

요청기관	교육부
영역	AI·디지털기반
기간	2024.3.1. ~ 2025.2.28.(1년)

연구학교 운영보고서(1/1)

AI코스웨어 및 에듀테크 활용 학생 맞춤형 모델(G.I.F.T.) 개발을 통한 학생역량 신장

2024

장 계 초 등 학 교

55612 장수군 장계면 한들로 69
(063)351-0087 FAX 353-1904
<https://school.jbedu.kr/janggye-e>

요청기관	교육부
영역	AI·디지털기반
기간	2024.3.1. ~ 2025.2.28.(1년)

연구학교 운영보고서(1/1)

AI코스웨어 및 에듀테크 활용
학생 맞춤형 모델(G.I.F.T.) 개발을 통한
학생역량 신장

2024

운영보고서 요약

주 제	AI 코스웨어 및 에듀테크를 활용 학생 맞춤형 모델(GIFT) 개발을 통한 학생역량 신장			
연구의 필요성	이 연구는 AI 코스웨어와 에듀테크를 활용하여 학생 맞춤형 교육 모델(GIFT)을 개발하고, 이를 통해 학생들의 인지 및 정서 역량을 신장시키는 것을 목적으로 한다. 본교는 GIFT 모델을 통해 학생들의 개별 학습 격차를 해소하고, 협업과 소통을 강화하여 교육의 질을 높이고자 한다.			
목 적	가. AI 기반 코스웨어와 에듀테크의 효과적인 활용을 위해 이미 조성된 물적 기반을 바탕으로 인적(교사·학생·학부모) 기반을 조성한다. 나. AI 기반 코스웨어와 에듀테크를 활용한 교수·학습 방법을 개발 및 수업에 적용하여 학생 맞춤형 교육을 실현하며 학생의 인지적, 정서적 역량 신장 및 디지털 시민성 함양을 돕는다. 다. 교육 주체(교사·학생·학부모)에게 적합한 피드백을 제공하여 준비를 돕고, 일반화한 교수·학습 방법에 대한 피드백을 교사에게 제공한다. 라. 학생들은 AI 기반 코스웨어로 기본·기초 학력을 다지고, 교사는 에듀테크를 활용한 다양한 활동으로 학생들이 자신의 흥미를 찾고 잠재력을 발휘하도록 돕는다.			
대 상 기 간	1. 대상 : 장계초등학교 1~6학년, 164명 2. 기간 : 2024. 3. 1. ~ 2025. 2. 28.(1년)			
연구과제	G 에듀테크의 교육적 활용 증대를 위한 기반 조성	I 학생 맞춤형 교육 실현을 위한 수업과정 개발 및 적용	F 교육 주체의 성장 피드백 제공	T 에듀테크 기반 교육으로 학생의 재능 탐색 기회 및 디지털 시민성 함양
실행 내용	가. 전교생 1인 1기기 보급을 통한 물리적 기반 조성 나. 교사, 학생, 학부모의 역량 강화를 통한 인적 기반 조성	가. AI 코스웨어 적용을 위한 단위·차시별 교육과정 분석 나. GIFT 수업 모형 및 교수 학습 과정안 개발 및 적용 다. 에듀테크 활용 수업 시행	가. 교사, 학생, 학부모에게 맞는 피드백 제공 나. AI 코스웨어 활용과 디지털교과서 교수 학습 방법의 현장 안착	가. 디지털 기반 소양 및 디지털 시민성 함양을 위한 동아리 활동 운영 나. 프로젝트 중심 교사 교육과정 운영 다. 학생 미래 역량 발전을 위한 느티골 GIFT 축제 운영
연구의 결과	가. 학생의 인지적, 정서적 역량 및 디지털 시민성 역량에 유의미한 변화가 있다. 나. AI 코스웨어 및 에듀테크 활용 교육에 대한 학부모의 긍정적 인식으로 저변확대의 발판이 되었다. 다. 디지털 교육혁신 연구학교 효과성 검사 결과 교사의 디지털 교육 역량이 향상되었다.			
결 론	AI 코스웨어와 에듀테크를 활용을 통한 학생 맞춤형 교육 제공을 위해 본교에서 연구하고 개발한 GIFT 교육 모델이 학생들이 인지적, 정서적 역량 향상에 긍정적인 영향을 주어 학교 현장에 적용할 수 있는 교육 모델이 될 것이다.			
제 언	학교 현장에서 적용할 수 있도록 그에 맞는 인적, 물적 자원 지원을 해야 할 것이다.			

I. 연구학교 운영 결과

학교현황	학교명	장 계 초 등 학 교		학교 홈페이지		https://school.jbedu.kr/janggye-e
	주소	장수군 장계면 한들로 69		전화번호		063)351-0087
	학급수	10	학생수	164	교원수	19
지정구분	교육부요청		구분	정책연구학교		
운영영역	AI·디지털기반		기간	2024.03 ~ 2025.02 (1년간)		
주 제	AI 코스웨어 및 에듀테크를 활용 학생 맞춤형 모델(GIFT) 개발을 통한 학생역량 신장					
운영과제	1. 에듀테크의 교육적 활용 증대를 위한 기반 조성 2. 학생 맞춤형 교육 실현을 위한 교수 학습 과정 개발 및 적용 3. 교육 주체의 성장을 돕는 적합한 피드백 제공 4. 에듀테크 기반 교육으로 학생의 재능탐색 기회 및 디지털 시민성 함양					
운영내용	1. G 에듀테크의 교육적 활용 증대를 위한 기반 조성 가. 전교생 1인 1기기 보급을 통한 물리적 기반 조성 나. 교사, 학생, 학부모의 역량 강화를 통한 인적 기반 조성 2. I 학생 맞춤형 교육 실현을 위한 교수 학습 과정 개발 및 적용 가. AI 코스웨어 적용을 위한 단위·차시별 교육과정 분석 나. GIFT 수업모형 및 교수 학습과정안 개발 및 적용 다. 에듀테크 활용 수업 시행 3. F 교육 주체의 성장을 돕는 적합한 피드백 제공 가. 교사, 학생, 학부모에게 맞는 피드백 제공 나. AI 코스웨어 활용과 디지털교과서 교수 학습 방법의 현장 안착 4. T 에듀테크 기반 교육으로 학생의 재능탐색 기회 및 디지털 시민성 함양 가. 디지털 기반 소양 및 디지털 시민성 함양을 위한 동아리 활동 운영 나. 프로젝트 중심 교사 교육과정 운영 다. 학생 미래 역량 발현을 위한 느티골 GIFT 축제 운영					
검증내용 및 방법	◦학생의 인지적, 정서적 역량 신장 및 디지털 시민성 함양 효과성 검사 ◦학부모 설문을 통해 자녀의 학습 태도 및 학습활동 향상도 조사 ◦AI 코스웨어 활용에 대한 교사의 실태 및 만족도 조사					
운영결과	◦학생의 인지적, 정서적 역량 및 디지털 시민성 역량에 유의미한 변화가 있다. ◦AI 코스웨어 및 에듀테크 활용 교육에 대한 학부모의 긍정적 인식으로 저변확대의 발판이 되었다. ◦디지털 교육혁신 연구학교 효과성 검사 결과 교사의 디지털 교육 역량이 향상되었다.					

- 목 차 -

I. 서론	
1. 연구의 필요성	1
2. 연구의 목적	2
3. 연구의 문제	3
4. 연구의 범위 및 제한점	3
II. 이론적 배경	
1. 이론적 배경	4
2. 선행연구 분석	6
3. 용어의 정의	7
III. 연구과제의 설정	8
IV. 연구의 설계	
1. 기간 및 대상	9
2. 연구의 절차	9
3. 연구의 조직	10
4. 평가 및 검증계획	12
V. G.I.F.T 연구과제의 실행	
1. [연구과제 1] G rounding	13
2. [연구과제 2] I ndividual	16
3. [연구과제 3] F eedback	31
4. [연구과제 4] T alent	36
VI. 연구과제 실행 결과	
1. 학생의 인지적, 정서적 역량 신장	39
2. 학생의 디지털 시민성 함양	46
3. 디지털 교육혁신에 대한 학부모 인식 제고	47
4. 연구학교 운영에 따른 교사의 인식 제고	49
VII. 결론 및 제언	52
▷ 부록	53

- 표 목차 -

<표 I-1> G.I.F.T 모형 구성	2
<표 II-1> 선행연구 분석	6
<표 III-1> 연구과제 설정	8
<표 IV-1> 연구 절차	9
<표 IV-2> 연구학교를 위한 조직 구성	10
<표 IV-3> 연구학교 참여 교원 소속분과 및 역할	11
<표 IV-4> 처치 도구	12
<표 V-1> 전문적 학습공동체 연수 내용	14
<표 V-2> 학년별 디지털 학생 동아리 운영 시수	14
<표 V-3> 학부모 연수 내용	15
<표 V-4> 학년 개발 단위	16
<표 V-5> 교육과정 성취 기준, 평가 기준에 따른 AI 코스웨어 적용(1학년)	16
<표 V-6> G.I.F.T 수업모형 단계별 내용	18
<표 V-7> G.I.F.T 수업모형 적용에 따른 단위 설계(3학년)	18
<표 V-8> G.I.F.T 수업모형 적용에 따른 교수 학습 과정안(6학년)	26
<표 V-9> 에듀테크 활용 교수 학습 과정안(특수학급)	29
<표 V-10> 실증수업 공개	33
<표 V-11> 느티골 G.I.F.T 축제 운영 내용	38
<표 VI-1> 3월, 9월 수학 기초학력평가 미도달 학생 현황	39
<표 VI-2> 국가 수준 디지털 리터러시 검사 구성 요소 및 정의	46
<표 VI-3> 학부모 설문조사 문항 및 결과	47

- 그림 목차 -

[그림 II-1] 적응형 AI 코스웨어와 교실 수업의 결합: Adaptive & Active Learning	4
[그림 II-2] Flipped Learning 교수 학습 모형: PARTNER	4
[그림 II-3] 기본·예습 모형	5
[그림 II-4] 복습 모형	5
[그림 II-5] 집중케어 모형	5
[그림 V-1] 1인 1기기 보급 및 학급 비치	13
[그림 V-2] 교육과정 분석 및 성취 기준에 따른 AI 코스웨어 적용 계획(5학년)	14
[그림 V-3] 학부모 대상 연수	15
[그림 V-4] 차시별, 단원별 학생 평가 시행 결과	28
[그림 V-5] 평가에 따른 학생 개별 성취도 달성	28
[그림 V-6] 학생 개인별 맞춤 평가제공으로 학습 목표 달성	29
[그림 V-7] 대시보드를 통한 성취도 확인 및 분석	31
[그림 V-8] 분석 내용을 바탕으로 다음 차시 계획	31
[그림 V-9] 평가에 대한 즉각적 피드백 제공	32
[그림 V-10] 학급 구성원 관계 진단	32
[그림 V-11] 학부모 대상 자녀 효능감 증진 교육	33
[그림 V-12] 실증수업 실시	34
[그림 V-13] 실증수업 사전 협의(5~6학년군)	35
[그림 V-14] 실증수업 사후 협의(6학년)	35
[그림 V-15] 디지털 시민성 함양을 위한 동아리 운영	36
[그림 V-16] 프로젝트 중심 교사 교육과정(5학년)	37
[그림 V-17] 느티골 G.I.F.T 축제 운영	38
[그림 VI-1] 사전 사후 검사 결과(1학년)	39
[그림 VI-2] 사전 사후 검사 결과(2학년)	40
[그림 VI-3] 사전 사후 검사 결과(3학년)	41
[그림 VI-4] 사전 사후 검사 결과(4학년)	42
[그림 VI-5] 사전 사후 검사 결과(5학년)	43
[그림 VI-6] 사전 사후 검사 결과(6학년)	44
[그림 VI-7] 디지털 리터러시 검사 결과(4, 5학년)	47
[그림 VI-8] 디지털기반 교육혁신 연구학교 효과성 사전사후 검사결과(1번)	49
[그림 VI-9] 디지털기반 교육혁신 연구학교 효과성 사전사후 검사결과(2번)	49
[그림 VI-10] 디지털기반 교육혁신 연구학교 효과성 사전사후 검사결과(3,4번)	50
[그림 VI-11] 디지털기반 교육혁신 연구학교 효과성 사전사후 검사결과(5,6번)	50
[그림 VI-12] 디지털기반 교육혁신 연구학교 효과성 사전사후 검사결과(7번)	51

I. 서론

1 연구의 필요성

지난 2020년, 코로나-19로 인해 학교 현장은 [온라인 수업]이라는 새로운 과제에 직면하였다. 그 어려움과 위기를 시작으로 디지털 기술의 비약적인 발전과 4차 산업혁명의 가속화는 새로운 교육방식의 필요성을 느끼게 하였고 교육 패러다임의 구조적인 변화를 불러일으켰다. 2020년 이후 다양한 에듀테크가 교육 현장에 활용되었고 KERIS 설문조사 결과¹⁾ 교사들은 교과수업, 학급/학생 관리, 행정업무지원에 에듀테크를 활용하였다. 특히 교과수업에서 원격수업, 수업자료 제작/공유, 평가·피드백, 맞춤형 학습 콘텐츠 제공, 협업·소통, 학습 이력·진도관리에 활용하였는데 수업자료 제작/공유, 협업·소통, 맞춤형 학습 콘텐츠 제공, 평가·피드백 순으로 많이 활용하였다.

다양한 에듀테크를 바탕으로 교사들은 새로운 수업자료를 제작하고 공유하였고, 학생들은 서로 협업하며 교사와 학생 간, 학생과 학생 간 소통이 늘어나게 되었다. 이를 통해 수동적으로 수업에 참여하던 학생들이 자기 주도성을 갖게 되었고 수업에의 참여도가 향상되었으며, AI 코스웨어 등을 활용하여 맞춤형 학습 콘텐츠가 제공되면서 학생 맞춤형 교육 실현의 가능성을 높이고 있다. 학생 맞춤형 교육을 통해 학생은 자신의 관심, 목표 및 능력에 맞는 수업의 지원과 지도를 통해 학습의 결과를 극대화할 수 있다.

2022 개정 교육과정 총론을 살펴보면 ‘학교 교육과정 지원’은 교육과정 질 관리, 학습자 맞춤형교육 강화, 학교의 교육환경 조성을 하위로 한다. 이는 2015 개정 교육과정에서의 ‘학교 교육과정 지원’을 국가 수준의 지원과 교육청 수준의 지원을 하위로 한 내용과 차이가 있는 부분이다. 이를 통해 **2022 개정 교육과정에서는 학습자 맞춤형교육과 학교의 교육환경 조성을 강조**함을 알 수 있었고, 학교의 교육환경 조성에는 교원의 에듀테크 활용 역량 함양, 수업의 다양한 상황에서 다양한 디지털 플랫폼과 기술 및 도구의 효율적 사용이 포함된다 할 수 있다.

2023년 7월 1일 기준으로 제작된 정부 자료²⁾에서는 ‘**모두를 위한 맞춤형교육**’을 실현하기 위한 디지털 기반 교육혁신을 추진하고 있고, 교육혁신에는 수업 혁신과 교사의 역할 변화가 필수적이다. 교사의 역할은 지식 전달자에서 학습 참여 유도 및 사회·정서적 역량 함양을 돕는 사람(하이터치: High-Touch)으로 변화하고 있고 이를 뒷받침하기 위해 AI 등 디지털 기술을 활용한 학생별 최적화 교육(하이테크: High-Tech)이 도입되고 있다.

‘모두를 위한 맞춤형교육’은 학급 안 개개인별 교육격차의 해소와 더불어 도시와 농촌간의 교육격차 해소를 의미한다고 할 수 있다. 본교는 면소재에 위치한 학교로 학급 안

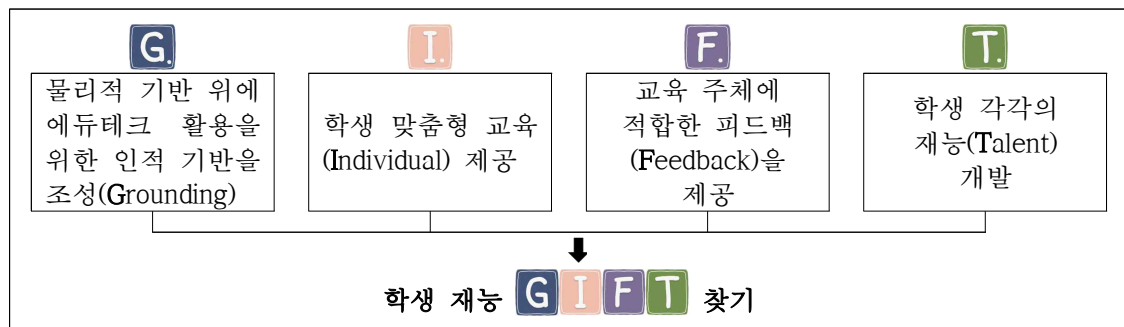
1) 교육 현장의 에듀테크 활용 현황 분석(김상운, KERIS, 2023)

2) 2023년 하반기부터 이렇게 달라집니다(대한민국 정부, 2023).

기초학력에 차이가 있을 뿐만 아니라 도시학생과의 차이가 크다고 판단되고 있다.

이러한 교육격차의 해소를 위해 <표 I -1>과 같은 **G.I.F.T** 모형을 구상하였고, 그 안에 **G.I.F.T** (Gather-Introduce-Facilitate-Tie in) 수업모형을 연결, **학생들 개인의 재능(G.I.F.T)**을 찾을 수 있도록 디지털 기반 학생 맞춤형 교육을 통해 모두를 위한 맞춤형교육을 실현하여 학생의 인지, 정서 역량을 신장하고자 한다.

<표 I - 1> **G.I.F.T** 모형 구성



2 연구의 목적

본 연구의 목적은 모두를 위한 맞춤형교육 실현을 위해 AI 기반 코스웨어 등을 활용한 교수·학습 방법을 개발하고, 이를 활용하여 학생역량 신장 및 수업을 혁신하고 교사의 역할 변화 등의 사례를 바탕으로 일반화 가능한 자료를 도출하는 것이다. 이에 관한 세부 연구 목적은 다음과 같다.

- 가. AI 기반 코스웨어와 에듀테크의 효과적인 활용을 위해 이미 조성된 물적 기반을 바탕으로 인적(교사·학생·학부모) 기반을 조성한다.
- 나. AI 기반 코스웨어와 에듀테크를 활용한 교수·학습 방법을 개발 및 수업에 적용하여 학생 맞춤형 교육을 실현하며 학생의 인지적, 정서적 역량 신장 및 디지털 시민성 함양을 돕는다.
- 다. 교육 주체(교사·학생·학부모)에게 적합한 피드백을 제공하여 준비를 돕고, 일반화 한 교수·학습 방법에 대한 피드백을 교사에게 제공한다.
- 라. 학생들은 AI 기반 코스웨어로 기본·기초 학력을 다지고, 교사는 에듀테크를 활용한 다양한 활동으로 학생들이 자신의 흥미를 찾고 잠재력을 발현하도록 돕는다.

3

연구의 문제

본교는 AI 코스웨어 및 에듀테크를 활용하여 학생역량을 신장시키고자 한다. 이 연구에서 학생역량은 크게 인지적 역량과 정서적 역량, 디지털 시민성으로 나누었으며 인지적 역량으로는 ‘기본 기초학력’을 정서적 역량으로는 ‘자기효능감’으로 정의하고, 다음과 같이 연구 문제를 설정하였다.

- 가. G.I.F.T. 수업모형 적용이 본교 학생들의 기본 기초학력 신장에 어떠한 효과를 주는가?
- 나. G.I.F.T. 수업모형 적용이 본교 학생들의 자기효능감 신장에 어떠한 효과를 주는가?
- 다. G.I.F.T. 모형을 통해 본교 학생들의 디지털 시민성 함양에 어떠한 효과를 주는가?

4

연구의 범위 및 제한점

본 연구의 원활한 운영을 위해 다음과 같은 범위와 제한점을 둔다.

- 가. AI 기반 코스웨어는 수학 교과에 중점적으로 활용하고, HTHT(High Touch, High Tech)를 실현할 에듀테크는 일부 교과, 일부 차시의 적합한 학습 주제에 활용한다.
- 나. 디지털 선도학교 1차 연도에는 학년별로 다른 코스웨어를 적용하여 코스웨어의 장단점을 파악하였고, 2차 연도에는 학생 성취 수준을 다각적으로 분석하여 적합한 수준의 학습으로 안내하는 코스웨어를 선정하여 활용한다.
- 다. 본 연구는 전교생 1인 1기기가 보급되는 중소규모(10학급 내외) 학교에서 운영되므로 전교생에게 1인 1기기가 보급되지 않는 대규모 학교에서 연구 결과를 일반화하여 적용하는 데 일부 제한점이 따르지만, 학급당 학생 수가 다양(10명 내외~ 20명 내외)하여 학교 규모에 맞게 적용할 수 있다.
- 라. 효과성 검증을 위한 비교 집단은 두지 않으며, 사전·사후에 기초학력 진단평가와 자기효능감 검사를 진행하여 AI 기반 코스웨어와 에듀테크 활용의 효과성을 인지적·정서적 측면에서 비교·분석한다.

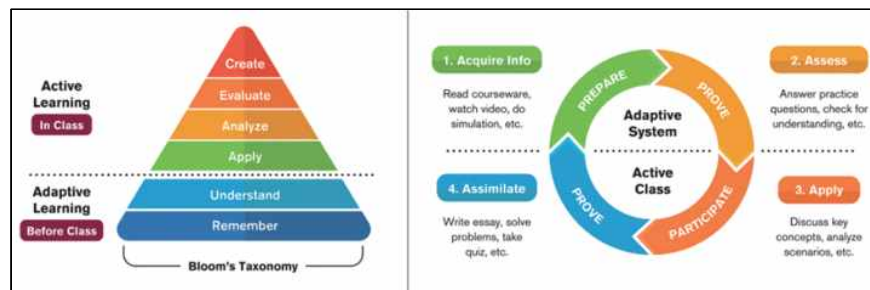
II. 이론적 배경 및 선행연구 분석

1

이론적 배경

가. ASU의 Adaptive & Active Learning 모델

애리조나 주립대학교(Arizona State University)에서 제시하는 수업 모델로 AI 기술이 수업에 적용되는 모델이다. 학생들은 수업 전에 적응형 AI 코스웨어에서 진단평가를 받고 이를 바탕으로 맞춤형 사전학습을 통해 지식을 획득하게 된다. 그리고 형성평가를 통해 그 과정과 결과가 교사에게 공유된다. 수업 중에 교사는 학생들이 각각의 수준을 고려하여 편성된 모듈활동을 통해 서로 협력하여 문제를 해결하는 등 깊이 있는 지식이 도달할 수 있는 다양한 활동들을 진행하게 되며 이 과정에서 AI 튜터는 교사를 지원하여 학습을 보조한다.³⁾



[그림 II-1] 적응형 AI 코스웨어와 교실 수업의 결합: Adaptive & Active Learning⁴⁾

나. 플립드 러닝(Flipped Learning)

최정빈(2018)은 Flipped Learning을 학습자가 수업 전 자기 주도적 학습으로 지식이나 정보를 습득하고, 교실 수업에서는 교수자의 코칭 및 동료 학습자들과의 협업체제를 기반으로 문제해결학습을 통하여 인성과 창의성을 길러내는 교수 학습 방법으로 정의하였다.⁵⁾ 플립드 러닝은 사전에 지식을 습득하고 교실 수업에서 협력 학습으로 이루어지는 점에서 Adaptive & Active Learning 모델과 비슷한 면이 있다.



[그림 II-2] Flipped Learning 교수학습모형: PARTNER⁶⁾

3) AI 활용 맞춤형 교육 가이드 I (경기도교육청, 2023)

4) Arizona State University. (2019). ASU develops world-first adaptive learning biology degree. Retrieved from <https://news.asu.edu/20190820-solutions-asu-develops-world-first-adaptive-learning-biology-degree>

5) 배움을 바로잡다 플립드 러닝: 교수설계와 수업전략(최정빈, 2018)

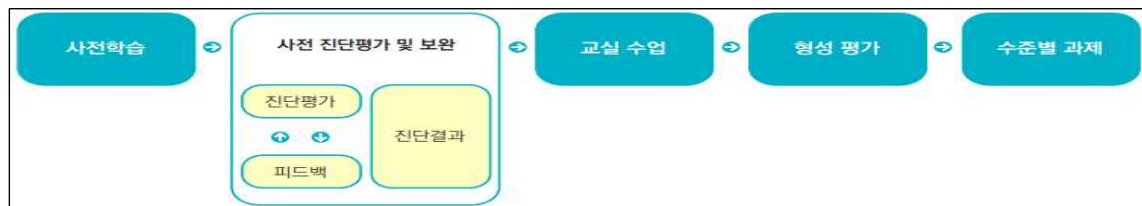
6) Flipped Learning 교수학습모형(최정빈, 2015)

다. 디지털 기술 활용 교수 학습 모델

교육부의 디지털 기술 활용 교수 학습 모델의 초안을 바탕으로 경기도교육청에서는 기본 모형과 예습 모형을 통합한 기본·예습 모형, 복습 모형, 집중케어 모형의 세 가지 모형으로 분류를 단순화하였다.⁷⁾

1) 기본·예습 모형

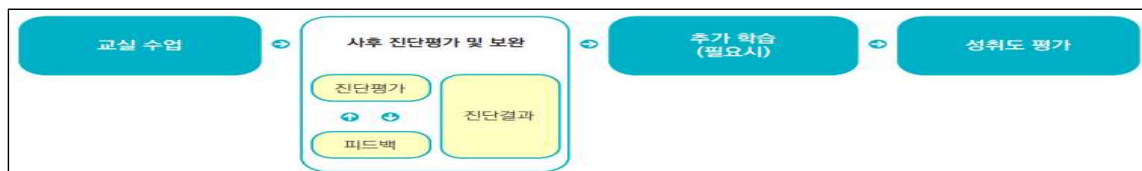
디지털 AI 기술을 활용한 사전학습 경험과 교실의 대면 학습 경험이 통합된 형태로 기존의 플립드러닝과 비슷한 모형이다. 교실의 대면 학습 전에 학생들이 사전학습에 참여하고 진단평가를 보고 교사는 그 내용을 바탕으로 교실 수업을 설계할 수 있다.



[그림 II-3] 기본·예습 모형

2) 복습 모형

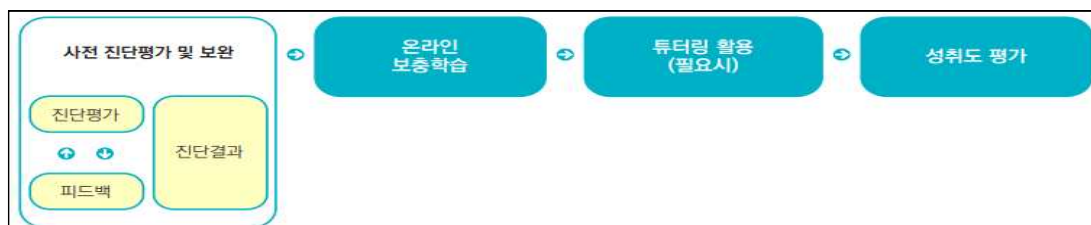
복습 모형은 교실 학습 후 AI 기반 코스웨어의 진단평가를 통해 학생의 학습 이해 수준을 점검하고, 필요시 개별적으로 혹은 교사의 지도 하에 복습하여 학습 주제에 대한 완전 학습을 지원하는 모형이다.



[그림 II-4] 복습 모형

3) 집중케어 모형

집중케어 모형은 학습 부진 학생이나 취약계층 학생들의 학습 수준을 AI 기반 코스웨어로 진단하고, 이를 바탕으로 온라인 보충 학습이나 튜터링을 제공하여 학습 이해도를 높이는 모형이다.



[그림 II-5] 집중케어 모형

7) AI 활용 맞춤형 교육 가이드 I (경기도교육청, 2023)

가. 선행연구 분석

연구 추진의 중복 예방과 차별화를 위하여 AI 기반 코스웨어 등 디지털 기반 학습과 관련한 선행연구를 시행한 기관 또는 학교의 운영 내용을 분석하였다.

〈표 II-1〉 선행연구 분석

연도	기관	연구 주제	본 연구 주제와의 연관성
2018	해운대 초등학교	에듀테크 기반 디지털 역량 강화를 위한 디 지탈교과서 활용	▶ 학생의 디지털 역량 강화를 통 해 에듀테크 기반의 확충 및 학생 의 재능탐색 가능성 검증
2019 -2020	대구성산 초등학교	디지털교과서 활용 P·L·A·Y 프로그램을 을 통한 협력적 문제 해결력 신장	▶ 디지털 기반 활동을 통한 학습 자 간 상호작용 촉진으로 디지털 활용 능력 및 문제 해결 능력 향 상 검증
2021	대관령 초등학교	학습자 맞춤형 수학해 프로그램을 통한 수학 역량 신장	▶ 수학과 AI 코스웨어 활용을 통 해 학생의 수학 교과 역량 향상 검증
2021 -2022	서울상경 초등학교	「똑똑! 수학탐험대」 를 활용한 수학 교과 역량 신장	▶ AI 활용 초등수학 수업 지원시 스템을 통해 수학 교과의 거의 모 든 역량 향상 검증

나. 시사점

첫째, 개별 맞춤형 프로그램 제공에 대한 교육 주체들의 만족도가 높았고, 학생들의 유의미한 학력 신장과 학습에 대한 태도 또한 향상됨을 보였다.

둘째, 학생의 디지털 역량 강화를 통해 학생의 에듀테크 기반의 학습 태도 및 문제해결력과 자기 주도적 학습 태도가 향상됨을 보였다.

셋째, AI 코스웨어 활용으로 교사는 단순한 학습활동 확인에서 벗어나 학생들에게 다양한 학습활동을 제공하고 학생의 창의성 향상에 도움을 줄 수 있음을 보였다.

넷째, AI 코스웨어 활용을 통해 교사는 학습자의 학습 데이터를 확인하고 분석하여 학생 개별 맞춤형 수업을 제공하고 그 결과를 학생 및 학부모에게 전달·소통하여 교육공동체가 모두 성장할 수 있도록 하는 역할을 맡아야 한다.

다섯째, 학생들은 디지털 기반 활동을 통해서도 다른 학습자 또는 교사와 상호작용을 하며 문제 해결 능력 및 의사소통 능력을 향상할 수 있음을 보였으며 학생의 성향에 따라 직접적 상호작용보다 디지털 기반 상호작용에서 긍정적인

상호작용을 할 수 있음을 보였다.

여섯째, 학생뿐만 아니라 학부모의 적극적인 관심과 참여는 AI 코스웨어를 활용한 학생 개인별 맞춤 학습 제공이 가능하게 하므로, 학부모 연수 및 적극적 홍보를 통해 가정 연계 학습에 관심도 제고를 끌어낼 필요가 있다.

일곱째, AI 코스웨어 활용이 단순한 학업성취 향상 및 디지털 역량 강화를 넘어 학생 개인별 역량을 스스로 파악하고 자신의 재능을 탐색하는 계기가 되도록 교사는 참여를 유도하고 역량 함양을 도와야 한다.

3 용어의 정의

- **AI 기반 코스웨어**: 학습자 진단 및 수준별 학습 콘텐츠를 제공하는 AI 기반의 교과 과정 프로그램(Course + Software)
- **AI 튜터**: AI를 이용하여 학생의 학습상태를 분석하여 부족한 부분의 원인을 찾아 이를 개선할 수 있는 전략을 조언해 주는 서비스
- **에듀테크**: 교육(Education)과 기술(Technology)의 합성어로 AI, AR, VR, 빅데이터 등 최신 기술을 활용한 교육 서비스, 소프트웨어, 앱 등을 총칭한 용어
- **HTHT(High Touch High Tech)**: 교사와 기술 간 최적의 역할 분담을 통해 학생이 모두 4차 산업혁명 시대에 필요한 미래 역량을 키워주는 교육 모델
- **GIFT**: AI 기반 코스웨어 등을 포함한 에듀테크 활용 교수·학습 방법을 개발하기 위한 일련의 과정으로, 본 연구에서는 연구과제 및 교수·학습 모형을 통합하여 이르는 명칭이다. 조성된 물리적 기반 위에 교사 연수나 학부모, 학생 교육을 통해 에듀테크 활용을 위한 인적 기반을 조성하여(**Grounding**), 이를 바탕으로 학생 맞춤형 교육(**Individual**)을 실현하고, 교육 주체에 적합한 피드백, 더 나아가 일반화 가능한 피드백(**Feedback**)을 제공하며, 다양한 수업 상황을 통해 학생이 자신의 재능(**Talent**)을 발견하고 개발하는 과정이다.

III. 연구과제의 설정

이론적 배경과 선행연구 분석을 바탕으로 연구학교의 목적을 달성하기 위해 다음과 같은 연구과제를 설정하였다.

〈표 III-1〉 연구과제 설정

연구과제	실행과제	실행내용
 에듀테크의 교육적 활용 증대를 위한 기반 조성	더욱 탄탄해지는 물리적 기반 조성	<ul style="list-style-type: none"> - 전교생 1인 1기기 보급 - 수업에 필요한 기기 구입
	인적·환경적 기반 조성	<ul style="list-style-type: none"> - 전문적 학습공동체를 통한 교원의 디지털 활용 역량 강화 - 학생의 디지털 시민성 함양 - 학부모 연수 및 홍보를 통한 이해 확대
 학생 맞춤형 교육 실현	수학 교과에 AI 활용 맞춤형 교육 모델 적용	<ul style="list-style-type: none"> - 단원·차시별 AI 코스웨어 적용을 위한 교육과정 분석 - GIFT 수업모형 및 교수 학습 과정안 개발 - GIFT 수업 적용을 통한 학생 개인별 맞춤 학습 제공
	에듀테크 활용 수업 실천	<ul style="list-style-type: none"> - 에듀테크 활용 수업 실천을 통해 학생 개인별 맞춤 학습 제공
 교육 주체에 적합한 피드백 제공	[교사] 다음 수업 디자인을 위한 피드백	<ul style="list-style-type: none"> - AI 코스웨어를 AI 튜터로 활용하여 분석된 성취도를 바탕으로 다음 수업 디자인을 위한 피드백
	[학생] 성취 기준 달성을 돕고 관계 형성에 집중한 피드백	<ul style="list-style-type: none"> - AI 코스웨어를 활용하여 학생 스스로 결과를 확인하고, 도달 여부를 파악하여 목표 의식 내면화를 돕는 피드백
	[학부모] 자녀 교육에 대한 이해를 돕는 피드백	<ul style="list-style-type: none"> - AI 코스웨어 활용 결과를 학부모와 공유하여 가정과의 연계 지도를 위한 피드백
	[현장 안착] AI 코스웨어 활용 교수 방법의 일반화 및 현장 안착을 위한 노력	<ul style="list-style-type: none"> - GIFT 모형을 적용한 수업 사례 공개를 통해 현장 안착 - 관내 교원 대상 연수를 통한 전문성 신장 및 현장 안착
 에듀테크 기반 진로 교육으로 학생의 재능탐색 기회 제공	동아리 활동을 통한 디지털 기본소양 함양	<ul style="list-style-type: none"> - 체계적인 디지털 기본소양 및 디지털 시민성 함양을 위한 재능탐색 기회 제공 (연간 20차시 운영)
	프로젝트 중심 교사 교육과정 운영으로 실현하는 하이터치	<ul style="list-style-type: none"> - 다양한 프로젝트 수업을 통해 학생의 문제해결력 및 창의성 등을 함양하는 하이터치 교육 실시
	에듀테크를 활용한 느티골 GIFT 축제	<ul style="list-style-type: none"> - 학생 개인별 학습 산출물을 활용한 발표회를 통해 학생의 의사소통 능력 신장 및 학생 미래 역량 발현 - 학부모·관내 교원·지역사회에 공유 및 일반화

IV. 연구의 설계





1 연구 대상 및 기간

가. 연구 대상: 장계초등학교 학생과 교원, 학부모

나. 연구 기간: 2024. 3. 1. ~ 2025. 2. 28.(1년)

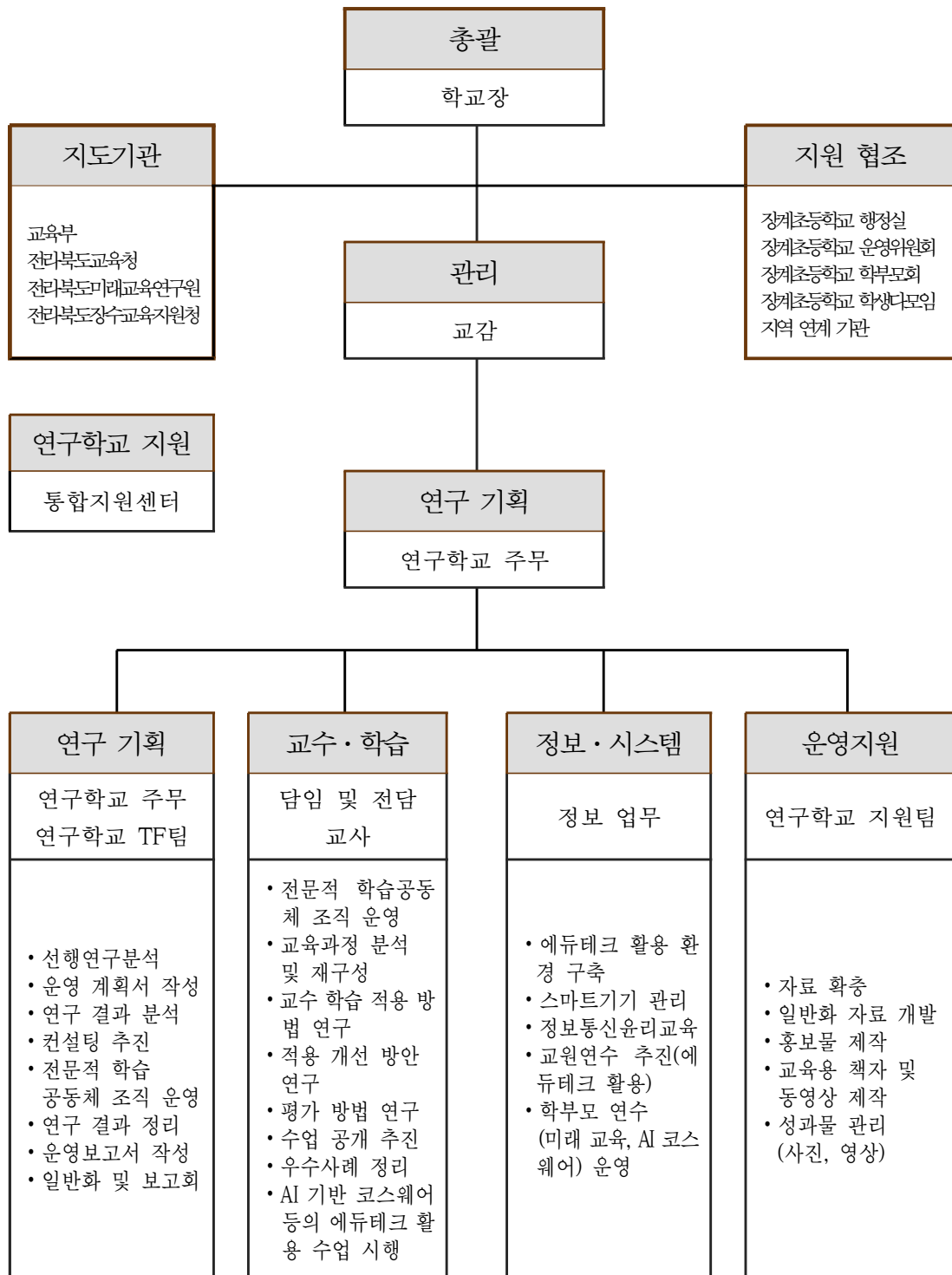
2 연구 절차

〈표 IV-1〉 연구 절차

단계	추진 내용	기간(2024.1.~2025.2.28.)													
		~2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	
계획 수립	▶ 연구학교 운영 분과 조직														
	▶ 연구학교 운영 계획서 작성														
	▶ 전문적 학습공동체 운영 계획 수립														
	▶ 학교·학년 교육과정 분석 및 재구성														
과제 실행	▶  연구과제 1 실행														
	▶  연구과제 2 실행														
	▶  연구과제 3 실행														
	▶  연구과제 4 실행														
보완	▶ 운영 내용 성찰 및 보완														
결과 분석	▶ 연구과제 운영 내용 평가 및 반성														
	▶ 사전·사후 검사 결과 분석·정리														
	▶ 만족도 설문조사 및 결과 환류														
	▶ 자료 정리 및 보고서 작성														
	▶ 운영 성과 보고회 개최														
일반화	▶ 교육혁신 정책 추진을 위한 시사점 발굴														
	▶ 일반화 자료의 공유														

연구학교의 실질적·효과적 운영을 위해 <표 IV-2>와 같이 조직을 구성하여 운영한다.

<표 IV-2> 연구학교를 위한 조직 구성



〈표 IV-3〉 연구학교 참여 교원 소속분과 및 역할

순	직위	이름	소속 분과	역할
1	교장	박00	총괄	· 연구학교 총괄
2	교감	채00	관리	· 연구학교 관리
3	교사	이00	연구학교 주무 정보	· 연구학교 계획 수립 및 운영 전반
4	교사	신00	교수 학습	· 1학년 교육과정 분석 및 재구성 · 연구학교 일반화 자료 제작 · 성과물 관리
5	교사	주00		· 2학년 교육과정 분석 및 재구성 · 연구학교 일반화 자료 제작 · 성과물 관리
6	교사	김00		· 2학년 교육과정 분석 및 재구성 · 연구학교 일반화 자료 제작 · 성과물 관리
7	교사	조00		· 3학년 교육과정 분석 및 재구성 · 연구학교 일반화 자료 제작 · 성과물 관리
8	교사	최00		· 4학년 교육과정 분석 및 재구성 · 연구학교 일반화 자료 제작 · 성과물 관리
9	교사	장00		· 4학년 교육과정 분석 및 재구성 · 연구학교 일반화 자료 제작 · 성과물 관리
10	교사	이00		· 5학년 교육과정 분석 및 재구성 · 연구학교 일반화 자료 제작 · 성과물 관리
11	교사	강00		· 6학년 교육과정 분석 및 재구성 · 연구학교 일반화 자료 제작 · 성과물 관리
12	교사	김00		· 6학년 교육과정 분석 및 재구성 · 연구학교 일반화 자료 제작 · 성과물 관리
13	교사	장00	운영지원	· 개별화 교육과정 분석 및 재구성 · 연구학교 동아리 자료 제작 · 성과물 관리
14	교사	박00		· 연구학교 동아리 자료 제작 · 성과물 관리 · 영상 제작 지원(촬영 및 편집 등)
15	교사	최00		· 연구학교 동아리 자료 제작 · 성과물 관리 · 사전 사후 검사 운영


4

평가 및 검증계획

가. 처치 도구

연구 주제 해결을 위해 투입하는 처치 도구는 <표Ⅳ-4>와 같다.

<표 Ⅳ-4> 처치 도구

순	도구명	도구 내용
1	교육적 활용 증대를 위한 기반 조성	교원의 디지털 활용 역량 강화 연수 학생 디지털 시민성 함양 교육 학부모 교육
2	교육과정 분석	AI 코스웨어 적용을 위한 교육과정 분석 및 적용
3	AI 코스웨어 적용 교수 학습 과정안	 수업모형 및 교수 학습 과정안 개발
4	디지털 시민성 함양을 위한 교육자료	동아리 자료(20차시) 개발 및 적용

나. 측정 도구

AI 코스웨어 및 에듀테크 활용 교수·학습 모형의 적용 효과를 검증하기 위해 학생·학부모·교원을 대상으로 다음과 같이 사전·사후 비교 분석을 하고자 한다.

첫째, 학생들의 인지적 역량 신장에 효과가 있는지 3월 기초학력평가와 9월 2차 기초학력평가의 성취도를 비교·분석한다.

둘째, 학생들의 정서적 역량 신장에 효과가 있는지 3월과 9월에 자아 효능감 검사지를 통해 비교·분석한다.

셋째, 학생의 디지털 시민성 함양에 효과가 있는지 디지털 시민성 척도 검사지를 통해 비교·분석한다.

넷째, 학부모 대상 설문을 통해 자녀의 학습 태도 및 학습활동의 향상도를 조사하여 분석한 결과를 향후 홍보 및 교육자료로 활용하고자 한다.

다섯째, AI 코스웨어 활용에 대한 교사의 실태 및 만족도를 조사·분석하여 연구 활동의 효과를 검증하고자 한다.

V. 연구과제의 실행

1

Grounding 에듀테크의 교육적 활용 증대를 위한 기반 조성

실행과제

가. 물리적 기반 조성

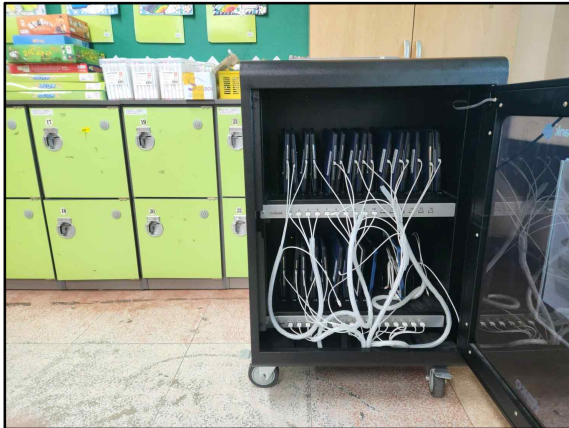
나. 인적·환경적 기반 조성

가. 물리적 기반 조성

■ 전교생 1인 1기기 보급 및 학급 비치

기기에 대한 접근성을 높이고, 학생들에게 효과적인 개인별 맞춤 학습을 제공하기 위해 1인 1기기는 가장 필수적인 과제이다. 이에 본교에서는 6학년은 전라북도교육청 1인 1기기 사업을 통해 스마트기기를 보급하였으며, 4~5학년은 2학기부터 전북특별자치도교육청 1인 1기기 사업으로 지원할 수 있어, 1학기에는 크롬북을 대여하여 물리적 기반을 조성하였다.

1~3학년은 본교에 있는 아이패드를 보급하였으며 스마트기기의 접근성이 좋아지도록 학급에 충전함을 비치, 더욱 나은 물리적 기반을 조성하였다.



[그림 V-1] 1인 1기기 보급 및 학급 비치

나. 인적·환경적 기반 조성

■ 전문적 학습공동체를 통한 수업 연구 및 연수 실시

본교 교원을 대상으로 내년도 전문적 학습공동체를 구성하고 어떤 분야의 전문성을 신장하고 싶은지에 대해 질문하였는데, 에듀테크와 AI 코스웨어 활용법이었다. 이에 전문성 신장 및 학생들에게 맞춤 학습 제공을 위해 전문적 학습공동체를 구성하고 교사 스스로와 서로 성장할 기회를 제공하였다.

<표 V-1> 전문적 학습공동체 연수 내용

날 짜	내 용
2024. 5. 8.	canva 및 패들렛 활용 연수
2024. 5. 31.	AI 기반 코스웨어를 활용한 개념 기반 수업 설계 연수
2024. 6. 26	학급 운영 에듀테크를 활용한 효과적 학급 운영 연수
2024. 6.	AI 기반 코스웨어 활용 연수
2024. 9.	AI 기반 디지털교과서 활용 연수



[그림 V-2] 전문적 학습공동체 연수

■ 학생의 디지털 시민성 함양

올해 선도학교를 운영하며 결과 분석을 한 결과 원활한 연구 운영을 위해서는 학생의 디지털 기초소양은 필수적이라고 판단하여 학생 동아리를 통해 학년별 발달에 맞는 디지털 기초소양과 디지털 리터러시를 길러 효과적 연구 활동을 위한 기반을 조성하였다.

<표 V-2> 학년별 디지털 학생 동아리 운영 시수

학년	1	2	3	4	5	6
동아리 시수	20	26	24	24	23	20

■ 학부모 연수 및 홍보를 통한 이해 확대

학생의 개인맞춤형 학습을 돕기 위해 학부모 대상 설명회 및 연수를 통해 본 연구학교에 대한 이해도를 높이고자 하였다. 3월 교육과정 설명회를 시작으로 학생들과 함께 할 교육활동에 대한 홍보 및 학부모 연수와 학부모 대상 공개수업, 전북 미래학교 운영과 협조한 미래 교육 연수 등을 통해 학부모의 긍정적인 태도 변화를 끌어내고자 하였다.

〈표 V-3〉 학부모 연수 내용

날 짜	내 용
2024. 3.	교육과정 설명회를 통해 연구학교 안내
2024. 4.	학부모 대상 수업 공개의 날 운영
2024. 6.	자녀와의 디지털 소통 및 이해 연수 실시
2024. 7.	[미래학교 연계] AI 코스웨어 활용 및 에듀테크 체험 연수 실시



[그림 V-3] 학부모 대상 연수

실행과제

- 가. 수학 교과에 AI 코스웨어 활용 맞춤형 교육 모델 적용
 나. 에듀테크 활용 수업 실천

가. 수학 교과에 AI 코스웨어 활용 맞춤형 교육 모델 적용

■ 단위·차시별 AI 코스웨어 적용을 위한 교육과정 분석

수학과 교육과정을 분석하여 AI 코스웨어 적용 시 가장 효과적인 단원을 학년별로 선택하고 개발·적용하여 학생들에게 유의미한 학습활동을 제공, 연구에 적용하였다.

〈표 V-4〉 학년 개발 단위

학 년	개발단위	
	1학기	2학기
1		2. 덧셈과 뺄셈(1)
2	6. 곱셈	1. 네 자릿수
3	6. 분수와 소수의 시작	
4	5. 막대그래프	1. 분수의 덧셈과 뺄셈
5	3. 규칙과 대응	
6	5. 여러 가지 그래프	3. 공간과 입체

〈표 V-5〉 교육과정 성취 기준, 평가 기준에 따른 AI 코스웨어 적용(1학년)

교육과정 성취 기준	평가 기준		AI 코스웨어 기능 및 적합성
[2수01-05] 덧셈과 뺄셈이 이루어지는 실생활 상황과 연결하여 덧셈과 뺄셈의 의미를 이해한다.	잘함	실생활 상황을 덧셈식이나 뺄셈식으로 나타내고, 그 과정을 설명할 수 있다.	퀴즈앤 & 평가벨 ●학생이 스스로 만든 문제 공유 및 게임 클래스팅 AI& 똑똑 수학탐험대 ●학생 개별 데이터를 기반으로 한 개인별 맞춤 문제 제공 및 해결
	보통	실생활 상황을 덧셈식이나 뺄셈식으로 나타내고 읽을 수 있다.	
	노력 요함	덧셈이 이루어지는 상황을 덧셈식으로, 뺄셈이 이루어지는 상황을 뺄셈식으로 나타내는 데 어려움이 있다.	

교육과정 성취 기준	평가 기준		AI 코스웨어 기능 및 적합성
[2수01-06] 두 자릿수의 범위에서 덧셈과 뺄셈의 계산원리를 이해하고 그 계산을 할 수 있다.	잘함	두 자릿수의 범위에서 덧셈과 뺄셈의 계산원리를 이해하고, 그 계산 과정을 설명할 수 있다.	퀴즈앤 & 평가벨 ●퀴즈 베를 제시 AI 매일수학 & 똑똑 수학탐험대 ●학생 개별 데이터를 기반으로 한 개인별 맞춤 문제 제공 및 해결
	보통	두 자릿수의 범위에서 덧셈과 뺄셈의 계산원리를 이해할 수 있다.	
	노력 요함	두 자릿수의 범위에서 안내된 절차에 따라 간단한 덧셈과 뺄셈을 할 수 있다.	

교육과정 성취 기준	평가 기준		AI 코스웨어 기능 및 적합성
[2수01-08] 두 자릿수의 범위에서 세 수의 덧셈과 뺄셈을 할 수 있다.	잘함	두 자릿수의 범위에서 세 수의 덧셈과 뺄셈을 하고, 그 계산 과정을 설명할 수 있다.	퀴즈앤 & 평가벨 ●수학적 문제 상황 제시 및 의견 공유 AI 매일수학 & 똑똑 수학탐험대 ●학생 개별 데이터를 기반으로 한 개인별 맞춤 문제 제공 및 해결
	보통	두 자릿수의 범위에서 세 수의 덧셈과 뺄셈을 할 수 있다.	
	노력 요함	두 자릿수의 범위에서 안내된 절차에 따라 간단한 세 수의 덧셈과 뺄셈을 할 수 있다.	

■ G.I.F.T 수업모형 및 교수 학습 과정안 개발

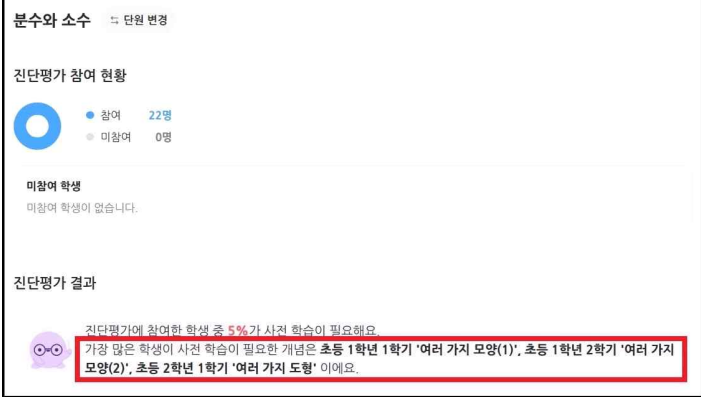

교육과정 분석 및 단위, 차시별 코스웨어 적용 계획을 바탕으로 차시별 교수 학습과정안을 개발하기 위해 본교에서는 G.I.F.T 모형을 개발하여 적용하였다. 2023학년도 2학기에 본교에서 이미 개발된 차시별 교수 학습과정안을 일반화하기 위한 모형으로 세부 내용은 다음과 같다.

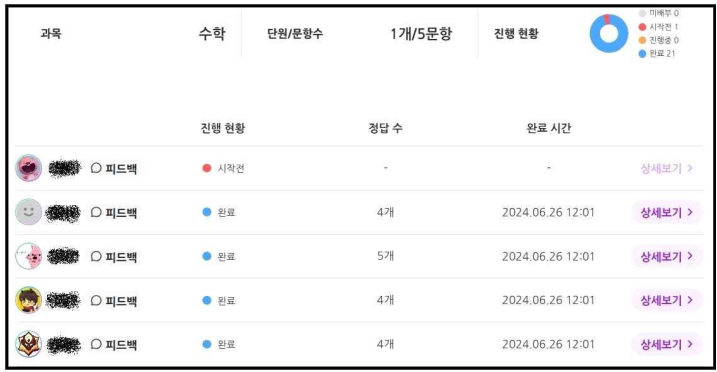
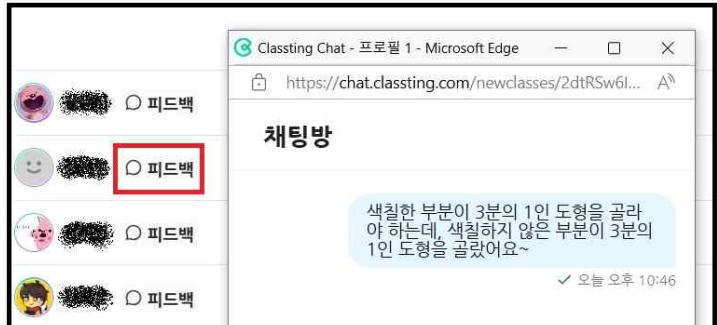
<표 V -6> G.I.F.T 수업모형 단계별 내용

	개발 전 수업모형		G.I.F.T	단계별 내용
단원 도입	수업 전		G.ather	해당 단원과 차시 시작 전 진단평가를 통해 학생들의 학습상황을 진단, 분석된 자료를 토대로 수업 계획을 수립
1차시	수업 중	도입	I.ntroduce	수업 및 학습활동, 평가 소개
		전개	F.acilitate	학습 내용 및 학습활동 촉진
		정리	T.ie-in	학습 내용 연결 및 마무리
	수업 후		G.ather	1차시 수업 분석 및 학생들의 학습활동 결과를 분석하여 2차시 수업 및 학습자료, 평가를 계획 및 수립
2차시	수업 전		G.ather	
	수업 중		I.ntroduce	

<표 V -7> G.I.F.T 수업모형 적용에 따른 단위 설계(3학년)

차시	단계	학습 내용	활용 AI코스웨어 및 에듀테크
1 단원 도입	G.	단원 도입	
	I.	<ul style="list-style-type: none"> 6. 분수와 소수 진단평가 시행 - 학생 개인별 시작 수준 진단 - 1학년 1학기, 2학년 1학기, 2학년 2학기에서 학습한 내용 중 부진한 영역 및 학급 오답률이 높은 영역 진단 	클래스팅 AI
	F.	<ul style="list-style-type: none"> 진단평가 분석에 따른 학습활동 실시 - 1학년 1학기, 2학년 1학기, 2학년 2학기에서 학습한 내용 중 부진한 영역 보충 학습 및 오답률이 높은 문항 함께 해결하기 	
	T.	<ul style="list-style-type: none"> 학습 내용 정리하기 - 차시 예고 : 6단원에서 배울 내용 안내 	





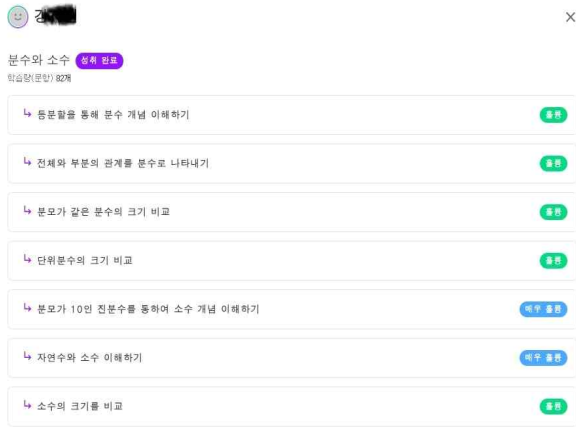



2			클래스팅 AI
		<p>→ 5%(1명)의 학생이 1학년 1학기 ‘여러 가지 모양(1)’, 2학년 1학기 ‘여러 가지 모양(2)’, 2학년 2학기 ‘여러 가지 도형’ 영역에 대한 사전 보충 학습이 필요함</p> <p>→ 부진한 영역에 대해 2차시 시작 부분에 반복적인지도</p>  <p>→ 학습 준비된 학생(21명)에 대해서는 학습 내용을 상기 시킬 복습 내용 자료를 제공하며, 사전학습 필요(1명)의 경우 교사의 집중 지도가 이루어지도록 함</p>	퀴즈앤
	I.	<ul style="list-style-type: none"> ■ 수업 도입 (2학년 2학기: 여러 가지 도형 보충) <ul style="list-style-type: none"> - 생활 속 다양한 물건을 통해 도형 찾아보기 - 퀴즈앤을 통한 똑같은 도형 찾기 	퀴즈앤
	F.	<ul style="list-style-type: none"> ■ 학습활동 및 평가 소개하기 ■ 활동 1: 색종이 한 장을 여러 가지 방법으로 똑같이 둘로 나누기 ■ 활동 2: 색종이 한 장을 여러 가지 방법으로 넷으로 나누기 ■ 활동 3: 도형을 똑같이 여섯으로 나누기 (클래스팅에 올려 함께 공유하기) 	클래스팅
	T.	<ul style="list-style-type: none"> ■ 학습 연결 및 마무리 : 수학익힘책 과제 제시 ■ 차시 예고 : 등분할을 통해 분수 개념 이해하기 ■ 과제 제시 : 아침 시간 개별 AI 학습 	클래스팅 AI
3	G.	<ul style="list-style-type: none"> ■ 수학익힘책 이해 내용 분석 결과 4명(학습 부진 판정할 생 2명 포함)을 제외한 학생은 등분할을 통한 분수의 개념을 잘 이해하고 있었음. 	
	I.	<ul style="list-style-type: none"> ■ 수업 도입 : 수학 익힘책 오답이 높은 문항 함께 풀기 ■ 학습활동 및 평가 소개하기 	

4	F.	<ul style="list-style-type: none"> ■ 활동 1: 색칠한 부분이 전체의 얼마인지 알아보기 ■ 활동 2: 전체에 대한 부분을 분수로 나타내기 ■ 활동 3: 원하는 만큼 색칠하고 분수로 나타내기 (클래스팅에 올려 함께 공유하기) 	클래스팅
	T.	<ul style="list-style-type: none"> ■ 차시 예고 : 전체와 부분의 관계를 분수로 나타내기 ■ 학습 평가 실시 <ul style="list-style-type: none"> - 등분할 된 도형을 찾고 색칠된 부분을 분수로 나타내기 	클래스팅 AI
	G.	<p>[3차시 평가 내용]</p> <p>□ 평가 내용: 등분할 된 도형을 찾고 색칠된 부분을 분수로 나타내기</p> <p>□ 학습 이해 정도에 따른 개인별 맞춤 문항 제공</p>  <p>□ 개별 피드백 제공 및 많이 틀린 문항 함께 풀기</p>  <p>→ 추가 보충이 필요한 학생 학습상태 파악하기</p> <p>→ 18명의 학생이 등분할 된 도형을 찾고 색칠된 부분을 분수로 나타내는 문제를 해결함. 4명의 학생의 경우 해결하지 못함.</p>	클래스팅 AI
	I.	<ul style="list-style-type: none"> ■ 수업 도입 <ul style="list-style-type: none"> - 아침 시간 개별 AI 학습상황 공유하기 - 퀴즈앤을 통한 똑같이 나누어진 도형 찾기 ■ 학습활동 및 평가 소개하기 	퀴즈앤
	F.	<ul style="list-style-type: none"> ■ 활동 1: 색칠한 부분과 색칠하지 않은 부분 분수로 나타내기 	


5		<ul style="list-style-type: none"> ■ 활동 2: 부분을 보고 전체를 완성하기 	
	T.	<ul style="list-style-type: none"> ■ 학습 평가 실시 <ul style="list-style-type: none"> - 전체와 부분의 관계를 분수로 나타내기 ■ 과제 제시 <ul style="list-style-type: none"> - 실생활에서 분수로 표현할 수 있는 것을 찾아 사진을 찍은 후 퀴즈엔에 분수 문제를 만들어 올리기 - 친구들의 게시글에 댓글로 답 달기 ■ 차시 예고 : 분모가 같은 분수의 크기 비교 	클래스팅 AI 퀴즈엔
		<p>[4차시 평가 내용]</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 평가 내용: 전체와 부분의 관계를 분수로 나타내기 ■ 학습 이해 정도에 따른 개인별 맞춤 문항 제공 (학생 수준에 따라 제공되는 문제 다름) ■ 개별 피드백 제공 및 많이 틀린 유형의 문항 함께 풀기 <ul style="list-style-type: none"> → 추가 보충이 필요한 학생 학습상태 파악하기 → 18명의 학생이 등분할 된 도형을 살펴보고 전체와 부분의 관계를 분수로 나타낼 수 있음. 4명의 학생이 미흡하여 개별 지도함. 	
	G.	<p>[4차시 과제 분석]</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 과제 내용 <ul style="list-style-type: none"> - 실생활에서 분수로 표현할 수 있는 것을 찾아 사진을 찍은 후 퀴즈엔에 분수 문제를 만들어 올리기 - 친구들의 게시글에 댓글로 답 달기 ■ 오류가 있는 문항, 분수의 개념을 잘 짚어낸 문항, 오답이 많은 문항 선별 <ul style="list-style-type: none"> → 5차시 도입에서 활용, 개념 재정립 및 복습 	클래스팅 AI
	I.	<ul style="list-style-type: none"> ■ 그림을 보며 전체와 부분의 관계를 분수로 나타내는 학습 과정 복습하기 	퀴즈엔

		<ul style="list-style-type: none"> ■ 토핑이 다른 피자 조각, 흰색과 검은색이 섞인 바둑돌, 두 가지 색의 바닥 타일 등 실생활에서 볼 수 있는 다양한 상황 속에서 전체에 대한 부분의 양을 분수로 나타내기 (퀴즈앤에 학생들이 과제로 제출한 사진 활용) 	
	F.	<ul style="list-style-type: none"> ■ 활동 1: 도형에 분수만큼 색을 칠하고 분수의 크기 비교하기 ■ 활동 2: 몇분의 1이 몇 개인지 세어서 분수의 크기 비교하기 ■ 활동 3: 분수 기차 만들고 설명하기 	퀴즈앤
	T.	<ul style="list-style-type: none"> ■ 학습 평가 실시 <ul style="list-style-type: none"> - 다양한 방법으로 분수의 크기 비교하기 - 학습 이해 정도에 따른 개인별 맞춤 문항 제공(5문항) - 학습 이해도에 따라 다른 개인별 추가 맞춤 문항 제공 또는 교사 개별지도 <ul style="list-style-type: none"> → 정답수 4-5개 학생: 채팅 피드백 후 클래스팅 AI 맞춤형 문항 풀이 → 정답수 1-3개 학생: 개별지도 후 클래스팅 AI 맞춤형 문항 풀이 ■ 차시 예고 : 단위 분수의 크기 비교 	클래스팅 AI
	G.	<p>[5차시 평가 내용]</p> <ul style="list-style-type: none"> □ 평가 내용: 분모가 같은 분수의 크기 비교하기 □ 학습 이해 정도에 따른 개인별 맞춤 문항 제공 	클래스팅 AI
6		<ul style="list-style-type: none"> ■ AI 클래스 평가 결과 분석 → 아침 시간 개별지도가 필요한 학생들 지도 	
	I.	<ul style="list-style-type: none"> ■ 수업 도입 <ul style="list-style-type: none"> - 퀴즈앤 게시판의 분수 기차 사진을 통한 복습 - 분수 기차 맨 앞에 서 있는 단위 분수를 보며 같은 점과 다른 점 찾기 - 분수의 크기 비교 예상하기(댓글로 의견 공유) 	퀴즈앤
	F.	<ul style="list-style-type: none"> ■ 활동 1: 종이띠를 이용하여 분자가 1인 분수 나타내기 ■ 활동 2: 종이띠를 색칠하고 단위 분수 크기 비교하기 ■ 활동 3: 단위 분수의 크기 비교하기 	클래스팅 AI
	T.	<ul style="list-style-type: none"> ■ 학습 평가 실시 <ul style="list-style-type: none"> - 단위 분수의 크기 비교 ■ 차시 예고 : 분모가 10인 진분수를 소수로 나타내기 	클래스팅 AI
	G.	<p>[6차시 평가 내용]</p> <ul style="list-style-type: none"> □ 평가 내용: 단위 분수의 크기 비교 □ 학습 이해 정도에 따른 개인별 맞춤 문항 제공 □ 기본 공통 문항(5문제)+개별 수준 문항(5문항)으로 3 단계 결과 제공 	클래스팅 AI
7			

		<ul style="list-style-type: none"> ■ AI 클래스 평가 결과 분석 → 아침 시간 개별지도가 필요한 학생들 지도 	
7	I.	<ul style="list-style-type: none"> ■ 수업 도입 - 종이띠를 이용한 단위 분수 크기 비교 복습 - 생활 속에서 소수를 본 경험 이야기하기 - 사진을 보고 소수는 어떤 수라고 생각하는지 의견 공유 (댓글 달기) 	퀴즈앤
	F.	<ul style="list-style-type: none"> ■ 활동 1 : 1cm를 10으로 나누고 분수로 나타내기 ■ 활동 2: 분모가 10인 분수를 소수로 나타내기 ■ 활동 3: 색칠한 부분을 분수와 소수로 나타내기 	
	T.	<ul style="list-style-type: none"> ■ 학습 평가 실시 - 분모가 10인 진분수를 소수로 나타내기 ■ 차시 예고 : 자연수와 소수 알아보기 	클래스팅 AI
	G.	<p>[7차시 평가 내용]</p> <ul style="list-style-type: none"> □ 평가 내용: 분모가 10인 진분수를 소수로 나타내기 □ 학습 이해 정도에 따른 개인별 맞춤 문항 제공 	클래스팅 AI
8	I.	<ul style="list-style-type: none"> ■ 수업 도입 - 10으로 나누어진 도형을 보고 색칠한 부분을 분수와 소수로 나타내기 복습 - 완벽히 칠해진 도형과 함께 있는 10으로 나누어진 도형을 보고 어떻게 나타내면 좋을지 생각해 보기 	
	F.	<ul style="list-style-type: none"> ■ 활동 1: 길이가 97mm인 막대를 그리고 길이 나타내기 ■ 활동 2: 종이띠를 색칠하고 단위 분수 크기 비교하기 ■ 활동 3: 단위 분수의 크기 비교하기 	
	T.	<ul style="list-style-type: none"> ■ 학습 평가 실시 - 자연수와 소수 이해하기 ■ 차시 예고 : 소수의 크기 비교하기 	클래스팅 AI
	G.	<p>[8차시 평가 내용]</p> <ul style="list-style-type: none"> □ 평가 내용: 자연수와 소수 이해하기 □ 학습 이해 정도에 따른 개인별 맞춤 문항 평가 및 개별 피드백 제공 □ 개별 이해 수준에 따른 맞춤 문항 추가 제공 	클래스팅 AI
9	I.	<ul style="list-style-type: none"> ■ 수업 도입 - 생활 속에서 찾을 수 있는 4가지 물체의 길이를 재어 몇 cm로 읽어보며 자연수가 있는 소수 복습 - 4가지 물체의 길이 비교 방법 추측하기 	
	F.	<ul style="list-style-type: none"> ■ 활동 1 : 0.1이 몇 개인지 생각하며 길이 비교하기 ■ 활동 2 : 4가지 물체의 길이 비교하기 ■ 활동 3: 모듈별 연필 길이 비교하기 ■ 활동 4: 클래스팅 AI를 이용한 소수 크기 비교하기 연습 	클래스팅 AI

		<ul style="list-style-type: none"> ■ 학습 평가 실시 <ul style="list-style-type: none"> - 소수의 크기 비교하기 ■ 차시 예고 : 6단원 학습 내용 복습 	
10		<p>[9차시 평가 내용]</p> <ul style="list-style-type: none"> ▣ 평가 내용: 소수의 크기 비교하기 ▣ 학습 이해 정도에 따른 개인별 맞춤 문항 평가 및 개별 피드백 제공 ▣ 개별 이해 수준에 따른 맞춤 문항 추가 제공 	클래스팅 AI
		<ul style="list-style-type: none"> ■ 6단원 학습 내용 복습하기 <ul style="list-style-type: none"> - 분수의 크기를 비교하여 나열하기 - 소수의 크기를 비교하고 설명하기 	
10		<ul style="list-style-type: none"> ■ 6단원 AI 평가 실시 <ul style="list-style-type: none"> - 교과서 단원평가 실시 전, AI 평가를 통해 학생 개인별 이해 정도를 파악 <p style="text-align: right;">[6단원 학습 완료 학생]</p> 	클래스팅 AI
		<p style="text-align: right;">[6단원 학습 미완료 학생]</p>  <p>-> 빨간불이 뜬 영역에 대한 추가 문항 배부</p>	클래스팅 AI
		<ul style="list-style-type: none"> ■ 6단원 AI 평가 실시 결과 	클래스팅 AI

		<div>학습 참여율</div> <div><div><div>● 참여 22명(100%)</div><div>● 미참여 0명(0%)</div></div><div>● 성취 완료 15명(68%)</div><div>● 학습 진행 중 0명(0%)</div><div>● 부족한 부분 발견 7명(32%)</div><div>● 학습 이력 없음 0명(0%)</div></div> <div>학습 상태</div>																									
11		<p>→ 교과서 단원평가를 풀기 전, AI 평가로부터 취약한 학습 영역을 개인별로 분석하여 아침 시간에 추가적인 문항을 배부하여 풀도록 하였음. 부족한 영역이 발견된 7명의 학생은 또래 교사 및 교사의 개별지도를 실시함.</p>																									
	<div>I.</div>	<div>■ 6단원 학습 내용 복습하기</div> <div>- 가장 취약한 학습 요소 반복 지도 실시</div>																									
11	<div>F.</div> <div>T.</div>	<div>■ 6단원 ‘풀어보고 확인하고’ 풀기(단원평가)</div> <div>- 정답수 4개 이상 학생: 1-7문제 풀이 과정 적어서 푼 후 제출하기</div> <div>- 정답수 3개 이하 학생: 1, 2, 4, 5, 6번 문항 풀고 검사, 3, 7번 문항은 선생님과 함께 해결하기</div> <div><table><tr><th colspan="2">진행 현황</th><th>정답 수</th></tr><tr><td></td><td> 피드백</td><td>완료 4개</td></tr><tr><td></td><td> 피드백</td><td>완료 5개</td></tr><tr><td></td><td> 피드백</td><td>완료 5개</td></tr><tr><td></td><td> 피드백</td><td>완료 5개</td></tr><tr><td></td><td> 피드백</td><td>완료 2개</td></tr><tr><td></td><td> 피드백</td><td>완료 4개</td></tr><tr><td></td><td> 피드백</td><td>완료 3개</td></tr></table></div>	진행 현황		정답 수		피드백	완료 4개		피드백	완료 5개		피드백	완료 5개		피드백	완료 5개		피드백	완료 2개		피드백	완료 4개		피드백	완료 3개	
진행 현황		정답 수																									
	피드백	완료 4개																									
	피드백	완료 5개																									
	피드백	완료 5개																									
	피드백	완료 5개																									
	피드백	완료 2개																									
	피드백	완료 4개																									
	피드백	완료 3개																									
	<div>G.</div>	<div>■ AI 평가 결과에서 취약한 학습 영역 부분이 뜬 학생들 추가 학습지 과제 검사</div> <div>■ 개별적인 풀이 과정 확인하기</div>	<div>클래스팅 AI</div>																								
12	<div>I.</div>	<div>■ 3단원 학습 내용 복습하기</div> <div>- 배운 내용 확인 학습의 서술형 문항 중심으로 복습하기</div>																									
	<div>F.</div>	<div>■ 재미있는 단원 마무리 학습</div> <div>■ 활동 1: 수학 퀴즈</div>	<div>퀴즈앤</div>																								

	<p>→ 6단원 학습 내용을 총괄하는 퀴즈 제시</p> <p>→ 랭킹 확인을 하며 함께 퀴즈 풀기</p> <p>T. ■ 활동 2: 걸리버 여행기에서의 분수와 소수 (방탈출 게임)</p> <p>수학 3-1</p> <p>걸리버 여행기에서의 분수와 소수</p>  <p>AI 클래스</p>	
--	--	--

<표 V -8> **G.I.F.T** 수업모형 적용에 따른 교수 학습 과정안(6학년)

학습제재	자료를 조사하여 알맞은 그래프로 나타내기	차시	9/13	쪽수	122~123쪽
학습목표	자료를 조사하여 알맞은 그래프로 나타낼 수 있다.				
학습자료 및 AI코스웨어	<p>■ AI 클래스 [개별 성취도 확인] : AI 학습지 풀이를 통하여 학생별 성취도를 실시간으로 확인하고, 보충이 필요한 영역 및 개념을 진단하여 다음 차시 수업을 설계한다. 성취 수준에 따른 추가 학습지 제공으로 맞춤형 학습을 지원한다.</p> <p>■ 퀴즈엔 [도입 퀴즈] : 게임기반 학습 플랫폼으로 학생들에게 학습 내용에 대한 흥미를 유발하고, 실시간으로 결과를 확인하여 피드백한다.</p> <p>■ 통그라미 [교육용 통계소프트웨어] : 학생들이 더욱 손쉽게 통계 자료를 분석하고, 그래프로 나타낼 수 있도록 지원하는 학습 교구로 활용한다.</p> <p>■ 캐바 [온라인 디자인 플랫폼] : 학생들이 모둠별로 협력하여 시각 자료를 제작하도록 하고, 교육용 계정의 학습 관리 시스템으로 학생들을 관리하며 즉각적인 피드백을 제공한다.</p>				

G.	■ 평가 내용: 여러 가지 그래프 비교하기				
	문항번호	개념	난이도	오답학생	우리반 정답률
	1	여러 가지 그래프 비교하기	중		11/17(64%)
	2	여러 가지 그래프 비교하기	중		14/17(82%)
	3	띠그래프를 보고 해석하기	중		12/17(70%)
	4	여러 가지 그래프 비교하기	중		14/17(82%)
<p>[전시학습 복습]</p> <p>→ AI 클래스를 통해 진행한 학습 평가 결과 리포트에서 1번 문항의 우리 반 정답률이 64%로 가장 낮음. 수업 도입 시 교사와 함께 문제를 다시 풀어보며 해당 개념 재확인</p> <p>[동기유발]</p>					

<p>→ 모든 문항에서 3명 이상의 오답 학생이 나타남. 여러 가지 그래프에 대한 총정리 퀴즈를 제공하여 복습하도록 하고, 조사한 자료의 특성에 맞게 그래프를 적절히 선정할 수 있도록 함.</p> <div> <div> 여러가지 그래프 비교 정답률 낮음 </div> <div> 여러가지 그래프 비교 출력 </div> </div> <p>→ 클래스팅 AI 평가 결과 대시보드에서 ‘정답률이 낮음’ 학생과 ‘적정 수준’, ‘훌륭’ 학생을 모둠으로 짝지어 학습활동에 소외되는 학생 없이 모두가 협력하여 모둠 과제를 수행할 수 있도록 함.</p>					
학습 단계	학습 활동	교수·학습 활동	AI 코스웨어	시간	자료(·) 및 유의점(>)
I.	전시학습 복습	○ 지난 시간에 배운 내용 떠올리기 - AI 클래스 학습 평가 중 오답률이 높은 문항 함께 풀기	AI 클래스	5'	·웨일북
	동기유발	○ 여러 가지 그래프 총정리 퀴즈 풀기 - 퀴즈앤을 활용하여 여러 가지 그래프의 특성에 관한 퀴즈 풀기	퀴즈앤		> 여러 가지 그래프의 특성을 잘 떠올리며 퀴즈를 풀도록 한다.
	학습문제 파악	○ 학습 문제 확인 자료를 조사하여 알맞은 그래프로 나타낼 수 있다.			
	학습활동 안내	○ 학습활동 안내 <활동1> 조사한 자료를 알맞은 그래프로 나타내기 <활동2> 통계 포스터 만들기 <활동3> 발표하기			
	평가안내	○ 평가 안내 - 모둠별 과제 수행 결과물 평가하기			
F.	활동 1	<활동1> 조사한 자료를 알맞은 그래프로 나타내기 ○ 모둠별 조사한 자료를 표로 정리하기 ○ 조사한 자료를 나타낼 그래프의 종류 선정하기 ○ 통그라미를 활용하여 알맞은 그래프로 나타내기	통그라미	10'	·웨일북 > 자료의 특성을 고려하여 알맞은 그래프를 선정하도록 한다.
	활동 2	<활동 2> 통계 포스터 만들기 ○ 통계 포스터에서 알고 싶은 내용 정하기 ○ 캔바를 활용하여 모둠별 통계 포스터 완성하기	캔바	10'	> 협업 기능을 활용하여 포스터를 제작한다.
	활동 3	<활동 3> 발표하기 ○ 모둠별로 돌아가면서 발표하기 ○ 학생들 간 상호 피드백하기	캔바	10'	> 화면공유 기능으로 발표자의 화면을 실시간으로 확인하며 학생들이 캔바의 댓글 달기 기능으로 즉각적 상호 피드백하도록 한다.

T.	정리 및 차시 예고	○ 학습 정리하기 - 새롭게 알게 된 점이나 느낀 점 이야기하기 ○ 차시 예고: 배운 내용 확인 학습 해결하기		5'	
G.	[9차시 평가 내용] ■ 평가 내용: 자료를 조사하여 알맞은 그래프로 나타내기 → 조사한 자료를 알맞은 그래프로 잘 나타내지 못한 경우, 여러 가지 그래프의 특성에 대하여 다시 상기시킬 필요가 있음.				

■ G.I.F.T. 수업 적용을 통한 학생 개인별 맞춤 학습 제공

	○ 피드백	완료	18개	2024.04.04 09:21	상세보기 >
	○ 피드백	완료	17개	2024.04.04 11:08	상세보기 >
	○ 피드백	완료	15개	2024.04.04 09:24	상세보기 >
	○ 피드백	완료	11개	2024.04.04 09:29	상세보기 >
	○ 피드백	완료	15개	2024.04.04 09:24	상세보기 >
	○ 피드백	완료	19개	2024.04.04 11:02	상세보기 >

[그림 V-4] 차시별, 단원별 학생 평가 실시 결과

● 성취 완료 (19명)			
65문항 >	35문항 >	35문항 >	65문항 >
115문항 >	30문항 >	30문항 >	50문항 >
51문항 >	33문항 >	37문항 >	73문항 >
30문항 >	53문항 >	44문항 >	30문항 >
127문항 >	88문항 >	30문항 >	

[그림 V-5] 평가에 따른 학생 개별 성취도 달성

G.I.F.T. 모형 개발 및 적용을 통해 학습을 진행하고 학생들의 성취도를 파악하기 위해 위의 [그림 V-4]처럼 차시별, 단원별 학생평가를 하였다. 실시 결과를 교사 및 개인 모든 학생이 확인하여 교사는 다음 차시 및 단원의 보충 학습을 계획하였고, 학생은 위의 [그림 V-5]처럼 스스로 본인이 부족한 부분에 대해 인지, 학습 목표를 달성하기 위해 학습을 계획, 실행하여 학생 스스로 내적동기가 생기도록 하였다. AI 코스웨어 활용을 통해 문제를 제공하였기 때문에 [그림 V-6]과 같이 일괄적인 학습 문제

제공이 아닌 학생 개인별 맞춤 문제가 제공되어 학생 수준에 맞는 학습 목표 달성에 도움이 되었다.



[그림 V-6] 학생 개인별 맞춤 평가제공으로 학습 목표 달성
(좌:난도 높음/ 우:난도 낮음)

나. 에듀테크 활용 수업 실천

2023학년도에 실시한 교육과정 설문 중 에듀테크 활용 수업에 대해 긍정적 반응을 보여준 학생과 학부모가 많았다. 이에 에듀테크 활용 수업 실천을 함께하여 학생들의 수업 참여도를 높여 학생 개인별 맞춤 학습 제공 및 성취 기준에 도달하고자 하였다. 담임 및 교과 수업뿐만 아니라 다양한 창의적 체험활동 수업 및 학생 개인별 맞춤 학습이 꼭 필요한 특수학급에서도 에듀테크를 활용하는 수업을 통해 학생들의 참여도 및 성취도를 높이하고자 하였다.

<표 V-9> 에듀테크 활용 교수 학습 과정안(특수학급)

내용 요소	대상학급	특수학급(남3, 여1)		수업일	2024. 9. 24.(화) 5교시	
	단원, 차시	원 / 원을 이용하여 여러 가지 모양 그리기		교과	수학	
	학습 주제	여러 가지 도형의 특징을 알고, 도형을 이용한 그림 그리기				
수업 계획	재구성 및 수업 핵심	여러 가지 도형의 특징을 파악하고, 디지털 기기를 활용 하여 도형의 특징을 살려 그림을 그릴 수 있도록 구성			시 간	자료(·) 및 유의점(>)
	수업 전개	배움 열기	○ 동기 유발하기 • 퀴즈를 통해 이전 시간에 배운 내용 확인하기		7'	·핑커벨
		배움 활동	○ 학습 문제 확인하기 <div>여러 가지 도형의 특징을 알고, 도형의 특징을 살 려 그림을 그릴 수 있다.</div>			·ppt
				<활동1> ○ 도형의 특징 알기 • 삼각형, 사각형, 원의 특징 알기		10'

			• 삼각형, 사각형, 원의 특징에 대해 말하기		
			<활동2> ○ 도형의 특징을 살려 나만의 그림 그리기 • 웨일북을 켜서 오토드로우 열기 • 오토드로우로 나만의 그림 그리기	15'	• 오토드로우 ▷ 사용 방법을 충분히 안내한다.
			<활동3> ○ 친구들에게 작품 공유하기 • 친구들에게 삼각형, 사각형, 원을 이용하여 그린 그림 소개하기	5'	▷ 자신감을 가질 수 있도록 충분히 칭찬한다.
		배움 정리	○ 배운 내용 정리하기 • 삼각형, 사각형, 원에 대해 상기시키고, 새롭게 알게 된 점이나 느낀 점 발표하기	3'	
수업 질문	도형의 특징에 대해 알고, 디지털 기기를 사용하여 도형을 이용한 그림을 그릴 수 있는가?				
수업 전 성찰	- 이 차시에서는 삼각형, 사각형, 원의 명칭을 아는 것에서 넘어서서 삼각형, 사각형, 원의 특징에 대해 알아보고 학생들 스스로 특징을 설명할 수 있는 것이 목적이다. 그와 더불어 디지털 기기를 수업에 접목하면서 디지털 기기를 직접 접해보고 오토드로우라는 기능 활용하여 도형 그리기에 쉽게 접근해 보는 것에 초점을 두었다. 특수학급 학생들은 수학이라는 과목을 어렵게 생각하고, 더불어 도형을 이용해 그림을 그려보는 것이 낯설게 느껴질 수 있지만 그럼에도 도전해 보면서 자신만의 결과물을 생성해 보는 좋은 기회가 되길 바란다.				

실행과제

- 가. [교사] 다음 수업 디자인을 위한 피드백
- 나. [학생] 성취 기준 달성을 돕고 관계 형성에 집중한 피드백
- 다. [학부모] 자녀 교육에 대한 이해를 돕는 피드백
- 라. [현장 안착] 코스웨어 활용 교수 방법의 일반화 및 현장 안착을 위한 노력

가. [교사] 다음 수업 디자인을 위한 피드백

AI 코스웨어를 학습활동 전·중·후로 사용하게 될 때 교사가 학생들의 성취도를 일일이 확인하지 않아도 실시간으로 학급 및 학생 개인별로 성취도 파악이 가능하다. 매 수업 혹은 학습활동이 끝난 뒤 대시보드를 통해 학생 및 학급 성취도와 보완점을 파악하고, 다음 수업 디자인을 위한 피드백을 받아 학생 맞춤형 수업을 구성, 실시하였다.

	피드백	완료	2개	상세보기 >
	피드백	완료	4개	상세보기 >
	피드백	완료	1개	상세보기 >
	피드백	완료	5개	상세보기 >
	피드백	완료	5개	상세보기 >
	피드백	완료	3개	상세보기 >
	피드백	완료	5개	상세보기 >

[그림 V-7] 대시보드를 통한 성취도 확인 및 분석

■ **Blocket**을 통해 2~3차시 수업 내용 중 학생들이 취약한 부분은 우리 생활에 영향을 주는 사례로 옳지 않은 것을 고르는 문제였는데, 습도가 높고 낮음에 대한 이해도가 낮은 것으로 파악되었다.

3 다음 중 높은 습도가 우리 생활에 영향을 주는 사례로 옳지 않은 것은?

Answer: 빨래가 잘 마른다.

42/73 Correct

4 다음 중 낮은 습도가 우리 생활에 영향을 주는 사례로 옳지 않은 것은?

Answer: 곰팡이가 잘 생긴다

54/73 Correct

학생 개별적으로 어느 문항에 취약한 지 확인한 결과 같은 문제를 여러 번 반복해서 푸는 활동을 했음에도 불구하고 성취도가 높은 학생, 낮은 학생 모두 습도의 높고 낮음에 대한 문제를 어려워하였다.

5th Place 85% Correct

1. 공기 중에 수증기가 포함되어 있는 정도를 무엇이라고 하나요? 7/7

2. 공기중에 이이(가) 포함되어 있는 정도를 습도라고 합니다. 6/6

3. 다음 중 높은 습도가 우리 생활에 영향을 주는 사례로 옳지 않은 것은? 4/7

4. 다음 중 낮은 습도가 우리 생활에 영향을 주는 사례로 옳지 않은 것은? 6/7

10th Place 44% Correct

1. 공기 중에 수증기가 포함되어 있는 정도를 무엇이라고 하나요? 1/2

2. 공기중에 이이(가) 포함되어 있는 정도를 습도라고 합니다. 1/2

3. 다음 중 높은 습도가 우리 생활에 영향을 주는 사례로 옳지 않은 것은? 0/2

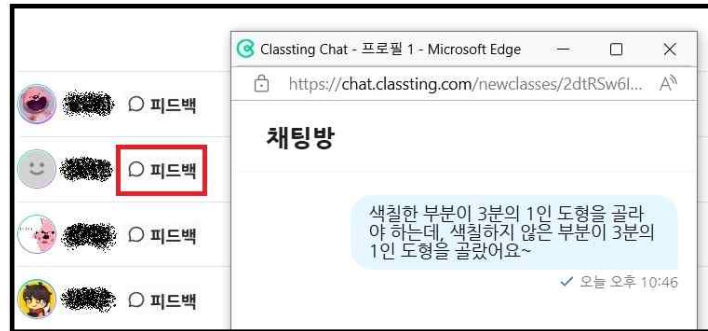
4. 다음 중 낮은 습도가 우리 생활에 영향을 주는 사례로 옳지 않은 것은? 2/3

이에 다시 한번 높은 습도와 낮은 습도를 언급하는 것이 중요하다고 판단된다.

[그림 V-8] 분석 내용을 바탕으로 다음 차시 계획

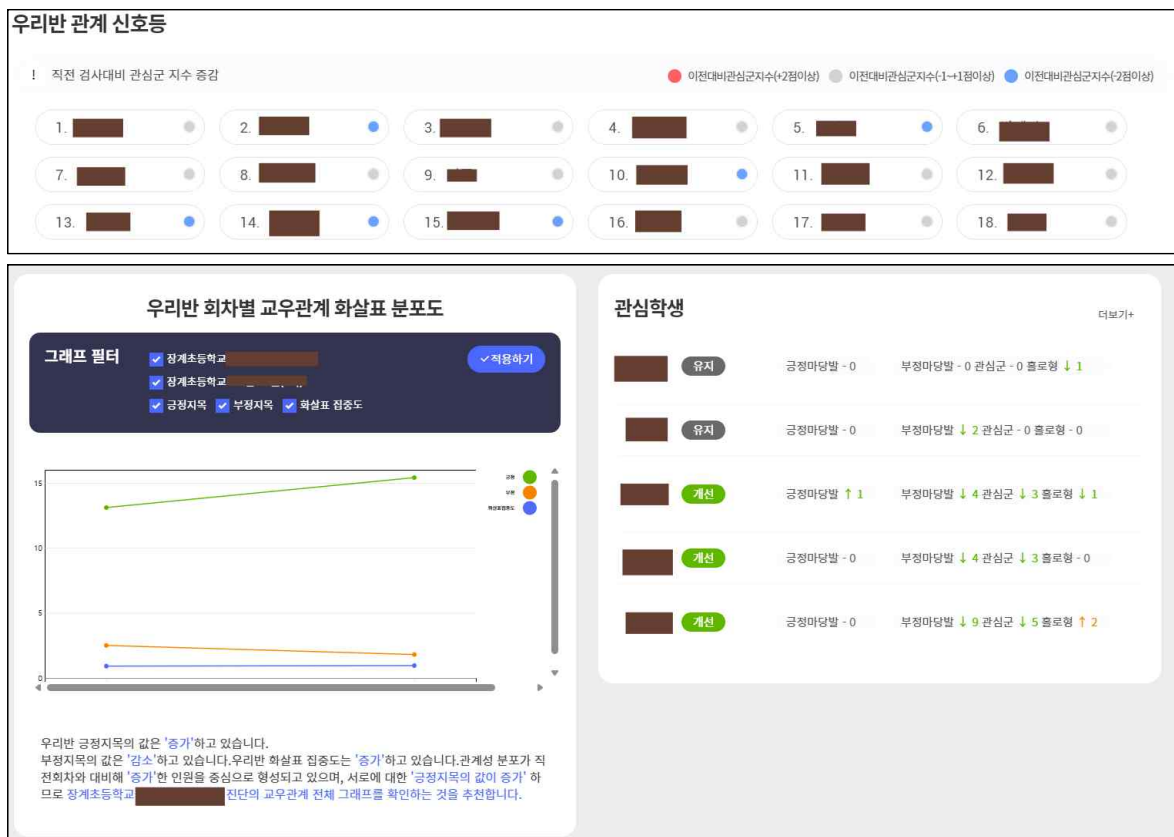
나. [학생] 성취 기준 달성을 돕고 관계 형성에 집중한 피드백

AI 코스웨어를 활용하여 학생 스스로 문제 해결 후 즉각적 결과 확인을 통해 학습활동 도달 여부를 파악하여 목표 의식을 내면화하고 이를 통해 학생은 개인별 성취 기준에 도달하고자 하는 동기를 부여받아 학생들 스스로 성취 기준에 달성하기 위해 노력하였다.



[그림 V-9] 평가에 대한 즉각적 피드백 제공

또한 학급에서 일어나는 다양한 문제 해결을 위해 ‘우리 반 관계 읽기’ 프로그램 등을 통해 학급 구성원과 다양한 의사소통을 경험하도록 하여 학생들이 자연스럽게 교사·또래와의 긍정적 관계 형성을 돕고자 하였다.



[그림 V-10] 학급 구성원 관계 진단

다. [학부모] 자녀 교육에 대한 이해를 돕는 피드백

본교의 연구학교 주제와 관련, 학생역량 신장 중 자녀의 자아 효능감 검사 결과를 리포트로 전송해 결과를 공유하였으며, 대면 및 비대면으로 학부모 연수를 진행하여 좀 더 전문적인 결과를 학부모와 공유하도록 하였다.



[그림 V-11] 학부모 대상 자녀 효능감 증진 교육

또한 학부모 대상 공개수업 및 학부모 대상 연수를 통해 교사가 AI 코스웨어를 활용하여 자녀에게 개인별 맞춤 학습을 제공하고, 자녀의 학습·인성 등 여러 방면에서 성장을 이룰 수 있도록 돕고 있음을 안내하였다.

라. [현장 안착] 코스웨어 활용 교수 방법의 일반화 및 현장 안착을 위한 노력

학부모 및 관내 교원을 대상으로 AI 코스웨어 교수 학습 방법이 적용된 실증수업을 공개하여 수업 나눔 후 반성 및 수정·보완을 통해 좀 더 개선된 교수 학습 방법을 개발, 적용하여 관내 및 전라북도 초등학교에 실증수업을 공개하였다.

<표 V-10> 실증수업 공개

순	일시	과목명	주제	교사명	장소	비고
1	2024. 6. 13. (목) 6교시	수학	사각형의 둘레 구하기	이00	5-1	
2	2024. 7. 8. (월) 5교시	수학	5. 막대그래프 막대그래프로 나의 생각 전하기	최00	4-1	
3	2024. 7. 8. (월) 5교시	수학	5. 막대그래프 막대그래프로 나의 생각 전하기	장00	4-2	
4	2024. 7. 8. (월) 5교시	수학	사각형의 둘레 구하기	김00	5-2	9.1. 진출
5	2024. 7. 9. (화) 5교시	수학	6. 분수와 소수 분모가 같은 분수의 크기를 비교해	조00	3-1	

			볼까요(4/12)			
6	2024. 7. 10. (수) 5교시	수학	조사한 자료를 알맞은 그래프로 나타내기	김00	6-2	
7	2024. 7. 10. (수) 5교시	수학	직육면체의 부피 비교하기	강00	6-1	대표 (1학기)
8	2024. 9. 23. (월) 1교시	상담	마음 챙김	최00	상담실 (5-1)	
9	2024. 9. 24. (화) 5교시	수학	2. 덧셈과 뺄셈 10이 되는 더하기를 해 볼까요?	신00	1-1	
10	2024. 9. 24. (화) 5교시	수학	2. 곱셈구구 3단, 6단 곱셈구구 알아보기	주00	2-1	
11	2024. 9. 24. (화) 5교시	수학	1. 네 자릿수의 크기 비 교하기	김00	2-2	
12	2024. 9. 24. (화) 5교시	수학	생활 수학	장00	특수학급	
13	2024. 9. 24. (화) 5교시	보건	02. 응급처치 1. 알아두면 좋은 응급처치	박00	5-2	
14	2024. 9. 25. (수) 5교시	과학	2-5. 비와 눈은 어떻게 내릴까요	이00	과학실 (5-2)	대표 (2학기)



[그림 V-12] 실증수업 실시

<수업 전 작성> 5~6학년군 연구학교 실증수업 수업 전 협의록		협의일 2024. 7. 2(화)		참석자 [redacted]	
수업일	2024. 7. 8(월)	교과	수학	단원	6. 직육면체의 부피와 겹넓이
학습 목표	직육면체의 부피를 구할 수 있다.				
협의 내용	<p><수업자 의도></p> <p>1) 진단평가를 보니 17명 중 17명이 4학년 2학기 사각형 도형에서 학습 결손이 있었다.</p> <p>2) 사각형에 대한 정의와 성질을 수업 시간에 보충을 함께 해야 한다.</p> <p>3) 사각형 중 직사각형, 정사각형, 마름모에 대한 이해도가 떨어지는데, 본 차시에서는 이 도형의 성질을 활용한 둘레를 구해야 한다.</p> <p>이에 학습 초반에 부진영역에 대한 부분을 퀴즈를 통해 확인 한 뒤 도형 설계물을 활용하여 실제로 도형을 그려보고 둘레를 구하여 공유하는 활동을 설계하였음. 마지막에 AI 평가를 통해 학생들이 학습내용을 제대로 파악하는 지 확인하고자 함.</p> <p>※ 질의 응답 지도 조언 포함</p> <p>- 도입부분 학습퀴즈 : 다양한 사각형의 정의를 알아보는 데 시간을 많이 할애하지 않도록 해야 할 것으로 보임.</p> <p>- 알지오매스 활용 : 알지오매스 프로그램을 활용하여 눈금에 맞게 길이를 측정할 수 있음. 학생들이 둘레를 구하는 데 적합한 틀이라고 생각이 됨.</p> <p>- AI 코스웨어 활용 : 클래스팅 시로 평가를 하는 경우 학생 수준에 맞는 문제가 제공되어 교사가 많이 틀린 문항을 함께 살펴보기가 어려움 : 이에 클래스팅의 과제 제시를 활용하여 교사가 직접 문제를 선별하여 일괄 문제를 해결하여 오늘 학습한 내용에 대한 평가를 할 수 있음. : 그러나 학생 수준에 반영되지 않고, 정오표로만 결과가 나와서 교사가 학습목표 도달로만 활용하기 좋을 거 같음.</p>				
협의일	2024. 7. 2(화)	참석자	[redacted]		
수업일	2024. 7. 8(월)	교과	수학	단원	6. 직육면체의 부피와 겹넓이
학습 목표	직육면체의 부피를 구할 수 있다.				
협의 내용	<p><수업자 의도></p> <p>1) AI 코스웨어 활용 수업에서 교사의 개입을 최소화해야 한다고 생각함.</p> <p>2) 학생들 스스로 학습내용을 동영상상을 통해 확인하여 학습에 참여할 수 있도록 함.</p> <p>3) 문제 해결을 위해 모둠활동을 활용하여 학생들이 수학문제 해결을 확인하도록 함.</p> <p>-> 학생 스스로 학습내용을 적용하여 학습할 수 있도록 수업을 계획하여 학생들의 문제해결력에 도움을 주고자 함.</p> <p>※ 질의 응답 지도 조언 포함</p> <p>- 도입부분 학습퀴즈 : 이번 단원의 주요 개념을 복습하는 데 많은 시간이 할애되지 않도록 시간 분배가 필요함.</p> <p>- 동영상 살펴보기 : 영상을 보다가 이해가 되지 않는 부분에 대한 질문을 영상을 보는 중간에 즉시 하지 않고, 공유공간에 질문을 올려 다른 학생들의 학습속도를 방해하지 않는 것이 좋을 거 같음.</p> <p>- 알지오매스 활용 : 학생들이 이 활동을 수행하기 위한 시간을 충분히 주어야 할 것으로 생각됨. 도형을 그려 부피를 구하고 모듬원의 합까지 구해야 하기 때문에 충분한 의사소통이 이루어져야 한다고 생각함.</p> <p>- AI 코스웨어 활용 : 학생들 수준에 맞는 종이 학습지 제공 필요 없이 코스웨어를 활용하여 수준별로 학생들에게 문제를 제공할 수 있으므로 마지막 단계에서 코스웨어를 활용하는 것이 좋을 거 같음.</p>				

[그림 V -13] 실증수업 사전 협의(5~6학년군)

<수업 후 작성> 6학년 1반 연구학교 실증수업 사후 협의록		협의일 2024. 7. 10(수)		참석자 [redacted]	
수업일	2024. 7. 10(수)	교과	수학	단원	6. 직육면체의 부피와 겹넓이
학습 목표	직육면체의 부피를 구할 수 있다.				
협의 내용	<p><수업자 수업 소감></p> <p>- 원래 계획한 코스웨어의 문제로 갑자기 다른 코스웨어로 수정하여 수업을 진행하게 됨.</p> <p>- 수업에 코스웨어를 활용하고 학생들에게 어떻게 녹여낼 수 있을지의 고민으로 수업을 구성하여 거꾸로학습으로 진행하기로 함.</p> <p>- 학생들이 수업을 보고 질문과 학생들간의 소통을 통해 개념을 확인하는 학습을 구성하였음.</p> <p>- 알지오매스 활용에도 변수가 있어 뽕기나무를 활용하여 활동을 진행하였으나 몇몇 학생 관리에 조금 어려움이 있었음.</p> <p><참석자 협의 내용></p> <p>- AI코스웨어나 에듀테크 활용 수업에서 원하는 건 수준 자가 있는 학생들이 똑같은 시간 안에 끝내는 것이 장점이라고 생각했는데, 영상을 보는 활동 등에서 끝나는 시간이 다 달라 기다리고 있는 점이 아쉬웠음.</p> <p>- 학생들이 AIDT활용 시 교사와 AI튜터와의 역할을 잘 분배하여 맞춤형 학습이 이루어지고 있는지를 중점적으로 보고 있는데, 이럴 경우 개별화 수업을 위해 학생 수준에 맞는 문제를 조금 제공하면 좋을 거 같음.</p> <p>- 하이터지 부분 뿐만 아니라 하이테크 부분 역시 수업에서 고려해야 할 부분이라고 생각함.</p>				
협의 내용	<p>※ 질의 응답 지도 조언 포함</p> <p>7월 10일 6-1 수업내용</p> <p>A1 코스웨어 및 에듀테크 활용 수업. 학생들에게 유의미한 학습활동 제공 여부</p> <p>A1 코스웨어 및 에듀테크의 활용하면, 교사에게 다음 수업을 위한 피드백 제공 등 AI튜터로서의 역할 여부</p> <p>A1 코스웨어 및 에듀테크 활용 측면, 학생이 자신의 수준에 맞는 영감을 통해 성취하는 정도 여부</p> <p>수업모형 측면 : GIFT 수업모형에 학생들에게 개인별 맞춤 학습을 제공 여부</p> <p>수업에 대한 다양한 이야기</p>				


[그림 V -14] 실증수업 사후 협의(6학년)

실행과제

- 가. 동아리 활동을 통한 디지털 시민성 함양
 나. 프로젝트 중심 교사 교육과정 운영으로 실현하는 하이터치
 다. 에듀테크를 활용한 느티골 **G I F T** 축제

가. 동아리 활동을 통한 디지털 시민성 함양

연간 20차시 이상의 학생 동아리 활동을 통해 기기 다루기, 타자 연습을 시작으로 디지털 활용 수업 시 필요한 리터러시 교육을 함께 하여 학생들이 올바르게 기기를 활용할 수 있는 태도 및 디지털 시민성을 함양하도록 하였다. 이를 위해 학교에서 학생들의 수준에 맞는 자료를 초등 정보과 교육과정의 성취 기준을 바탕으로 개발하였다. 또한 동아리 활동 운영을 하며 학생 특성에 맞는 산출물을 제작하고 이를 통해 학생의 재능탐색 기회를 제공하였다.

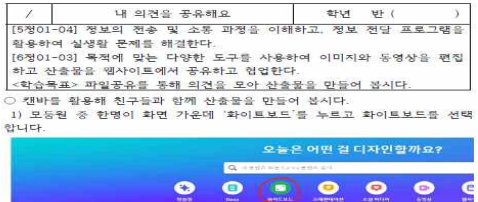


2024 장계초등학교 동아리

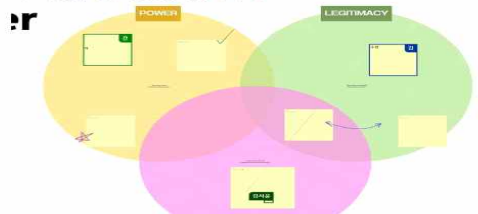
우리는 디지털 시민

차 례	
스마트 기기를 바르게 다루어요	1
소프트웨어와 연결해요	3
바르게 정보를 입력해요	5
내 의견을 표현해요(1)	7
내 의견을 표현해요(2)	11
내 의견을 공유해요	13
예절을 지켜요(1)	15
예절을 지켜요(2)	16
소중한 나의 정보	18
지켜요 나의 정보	19
정보를 찾아요	20
올바른 정보를 찾아요	21
나만의 책 만들기(1)	23
나만의 책 만들기(2)	25
나만의 책 만들기(3)	27
나만의 책 만들기(4)	29
나만의 책 만들기(5)	31
나만의 책 만들기(6)	33
나만의 책 만들기(7)	34

3) 오른쪽 위 내 이름 옆 더하기(+) 버튼을 누르고 모동원의 이름을 검색한 뒤 공유버튼을 누릅니다. 혹은 친구의 계정을 선택하여 한꺼번에 많은 친구를 추가할 수도 있습니다.



4) 모동원과 함께 산출물을 만들어 보시다.



1) 모동원 중 한명이 화면 가운데 '화이트보드'를 누르고 화이트보드를 선택합니다.

2) 추천 템플릿을 눌러 목적에 맞는 템플릿을 설정하거나, 그냥 빈 화면을 사용합니다.

[그림 V-15] 디지털 시민성 함양을 위한 동아리 운영

나. 프로젝트 중심 교사 교육과정 운영으로 실현하는 하이터치

학습 내용의 기억과 이해를 돕는 AI 코스웨어 활용 및 하이테크 교육을 바탕으로 학년 특성을 고려하여 선정한 주제를 가지고 전북 미래학교 운영과 협업하여 프로젝트 중심 교사 교육과정을 운영하였다.

이를 통해 학생의 문제해결력 및 창의성 등의 신장을 돕는 하이터치 교육이 이루어져, 진정한 하이테크 하이터치 교육이 현장에서 이루어질 수 있도록 하였다.

□ 창의적 교육과정(교사교육과정) 운영 계획									
학습주제	다양함을 존중하는 우리			교사	5학년1반				
기 간	2024.4~2024.11.			관련교과 및 차시	국어	미술	사회	과학	계
					10	6	2	2	20
수업자 의도 및 수업소재	나와 서로 다름을 존중하는 것으로 생각하지 않고, 서로 다름을 인정하고 상대방을 존중할 수 있는 학습 문화를 형성하고자 한다. 서로 다름의 인정은 장애, 다문화, 초능력 친구들을 대할 때로 확대되어 서로를 존중하는 학습을 만들 수 있을 것으로 생각이 된다. 교과 학습과 연계하여 내가 소중한 만큼 친구의 의견과 생각 또한 서로 다름을 인정하고 존중할 수 있을 것이다.								
관련교과 성취기준	[6국01-07] 상대가 가진 장점을 이해하고 공감하며 듣는 태도를 지닌다. [6국02-02] 글의 구조를 고려하여 글 전체의 내용을 요약한다. [6국05-05] 작품에 대한 이해와 감상을 바탕으로 하여 다른 사람과 적극적으로 소통한다. [6국05-06] 작품에서 얻은 깨달음을 바탕으로 바르게 사는 가치를 내면화하는 태도를 지닌다. [6미02-01] 다양한 자료를 활용하여 아이디어와 관련된 표현 내용을 구체화할 수 있다. [6미02-05] 다양한 표현 방법의 특징과 과정을 탐색하여 활용할 수 있다. [6사01-03] 우리나라의 기후, 환경 및 지형 환경에서 나타나는 특성을 탐구한다. [6사02-02] 성장기에 필요한 근력의 중요성을 이해하고, 근력을 만들어 낼 수 있다.								
핵심 역량	문 자기 관리 역량 □ 지식정보 처리 역량 문 의사소통 역량 문 공존체 역량 □ 창의적 사고 역량 □ 심미적 감성 역량								
차시	학습 활동			자료	관련 교과 및 단원	성취기준 코드			
1~2	*비평경시 독서토론을 통한 '나와 너' 읽기 -지침 하스키 읽고 언어로 학습 읽을 수 있는 나가기 -서로의 이야기를 듣고 공유하면서, 영창의 자세를 익히며 공감의 대화 중요성 읽기			프린트 카드	국어 1. 대화와 공감	[6국01-07] [6국05-06]			
3~4	*비평경시 독서토론을 통한 '나와 너' 안의 보석 찾기 -나의 장점을 찾기/ 친구의 장점을 찾기 -친구의 장점을 함께 나누며, 공감의 대화로 친구와 함께 하기			포스트잇	국어 1. 대화와 공감	[6국05-06]			
5~6	*주제로 세계 지도 바라보기 -우리나라의 기후, 환경을 알아보기 -나라마다 기후, 환경이 만들어지는 이유를 찾기 -다양한 음식들을 바라보며 그 안의 공통점을 찾기 -나라마다 다양한 식문화를 존중해야 하는 이유 읽기			학습지	사회 1. 국토와 우리 생활	[6사01-03]			
7~8	*우리나라 전통 음식, 비빔밥 만들기 체험 -다양한 재료들이 어울려져서 맛있는 비빔밥이 만들어지는 것처럼 다양한 사람들이 모여 다채로운 사회를 만들어짐을 인식하기 -우리나라의 전통문화를 존중하는 마음으로 세계 다양한 음식 문화 존중하기			비빔밥 체험	실과 5.나는야 생활속 안전과 안전지킴이	[6실02-02]			
9~14	*전북 양식으로 바라보는 세계 -우리나라의 유명한 전통 음식(다보밥, 석가밥) 살펴보기 -나라마다 건축 양식이 다양한 이유 살펴보기 -나라마다 다양한 건축 양식 스크래치 페이퍼 표현하기 -유명한 다양한 건축물 일러스트 만들어 전시하기			스크래치 페이퍼 3D 만들기 종이	국어 3. 글쓰기 미용 3. 조형활동의 의의	[6국02-02] [6미02-01] [6미02-05]			

15-18	다양한 다른 친구들의 생각과 느낌에 관한 자신의 생각과 느낌을 친구들과 함께 공유하기 장애와 관련한 영화 감상하고 주인공에게 회답을 주는 편지 쓰기	유튜브스 종이	국어	[6국01-07] [6국05-05]
19-20	우리가 함께 하는 행복한 학교 생각하기 나와 내가 함께 존중하며 배려하는 행복한 학교 생활을 나만의 집에 표현하기 친사립 만들기	전사립 전사립(사립) 전사립(사립) 만들기	미술 3. 조형활동의 의의	[6국05-06] [6미02-01] [6미02-05]
평가 기준	평가관점	그림책을 읽고 자신의 생각과 감정을 한 단어로 표현하여 친구들에게 설명할 수 있으며, 친구가 발표할 때 청중한다.	평가방법	관찰평가
	상	그림책을 읽고 자신의 생각과 감정을 한 단어로 표현하여 친구들에게 이야기할 수 있으며, 바른 태도로 친구들의 이야기를 들을 수 있다.		
	중	그림책을 읽고 자신의 생각과 감정을 표현할 때 선생님의 도움이 필요하거나, 친구들의 이야기 들을 못 따라갈 경우를 제외한다.		
	하	그림책을 읽고 자신의 생각과 감정을 표현할 때 어려움이 있어 표현하지 못한다.		
평가 기준	평가관점	다양한 자료를 활용하여 아이디어와 관련된 표현 내용을 구체화할 수 있다.	평가방법	관찰평가
	상	주어진 주제를 표현하기 위해 다양한 자료를 활용하여 자신의 아이디어를 구체적으로 적어 표현한다.		
	중	주어진 주제를 표현하기 위해 다양한 자료를 활용하여 자신의 아이디어를 표현한다.		
	하	주어진 주제를 표현하기 위해 다양한 자료를 활용할 때 선생님의 도움을 받아 완성할 수 있다.		

□ 예산 활용 계획

구 분	산 출 내역	금액(원)	비고
학습자료(도서 등) 구입비	101,000원×2회=	202,000	
체험학습비	11,000원×18명=	198,000	
간식비	20,000원×5회=	100,000	
총 계		500,000	

[그림 V-16] 프로젝트 중심 교사 교육과정(5학년)

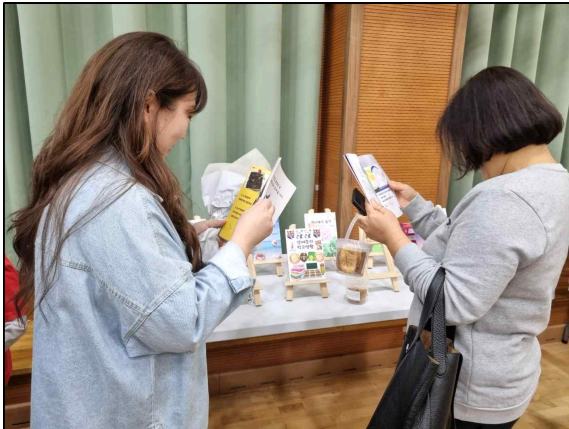
다. 에듀테크를 활용한 느티골 GIFT 축제

1년 동안 AI 코스웨어 활용 학습 및 학생 동아리, 프로젝트 중심 교사 교육과정을 통해 경험한 내용을 학생들이 중심이 되어 결과물을 전시하고, 학부모·관내 교원·지역 사회를 대상으로 학생들의 결과물을 발표하는 시간을 마련하였다.

이 활동을 통해 학생들의 의사소통 능력을 키울 수 있었으며 학생 개인맞춤형 교육을 통해 신장된 자신의 역량을 발현할 수 있도록 하였다.

<표 V-11> 느티골 **GIFT** 축제 운영 내용

시기	대상	운영 내용	
10월 18일	전교생 학부모 교원 지역사회	▪ 학습 결과물 전시 및 학생 중심 부스 운영	
		▪ 학습 결과물 발표	
		부스 주제	대상(학년)
		땡커벨 퀴즈와 보드	1학년
		하루북과 똑똑 수학탐험대	2학년
		하루북(태블릿으로 하루북 완성본 넘겨보기+방명록 쓰기)	3학년
		메타버스 zep	4학년
		곤충 꼬마 도슨트	5학년
		로봇 체험과 나만의 도장 만들기	6학년
		▪ 학생 · 학부모 · 교원 · 지역사회가 함께하는 교육 한마당	



VI. 연구과제 실행 결과

1

학생의 인지적, 정서적 역량 신장

가. 학생의 인지적 역량(수학) 신장

본교에서는 이번 연구를 위해 학생의 인지적 역량이 신장 되었는지 3월과 9월에 실시되는 학생 기초학력 평가 중 수학 교과에의 결과를 분석하기로 하였다. <표 VI-1>에서 볼 수 있듯이 기초학력평가를 실시한 2~6학년에서 3월에 비해 9월 기초학력 미달 학생의 수가 감소하거나 유지되었다. 특히 3학년의 경우 83.3%의 개선율을 보였으며 전체적으로 9명의 학생이 기초학력 미도달에서 도달로 전환되었다. 이는 AI 코스웨어를 활용한 학생의 개인맞춤형 학습이 학생들에게 맞춤 피드백을 제공하여 개인의 능력과 속도에 맞는 학습으로 학생들의 수학적 역량이 향상되었다고 볼 수 있을 것이다.

<표 VI-1> 3월, 9월 수학 기초학력평가 미도달 학생 현황

월/학년	2학년	3학년	4학년	5학년	6학년
3월	0/24	6/22	3/14	4/38	0/35
9월	0/21	1/22	1/14	2/38	0/35
증감	0	-5	-2	-2	0

나. 학생의 정서적 역량 신장

학생의 정서적 역량이 신장하였는지 3월과 9월에 학생 자아 효능감 검사를 시행하여 그 결과를 분석하기로 하였다. 학년의 특성과 학생 수준에 맞는 검사를 위해 학년별로 각각 다른 검사를 시행하였으며 분석 결과는 다음과 같다.

■ 1학년 : CFPI 진로 발달 그림 검사



[그림 VI-1] 사전 사후 검사 결과(1학년)

1학년은 사고 및 인지능력, 언어이해 능력, 표현력이 발달과정에 놓여 있어서 언어화된 검사가 거의 없어 그림 검사를 선택하게 되었다. 그림은 자신이 흥미 있는 직업을 상상하여 선택하게 하였고 현실적 감각보다는 호기심, 상상, 재미, 즐거움으로 선택하게 되었다. 검사 결과에 따라 강점을 살려주고 약점을 보완해주며 자기 이해의 출발점에서 사회성을 바탕으로 **자기효능감 증진, 즉 안정적 학교생활 적응을 목표로** 하였다. 이에 따라 좀 더 교육적 자극과 경험이 어떤 영역인지 파악하여 디지털 연구학교 교육과정을 수립하였다.

3월 25일 사전 검사(성격 유형별 원점수) 결과에서는 실재형13.3, 탐구형13.9, 예술형11.9, 사회형9.5, 기업형4.6, 관습형6.6로 나왔으며, 탐구형, 실재형, 예술형, 사회형, 관습형, 기업형 순서이다. 사후 검사에서는 실재형 13, 탐구형 12.4, 예술형 11, 사회형은 10.6, 기업형 6.4, 관습형 6.6으로 사회형(1.1상)과 기업형(1.8상)이 상승하였다. 이는 디지털 연구학교 및 다양한 체험활동을 통해 사회역량이 증진 향상된 것으로 보인다. **AI를 보조교사로 활용하고 사회 정서적 부분을 교사와 상호작용하면서 사랑, 존중, 배려에 대한 가치를 함양한 결과로 볼 수 있다.** 관습형과 기업형 외 타 유형이 고루 분포되었으며 가장 높은 탐구형은 학습자들의 지적 호기심과 분석적인 면이 강점으로 활용되어 사후 검사에서도 유지되고 있음을 나타내고 있다.

교사의 상호작용과 AI의 즉각적 피드백을 통해 학습자들마다 부족한 심리적 영양분을 채우면서 자신감, 즉 유능성의 욕구를 채우며 자기효능감 증진에 긍정적인 영향을 미친 것으로 보인다.

■ 2학년 : CFPI 진로 발달 그림 검사



[그림 VI-2] 사전 사후 검사 결과(2학년)

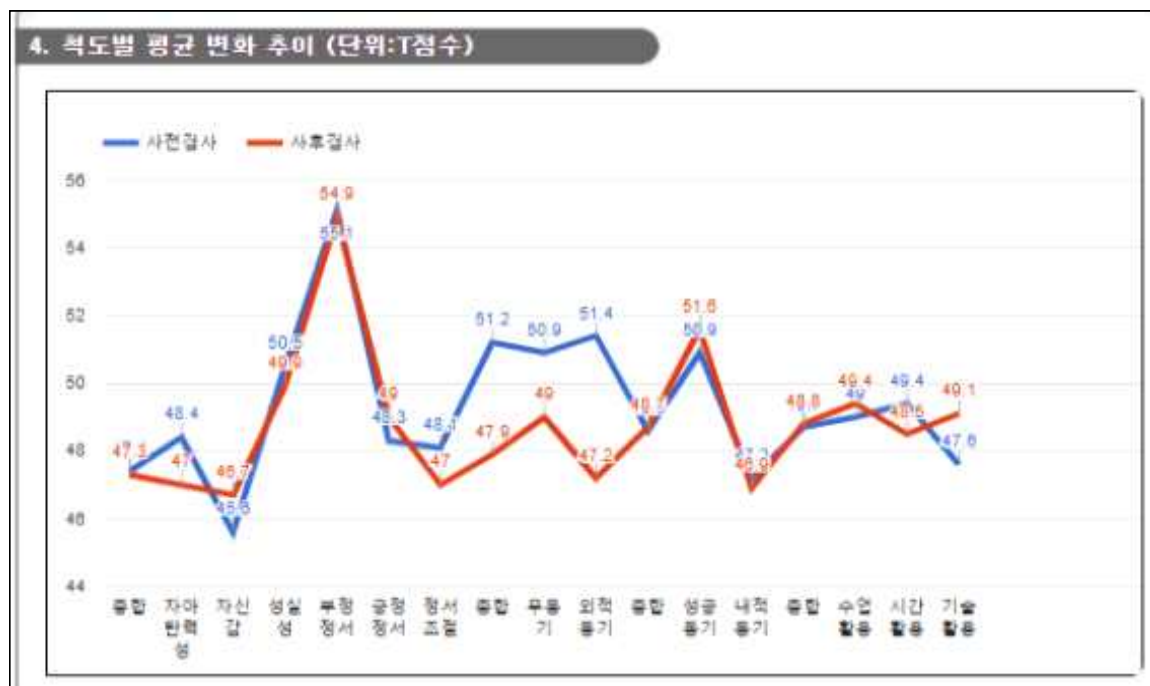
2학년은 사고 및 인지능력, 언어이해 능력, 표현력의 발달과정에 놓여있어 발달 수준에 맞는 그림 검사를 선택하게 되었다. 그림 검사는 자신이 흥미 있는 직업을 상상하여 선택

하게 하였고 현실적 감각보다는 호기심, 상상, 재미, 즐거움을 바탕으로 좋아하는 직업을 선택하였다. 이를 바탕으로 학습자마다 자신의 강점을 찾아주고 약점을 살피주고자 디지털 연구학교 자기효능감 증진을 프로그램을 계획하였다.

3월 25일 검사 결과 실재형 13.3, 탐구형 12.8, 예술형 11.4, 사회형 10, 기업형 6.3, 관습형 6.2로 실재형에서 사회형까지 원점수 차이는 크게 나타나지 않는 골고루 다양한 유형에 분포되고 있음을 보인다. 이는 1학년 학교생활을 거치면서 여러 체험과 학습을 통해 다양한 관점과 가치에서 흥미를 보이고 있음을 알 수 있다.

9월 30일 검사에서는 사회형과 기업형, 관습형에서 확연한 높은 분포도를 보인다. 이는 디지털 연구학교의 다양한 체험과 학습을 통해 수학적 사고력이 함양하고 안전과 안정에 대한 가치를 중시하며 친구들 간 어울리기 좋아하는 존중, 사랑, 배려의 가치가 함양되었음을 시사하고 있다.

■ 3학년 : 학습유형 검사(TOLD)



하위요인	종합	자아 탐색 성	자신 감	성실 성	부정 정서	긍정 정서	정서 조절	종합	무등 기	외적 동기	종합	성공 동기	내적 동기	종합	수업 활용	시간 활용	기술 활용
학도별	개인적특성				학습정서				학습동기				학습전략				
사전	47.4	48.4	46.6	50.6	55.1	48.3	48.1	51.2	50.9	51.4	48.6	50.9	47.2	48.7	49	49.4	47.6
사후	47.3	47	46.7	49.9	54.9	49	47	47.9	49	47.2	48.7	51.6	46.9	48.6	49.4	48.6	49.1
변화추이	-0.1	-1.4	1.1	-0.6	-0.2	0.7	-1.1	-3.3	-1.9	-4.2	0.1	0.7	-0.3	0.1	0.4	-0.9	1.6

[그림 VI-3] 사전 사후 검사 결과(3학년)

3학년은 학습과 관련된 심리적 요인을 검사하게 되었다. 언어이해 능력 기반으로 그림 검사가 아닌 언어 검사를 처음 시도했고 사후 검사에서는 적극적인 태도로 빠른 검사가 이루어졌다. 이는 자기 이해 기반 수행 능력이 향상되었음을 직접 관찰할 수 있었다.

3월 25일 검사와 사후 검사를 비교하면 전반적인 평균적 분포에서 보면 사전 사후 검사가 큰 변화는 보이지 않았다. 단, 디지털 연구학교 자기효능감 증진 개념과 연결하여 살펴보자면 무동기(1.9하)와 외적동기(4.2하)가 사후 검사에서 낮아졌다. 이는 전반적으로 학생들이 동기가 향상되었으면 외적 보상이 유발하는 동기가 아닌 내재적 동기, 즉 자신의 가치와 성취감에서 오는 동기가 향상되었음을 시사할 수 있다. 성공 동기(0.7 상승)가 향상되어 자기 능력에 대한 믿음과 동기가 향상된 것으로 보인다. 연구학교에서 매체를 활용함으로써 학습전략에서 도움을 받을 수 있었던 점은 수업 활용(0.4 상승)과 기술 활용(1.5 상승)이 향상되었다는 점이다. 이는 AI 학습 프로그램에 대한 긍정적인 효과로 보인다. 학습자들은 자신감이 향상되고 부정 정서가 줄고 성공 동기(0.7 상승)가 전반적으로 상승하여 이는 디지털 연구학교의 긍정적 효과로 볼 수 있다.

작은 변화이지만 교사와의 정서적 상호작용을 통해 자신의 강점을 찾고 발견할 기회였으며 AI 코스웨어 활용을 통해 학습전략과 정서, 동기 등에서 긍정적 영향을 미쳤음을 볼 수 있다.

■ 4학년 : 자기 조절학습검사(SLT)



[그림 Ⅶ-4] 사전 사후 검사 결과(4학년)

자기 조절학습검사는 인지 전략, 동기 전략, 행동전략으로 나뉘며 학습자 특성의 학습 동기 및 정서까지 파악할 수 있는 검사이다. 이 검사를 통해 학습 동기의 자신감과 정서

의 긍정 정서와 부정 정서의 요소를 근거로 자기효능감의 증진을 살펴보고 AI 코스웨어의 활용에 따른 교사의 정서적 상호작용의 중요성을 더 살펴보고자 했다. AI 코스웨어 활용 전후 학습자의 사전검사의 인지 전략 척도에서 42.4, 동기 전략 43.4, 행동전략 42.6, 학습 동기 42.6으로 나타났다. 사후 검사에서는 인지 전략 43.4, 동기 전략 46.2, 행동전략 45.9, 학습 동기 44.5로 사전 사후 검사의 변화추이를 보면 모든 척도가 상승한 것으로 나타났다. 인지 및 동기, 행동전략뿐만 아니라 자기효능감과 관련된 학습 동기가 상승하여 디지털 연구학교에서 AI 코스웨어를 활용 수업에서 학습자의 흥미를 높이고 이를 통해 자신감이 상승하고 학습 동기가 향상된 것으로 보인다. 또한 교사의 지속적인 정서적 상호작용과 강점을 발견하는 교육과정 속에서 학습자의 학습 동기가 더 강화하는 것으로 나타났다. 학습 전략적 측면에서 학습과 관련된 사고 과정을 분석하고, 동기를 스스로 고양하거나 통제할 수 있는 능력과 함께 학습 환경에서의 자신을 통제할 수 있는 능력까지 함양되어 자기효능감 증진에 긍정적 영향을 미친 것으로 보인다.

■ 5학년 : 자기 조절학습검사(SLT)



[그림 VI-5] 사전 사후 검사 결과(5학년)

5학년 역시 자기조절 학습검사를 활용하여 자아 효능감 증진에 도움이 되는지 결과를 보았다. AI 코스웨어 활용 전후 학습자의 사전검사의 인지 전략 척도에서 38.9, 동기 전략 40.1, 행동전략 40.9, 학습 동기 40.5로 나타났다. 사후 검사에서는 인지 전략 42.6, 동기 전략 41.7, 행동전략 42.4, 학습 동기 44.6으로 사전 사후 검사의 변화추이를 보면 모든 척도가 상승한 것으로 나타났다. 특히 학습 동기가 가장 많이 상승하였고 인지 전략, 동기

전략, 행동전략으로 순서로 상승한 것으로 나타났다. 학습 동기 척도는 효과적인 학습을 진행하는데 필요한 자신감과 학습 흥미 등을 측정한 척도로 디지털 연구학교의 AI 코스웨어 활용 교수설계와 교사의 상호작용이 조화가 이루어져 학습의 균형에 도움이 된 것으로 보인다. 또한 AI 학습 도구 활용을 통해 활용에 대한 능력이 향상되어 정보를 탐색하고 정보를 처리하는 역량까지 함양되어 학습 동기 상승에 영향을 미친것으로 보인다.

인지 전략 척도에서 학습과 관련된 자신의 사고 과정을 분석하고 스스로 점검, 조정할 수 있는 능력으로 자기관리 역량까지 향상된 것으로 나타내고 있다. 디지털 환경에서 학습자들의 사회정서 역량 함양을 위해 교사의 지속적인 정서적 상호작용과 소통을 통해 보조교사인 AI를 적절하게 활용하여 학습자의 자기 조절학습에 긍정적 영향을 미친것으로 분석된다.

■ 6학년 : 자기 조절학습검사(SLT)



[그림 VI-6] 사전 사후 검사 결과(6학년)

6학년 역시 자기조절 학습검사를 활용하여 자아 효능감 증진에 도움이 되는지 결과를 보았다. 3월 25일 사전검사에서 인지 전략 척도는 41.4, 동기 전략 41.3, 행동전략 41.4, 학습 동기 42.4로 나타났다. 사후 검사에서는 인지 전략 43.9, 동기 전략 42.9, 행동전략 42.8, 학습 동기 45.4로 사전 사후 검사의 변화추이를 보면 모든 척도가 상승한 것으로 나타났다. 특히 학습자 특성의 학습 동기가 가장 많이 향상되어 이는 효과적인 학습을 진행하는데 필요한 자신감, 학습 흥미 등이 상승한 것으로 디지털 기반 수업이 학습자들에게 학습의 흥미를 유발하여 학습 동기가 향상된 것으로 보인다. 다음, 인지 전략이 향상된 것

으로 나타내고 있다. 학습자가 학습과 관련된 자신의 사고 과정을 스스로 분석하고 점검하고 조정할 수 있는 능력이 향상되어 학습자의 자기 관리역량까지 향상된 것으로 나타나고 있다. 이는 인간의 기본 욕구의 자율성에 대한 욕구가 상승하고 더불어 유능감까지 상승하여 학습동이기에 긍정적 영향을 미친것으로 보인다.

2024학년도 디지털 환경 속에서 교육혁신을 선도하기 위해 전교생 학습 심리검사를 계획하였고 이 지표는 연구학교 결과에 하나의 주요 자료가 될 것이라는 믿음이 있었다. 물론 학습 심리검사 하나의 도구만으로 학습자의 심리 정서, 학습전략 등 모든 것을 판단할 수 없다. 개인맞춤형 학습을 구현하기 위해 교사의 관찰, 학생들과의 상호작용(소통) 측면을 넣어 다각적으로 접근하기 위해 노력하였다.

또한 이를 바탕으로 다각적인 교수설계를 보완하기 위해 사전 학습심리 기반 학교 구성원(학생, 교사, 학부모)들의 해석 상담 및 교육을 통해 디지털 연구학교 참여에 대한 동기를 높여 가정의 디지털 시민의식과 더불어 자녀의 디지털 수업에 대한 적극적 참여와 관심을 협조 요청하기 위함이었다.

디지털 교육환경 속에서 학습자들에게 중요한 가치인 “효능감”이라는 요소를 찾고, 사전검사 기반으로 학습자를 분석하고 하이터치-하이테크 균형을 고려하여 개인맞춤형 학습 설계 구현을 목표로 AI 기반 수업을 설계하였다. 디지털 시민의식 역량을 위해 학생들의 주도성과 미래 다양한 핵심역량을 길러주는 학습 구현을 위해 심리검사를 기반으로 시작하였다.

학습 심리검사의 사전 사후 검사에서 고학년(4~6학년), 저학년(1~3학년)의 차이점은 고학년은 모든 척도 영역에서 변화추이가 확인하게 드러나고 있다면, 저학년은 그림 검사(1~2학년)에서 확인한 변화보다는 사후 검사에서 사회성 유형이 많이 나타났다. 이는 인간의 기본 욕구인 관계성의 욕구로 학교라는 공동체에서 교우 간 좋은 관계를 맺고 싶은 욕구로 점점 사회화로 관계성의 욕구가 상승하고 있음을 볼 수 있다. 이는 안정적인 학생 생활에 영향을 미친다. 또한 검사척도의 부분적인 요소가 상승하여 완만한 곡선으로 이는 안정적인 곡선을 이루고 있다. 저학년은 아직 인지 및 사고 능력이 고학년에 비해 미숙한 과정으로 디지털 도구의 활용 능력에서 미숙할 수 있으나 디지털 활용에 대한 자신감을 보이는 모습과 자기 능력에 대한 믿음이 수업 곳곳에서 발견되고 있었다. 또한 자기효능감 증진 프로그램을 통해 자신의 강점을 찾고 단점을 앞으로 보완하겠다는 신념과 가치를 확인할 수 있었으며 이를 바탕으로 사후 검사에서도 안정적인 추이를 볼 수 있었다. 이처럼 긍정적인 학습 심리검사 결과는 학습자의 효능감 증진이라는 가치를 바탕으로 디지털 시대 교사가 변화 핵심의 주축이 되어 학습자의 개인맞춤형 학습을 지향하고 학습자와 지속적이고 즉각적인 상호작용을 통해 학습 동기를 향상하는 과정이 일구어낸 긍정적인 결과물이라 판단된다. 학습자의 디지털 시민의식과 사회정서 역량을 함양하여 얻은 긍정적인 결과이며, 학교 구성원 모두의 협업과 소통으로 이루어낸 교실 혁신의 긍정적 영향을 미친 것으로 보인다.

연구학교 실시 전 학급에서 가장 우려했던 점은 학생들의 낮은 디지털 리터러시 수준이었다. 2023학년도에 디지털 선도학교를 운영하며 학습활동 시 문제가 되는 점은 학생들의 올바른 스마트기기 사용 및 활용법이였다. 이에 2024년 연구학교를 실시하면서 학생들에게 디지털 시민성 및 리터러시 함양 교육이 필요하다고 판단하여 동아리 자료를 제작, 학생 동아리 시간에 활용할 수 있도록 하였다. 특히 디지털 도구 활용, 디지털 의사소통 및 협력, 디지털 안전과 건강에 중점을 두어 학생들이 바르게 도구를 활용하고, 올바르게 소통할 수 있도록 지도하고자 하였다.

그리고 학생 동아리 활동이 본교 학생들의 디지털 시민성 함양에 도움이 되는지 알아보기 위해 9월 본교 4, 5학년 학생 중 1반 학생들을 대상으로 국가 수준 디지털 리터러시 검사를 진행하여 학생들의 디지털 시민성 함양 정도를 파악하였다.

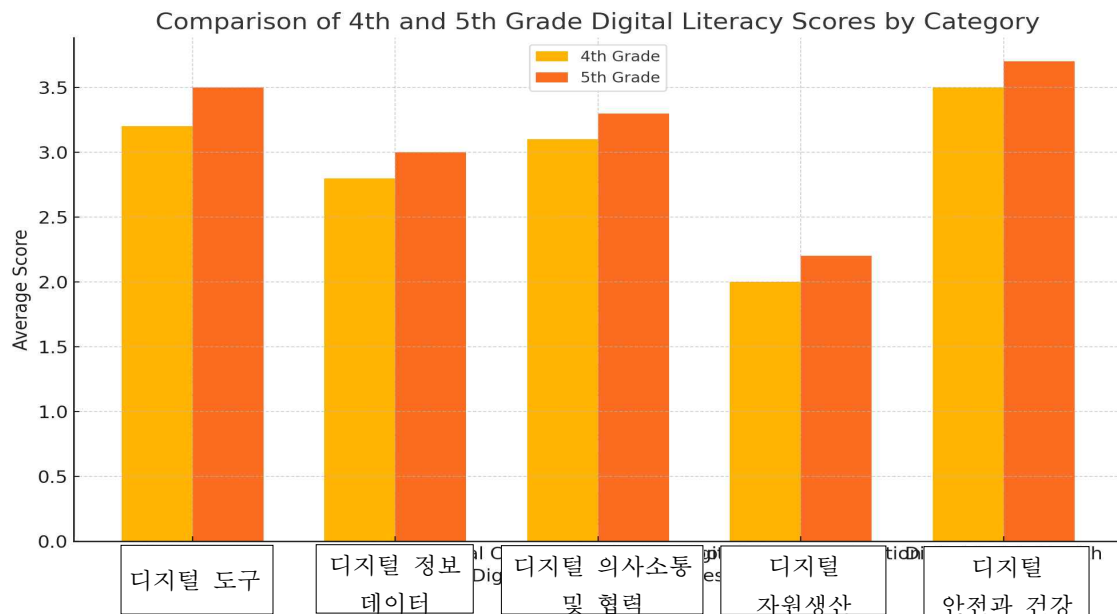
국가 수준 디지털 리터러시는 총 다섯 개의 요소를 파악하고 있으며 세부 내용은 <표 VII-2>와 같다.

<표 VII-2> 국가 수준 디지털 리터러시 검사 구성 요소 및 정의

영역	정의
디지털 도구	디지털 도구(기기, 소프트웨어, 모바일 앱 등)에 대한 이해를 바탕으로 목적에 맞게 활용하는 역량
디지털 정보 데이터	필요한 정보·데이터를 검색하고, 비판적으로 분석·평가하며 체계적으로 관리할 수 있는 역량
디지털 의사소통 및 협력	디지털 기술을 활용하여 올바른 태도를 가지고 사람들과 소통하고 정보·데이터를 공유하며 협력할 수 있는 역량
디지털 자원생산	디지털 콘텐츠를 목적과 상황에 맞게 생산하고, 디지털 자원을 활용하여 일상생활의 문제를 컴퓨팅 사고 기반으로 해결할 수 있는 역량
디지털 안전과 건강	디지털 기기 및 서비스를 안전하고 건강하게 사용할 수 있는 역량

본교 디지털 리터러시 검사 결과를 분석해 보면 4, 5학년 모두 디지털 기기와 소프트웨어를 목적에 맞게 사용하는 디지털 도구 활용 능력과 온라인 안전 및 책임감 있는 기기 사용에 대한 디지털 안전과 건강에 높은 점수를 보여주고 있었다. 이는 본교 학생 동아리 활동이 디지털 시민성 및 리터러시 함양에 도움이 되었음을 나타낸다고 생각한다. 하지만 본교 동아리 자료에서 다루고 있지 않은 디지털 자원 생산 능력과 디지털 정보, 데이터 자원 생산 능력에서는 상대적으로 낮은 점수를 보여 본교 학생들의 창의적 콘텐츠 생성 및 컴퓨팅 사고를 활용한 문제해결력, 비판적 사고력을 강화할 필요가 있다고 생각되었다. 디지털 교육혁신 연구학교에서는 AI 코스웨어를 활용하여 학생들의 개별 맞춤형 수업을 통해 학습에 도달하는 것을 목표로 삼지만, 결국 에듀테크 활용을 통해 학습하므로 디지털 도구, 의사소통, 안전과 건강에 중점을 둘 수밖에 없는 단점이 있다고

판단된다. 이에, 학생들의 컴퓨팅 사고력과 정보와 데이터를 비판적으로 분석할 수 있는 능력을 키울 수 있는 교육이 함께 이루어져야 학생들의 디지털 시민성 및 디지털 리터러시가 균형 있게 함양될 수 있을 것으로 생각한다.



[그림 VI-7] 디지털 리터러시 검사 결과(4, 5학년)

3

디지털 교육혁신에 대한 학부모 인식제고

본교에 재학 중인 자녀를 두고 있는 학부모를 대상으로 디지털 교육혁신 연구학교 운영과 관련하여 설문조사를 실시하였다. 각 문항에 관한 결과는 다음과 같다.

<표 VI-3> 학부모 설문조사 문항 및 결과

질문	결과	범례
AI 코스웨어 활용 수업이 자녀가 학습 내용을 이해하는 데 더 도움이 되었다고 생각하십니까?		<ul style="list-style-type: none"> ● 전혀 그렇지 않다 ● 그렇지 않다 ● 그렇다 ● 매우 그렇다
AI 코스웨어 활용 수업에 자녀가 더 흥미롭게 생각하고 참여한다고 생각하십니까?		

질문	결과	범례
AI 코스웨어 활용 수업이 자녀가 인지적, 정서적으로 성장하는 데 더 도움이 되었다고 생각하십니까?		<ul style="list-style-type: none"> ● 전혀 그렇지 않다 ● 그렇지 않다 ● 그렇다 ● 매우 그렇다
AI 디지털 기술 활용 수업을 계속 진행하길 원하십니까?		<ul style="list-style-type: none"> ● 원한다 ● 원하지 않는다
AI 디지털 기술 활용 수업의 좋은 점은 무엇이라고 생각하십니까?	<ul style="list-style-type: none"> · 창의적 사고를 길러준다. · 학생들이 학습 내용 및 활동에 흥미를 갖는 거 같다. · 객관적이며 학생 수준의 문제가 나오고 어느 수준인지 스스로 파악할 수 있다. 	
AI 디지털 기술 활용 수업의 아쉬운 점은 무엇이라고 생각하십니까?	<ul style="list-style-type: none"> · 저변확대가 아쉬움 · 저학년의 기기 활용의 미숙함에서 오는 수업 시간 지연 · 정답을 입력하였는데 오답으로 나오는 경우 · 정상적 뇌 발달 방해 우려 	

설문 결과 학부모의 대부분은 긍정적으로 인식한다고 분석되었다. 학부모의 77%가 AI 디지털 기술 활용 수업을 계속 진행하기를 원한다고 답변, 학부모들은 이러한 학습에 긍정적인 인식하고 있다고 판단되었다. 특히 AI 코스웨어 및 에듀테크 활용 수업이 자녀의 흥미와 학습 이해도를 높여준다고 생각하고 있으며 이러한 교육이 학생 수준에 맞는 맞춤형 교육을 제공하고 창의적 사고를 지원한다고 평가하였다.

하지만 학생이나 학년 특성에 따른 디지털 활용 격차와 AI 기술이 채점 오류나 답변 해석 오류를 일으킬 수 있다는 문제, 다른 지역에서 보고된 AI 기반 교육의 문제점과 관련하여 효과에 대한 의문점을 갖고 있는 등 부정적 부분에 대한 걱정 역시 있다고 판단된다.

결국 학부모와의 적극적인 소통 및 학부모 대상 연수, 학부모 참여 활동을 통해 학부모의 피드백이 반영되어 학생에게 긍정적인 방향의 교육이 제공되고 있음을 알리는 것이 중요하다고 생각한다.

4

연구학교 운영에 따른 교사의 인식 제고

연구학교를 운영하며 연구학교 운영에 참여한 교사를 대상으로 디지털 기반 교육혁신 연구학교 효과성 검사를 3월과 9월 실시하였다. 총 7개의 항목을 바탕으로 검사를 진행하였으며 사전 사후 결과는 다음과 같다.

■ 사람 중심의 하이터치 하이테크 교육



[그림 VII-8] 디지털 기반 교육혁신 연구학교 효과성 사전 사후 검사 결과(1번)

세 항목 모두 사후 검사에서 상승하였음을 보였다. 특히 하이터치 하이테크 교육에 관해 설명할 수 있다는 항목과 학생 이해를 위해 데이터를 해석하고 이를 바탕으로 수업을 개선하는 데 디지털 기술을 활용할 수 있다는 항목에서 유의미한 상승이 일어났다.

■ 윤리적 실천



[그림 VII-9] 디지털 기반 교육혁신 연구학교 효과성 사전 사후 검사 결과(2번)

윤리적 실천의 세부적인 세 항목 모두 사후 검사에서 상승하였음을 보였다. 특히 디지털 기술을 활용할 때 발생할 수 있는 윤리적 쟁점에 관해 설명할 수 있다는 항목에서 유의미한 상승이 일어났다.

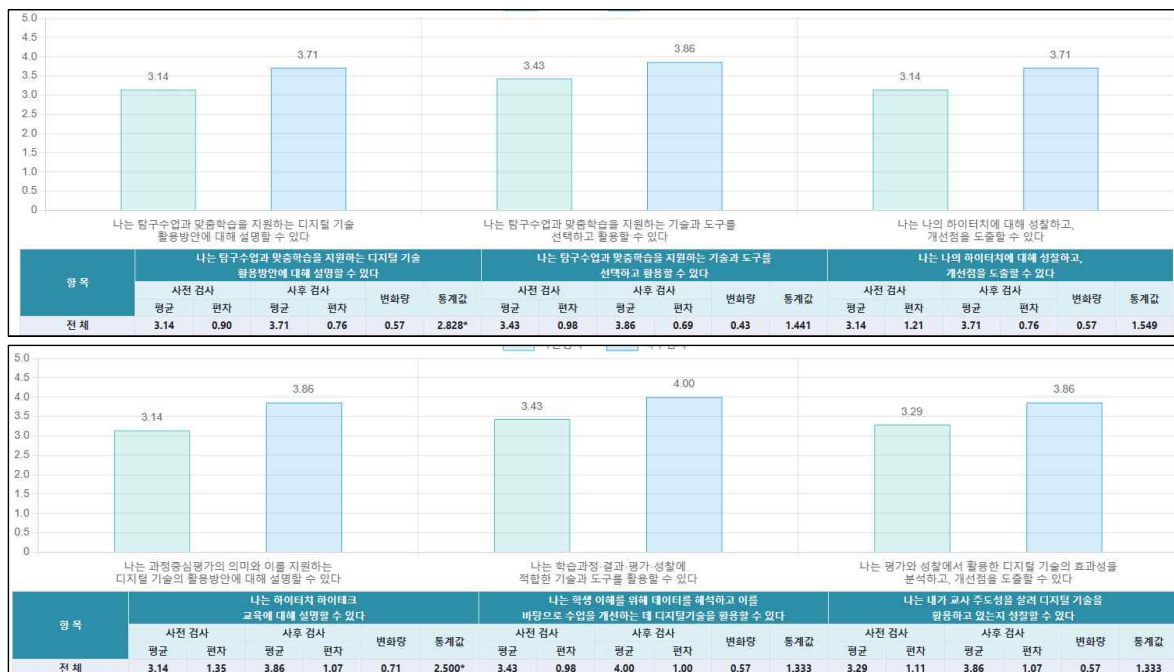
■ 교육맥락 분석, 수업·평가설계 및 자료 개발



[그림 VI-10] 디지털 기반 교육혁신 연구학교 효과성 사전 사후 검사 결과(3, 4번)

교육맥락 분석과 수업·평가설계 및 자료 개발 부분 역시 사후 검사에서 상승하였음을 보였다. 특히 깊이 있는 학습을 위한 교육과정 수업-평가-기록 설계와 자료 개발 방법에 대해 알고 있다는 항목에서 유의미한 상승이 일어났다.

■ 수업 실행, 교육평가 성찰



[그림 VI-11] 디지털 기반 교육혁신 연구학교 효과성 사전 사후 검사 결과(5, 6번)

수업 실행 및 교육평가 성찰 부분 역시 사후 검사에서 상승하였음을 보였다. 특히 탐구수업과 맞춤 학습을 지원하는 디지털 기술 활용방안에 대한 항목과 과정중심평가의 의미와 이를 지원하는 디지털 기술의 활용방안에 대한 항목에서 유의미한 상승이 일어났다.

■ 전문성 개발



[그림 VI-12] 디지털 기반 교육혁신 연구학교 효과성 사전 사후 검사 결과(7번)

전문성 개발 영역에서는 사후 평가 결과가 사전 평가에 비해 소폭 하락했다고 확인되었다. 특히 본인의 강점과 필요한 역량 파악과 데이터 기반의 현장 연구 추진 부분에서 하락하였는데, 교사 스스로 강점을 탐색하는 기회와 현장 연구에 대한 연수 지원이 필요하다고 판단되었다.

VII. 결론 및 제언

1

결론

AI 코스웨어와 에듀테크를 활용한 학생 개인별 맞춤형 교육 **G I F T** 모델을 개발, 운영한 결과는 다음과 같다.

첫째, AI 코스웨어와 에듀테크를 활용을 통한 학생 맞춤형 교육 제공을 위해 본교에서 연구하고 개발한 **G I F T** 교육 모델이 학생들이 인지적, 정서적 역량 향상에 긍정적인 영향을 미쳤다고 볼 수 있다. 특히 수학 교과와 기초학력 미도달 학생 수가 전반적으로 감소하였고, 자기효능감 검사에서 대부분의 학년이 긍정적인 변화를 보였다. 이것은 학생들의 학습 동기와 자기효능감을 향상하고 자기 주도적 학습을 위한 인지, 행동전략이 강화되었다고 볼 수 있다.

둘째, 디지털 교육혁신 연구학교 운영을 통해 학생들의 디지털 시민성 함양에 도움이 되었다. 본교에서 계획한 동아리 활동 계획에 맞추어 본다면 디지털 도구 활용과 안전, 건강 영역에서는 높은 성취를 보였다.

셋째, 학부모와 교사의 AI 코스웨어와 에듀테크 활용을 통한 학생 맞춤형 교육에 대한 긍정적 인식을 갖게 되었다. 학부모 77%가 AI 디지털 기술 활용 수업을 지속하기를 희망하였고 교사들의 연구학교 효과성 검증 결과에서 디지털 교육 역량이 대부분 향상되었음을 확인하였다.

2

제언

AI 코스웨어와 에듀테크를 활용한 개인맞춤형 교육이 학교 현장 저변확대를 위해서는 우선 디지털 활용 능력 격차 해소를 위한 지원 방안이 필요할 것이다. 실제로 본교의 경우 2023학년도에 디지털 교육혁신 선도학교를 진행하며 가장 어려웠던 점이 디지털 기기 활용 능력의 격차였다. 올해 역시 교사와 학부모가 이 점에 대해 가장 우려하였으며 특히 저학년의 디지털 활용 능력을 키우는 데 가장 어려움을 겪었다. 학생 동아리 운영 및 디지털 튜터와 같은 전문인력 활용을 통해 지원하는 것이 중요할 것이다.

교사와 학부모의 긍정적 태도 역시 중요하다. 본교 역시 학부모와 교사들에게 다양한 연수 및 지원이 있었음에도 이 교육에 대해 의문을 가지고 있는 것이 설문조사와 효과성 검증 결과를 통해 드러났다. AI 코스웨어의 기술적 한계인 채점의 오류와 다양한 출판사에서 나오는 교과서에 맞는 문항들이 제대로 제공되지 않아 제대로 적용하기 어려운 점 등 아직 부족한 부분이 드러나고 있는 것도 긍정적 인식을 주지 못하고 있다. 이에 AI 코스웨어의 기술적 한계를 최대한 줄이고 학생 교사와의 적극적인 의사소통을 통해 학생, 학부모, 교사들에게 긍정적인 인식을 심어 주어야 한다.

또한 디지털 시민성 교육을 위해 학교 현장에 각 학년 수준에 맞는 디지털 리터러시의 구성 요소를 제공하고 각 학교 현장에서 다양한 방법을 통해 학생 수준에 맞는 디지털 리터러시 교육이 이루어질 수 있도록 해야 할 것이다.

부 록

1

참고문헌 및 사이트

해운대초등학교(2018). 에듀테크 기반 디지털 역량 강화를 위한 디지털교과서 활용
 최정빈(2018). 배움을 바로잡다 플립드 러닝: 교수설계와 수업전략
 교육부(2020). 인공지능 시대 교육정책 방향과 핵심과제
 대구성산초등학교(2020). 디지털교과서 활용 P·L·A·Y 프로그램을 통한 협력적 문제
 해결력 신장
 대관령초등학교(2021). 학습자 맞춤형 수학해 프로그램을 통한 수학 역량 신장
 서울상경초등학교(2022). 「똑똑! 수학탐험대」를 활용한 수학 교과 역량 신장
 김상운, KERIS(2023). 교육 현장의 에듀테크 활용 현황 분석
 경기도교육청(2023). 2023 초등 ‘학생 맞춤형 수업’ 기본 계획
 경기도교육청(2023). AI 활용 맞춤형 교육 가이드 I
 인천광역시교육청(2023). 학생 개인맞춤형 AI 학습 관리 시스템 매뉴얼 및 사례집
 KERIS 국가 수준 디지털 리터러시 검사

2

연구학교 실증수업

순	일시	과목명	주제	교사명	장소	비고
1	2024. 6. 13. (목) 6교시	수학	사각형의 둘레 구하기	이00	5-1	
2	2024. 7. 8. (월) 5교시	수학	5. 막대그래프 막대그래프로 나의 생각 전하기	최00	4-1	
3	2024. 7. 8. (월) 5교시	수학	5. 막대그래프 막대그래프로 나의 생각 전하기	장00	4-2	
4	2024. 7. 8. (월) 5교시	수학	사각형의 둘레 구하기	김00	5-2	9.1. 전출
5	2024. 7. 9. (화) 5교시	수학	6. 분수와 소수 분모가 같은 분수의 크기를 비교해 볼까요(4/12)	조00	3-1	
6	2024. 7. 10. (수). 5교시	수학	조사한 자료를 알맞은 그래프로 나타내기	김00	6-2	

7	2024. 7. 10. (수) 5교시	수학	직육면체의 부피 비교하기	강00	6-1	대표 (1학기)
8	2024. 9. 23. (월) 1교시	상담	마음 챙김	최00	상담실 (5-1)	
9	2024. 9. 24. (화) 5교시	수학	2. 덧셈과 뺄셈 10이 되는 더하기를 해 볼까요?	신00	1-1	
10	2024. 9. 24. (화) 5교시	수학	2. 곱셈구구 3단, 6단 곱셈구구 알아보기	주00	2-1	
11	2024. 9. 24. (화) 5교시	수학	1. 네 자리 수의 크기 비교하기	김00	2-2	
12	2024. 9. 24. (화) 5교시	수학	생활 수학	장00	특수학급	
13	2024. 9. 24. (화) 5교시	보건	02. 응급처치 2. 알아두면 좋은 응급처치	박00	5-2	
14	2024. 9. 25. (수) 5교시	과학	2-5. 비와 눈은 어떻게 내릴까요	이00	과학실 (5-2)	대표 (2학기)

3

연구학교 운영비 집행 결과

연구학교명	장계초등학교				
연구주제	AI코스웨어 및 에듀테크를 활용한 학생 맞춤형 모델 개발				
연구기간	2024.3.4 ~ 2025.2.28				
연구학교운영비 지원액			80,000,000		
날 짜	항 목	세 부 내 역		금액	비고
~연간	AI코스웨어 비용(연간)	사용료 22,000원 * 162명 * 6개월 + 중간 전학생 이용료 484,800원		21,868,000	
~3월 말	우리반 관계읽기 비용(연간)	사용료 3,000,000원 * 1년		3,000,000	
~3월 말	학생용 기기 대여비	기기대여 30,000원 * 4개월 * 70 대		8,400,000	
~3월 말	충전보관함 대여비	충전보관함 500,000원 * 2대		1,000,000	
~3월 말	학생, 학부모 사전사후 검사	검사 및 프로그램 운영비 2,588,950원 * 2회		5,177,900	
4월 ~ 6월	디지털 튜터 인건비	디지털 튜터 인건비 4,5,6월		5,159,000	

날 짜	항 목	세 부 내 역	금 액	비 고
연중	수리 및 유지비	수리유지	1,357,580	
연중	전문적 학습 공동체 운영비	역량강화 2,003,025원 * 2회	4,006,050	
연중	교원 연수비	연수강사 및 운영비 4회	1,112,000	
연중	학부모 연수 운영비	학부모 연수 운영비 1,462,500원 *1회	1,462,500	
연중	운영물품 구입비	운영물품 구입 635,608원 * 10학급	6,356,080	
연중	워크샵 운영비	워크샵 운영 공간 대여 및 항공권 309,718원 * 20명	6,194,360	
연중	업무추진비	업무추진비 20,000원 * 20명 *10회	3,998,510	
9월~10월	학생 출판비	학생출판 304,500원 * 10학급	3,045,000	
10월	느티골 GIFT 축제	부스 운영비 786,302원 * 10학급	7,863,020	