 선대칭도형 그리기</li> <li>• 선대칭도형과 대칭의 개념을 복습한다.</li> <li>• 대응점, 대응변, 대응각의 개념을 복습한다.</li> </ul> </li> </ul>	<div>교과활동</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 전 차시 학습 내용을 복습한다.</li> </ul>	<div>교과활동</div>
	<div>학습 문제 확인</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>★ 선대칭도형의 성질을 알고, 선대칭도형을 직접 그려봅시다.</li> </ul>		
전개 (30분)	<div>탐구</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ [활동 1] 선대칭도형의 성질 알아보기 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 선대칭도형에서 대응변을 찾아 길이를 비교해 본다.</li> <li>- (교사) 선대칭도형의 각 대응변의 길이는 어떠한가요?</li> <li>- (학생) 각 대응변의 길이는 서로 같습니다.</li> <li>• 선대칭도형에서 대응각을 찾아 크기를 비교해 본다.</li> <li>- (교사) 선대칭도형의 각 대응각의 크기는 어떠한가요?</li> <li>- (학생) 각 대응각의 크기도 서로 같습니다.</li> </ul> </li> <li>• 선대칭도형의 대응점끼리 이은 선분과 대칭축 사이의 관계를 살펴본다.</li> <li>- (교사) 선대칭도형에서 대응점끼리 이은 선분은 대칭축과 어떤 관계가 있는나?</li> <li>- (학생) 대칭축은 대응점끼리 이은 선분을 똑같이 둘로 나눕니다.</li> <li>• 선대칭도형에서 대응점끼리 이은 선분이 대칭축과 만나서 이루는 각도 살펴본다.</li> <li>- (교사) 선대칭도형의 대응점끼리 이은 선분은 대칭축과 만나 몇 도의 각도를 이루나요?</li> <li>- (학생) 90도입니다. / 수직으로 만납니다.</li> </ul>	<div>교과활동</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 학생들이 선대칭도형의 성질을 스스로 찾아내어 설명할 수 있도록 한다.</li> </ul>	<div>교과활동</div> <p>(영일)</p>

인공지능AI 활용  
초등수학 지원시스템

## 수업일지

목적 1 수학합대  
목적 1 맞춤형 블록 모형

단원	5. 분류하기	차시	3/7
주제	기존을 정하여 분류하기	수학	122~125쪽
교과역량	모연결 모호문 처리		
성취기준	[2수04-01] 여러 가지 사물을 정해진 기준 또는 자신이 정한 기준으로 분류하여 개수를 세어 보고 기준에 따른 결과를 말할 수 있다.		
학습목표	기준을 정하여 분류할 수 있다.		
수업모형	목적1 맞춤형 블록 모형	탐구	개별과 중심 모형
수업 준비 활동	<div>1. 수업 전 학인 사항</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 분류 기준을 정할 때에는 누가 분류하더라도 결과가 같아지는 분명한 기준이 필요함을 이해하였는지 확인한다.</li> <li>• 목적1 수학합대 활동을 위해 컴퓨터 여부와 태블릿PC 작동 상태를 확인한다.</li> </ul> <div>2. 수업 의도</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 자르의 특성을 잘 관찰하여 하나의 기준으로 분류하는 것에 그치지 않고, 다른 기준을 정하여 분류할 수 있도록 적절한 단계에서 목적1 수학합대 활동을 활용하여 학생이 생활 주변 자료 분류를 통한 문제 해결 과정의 가치와 분류 활동의 유용성을 느끼게 하고자 한다.</li> </ul>		
본시 수업 활동	<div>1. 도입 단계 활동</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 목적1 수학합대 교과활동 5단원 영상자료 - 오랑유만의 다리에 칠 달기 미션을 동기유발로 제시하여 '기준을 정하여 분류해 봅시다'라는 학습 문제를 파악하게 함</li> </ul> <div>2. 전개 단계 활동</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 블록 분류하기 - 분류 기준 알아보기(색깔, 모양, 크기) - 기준에 따라 분류하기</li> <li>• 동을 분류하기 - 분류 기준 알아보기(다리의 수, 날개 등) - 기준에 따라 분류하기</li> <li>• 자시평가 및 구름잡힘 활동하기 - 학습 이해도 점검하기</li> </ul> <div>3. 정리 단계 활동</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 본 차시 수업을 통해 알게 된 점 정리하기</li> </ul>		
수업 결과 분석	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 목적1 수학합대를 이용하여 자시평가 문제를 해결하고 학과 함께 해결 방법을 이야기 나누게 함으로써 개별활동, 협력활동이 함께 이루어졌고 수업이 전반적으로 자기주도적 학습과 직할함, 모호활동이 잘 이루어졌음</li> <li>• 교사! 목적1 수학합대의 개편된 사용과 기능들을 잘 알고 이신상적이으며 학생을 또한 목적1 수학합대들을 잘 활용하는 모습이 좋았음</li> <li>• 현재 목적1 수학합대까지 2022 개정교과과정과 맞지 않는 부분이 있어 내년까지 1~4학년 내용을 재구조화 할 예정임</li> </ul>		

2025학년 수학 교과 운영 또한 <똑똑! 맞춤형 블록 모형>을 적용하여 수업을 운영하고, 수업의 효율적인 블록 활용에 대해 분석하는 운영을 실시하도록 한다.

## 나. 인공지능(AI) 활용 초등수학수업 지원시스템 수업모형 개발

### 1) <똑똑! 맞춤형 블록 모형+(플러스)>

앞서 소개한 <똑똑! 맞춤형 블록 모형>은 수학과 교수·학습에 적용되는 것을 기반으로 개발된 수업모형이라고 한다면, <똑똑! 맞춤형 블록 모형+(플러스)>는 「똑똑! 수학탐험대」를 수업에 국한되지 않고 폭넓게 활용할 수 있도록 본교에서 개발한 특색 모델이다. 이를 활용하여 「똑똑! 수학탐험대」를 수학 교과 학습 이외에도 사용할 수 있는 방안을 제시하고자 하였다.

<표Ⅳ-9> 2024년 <똑똑! 맞춤형 블록 모형+(플러스)> 활용 사례

활용	교과 보충 학습	학교 수학 행사	학생 수학동아리	가정 연계 학습
사례				
블록 모형 예시	 [탐구] & [평가] 구성	 [참여] 집중형 구성	 [탐구] 집중형 구성	 균형형 구성

2025학년도 <똑똑! 맞춤형 블록 모형+(플러스)>는 특색 모델을 타학교에서 활용할 수 있도록 모형을 정선하고 일반화하도록 한다.

### 2) <똑똑! 맞춤형 블록 모형+(플러스)> 운영

기존 개발된 <똑똑! 맞춤형 블록 모형+(플러스)>의 모호성을 해소하고, 수업에서 다양한 활용을 유도하는 방식의 ‘플러스 블록’의 명확한 정의와 사용법을 통해 수업 및 행사에서 <똑똑! 맞춤형 블록 모형+(플러스)>를 활용할 수 있도록 한다.

<표Ⅳ-9> 2025년 <똑똑! 맞춤형 블록 모형+(플러스) 개발 계획

분류	정의	
플러스 블록		- ‘똑똑!수학탐험대’의 폭넓은 활용을 위해 사용할 수 있는 방법을 시각화 함 - ‘교구활동’, ‘자율활동’ 등의 활동을 자유롭게 활용할 수 있음
블록모형 활용 방안	수학 교과 활동	교과 외 활동
	 - 자료를 그래프로 나타내는 수업에서 ‘교구활동’을 활용하여 수업을 운영함	 - 수학 행사에서 ‘자율활동’ 기능을 활용하여 행사를 운영함

## 과제 3. 인공지능(AI) 활용 초등수학수업 지원시스템 일반화

- 가. 인공지능(AI) 활용 초등수학수업 지원시스템 <사고력 향상 프로그램> 전개  
 나. 인공지능(AI) 활용 초등수학수업 지원시스템 현장 안착 지원

## 가. 인공지능(AI)활용 초등수학수업 지원시스템 &lt;사고력 향상 프로그램&gt; 전개

<사(4)고(GO)력(力) 향상 프로그램>이라고 명명한 본 프로그램은 학교에서 자체적으로 개발·운영하는 수학 관련 활동을 통틀어 일컫는다. 이를 통해 학생들에게 인공지능 활용 초등수학수업 지원시스템을 다양한 방법으로 체험할 수 있는 기회를 제공하고, 학생들의 수학적 사고력을 향상시키며 자신감을 키울 수 있는 프로그램을 운영한다. 또한 수학체험 프로그램을 개발·운영하여 보급할 수 있는 기회를 만들어 연구학교 운영의 성과를 공유하고 인공지능 활용 초등수학수업 지원시스템을 일반화 할 수 있는 계기를 마련하도록 한다.

&lt;표Ⅳ-11&gt; 2025 &lt;사고력 향상 프로그램&gt; 운영 계획

운영 계획		운영 시기	운영 방식	담당자
더 하 고	수학하기 좋은 계절	3/24, 6/23, 9/22, 12/22	교내행사 (창체)	전 교원
	수북수북 도서관 (수학 관련 도서 구입)	3월, 9월	물품구입	도서담당
	방학 중 수학 캠프	7/28~7/30	방학캠프	전 교원
	학생 수학 동아리 [학생 역량 강화 연계]	4~12월	자율동아리	연구부장
배 고	또래·선후배 교사 활동	학기 중	학습활동	각 담임
	함께 학습지	학기 중	보조교재	각 담임
	기초학력 지도	학기 중	보충수업	각 담임
꼭 하 고	디지털 리터러시 교육 [학생 역량 강화 연계]	3/5 8/20	창체 창체	연구부장 각 담임
	지역연계 특색 프로그램	4~6월	교과, 창체	각 담임
	4차산업체험공간 체험 [학생 역량 강화 연계]	6/10	교과	3,4학년
나 누 고	교내 수학 발표회	7/4, 12/24	발표회	연구부장
	지역수학체험한마당 거점학교	미정(주말 운영)	홍보	사업신청
	전북수학체험한마당	미정(주말 운영)	홍보	전 교원
	톡톡! 수학 소식지	상시	소식지	담당교사

2025년에는 <사고력 향상 프로그램>이 계획적이고 짜임새 있게 운영될 수 있도록 학교 교육과정  
 정에 반영하여 운영할 수 있도록 한다.





[그림Ⅳ-1] <사고력 향상 프로그램>의 개요

## 나. 인공지능(AI) 활용 초등수학수업 지원시스템 현장 안착 지원

### 1) 인공지능(AI) 활용 초등수학수업 지원시스템 사례 보급

학교 현장에서 인공지능(AI)활용 초등수학수업 지원시스템을 쉽게 적용할 수 있는 방안과 연구학교 운영 성과가 잘 드러날 수 있는 사례를 개발 및 보급하였다.

<표Ⅳ-12> 인공지능(AI) 활용 초등수학수업 지원시스템 보급

성과 보급 사례	2024 연구학교 운영 결과	2025 연구학교 운영 계획
강사 연수 이수	<ul style="list-style-type: none"> <li>KERIS 주관 ‘똑똑!수학 탐험대’ 강사교원 연수 이수</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>‘똑똑!수학탐험대’ 운영 및 사례 연수 활동 실시</li> </ul>
실증수업 운영	<ul style="list-style-type: none"> <li>학부모 대상 공개수업</li> <li>도내 초등학교사 대상 실증수업 운영</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>교원 연구회 및 연수 등을 통하여 일반 교원들에게 안내 및 홍보 실시</li> </ul>
연구학교 홍보	<ul style="list-style-type: none"> <li>연구학교 수업 자료 및 활동 내용 패들렛 공유</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>각종 수학 행사에 참여하여 적극적 홍보 활동 실시</li> </ul>

2025학년도에는 다양하고 적극적인 방법으로 사례를 공유하고 홍보하여 운영 성과를 충분히 알릴 수 있도록 운영하고자 한다. 1차년도 연구에서 부족하다고 여겨진 사례 공유를 학부모·일반교사에게 널리 알릴 수 있도록 행사에 참여하고, 수업 공개를 통해 수업 활용 사례를 발표하도록 노력할 것이다. 또한, 인근 지역 학교를 대상으로 인공지능(AI) 활용 초등수학수업 지원시스템의 활용 방법과 사례 중심 연수를 실시하여 학교 현장에서 안착할 수 있도록 운영할 예정이다.

## 2) 인공지능(AI) 활용 초등수학수업 지원시스템 일반화 자료 제작

<표Ⅳ-13> 2025년 일반화 자료 제작 계획

일반화 자료	2024 연구학교 운영 결과	2025 연구학교 운영 계획
교수학습과정안	<ul style="list-style-type: none"> <li>· &lt;똑똑! 맞춤형 블록 모형&gt;에 적합한 교수학습 과정안 제작</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 단원별 ‘똑똑!수학탐험대’를 가장 잘 활용할 수 있는 차시의 교수학습과정안 제작</li> </ul>
단원별 ‘똑똑! 수학탐험대’ 수업 활용 계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>· ‘똑똑!수학탐험대’ 단원별 수업 활용 계획 수립</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 단원별 분석을 좀 더 세밀화하여 차시별 활용 자료 제작</li> </ul>
수학 행사 운영 계획서 및 자료	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 수학 행사 계획서 및 운영 자료 제작</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 일선 현장에서 사용할 수 있도록 접근성있는 온라인 공간에 배포</li> </ul>
‘똑똑!수학탐험대’ 활동자료·영상	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 활동자료 및 영상 제작</li> <li>- ‘똑똑!수학탐험대’를 활용할 수 있는 자료 및 영상 제작</li> <li>- ‘똑똑!수학탐험대’ 활용사례, 홍보영상 제작</li> </ul>	
학교자율시간 활용 자료	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 2022개정교육과정 ‘학교자율시간’ 활용 자료</li> <li>- 학교 현장에서 ‘똑똑!수학탐험대’를 활용하여 운영할 수 있는 학교자율시간 자료 제작</li> <li>- 성취기준, 지도계획, 심의요청서, 교수·학습자료 개발</li> </ul>	

## V 연구의 검증 및 기대효과

### 1

### 연구 검증 계획

‘인공지능(AI)활용 초등수학수업 지원시스템 적용을 통한 수학 역량 강화’라는 주제에 따라 실시한 본 연구를 다음과 같이 검증하고자 한다. 인지적 영역은 기초학력 진단검사의 사전-사후 검사 결과를 ‘대응표본 t-검정’을 통해, 정의적 영역은 ‘수학 정의적 영역 설문지’의 사전-사후 검사 결과를 점수화하여 결과를 비교하여 검증하고자 한다.

<표 V-1> 2025년 연구 검증 계획

영역	검증 내용	대상 학년	검증 도구	검증 방법	검증 시기
인지적 영역	·수학 영역별 성취도	3~6	기초학력 진단검사(G형)	대응표본 t-검정	3월, 10월
정의적 영역	·수학에 대한 흥미, 효능감, 가치, 태도 및 의지, 학습 동기	1~6	정의적 영역 검사지(KERIS)	문항별 평균 점수 비교	3월, 10월
질적 분석	·인공지능(AI) 활용 초등수학수업 지원시스템 적용 성과	1~6	수업일지, 학생 면담	질적 분석	3~12월

<표 V-2> 데이터 수집·제공 계획

검증 영역	2024 검증 내용	2025 검증 내용
인지적 영역	- 대상: 3~6학년 47명 - 제공: 진단보정시스템 기초학력 수학평가 사전·사후 결과	- 데이터를 KERIS에 제공하지 않음 - 학교 자체 분석 실시
정의적 영역	- 대상: 1~6학년 66명 - 제공: KERIS 개발 '수학 정의적 영역 설문' 사전·사후 결과	- 대상: 1~6학년 62명 - 작년과 동일한 설문을 실시하나 문항의 타당도를 검토중임
만족도 조사	- 대상: 학생, 교사, 학부모 - 제공: KERIS 개발 '똑똑!수학탐험대 연구학교 효과성 사전·사후 검사' 결과	- 대상: 학생, 교사, 학부모 - 작년과 동일한 방식으로 데이터 제공

또한 학생들의 수업 및 활동을 관찰·분석한 수업일지 작성, 학생 면담을 통해 질적검증을 병행하여 검증의 신뢰를 높이고자 한다.

## 2

## 기대 효과

### [과제 1. 인공지능(AI) 활용 초등수학수업 지원시스템 적용 기반 조성]을 통해

- 수학 친화적 공간을 조성하여 학생들의 수학에 대한 긍정적인 인식을 강화할 것이다.
- 다양한 연수 및 연구 활동으로 교사의 인공지능(AI) 교육 역량이 신장 될 것이다.
- 학생·학부모 교육을 통해 인공지능(AI) 초등수학 지원시스템에 대한 긍정적인 인식 확산에 기여할 것이다.

### [과제 2. 인공지능(AI) 활용 초등수학수업 지원시스템 적용 및 지원]을 통해

- 인공지능(AI) 초등수학수업 지원시스템 활용을 위한 수업모형을 적용함으로써 수학 학습에 대한 자신감 향상에 기여할 것이다.
- 인공지능(AI) 초등수학수업 지원시스템의 수준별 맞춤형 학습을 통해 학생들의 효과적인 수학적 지식·기능 습득에 기여할 것이다.
- 인공지능(AI) 초등수학수업 지원시스템의 활용 및 피드백을 통해 학생들의 수학 역량 강화에 효과적으로 기여할 것이다.

### [과제 3. 인공지능(AI) 활용 초등수학수업 지원시스템 일반화]을 통해

- 인공지능(AI) 초등수학수업 지원시스템을 반영한 구체적인 교수·학습 프로그램을 제시하여 학교 현장의 적용 및 일반화에 기여할 것이다.
- 학생들의 학습 과정에서 나타나는 다양한 데이터를 취합 및 제공함으로써 인공지능(AI) 초등수학수업 지원시스템의 개선에 기여할 것이다.
- 인공지능(AI) 초등수학수업 지원시스템 활용 사례 및 수업자료 전파를 통해 지역사회의 교육격차 완화에 기여할 것이다.





## 참고문헌

- 교육부(2015), 2015 개정 교육과정 수학과 교육과정
- 교육부(2020), 제3차 수학교육 종합계획(2020~2024)
- 권오남(2015), 개정 수학과 교육과정 기초 수학 과목 시안 개발 연구
- 임미인, 김혜미, 남지현, 홍옥수(2021), “인공지능(AI)활용 초등수학수업 지원시스템의 교수·학습 적용 방안 모색”, 학교수학, Vol.23 No.2 [2021], 251-270
- 여승현, 임미인, 남지현, 박주경(2023), “인공지능 활용 초등수학수업 지원시스템의 교수·학습 모형 개발, 한국교육학술정보원, 연구자료 RM 2023-25
- 왕선초등학교(2020), 인공지능(AI) 기반 초등수학수업 지원시스템을 활용한 수학과 학습능력 신장 방안
- 대신초등학교(2021), 인공지능(AI)활용 초등수학수업 지원시스템 적용으로 수학 역량 기르기
- 대신초등학교(2022), 인공지능(AI)활용 초등수학수업 지원시스템 적용으로 수학 역량 기르기
- 서울상경초등학교(2021), 인공지능(AI)활용 초등수학수업 지원시스템 「똑똑!수학탐험대」를 활용한 수학교과 역량 신장
- 서울상경초등학교(2022), 인공지능(AI)활용 초등수학수업 지원시스템 「똑똑!수학탐험대」를 활용한 수학교과 역량 신장
- 양동초등학교(2022), 인공지능(AI)활용 초등수학수업 지원시스템의 효율적인 적용 방안 연구



## 부록

- 【부록1】 2025학년도 연구학교 운영비 집행계획**
- 【부록2】 연구학교 실증수업 공개 계획**
- 【부록3】 수학 정의적 영역 설문지**
- 【부록4】 연구학교 운영 교원 서명부**

【부록1】

## 2025학년도 연구학교 운영비 집행계획

(단위 : 원)

연구학교명	북면초등학교			
연구주제	인공지능(AI) 초등수학수업 지원시스템 적용을 통한 수학 역량 강화			
연구기간	2024.3.1.~2026.2.28.			
연구학교운영비 지원액		10,000,000 (일천만원)		
날 짜	항 목	세 부 내 역	금액	비고
2025.3.	자료제작	제본 10,000원*100부=	1,000,000	
2025.3.	홍보자료	학부모 홍보 책자 5,000원*48부=	240,000	
2025.3.	환경구성물품	환경구성물품 50,000원*6학급=	300,000	
2025.3.	수학행사운영	행사물품 및 간식 500,000원*1회=	500,000	
2025.3.	여비	교통비 60,000원*2명=	120,000	
2025.4.	수업자료구입	수업자료 100,000원*6학급=	600,000	
2025.6.	강사비	강사비 100,000원*2시간*2회=	400,000	
2025.6.	수학행사운영	행사물품 및 간식 500,000원*1회=	500,000	
2025.6.	실증수업	재료 및 운영물품 200,000원*3학급=	600,000	
2025.7.	수학행사운영	행사물품 및 간식 500,000원*1회=	500,000	
2025.7.	수학행사운영	행사물품 및 간식 500,000원*1회=	500,000	
2025.7.	수학행사운영	수학캠프 150,000원*2반*3일=	600,000	
		수학캠프 강사비 80,000*6명=	480,000	
2025.8.	여비	교통비 60,000원*1명=	60,000	
2025.9.	실증수업	재료 및 운영물품 200,000원*5학급=	1,000,000	
2025.9.	수학행사운영	행사물품 및 간식 500,000원*1회=	500,000	
2025.10	행사참여	수학체험한마당 버스 500,000원*1대=	500,000	
		행사물품 및 간식 500,000원*1회=	500,000	
2025.10.	자료제작	운영보고서 제본 10,000원*50부=	500,000	
2025.11.	연구발표회	발표회 준비 600,000원*1회=	600,000	
합계			10,000,000	

【부록2】

연구학교 실증수업 공개 계획

학교명 : 북면초등학교

순	일시	과목명	주제	교사명	장소	비고
1	2025.6.11. 13:10	수학	□가 사용된 식을 만들고 □의 값 구하기	○○○	2-1교실	
2	2025.6.11. 13:10	수학	자료를 막대그래프로 나타내기	○○○	4-1교실	
3	2025.6.11. 13:10	수학	자료를 그림그래프로 나타내기	○○○	6-1교실	대표수업
1	2025.9.17. 13:10	수학	여러 가지 모양을 만들기	○○○	1-1교실	
2	2025.9.17. 13:10	수학	(2022개정교육과정 적용으로 인한 2학기 계획 수립 불가)	○○○	3-1교실	8월 중 주제 선정
3	2025.9.17. 13:10	수학	직사각형 6개로 둘러싸인 도형 알아보기	○○○	5-1교실	대표수업
4	2025.9.17. 13:10	과학	월별 태양의 남중 고도, 낮과 밤의 길이, 월평균 기온 자료 해석하기	○○○	과학실	6학년
5	2025.9.17. 13:10	수학	곱셈구구 이용해 곱셈표 완성하기	○○○	사랑반	4학년 000학생

감사합니다.

– 23 –

※ 내 생각과 가장 가까운 칸에 ✓ 표시해 주세요. (흥미 영역)				
	매우 그렇다	그렇다	그렇지 않다	전혀 그 렇지 않다
1. 나는 수학을 좋아한다.	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>
2. 나는 수학 공부하는 것이 재미있다.	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>
3. 나는 수학 문제 푸는 것을 좋아한다.	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>
4. 나는 수학이 재미있는 과목이라고 생각한다.	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>

※ 내 생각과 가장 가까운 칸에 ✓ 표시해 주세요. (효능감 영역)				
	매우 그렇다	그렇다	그렇지 않다	전혀 그 렇지 않다
5. 나는 수학을 잘하는 학생이라고 생각한다.	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>
6. 나는 수학 내용을 이해하는 속도가 빠르다.	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>
7. 나는 수학 수업 시간에 어려운 것도 잘 이해한다.	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>
8. 나는 내 힘으로 수학 문제를 해결할 수 있다.	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>
9. 나는 앞으로 수학을 더 잘할 수 있다.	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>

※ 내 생각과 가장 가까운 칸에 ✓ 표시해 주세요. (가치 영역)				
	매우 그렇다	그렇다	그렇지 않다	전혀 그 렇지 않다
10. 나는 수학을 공부하면 똑똑해진다고 생각한다.	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>
11. 나는 다른 과목을 배우는 데 수학이 도움된다고 생각한다.	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>
12. 수학 공부는 장래 내가 하고 싶은 일에 도움이 될 것이다.	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>
13. 나는 수학이 중요한 과목이라고 생각한다.	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>

※ 내 생각과 가장 가까운 칸에 ✓ 표시해 주세요. (수학학습태도 & 학습의지 영역)				
	매우 그렇다	그렇다	그렇지 않다	전혀 그 렇지 않다
14. 나는 수학 수업 시간에 열심히 듣는다.	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>
15. 나는 수학 공부가 어려워도 포기하지 않는다.	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>
16. 나는 문제가 풀릴 때까지 계속해서 해본다.	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>
17. 나는 수학 공부할 양이나 시간을 계획하여 공부한다.	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>
18. 나는 스스로 수학 공부를 하려고 한다.	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>

※ 내 생각과 가장 가까운 칸에 ✓ 표시해 주세요. (학습동기 영역)				
	매우 그렇다	그렇다	그렇지 않다	전혀 그 렇지 않다
19. 나는 수학 과목에서 좋은 성적을 받고 싶다.	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>
20. 나는 새로운 수학 내용을 배우는 것을 좋아한다.	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>

【부록4】

## 연구학교 운영 교원 서명부

( 북면초등 )학교

2025학년도 연구학교 운영에 참여하며 연구 과제 해결을 위해 적극적으로  
동참하여 질 높은 연구에 기여하겠습니다.

순	직 위	성 명	서 명	순	직 위	성 명	서 명
1	교장	○○○		16			
2	교감	○○○		17			
3	교사	○○○		18			
4	교사	○○○		19			
5	교사	○○○		20			
6	교사	○○○		21			
7	교사	○○○		22			
8	교사	○○○		23			
9	교사	○○○		24			
10	교사	○○○		25			
11		이 하 빈 칸		26			
12				27			
13				총 교원수		11명	
14				연구 운영 교원수		10명	
15				연구 교원 비율		90.9%	