

요청기관	교육부
영역	교수학습
기간	2024.3.1. ~ 2025.2.28.(1년)

연구학교(시범 학교)운영 계획서(1/1)

나이스플러스를 활용한 학생 맞춤형 P.A.G.E. 교수·학습·평가 모델 개발

2024

옥 봉 초 등 학 교

54168 군산시 옥서면 옥봉초교길 29
(063)471-2005 FAX 471-5810
<http://www.okbong.es.kr>

요청기관	교육부
영역	교수학습
기간	2024.3.1. ~ 2025.2.28.(1년)

연구학교(시범 학교)운영 계획서(1/1)

**나이스플러스를 활용한
학생 맞춤형 P.A.G.E.
교수·학습·평가 모델 개발**

2024

학 교 현 황

학교명	옥봉초등학교	학급수	6학급	주 소	전라북도 군산시 옥서면 옥봉초교길 29		
교원수	12명	연 구 위 원 수	9명 (교장제외)	학생수	48명	전 화	063-471-20005
교 장	김OO	교 감	최OO	연구담당	김OO		
요청 기관	교육부	종 별	시범	연구영역	교수학습	연 차	(1 / 1)년차
주 제	나이스플러스를 활용한 학생 맞춤형 P.A.G.E. 교수·학습·평가 모델 개발						
운영 과제	<p>1. 나이스플러스 운영을 위한 교육 기반 보완·구축</p> <p>가. 나이스플러스 맞춤형 블렌디드 교육환경 조성</p> <p>나. 나이스플러스 맞춤형 교수·학습·평가 전문적학습공동체 구성</p> <p>다. 교육공동체의 나이스플러스 활용능력 강화 연수</p> <p>2. 나이스플러스 맞춤형 P.A.G.E. 활용 교육과정 편성·운영</p> <p>가. 나이스플러스를 활용한 맞춤형 교수·학습·평가 모델 개발(Project)</p> <p>나. 교육과정과 연계한 체계적인 콘텐츠 개발 및 적용(Apply)</p> <p>다. 나이스플러스를 통한 온·오프라인 연계 수업 활동 전개(Guide)</p> <p>라. 나이스플러스를 활용하여 학생 개별 맞춤형 평가 제공(Evaluation)</p> <p>3. 나이스플러스 맞춤형 P.A.G.E.를 통한 일반화 및 공유</p> <p>가. 나이스플러스 활용 프로젝트 개발 및 공유(Project)</p> <p>나. 학교특색 나이스플러스 적용 및 일반화(Apply)</p> <p>다. 나이스플러스와 함께하는 가정 및 지역사회 체험 가이드북 제작(Guide)</p> <p>라. 나이스플러스 맞춤형 평가자료 제시 (Evaluation)</p>						
예 산	10,000,000원						

차 례

I. 운영의 개요	1
1. 운영의 필요성	1
2. 운영의 목적	2
3. 용어의 정의	2
4. 운영의 범위와 제한	3
II. 이론적 배경	4
1. 디지털 교육 체제 전환과 나이스플러스	4
2. 2022 개정 교육과정과 학생 맞춤형 교수·학습·평가를 위한 노력	6
3. 선행연구 분석 및 시사점	8
III. 실태분석 및 운영과제 설정	11
1. 기초 조사 및 실태분석	11
2. 운영 과제의 설정	14
IV. 운영의 설계	15
1. 운영 대상 및 기간	15
2. 운영 절차 및 내용	15
3. 시범 운영 조직	16
V. 운영의 실제	17
1. 운영 과제 1 : 나이스플러스 운영을 위한 교육 기반 보완·구축	17
2. 운영 과제 2 : 나이스플러스 맞춤형 P.A.G.E. 활용 교육과정 편성·운영	21
3. 운영 과제 3 : 나이스플러스 맞춤형 P.A.G.E. 를 통한 일반화 및 공유	35
VI. 검증 계획 및 방법	41
1. 운영 결과 검증 계획	41
2. 검증 결과 및 분석	42
VII. 기대 효과	43
※ 참고문헌	45
※ 부록	46

표 차례

<표Ⅱ-1> 탐구학습 단계와 설명	7
<표Ⅱ-2> 선행연구 분석	9
<표Ⅲ-1> 교육적 여건 기초 조사	11
<표Ⅲ-2> 실태 조사를 위한 사전 설문	12
<표Ⅲ-3> 학생·학부모·교원 실태 조사를 위한 사전 설문	12
<표Ⅳ-1> 운영 절차에 따른 추진내용	15
<표Ⅴ-1> 나이스플러스 운영을 위한 정보화 인프라 현황	17
<표Ⅴ-2> 나이스플러스 교실·누리집 주제별 환경 구성	18
<표Ⅴ-3> 전문적학습공동체 TF 분과 구성	18
<표Ⅴ-4> 나이스플러스 활용 교사 역량 강화 연수	19
<표Ⅴ-5> 학생 역량 강화 연수	19
<표Ⅴ-6> 학부모 연수 및 홍보	20
<표Ⅴ-7> 3학년 개념기반탐구수업 학습 성취기준 재구성(예시)	21
<표Ⅴ-8> 3학년 개념기반탐구수업 수업계획 및 나이스플러스 활용(예시)	22
<표Ⅴ-9> 4학년 교육과정 분석을 통한 나이스플러스 맞춤형 지도 요소(예시)	23
<표Ⅴ-10> 디지털 기반 교수·학습 모델의 적용	24
<표Ⅴ-11> 디지털 기반 교수·학습 모델 연계 6학년 교육과정 편성(예시)	25
<표Ⅴ-12> 학교간 연계 공동교육과정 동아리 활동(예시)	25
<표Ⅴ-13> 외부 교육기관과 연계한 나이스플러스 5학년 교육과정(예시)	26
<표Ⅴ-14> 디지털·AI 융합 교수학습 모델 기반 4학년 프로젝트 수업 (예시)	27
<표Ⅴ-15> AR 기반 교수학습 적용 3학년 온·오프라인 블렌디드 수업 (예시)	29
<표Ⅴ-16> 6학년 온라인 국제교류 공동교육과정 수업 (예시)	30
<표Ⅴ-17> 과정 중심 평가 모형(한국과학창의재단, 2016)	31
<표Ⅴ-18> 과제 서비스 기능 적용	32
<표Ⅴ-19> 개념기반 탐구학습의 평가 항목	32
<표Ⅴ-20> 문항풀 서비스 기능 적용	33
<표Ⅴ-21> 나이스플러스 맞춤형 P.A.G.E. 공개 수업 계획(예시)	34
<표Ⅴ-22> 나이스플러스 적용 학기별 워크숍 운영	35
<표Ⅴ-23> 온라인 기반 교육자료 개발	35
<표Ⅴ-24> 마이크로 러닝 활용 콘텐츠 개발 공유	36
<표Ⅴ-25> 나이스플러스 학생 동아리 학술제 공유	37
<표Ⅴ-26> 나이스플러스를 통한 학생 자치 축제 공유	37
<표Ⅴ-27> 학부모회와 함께하는 나이스플러스 교육 활동	38
<표Ⅴ-28> 외부 교육기관과 함께하는 나이스플러스 프로그램 운영	39
<표Ⅴ-29> 나이스플러스 평가 문항 자료 개발 공유	40

〈표Ⅵ-1〉 나이스플러스 활용 실태 및 효과성 분석 도구 구성	41
〈표Ⅵ-2〉 나이스플러스 질적 분석 평가 구성	42
〈표Ⅵ-3〉 연구 효과 검증 방법	42

그림 차례

[그림 I -1] 맞춤형 P.A.G.E. 프로그램	2
[그림 II -1] 나이스플러스 개요	4
[그림 II -2] 서비스별 주요 기능	5
[그림 II -3] 개념 기반 탐구과정	7
[그림 III -1] SWOT 전략 분석	13
[그림 III -2] 운영과제 및 운영과제 설정	14
[그림 IV -1] 연구학교 운영 조직도	16
[그림 V -1] 교육과정 분석 과정	21
[그림 V -2] 교육과정 분석 지도 요소 추출 과정	22

I. 운영의 개요

1. 운영의 필요성

디지털 학습도구와 온라인 수업자료를 활용한 수업이 낯설지 않은 시대가 됐다.

학교에는 학생들이 사용할 수 있는 노트북, 태블릿 등 개별 스마트기기와 전자칠판이 구비되어 있고 학생들도 구글 클래스룸, 패들렛 등 디지털 학습 도구의 사용이 익숙해졌다. 2022 개정교육과정 총론 중 ‘학교 교육과정 설계와 운영’에서도 다양한 지능정보기술 및 도구를 활용하여 효율적인 학습을 지원할 수 있도록 디지털 학습 환경을 구축해야 한다고 언급하고 있다. 학생들은 이와 같은 디지털 환경을 통해 다양한 학습자료를 얻을 수 있고, 디지털 도구는 학생들 간의 협업과 토론 및 상호작용을 활발하게 하여 학생들이 실시간으로 의견을 나누고 토의하며 학습에 대한 참여도를 높일 수 있게 해준다. 하지만 이러한 물리적인 인프라에 비해 교육과정과 연계한 체계적인 콘텐츠 개발은 부족한 상황이다. 또한 다양한 디지털 도구가 하나의 플랫폼에 있는 것이 아니라 산발적으로 흩어져 있다는 문제점이 있다.

이와 관련하여 본교에서는 2024년 디지털 기반 교수·학습 운영을 위한 나이스플러스 활용 방안에 대한 연구가 이루어졌으며 이를 통해 주제 선택형, 교과 융합형과 같은 프로젝트 수업의 모델을 개발하였다. 또한 나이스플러스에서 수업을 개설하고 운영하여 학생들이 나이스플러스에서 본인의 학습 내용과 과정을 바로 확인할 수 있도록 하였다. 현재 나이스플러스는 초기 개발단계이며 다양한 수업 콘텐츠 개발과 공유, 맞춤형 학습 제공 및 평가방법 개선을 통해 나이스플러스 사용이 더욱 활성화 될 것이라고 보여진다.

이는 2024학년도부터 순차적으로 적용되는 2022 개정교육과정 구성의 중점 중 디지털 전환 등 미래 사회의 불확실성에 능동적으로 대응할 수 있는 능력, 학습자 맞춤형 교육과정 체제 구축, 문제 해결 및 능동적 사고의 과정을 중시하는 평가를 통해 학습의 질을 개선한다는 내용에도 부합하는 내용이다.

따라서 본 연구에서는 나이스플러스를 활용한 학생 맞춤형 교수·학습·평가 모델을 개발하기 위해 ‘맞춤형 P.A.G.E. 프로그램’을 구안하여 적용하고자 한다. 이를 통해 학생들의 학습 수준과 요구에 맞는 맞춤형 학습을 제공하고 개별 학생의 성과를 파악하여 맞춤형 평가 및 지도를 하며 수업모델과 학습자료를 개발하여 효과적으로 공유하고 활용할 수 있는 방안을 연구하고자 한다. 더 나아가 온·오프라인이 연계된 일반화된 모델을 개발하고 나이스플러스 연계로 교원의 현장 업무가 경감될 수 있는 방안을 모색하여 디지털 교육 환경 변화에 부합하는 미래형 교수·학습 방법과 평가체계를 구축하고자 한다.

2. 운영의 목적

본 연구의 목적은 ‘맞춤형 P.A.G.E. 프로그램’을 적용하여 나이스플러스를 활용한 학생 맞춤형 교수·학습·평가 모델을 개발 및 운영하는 것이며 구체적인 세부 목적은 다음과 같다.

첫째, 나이스플러스를 활용한 미래형 교육과정을 편성 및 운영하며 관련된 프로그램을 개발·적용한다.

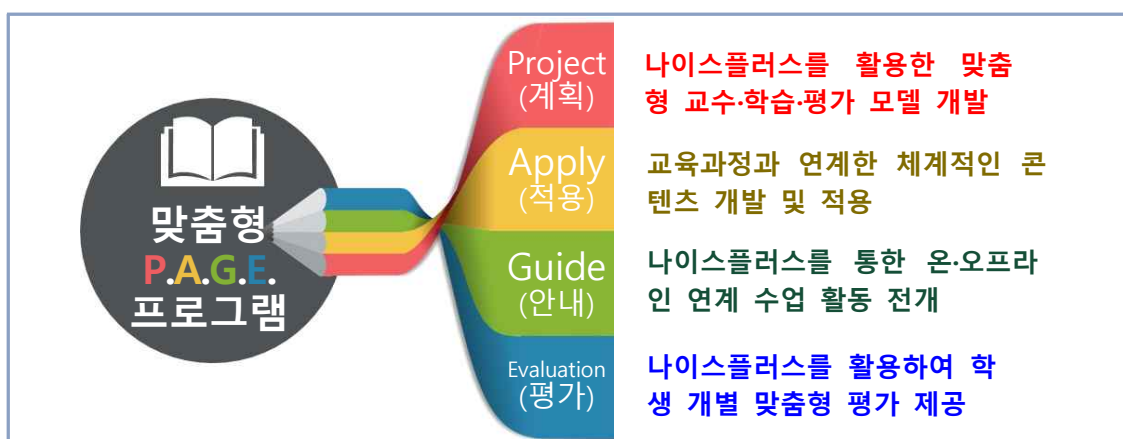
둘째, 나이스플러스를 통한 온·오프라인 연계 수업 사례를 일반화하고 이를 교육 현장에 공유 및 확장한다.

셋째, 나이스플러스를 활용하여 맞춤형 피드백과 평가를 제공하는 방안을 모색한다.

3. 용어의 정의

가. 나이스플러스 활용 ‘맞춤형 P.A.G.E. 프로그램’

본 연구에서 ‘맞춤형 P.A.G.E. 프로그램’이란 학교 현장에 에듀테크의 기능을 도입한 나이스플러스를 기반으로 맞춤형 교수·학습·평가 모델을 개발하고 (Project), 교육과정과 연계한 체계적인 콘텐츠를 개발 및 적용하고(Apply), 나이스플러스를 통한 온·오프라인 수업 활동을 전개 및 안내하고(Guide), 나이스플러스의 관찰평가, 오답노트 등을 활용하여 맞춤형 평가(Evaluation)가 이루어지게 하는 일련의 과정이다. 이러한 활동의 흐름을 계획(Project)-적용(Apply)-안내(Guide)-평가(Evaluation)의 과정으로 구성하여 나이스플러스의 원활한 현장 도입을 돕도록 하였다. 또한 맞춤형 PAGE라는 이름처럼 학생들에게 맞춤형으로 제공되는 각각의 고유한 페이지를 만들어주고 싶다는 생각으로 프로그램을 기획하였다.



[그림 1-1] 맞춤형 P.A.G.E. 프로그램

나. 디지털 기반 교수·학습

본 연구에서 디지털 기반 교수·학습이란 이러닝, 스마트 러닝, 에듀테크와 같이 디지털을 활용한 학습 방법을 총칭한다. 따라서 데스크톱 PC 기반인 ICT 활용교육, 인터넷 PC 기반인 이러닝, 모바일과 노트북을 활용한 유러닝, AI와 사물인터넷이 접목된 에듀테크 등 PC, 태블릿, 모바일과 같은 정보화 기기를 활용한 교수·학습들을 모두 포함하며, 짧고 간결한 콘텐츠로 높은 효과를 낼 수 있는 마이크로 러닝, ‘거꾸로 수업’으로도 불리는 플립 러닝, 비대면과 대면강의를 병행하는 블렌디드 러닝까지 포함한 광의의 개념이다.

또한 디지털 기반 교수·학습은 이러한 수업 방식이나 형태에 한정되지 않고 교육 데이터의 분석과 활용, 교육 콘텐츠 제작, 교육 정책의 지원 등 수업 설계와 교육 평가까지 포괄한다. 따라서 디지털을 사용하여 다양한 수업 환경을 구성하고 교육 과정 전반에 걸쳐 디지털을 수업 도구로 활용하는 것 또한 디지털 기반 교수·학습에 포함된다 할 수 있다.

4. 운영의 범위와 제한

본 연구는 본교의 특성과 여건을 고려하여 연구의 범위와 제한점을 다음과 같이 설정하였다.

첫째, 연구 대상은 본교에 재학 중인 2024학년도 1~6학년 학생들을 대상으로 한다.

둘째, 디지털 기반 교수·학습 모델 중 나이스플러스 운영과 관련이 많은 블렌디드 수업 모델을 교육과정과 연계하되 실질적 활용도가 높은 개념기반탐구수업, 디지털·AI 융합 교수·학습, AR 기반 교수·학습, 메타버스 활용 수업과 같은 순환 모델을 주로 적용한다.

셋째, 나이스플러스 활용 연구 결과 및 만족도에 대한 효과성 검증시 비교집단을 두지 않으며, 본교 연구 대상의 사전·사후 검사를 비교 분석할 때 대응표본 t검증을 활용한다.

II. 이론적 배경

인공지능 기술을 포함한 다양한 기술 발전에 따른 디지털 교육 체제 전환 및 출산율 감소 등으로 인한 인구 구조 변화 등으로 우리 사회는 새로운 변화와 발전에 직면해 있다. 이를 위한 디지털 교육 체제 전환의 움직임 확산과 새로운 교수학습 평가 환경으로의 변화로 온·오프라인 연계 학습을 위한 수업 모델의 필요성이 증가하였다. 또한 하나하나 소중한 학생 개개인의 특성과 진로에 맞는 개인별 맞춤형 환경을 제공해 탐구와 개념 기반의 깊이 있는 학습을 위한 맞춤형 교육에 대한 필요성이 증가하고 있다. 이에 이 장에서는 디지털 교육 체제 전환에 따른 나이스플러스 활용을 위한 선행연구와 맞춤형 교수학습평가를 위한 선행연구를 분석하였다.

1. 디지털 교육 체제 전환과 나이스플러스

가. 나이스플러스

학교 현장에서도 디지털 교육 체제 전환과 학생 개인별 맞춤형 교육과정 체제 구축, 문제 해결 및 사고 과정을 중시하는 평가의 효율성을 극대화할 수 있는 시스템이 필요해졌다. 이에 교육부에서는 교사와 학생 개인별 맞춤형 교육환경을 지원하기 위해 온·오프라인 교육 서비스를 교육정보시스템 나이스(NEIS)와 상호 연계하는 웹 서비스인 나이스플러스를 개발하였다. 나이스플러스를 활용해 교육정책 변화의 대응과 행정업무 간편화를 위해 디지털 교육환경을 지원하고, 학생의 학교생활 기록을 수업 운영의 실제적인 내용으로 작성할 수 있도록 지원한다. 예로, 학교에서 교육과정에 따라 편리하게 수업을 개설할 수 있으며, 일자별 수업 차시 및 관찰기록 등이 나이스와 연계 운영되는 점을 들 수 있다.

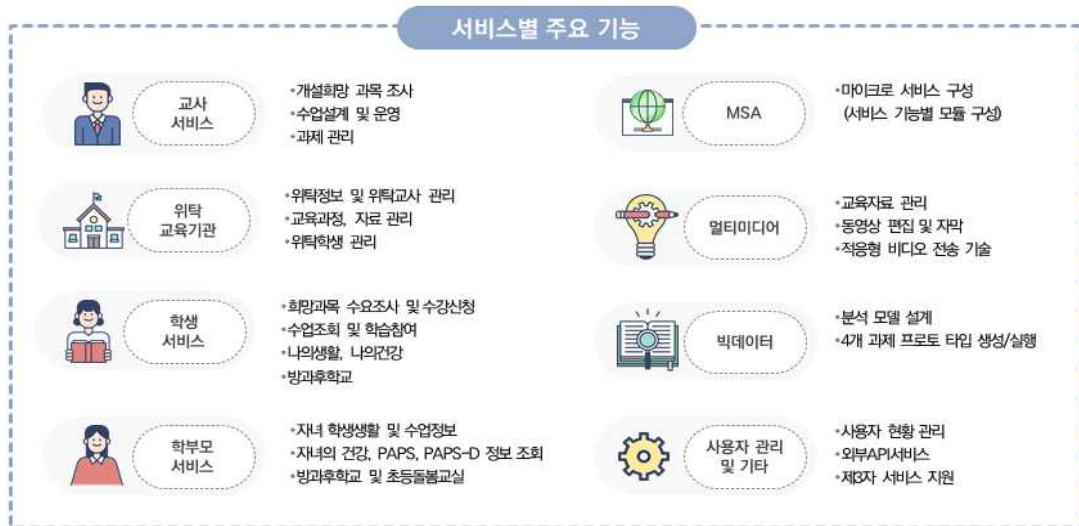


[그림 II-1] 나이스플러스 개요

또한, 교육디지털원패스 계정을 활용해 소속 학교와 상관없이 교사와 학생이 하나의 아이디를 계속해서 사용하고, 수업자료 또는 학습 결과 등을 관리할 수 있도록 지원하여 학생별 초등학교에서 대학 진학까지 수업 결과 및 학습 활동의 모든 과정을 체계적으로 관리하며, 다양한 온라인 교육 플랫폼의 수업 결과를 나이스로 연계할 수 있도록 지원하고 있다.

나이스플러스는 나이스와 연계한 상호작용(Interactive), 공유(Share), 평가(Ranking)의 기능, 디지털 기반으로써 개념기반탐구학습, 블렌디드 수업 등 온·오프라인을 연

제한 교수·학습-평가-기록을 지원하는 통합 플랫폼으로 운영될 것이다. 에듀테크 LMS(Learning Management System) 플랫폼으로 활용될 나이스플러스의 주요 기능은 다음과 같다.



[그림 II-2] 서비스별 주요 기능

특히 학교 현장의 에듀테크 활용 수업 요구에 대응하여 외부 교육기관에서 나이스에 연결해 위탁교육을 관리할 수 있으며, 이와 더불어 콘텐츠 제작 및 공유, 문항 풀 구성 및 문제지 만들기, 수업 설계와 같은 기능을 제공해 수업의 질과 편의성 향상을 기대할 수 있다.

교사는 나이스플러스에서 제공하는 서비스를 이용하여 학교 교육과정을 기반으로 다양하게 수업을 설계하여 운영할 수 있고 학생은 학교 수업에 참여하고 학습결과에 대한 피드백을 받을 수 있으며 다양한 수업 콘텐츠를 활용하거나 나의 문제지를 만드는 등 능동적 학습 주체로의 변화를 기대할 수 있다. 학부모는 나이스 학부모 서비스에서 자녀의 학교정보와 학교생활, 나이스플러스의 수업활동 등을 확인하여 자녀의 교육활동을 효과적으로 지원할 수 있다. 위탁교육기관은 학교 밖 교육과정을 운영하며 수업에 참여하는 학생을 관리하고 수업결과를 나이스로 전송할 수 있다. 이를 통해 온라인과 오프라인의 혼합, 학교와 학교, 학교와 가정, 학교와 지역사회의 혼합 등 기존 온라인·오프라인 교육의 한계와 단점을 보완하며 학습자 맞춤형 교육을 실현할 있는 다각적인 블렌디드 러닝을 설계 및 운영할 수 있다.

나. 디지털 교육 체제 전환과 에듀테크

디지털 교육 체제 전환은 디지털 기술을 교육 활동 전반에 적용해 전통적인 구조를 혁신하는 것이다. 전화나 문자 기능만 있던 피쳐폰에서 사용자의 필요에 따라 필요에 따라 프로그램을 선택하고 활용할 수 있는 스마트폰으로 기술이 발전한 것처럼, 디지털 교육 체제 전환에서도 테크놀로지는 학습자 중심 학습 환경을 마련하는데 중요한 역할을 하고 있다. 이러한 테크놀로지는 교육을 뜻하는 Education과 만

나 에듀테크로 사용되고 있다.

에듀테크는 교육의 효과성을 높이기 위해 다양한 기술(예, 인공지능, AR/VR 등)을 융합한 교육서비스나 교육매체를 의미한다. 에듀테크를 적절히 활용하면 학습자의 성과를 실시간으로 확인할 수도 있고, 학습자 맞춤형 학습 내용과 과제를 제공하여 학습 성과를 높여줄 것으로 기대된다. 전통적인 교육 방식과 함께 기술로 에듀테크 활용을 통한 새로운 교수·학습·평가를 혁신하고자 하는 노력을 많이 볼 수 있다.

에듀테크는 학습자 중심 학습 환경 마련에 중요한 역할을 한다. 학교 교육에 디지털 테크놀로지를 도입하며 기대했던 효과 중 하나는 학습자 중심으로의 수업 혁신이었다(대통령직속 국가교육회의, 2019). 에듀테크를 활용해 교사가 지식의 소유자 및 전달자로서의 역할을 하기보다 학습자들의 학습을 촉진하는 교수·학습 나아가 평가의 다양화를 가져오기를 기대한다.

2. 2022 개정 교육과정과 학생 맞춤형 교수·학습·평가를 위한 노력

가. 2022 개정 교육과정의 주요 내용

2023년 12월 22일 발표된 2022 개정 교육과정은 디지털 전환, 기후·생태환경 변화 등 사회의 불확실성 증가와 사회의 복잡성과 다양성 확대 및 협력의 필요성 증가에 따른 상호 존중과 공동체 의식 함양 등을 위한 핵심과제였던 ‘미래 교육으로의 전환’을 목표로 한다. 2022 개정 교육과정의 주요 개정 방향과 그에 따른 전라북도교육청의 미래교육 계획은 다음과 같다.

첫째, 미래 사회가 요구하는 역량과 기초소양을 함양할 수 있는 교육과정 마련한다. 이를 위해 전라북도교육청은 미래역량 함양을 위한 창의적 교육과정 운영 및 IB 프로그램을 통해 더불어 성장하는 교육 등 미래교육 실행 역량 강화를 주요 정책으로 제시하고 있다.

둘째, 학생 자기주도성, 창의력과 인성을 키워주는 개별 맞춤형 교육과정 개선이다. 이를 위해 전라북도교육청은 AI, 데이터 기반을 통한 학습자 개개인의 학업 수준, 적성, 흥미, 정서적 특성 등을 종합적으로 고려해 개별화된 맞춤형 학습 실현을 그리고, 이를 위해 교사의 에듀테크 활용 역량을 키우고, 에듀테크 기반 미래교육 환경을 구축하고자 한다.

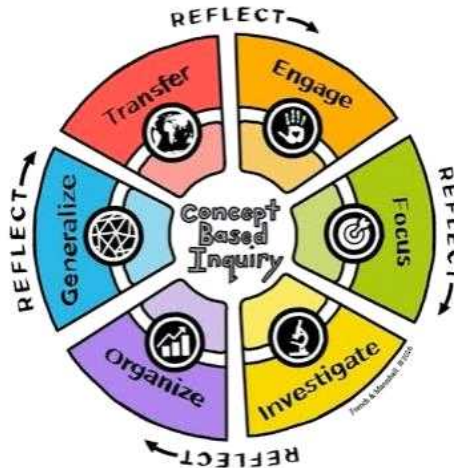
셋째, 학교 현장의 자율적인 혁신 지원 및 책임교육 구현을 위한 교육과정 개선이다. 이를 위해 전라북도교육청은 학생의 능동적 참여를 끌어내는 수업혁신과 기초학력 보장을 위한 책임시스템 구축을 주요 정책으로 제시하고 있다.

넷째, 디지털·AI 교육환경 변화에 적합하고 학생이 자기주도적으로 역량을 기를 수 있는 교과 교육과정 개발한다. 이를 위해 AI 디지털 교과서를 개발하고, 다양한 AI 코스웨어 지원, 선도학교 운영 등의 정책을 펼치고 있다.

나. IB(PYP)과 개념 기반 탐구학습을 통한 학습자 주도성 키우기

IB(국제 바칼로레아)는 서로 다른 문화를 이해하고 존중하며, 지식이 풍부하고 탐구심과 배려심이 많고, 더 나은 평화로운 세상을 실현하는 데 기여할 수 있는 청소년

년을 기르는 것을 목적으로 하며, 주입식·입시 위주 교육과 줄 세우기 평가의 개선을 목표로 한국에서도 많은 관심을 가지고 있는 내용이다. IB의 초등 교육 프로그램은 PYP(Primary Years Programme)로 3~12세의 아동을 대상으로 한 호기심을 길러주는 교육과정이다.



[그림 II-3] 개념 기반 탐구과정

<표 II-1> 탐구학습 단계와 설명

탐구단계	활동/목적
관계 맺기 (Engage)	<ul style="list-style-type: none"> · 학생들이 학습 주제에 지적, 감정적으로 관심 갖게 하기 · 학생들의 사전 지식을 이끌어 내고 평가하기 · 학생들이 질문할 수 있도록 유도하고 초기 질문 모으기 · 학습의 목적과 범위 설정하기
집중하기 (Focus)	<ul style="list-style-type: none"> · 개념 형성 전략을 사용해 수업 단원의 주요 개념과 관련 개념 이해 돕기 · ‘조사하기’ 단계에서 더 알아볼 수 있는 관련된 사실적 예를 소개하기
조사/연구하기 (Investigate)	<ul style="list-style-type: none"> · 사실적 예와 사례 연구를 더 알아보고 이를 단원 개념과 연결시키기 · 교과 내 또는 교과 간의 기능들을 습득하기 <ul style="list-style-type: none"> - 복잡성을 도입하거나 추가 질문을 유도할 수 있는 사례 연구 제공을 통한 단원 개념 이해 확장하기
조직/정리하기 (Organize)	<ul style="list-style-type: none"> · 사실적/개념적 수준에서 다른 자료와 방법 또는 교과를 사용해 개념과 생각 구성하기 · 맥락 안에서 기능을 알아내고 적용하기
일반화하기 (Generalize)	<ul style="list-style-type: none"> · 사실적 예시 안에 존재하는 패턴을 알아내고 연결성 찾기 · 전이 가능한 개념적 이해 명확히 하기
전이하기 (Transfer)	<ul style="list-style-type: none"> · 새로운 이벤트나 상황에 일반화 적용하기 · 학습 관련 의미있는 행동 실천하기 · 일반화나 유효성을 테스트하고 정당화하기
전 과정에서 성찰하기 (Reflect)	<ul style="list-style-type: none"> · 탐구 과정이나 탐구 과정의 마지막에 개별 또는 그룹으로 학습과정 평가하기 · 학생들에게 자신이 학습 주체자라는 인식 부여하기 · 학습자가 자신의 학습 과정을 계획하고 통제할 수 있도록 하기

IBO(2018)에 따르면 PYP는 학생들이 경험하거나 알고 있는 것에서 출발해 새롭거나 익숙하지 않은 것을 주제 맥락 안에서 탐구해나감으로써 중요한 지식과 기능, 탐구하는 방법을 익혀 학습과 삶으로 전이 가능한 개념적 이해 형성에 중점을 두고 있다. 이를 위해 개념 기반 탐구학습을 제시하고 있으며, 이를 통해 학습자가 지식과 이해를 스스로 통제할 수 있는 것으로 바라볼 수 있게 하여 학습에 대해 주체성을 가지도록 하는 힘이 있음을 기저로 한다. Calra Marschall과 Rachel French(2018)의 개념 기반 탐구 단계는 [그림]과 [표]와 같다.

IB는 이러한 개념 기반 탐구 학습을 통해 학습자를 학습에 적극적으로 참여하고 스스로 학습에 책임을 지도록 한다. 교사는 학습자가 학습의 목적과 관심사를 연결하고, 학습 과정에 대한 의견(Voice), 선택(Choice), 주인의식(Ownership)의 기회를 만들어 진정한 학습을 경험하도록 한다.

다. AI 코스웨어

AI는 인공지능(Artificial Intelligence)의 줄임말로 인간처럼 학습하고 추론을 통해 문제를 해결하는 능력을 갖춘 기술을 의미하며, 코스웨어는 교육과정(course)과 소프트웨어(software)의 합성어로 교육 내용과 방법, 절차 등을 포괄하는 교육 목적의 디지털 기반 교육 플랫폼이자 콘텐츠를 의미한다. 기존의 LMS(Learning Management System)에 SW·AI 기술이 결합되어 학생 맞춤형 피드백 제공의 시간적, 공간적 한계를 극복하고, 학력 격차를 줄이는 수단으로 기대되고 있다. 따라서 AI 코스웨어는 학습자에게 학습 자료를 제공하고, 진도를 관리하며, 학습 환경 지원 및 평가 수행의 기능을 통해 맞춤형 학습 경험을 제공하고 각각 학습자의 학습 패턴을 분석해 개별 맞춤형 학습 기회를 제공하는 인공지능 교육용 소프트웨어이다.

3. 선행연구 분석 및 시사점

가. 나이스플러스 기반의 교수·학습 및 학생 맞춤형 교수·학습·평가 교육과정 선행 연구 분석

본 연구를 위하여 ‘나이스플러스 기반의 교수·학습’ 운영과 ‘학생 맞춤형 교수·학습·평가 교육과정’ 과 같은 선행연구들을 살펴보고, 다음과 같은 결과를 분석할 수 있었다.

〈표 II -2〉 선행연구 분석

구분	연구자	주제	운영내용
나이스플러스 교수 학습	경북점촌초 (2024)	L.I.N.K 프로그램을 적용한 나이스플러스 활용방안 연구	<ul style="list-style-type: none"> · L.I.N.K 프로그램 구안 및 교육과정 적용 · 역량 신장을 위한 단위 교사 수준 교육과정 편성 · 나이스플러스 활용 학생 생성 교육과정 및 러닝패어 운영
	인제한계초 (2024)	PLUS 프로그램을 운영을 통한 나이스플러스 사용 활성화 방안	<ul style="list-style-type: none"> · P·L·U·S 더배움공동체 공동체 조직 및 운영 · 나이스플러스 활용 디지털 기반 P·L·U·S 수업 모델 개발 · P·L·U·S SW교육 공개 강좌 운영
	조종중학교 (2024)	나이스플러스와 함께 지역적 한계를 넘어서 미래교육을 선도하는 조종중학교 만들기	<ul style="list-style-type: none"> · 교사별 평가제 확립을 위한 나이스플러스 활용 · 문항풀을 이용한 문제지 생성·배포, 피드백 등에서의 수업 및 평가 활용 · 학생 개인별 수업 활동에서의 지속적인 관찰 일지 작성
학습자 맞춤형 교수 · 학습 · 평가 교육 과정	대구율원초 (2024)	배움과 성장스토리가 있는 개념기반 365 프로젝트-맞춤형 평가로 미래핵심역량 신장 교육과정 리터러시 기반 교사별 과정중심평가를 통한 자기주도적 학습 역량 신장 방안	<ul style="list-style-type: none"> · 개념기반 365 프로젝트-맞춤형 평가 설계 · 운영 · 프로젝트 연계 서·논술형 평가(수행평가) 도구 개발 및 적용 · 배움과 성장 스토리가 있는 맞춤형 평가 포트폴리오 및 배움성찰 통지표 개발 및 적용
	동대전초 (2021)	교육과정 리터러시 기반 교사별 과정중심평가를 통한 자기주도적 학습 역량 신장 방안	<ul style="list-style-type: none"> · 학생 발달단계 및 관심 영역에 맞는 평가 도구 개발 · 교육과정 리터러시 평가 역량 강화 · 주제 중심 프로젝트 학습과 평가 연계성 강화를 기반으로 교육과정 리터러시 단계별 모형 개발
	김순남 (2019)	나이스 연계 교사별 과정 중심 평가결과 기록 원리와 방안 탐색	<ul style="list-style-type: none"> · 나이스와 연계된 평가 기록 시스템 확인 · 나이스 개인별 관찰 평가의 기존 문제점 확인 및 보완

나. 선행 연구의 시사점

위와 같은 선행연구 결과를 분석하여 도출한 시사점을 다음과 같다.

첫째, 맞춤형 P.A.G.E. 프로그램 적용을 위한 환경 조성을 위하여 교원 및 학부모 대상 나이스플러스 심화 연수와 학생 대상으로 나이스플러스 활용 수업을 실시할 필요성이 있다.

둘째, 나이스플러스를 활용한 맞춤형 P.A.G.E. 프로그램을 실시하기 위하여 디지털 기반 교육과정이 수업 및 차시 개설, 수업 결과 관리와 함께 통합하여 운영해야 할 필요성이 있다.

셋째, 학교 교육과정, 교사별 교육과정 분석 및 개발을 통해 맞춤형 P.A.G.E. 프로그램을 적용한 학생 맞춤형 교수·학습·평가 교육과정을 계획할 필요성이 있다.

넷째, 교육과정 성취기준에 따른 평가 기준에 따라 과정중심평가가 맞춤형 P.A.G.E. 프로그램으로 개별 맞춤형 피드백이 제공될 필요성이 있다.

다섯째, 나이스플러스를 활용하여 학생의 교수·학습·평가에 대한 내용을 실시간으로 입력하며 디지털 기반 교수·학습·평가와 더불어 기록이 함께 일체화될 필요성이 있다.

Ⅲ. 실태분석 및 운영과제 설정

1. 기초 조사 및 실태분석

가. 교육적 여건 기초 조사

본 연구의 학교 적용에 앞서 이를 실천할 학교 시설 및 주변 여건과 교육공동체의 인적 자원 현황을 살펴보았고 세부 내용은 다음과 같았다.

〈표Ⅲ-1〉 교육적 여건 기초 조사

구분	영역	세부 내용
인프라 여건	학교 시설	<ul style="list-style-type: none"> • 피지컬 코딩 교구인 햄스터봇, 핑퐁로봇, 큐브로이드 구입 및 1인 1 태블릿 및 학생용 노트북 다수 확보 • 학교 내 무선망 추가 구축 및 특별실에서도 자유롭게 무선 네트워크 망 이용 가능 • 전자칠판 및 웨일북 도입으로 에듀테크 수업의 기본시설 확충 • 공간혁신 사업을 통해 학생 자치실, 상담실, 문화체험방, 멜로디방, 옥봉마루(시청각실)이 현대화 되어 있어 최적화 된 교육 여건 제공
	주변 환경	<ul style="list-style-type: none"> • 지역 사회에 외부 교육기관 연계가 가능한 옥봉지역아동센터, 다목적 체육시설이 있으며 인근에 군산대 산학협력단이 있어 AI 나 융복합 수업 활용에 이점이 있음. • 저수지 생태체험과 숲체험 활동이 자유로운 자연 친화형 교육환경으로 도보로 10분내 이동 가능
	지역 사회	<ul style="list-style-type: none"> • 지역 아동센터와 유기적 협력 관계로 밴드 활동, 댄스 대회와 같은 활동에 공동 지원 • KB 국민카드, 군산시립예술단, 옥산한과, 새들강 자연학교와 같은 다양한 외부기관과 함께 수업 진행 가능
교육 공동체 특성	학생	<ul style="list-style-type: none"> • 전 학생 모두 에듀테크 수업 활동에 능숙하며 나이스플러스 회원가입 완료 및 로그인 가능 • 미리캔버스, ZEP, 패들렛 등 온라인 기반 서비스에 대한 다수의 학생교육을 통해 활용법을 잘 알고 있으며 알파미니, 핑퐁로봇 등 피지컬 코딩 교구 확보
	학부모	<ul style="list-style-type: none"> • 독서 장터, 허그데이와 같은 학부모회 주관 체험활동을 운영하며 유화체험, 캣츠 활용 동영상 편집 등 다양한 학부모 연수에 적극적으로 참여 • 학생 교육 활동에 큰 관심을 기울이고 있으며 학생을 위한 자원 봉사 활동에 대한 참여도가 높음.
	교원	<ul style="list-style-type: none"> • 에듀테크 교육 연수를 통해 스페이셜, 미리캔버스, 땡커보드, 마인드 마이스터, ZEP 등 다양한 디지털 협업 도구에 전문적 지식 확보 • 교원의 참여와 열정이 높으며 특성화 된 교육과정 운영에 지속적 관심을 갖고 토의, 토론 문화가 잘 조성됨. • 나이스플러스 활용 교육과정 편성, 운영의 경험을 토대로 더 나은 시스템구축에 도움이 되는 아이디어 제안의 가능성이 높음

나. 실태 조사

1) 실태 조사 방법

본 연구의 수행을 위하여 학생, 교원, 학부모의 생각을 알아보고자 나이스플러스 관련 설문을 실시하였다. KERIS의 설문자료인 ‘에듀테크 현장 적용 방안 연구 설문조사’의 내용을 활용하였고, 학생과 교원을 대상으로 나이스플러스 사용성 평가 설문을 실시하였다.

〈표Ⅲ-2〉 실태 조사를 위한 사전 설문

영역	내용	대상	도구	시기
만족도	나이스플러스의 활용에 만족한다.	학생, 학부모, 교사	KERIS 설문지	2023. 11.
지속 사용 의지	나이스플러스를 계속 사용하고 싶다.			
사용 용이성	나이스플러스는 부모님이나 선생님의 도움 없이 사용할 수 있었다.			
흥미유발	나이스플러스의 활용 경험은 에듀테크에 대한 나의 흥미를 유발하였다.			
목적달성 효과	나이스플러스의 활용은 좋은 학습 환경을 만드는 데 효과가 있다.			

2) 실태 조사 결과 분석

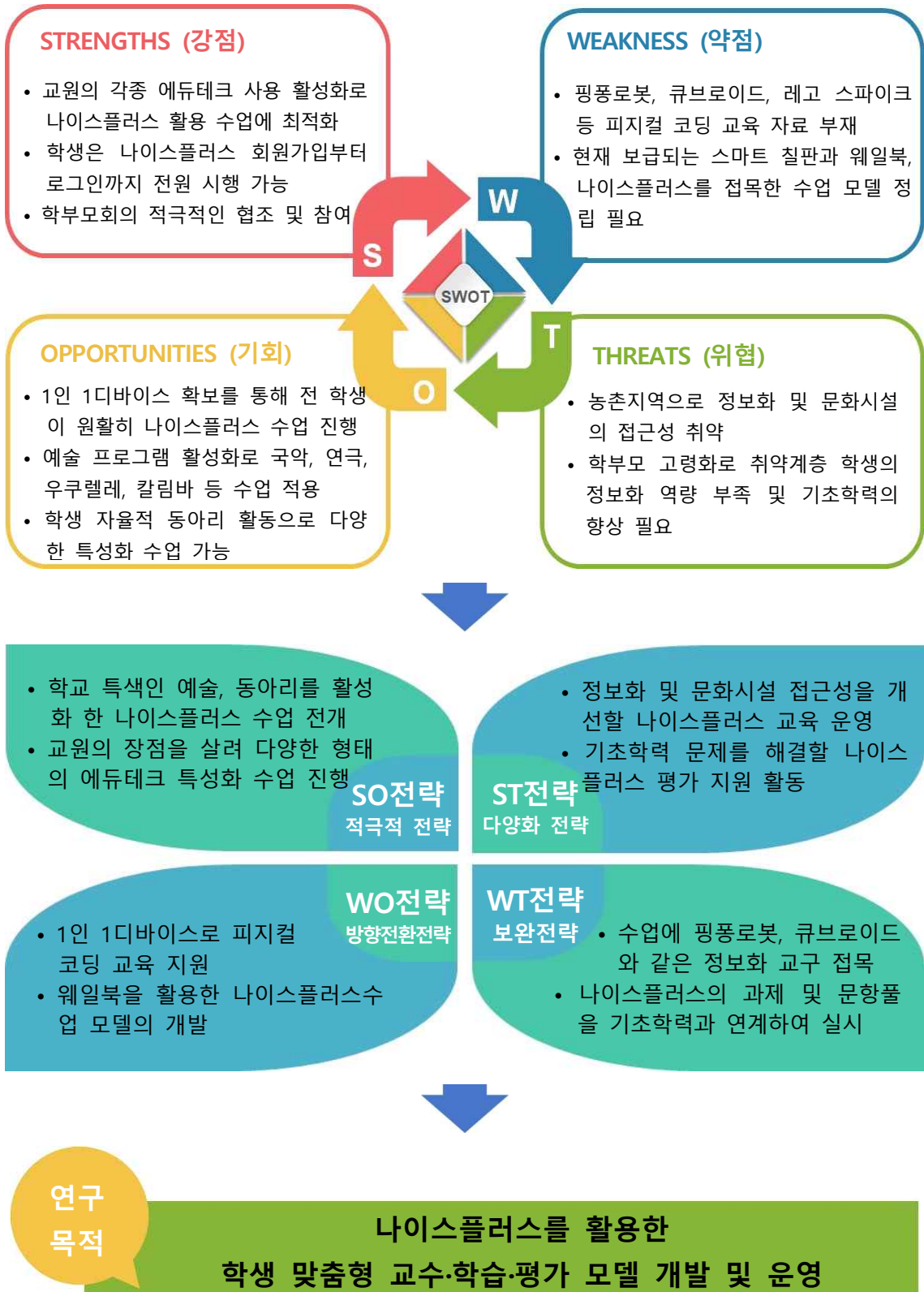
본 연구를 위해 설문조사를 실시하였고 그에 대한 결과는 다음과 같았다.

〈표Ⅲ-3〉 학생·학부모·교원 실태 조사를 위한 사전 설문

영역	실태 조사 결과			분석 및 시사점
	학생(N=54)	학부모(N=40)	교원(N=12)	
만족도				설문 결과 학생, 학부모, 교원의 나이스플러스에 대한 만족도는 높았다.
지속 사용 의지				지속 사용 의지는 학생, 학부모, 교원 모두에게서 높게 나타났다.
사용 용이성				사용의 용이성에 대해서는 학생이 어려움을 겪고 있는 걸로 나타났다.
흥미유발				흥미 유발 효과는 학생, 학부모, 교원 모두 높은 것으로 나타났다.
목적달성 효과				학생, 학부모는 목적 달성 효과를 높게 보았으나 교원은 어려움이 있는 것으로 나타났다.

다. SWOT 전략 분석

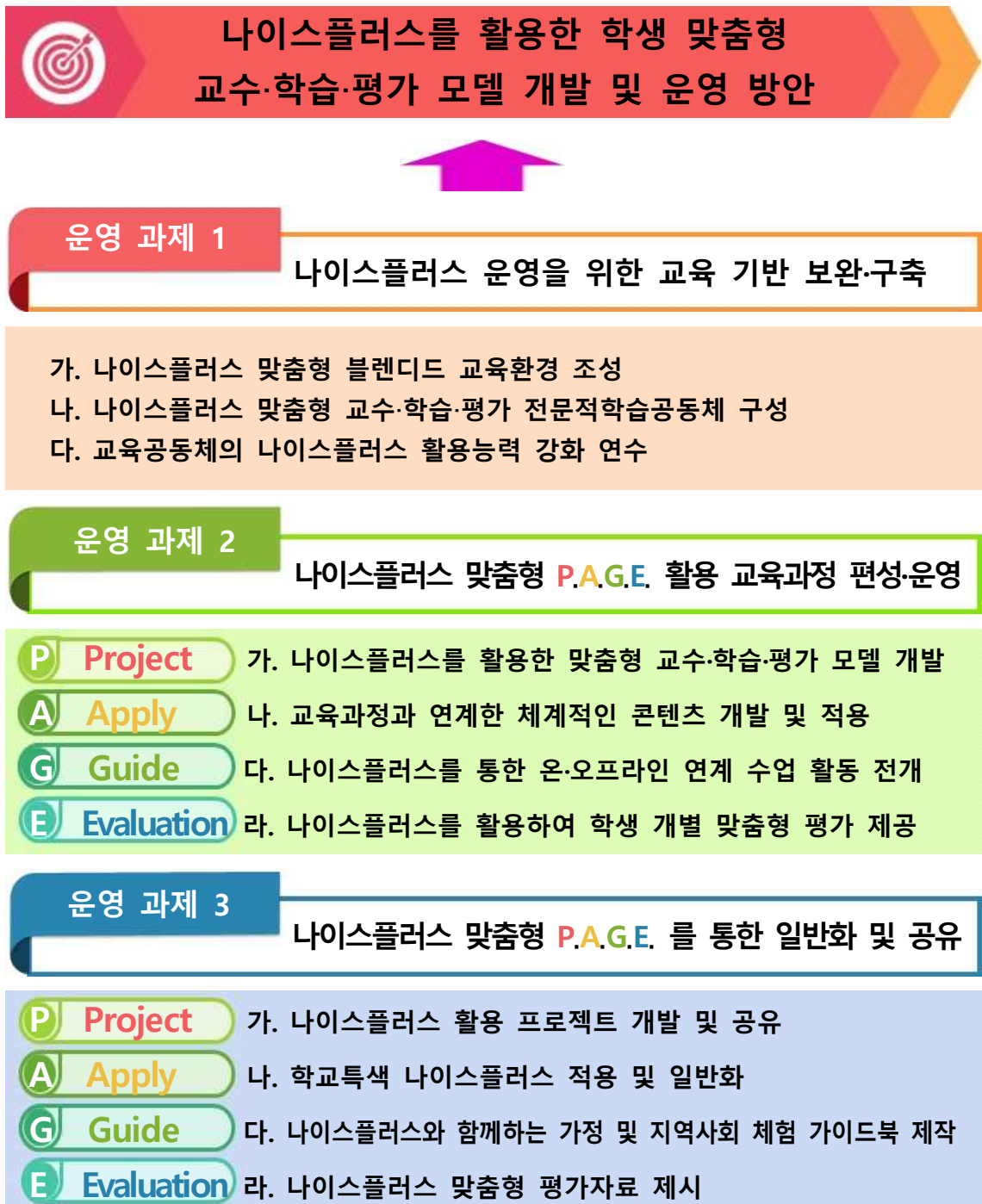
학교의 강점과 약점, 기회와 위협 요인을 파악하여 본 연구의 방향점을 설정하기 위한 전략 분석을 시행하였다. 각 요인을 결합한 세부 전략의 내용은 다음과 같다.



[그림 III-1] SWOT 전략 분석

2. 운영 과제의 설정

본 연구에서는 연구 목적과 학교와 교육 공동체의 실태를 면밀히 분석하여 운영 과제를 다음과 같이 설정하였다.



[그림 III-2] 운영과제 및 운영과제 설정

IV. 운영의 설계

1. 운영 대상 및 기간

가. 대상: 옥봉초등학교 학생, 교사, 학부모, 지역사회

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

2. 운영 절차 및 내용

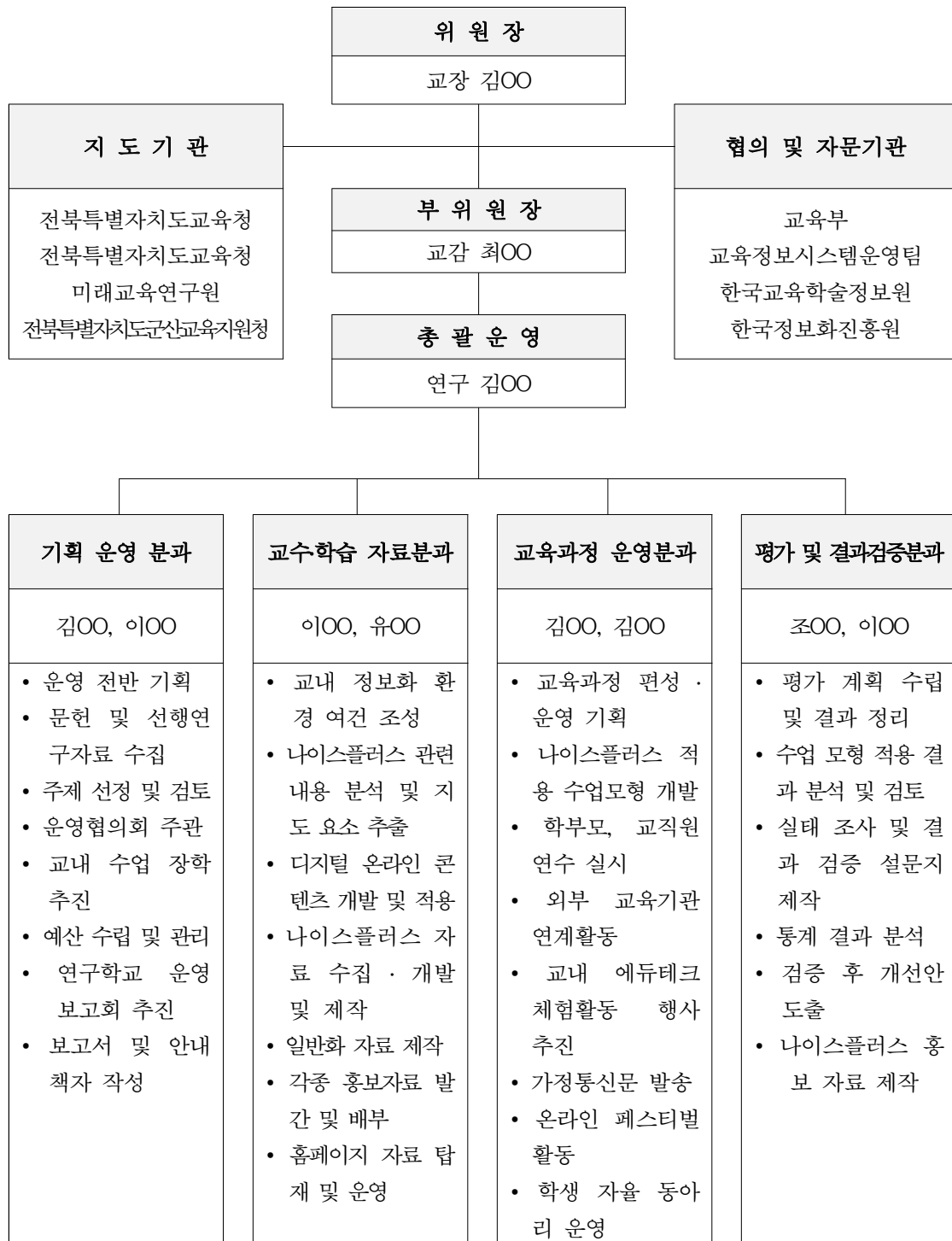
운영 절차는 계획, 실행, 심화, 평가의 단계로 구성하였으며 각 절차에 따른 추진 내용은 다음과 같다.

〈표 IV-1〉 운영 절차에 따른 추진내용

단계	추진내용	월별 추진 사항											
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2
계획	• 문헌자료 조사 및 선행연구 분석												
	• 운영 주제 설정 및 운영과제 선정												
	• 운영을 위한 실태 조사 및 분석												
	• 연구 주제 추출 및 구조화												
	• 연구 분과 구성 및 조직												
	• 운영을 위한 계획서 수립												
실행	운영과제 1. 나이스플러스 운영을 위한 교육 기반 보완·구축												
	• 나이스플러스 맞춤형 교육 환경 조성												
	• 맞춤형 교수·학습·평가 교육공동체 구성												
	• 나이스플러스 활용능력 강화 연수												
	운영과제 2. 맞춤형 P.A.G.E. 프로그램 활용 교육과정 편성·운영												
	• 맞춤형 교수·학습·평가 모델 개발												
	• 교육과정 연계 콘텐츠 개발 및 적용												
	• 온·오프라인 연계 수업 활동 전개												
	• 학생 개별 맞춤형 평가 제공												
	운영과제 3. 나이스플러스를 통한 운영 사례 일반화 및 공유												
	• 나이스플러스 활용 프로젝트 개발 및 공유												
	• 학교특색 나이스플러스 적용 및 일반화												
	• 가정 및 지역사회 체험 가이드북 제작												
	• 나이스플러스 맞춤형 평가자료 제시												
실천 및 심화	• 실천 결과 자료 수집 및 정리												
	• 운영 결과 성과 보고회 개최												
평가	• 운영결과에 대한 종합 평가 및 분석												
	• 운영 결과 반성 및 보완												
	• 일반화 자료 작성 및 보급												
	• 운영 결과 검토 및 발전 방향 탐색												
	• 후속연구 및 내실화를 위한 환류												

3. 시범 운영 조직

본 연구의 운영을 위한 연구 조직은 기획, 자료, 교육과정 운영, 평가 및 결과 검증 분과로 구성하였고 각 분과의 역할은 다음과 같다.



[그림 IV-1] 연구학교 운영 조직도

V. 운영의 실제

1. 운영 과제 1 : 나이스플러스 운영을 위한 교육 기반 보완·구축

가. 나이스플러스 맞춤형 블렌디드 교육환경 조성

1) 나이스플러스 맞춤형 블렌디드 교육환경 인프라 구축

나이스플러스 맞춤형 블렌디드 교육환경을 만들기 위해 모든 교실에 무선망 설치와 1인 1스마트 기기를 사용할 수 있는 물리적 환경이 필요하다. 따라서 각 학급별 무선 와이파이망을 구축하였으며 과학실, 영어체험실, 음악실 같은 특별실에도 무선 AP를 설치하였다. 학생 1명당 기기 사용과 각 교실별 인터넷 사용에 따른 인터넷 환경이 불안정하여 인터넷 속도 또한 정비할 수 있도록 한다. 또한 학년별 스마트 기기를 사용할 수 있도록 각 교실별로 스마트 기기 충전함과 태블릿, 노트북을 확보하고, 전자칠판과 같은 스마트교육환경을 구축한다. 이를 통해 교내 언제, 어디서든 나이스플러스 맞춤형 블렌디드 수업이 가능하도록 정비한다.

〈표 V-1〉 나이스플러스 운영을 위한 정보화 인프라 현황

구분	구성 내용
무선 인터넷	• 무선 AP (일반교실 6, 특별실 7)
정보실	• 데스크탑 24대, 개인 이어폰, 교실용 웹캠
스마트 기기	• 태블릿 (갤럭시탭 A 30대, 갤럭시탭 S6 30대), 태블릿 충전함 2대
	• 학생용 노트북 21대, 노트북 충전함 1대
	• 영상 촬영 장비 (인스타360 VR 카메라 1대, 디지털 카메라 2대)
전자칠판	• 전자칠판 (6학년 교실)
전자칠판	• 전자칠판 (2024년 중 3~5학년 교실에 설치 예정)
웨일북	• 웨일북 (17대 지원)

2) 학교 누리집을 통한 나이스플러스 맞춤형 P.A.G.E. 교육 운영 홍보

나이스플러스를 스스로 접속하여 차시별 제공되는 학습 콘텐츠에 참여할 수 있도록 활용 방법을 학급 게시판에 안내한다. 또한 나이스플러스를 활용한 온·오프라인 맞춤형 블렌디드 교육의 이해를 돕기 위해 P.A.G.E. 게시판을 제작하여 교육 관련 내용을 게시한다. 학습을 통해 이루어진 학생의 결과와 평가를 게시판으로 게시하여 확인할 수 있도록 구성한다. 또한 학생 참여 만족도 코너를 개설하여 학생들이 나이스플러스 사용이나 맞춤형 블렌디드 교육에 궁금한 점, 만족도, 개선점에 대해 적을 수 있도록 하고, 설문도 함께 진행되도록 구성한다.

학교 누리집에도 연구학교 관련 안내페이지를 제공하여 나이스플러스, 블렌디드 교육 소개, 교수·학습·평가안, 나이스플러스 행사 연계자료, 홍보 안내문, 디지털 수업 콘텐츠 등을 안내한다.

〈표 V -2〉 나이스플러스 교실·누리집 주제별 환경 구성

구분	구성 내용
교실 환경	• 나이스플러스 활용 방법 안내
	• 온·오프라인 맞춤형 블렌디드 교육 P.A.G.E. 게시판 학습 활동 게시
	• 학생 참여 만족도 코너
학교 누리집	• 나이스플러스 연구학교 개요
	• 연구학교 계획서, 보고서
	• 나이스플러스 활용 학생 맞춤형 P.A.G.E. 교수·학습·평가 모델 개발자료
	• 나이스플러스 P.A.G.E. 활동, 행사 앨범
	• 나이스플러스 교사용 연수자료
	• 나이스플러스 자료 개발, 디지털 수업 콘텐츠 홍보자료

나. 나이스플러스 맞춤형 교수·학습·평가 전문적학습공동체 구성

맞춤형 P.A.G.E. 교수·학습·평가를 효과적으로 운영하여 수업에 적용시키기 위해서는 교원들의 상호협력적 의견 나눔이 필요하다. 각 교원들은 학년군별로 나이스플러스, 블렌디드 교육과 관련한 수업 나눔 연구회를 구성하고 이를 통해 학생별 맞춤형 온·오프라인 수업을 연구함에 있어 교수·학습모델 개발, 콘텐츠 개발, 학생 맞춤형 평가와 관련해 서로 협업할 수 있는 방향을 논의한다.

〈표 V -3〉 전문적학습공동체 TF 분과 구성

구분	활동 내용	비고
공통	• 나이스플러스 맞춤형 P.A.G.E. 활용 교수학습평가 모델 개발 • 개념기반탐구학습 교수학습평가 모델 개발 • 학년별 학생 맞춤형 교육 평가 자료 제작	• 분과별 모임 - 분기별 1회 • 연구회 모임 - 학기별 1회
1~2학년군	• 디지털·AI 융합 교수·학습·평가 모형 개발 및 적용 • 공개수업 지도안 작성, 사후 평가 활동	
3~4학년군 전담	• AR 기반 교수·학습·평가 모형 개발 및 적용 • 공개수업 지도안 작성, 사후 평가 활동	
5~6학년군 영양	• 메타버스 활용 교수·학습·평가 모형 개발 및 적용 • 공개수업 지도안 작성, 사후 평가 활동	

다. 교육공동체의 나이스플러스 활용능력 강화 연수

1) 나이스플러스 및 블렌디드 학습 교사 역량 강화 연수

나이스플러스가 학교 현장에 효과적으로 정착되기 위해 나이스플러스의 주요 기능과 학생·학부모 서비스 사용 방법을 익히는 연수를 계획하여 교사의 나이스플러스 활용에 대한 역량을 강화한다.

또한 나이스플러스를 통한 온·오프라인 교육을 강화하기 위해 블렌디드 순환 모델과 수업에 적용할 수 있는 수업 사례 연구를 전문가 연수, 자체 연수 등 다양한 집합, 원격 연수를 통해 역량을 강화한다.

이 외 AI 코스웨어, 에듀테크 활용법을 익히고 디지털 교수학습 도구와 관련한 기

초 이해, 활용법, 제작 방법에 관한 연수를 실시한다.

〈표 V -4〉 나이스플러스 활용 교사 역량 강화 연수

주제	내용	시기
나이스플러스 활용	• 나이스플러스 차시별 수업 설계 운영 방법	2024. 4.
	• 나이스플러스 문제지 생성·배포 수업 및 평가 방법	2024. 4.
	• 나이스플러스 교육자료 제작 및 공유	2024. 4.
	• 나이스플러스 평가 지능형 나이스 연계 공유	2024. 4.
AI-디지털 도구 환경 활용	• 전자칠판 사용방법, 수업 및 도구 활용	2024. 5.
	• AI 코스웨어 도구 사용 적용	2024. 6.
	• 하이클래스 AI, 클래스팅 AI, 클래스툴 AI 서비스	2024. 7.
	• 메타버스 온라인 수업 도구(게더타운, ZEP, 제페토 등)	2024. 9.

2) 나이스플러스 학생 역량 강화

온라인·오프라인 환경을 오가며 블렌디드 순환 학습을 하기 위해 태블릿, 노트북, 웨일북 사용에 대한 학생들의 정보화 역량 강화가 필요하며 인터넷·스마트기기 사용에 대한 문제점과 과도한 사용의 중독을 예방하기 위해 인터넷·스마트폰 예방교육과 정보통신 윤리교육을 강화할 수 있도록 한다. 학생들이 자기 주도적으로 나이스플러스 수업 서비스와 학습용 에듀테크 앱을 이용할 수 있도록 하기 위한 학생 대상 연수는 다음과 같다.

〈표 V -5〉 학생 역량 강화 연수

주제	학습내용	시기	담당
나이스플러스 활용	• 나이스플러스 교육디지털원패스 접속법	2024. 3.	담임
	• 나이스플러스 수업 참여, 과제 문제지 작성 제출법	2024. 3.	담임
	• 문항풀, 학습자료(차시, 과제, 동영상 등) 이용 학습 결과 확인	2024. 3.	담임
블렌디드 수업 협업 도구	• 국어 시간 나도 성우처럼! 클로버 더빙	2024. 7.	도서
	• 사회 시간 속 구글 어스로 세계 여행	2024. 9.	정보
	• 수학 수업의 문제 해결! 카훗	2024. 10.	과학
	• 학생 자치 선거 홍보물을 내 손으로! 미리 캔버스!	2024. 10.	자치
정보통신윤리 교육	• 인터넷·스마트폰 중독 예방교육 • 개인정보 및 저작권 보호 교육 • 인터넷 사용 예절 및 윤리 교육	학기별 1회	생활, 안전
AI 코스웨어	• 클래스툴 AI문제 풀이, 콘텐츠 활용 방법	2024. 4.	담임
	• AI 클래스 퀴즈온 학습 방탈출, 영상퀴즈 도전	2024. 5.	담임
	• AI 활용 예술활동(오토 드로우, 구글뮤직랩 등)	2024. 6.	담임

다) 학부모 역량 강화

나이스플러스에서 제공하는 학교의 학사일정, 식단 등의 정보 조회와 자녀의 학생생활 정보, 건강체력평가 결과, 학교스포츠클럽 활동, 수업 정보 등의 다양한 정보를 확인하는 것에 대한 학부모 나이스플러스 이해 연수와 가정과의 연계 교육이 원활하게 이루어지기 위해서는 홍보가 필요하다. 학교 홈페이지와 교육과정 설명회 안내자료, 알림장, 가정통신문 등을 통해 나이스플러스를 소개하고 가정에서도 블렌디드 수업이 이루어지는 계기를 마련한다. 또한 학부모회의 협력을 통해 인공지능 체험 도구를 활용한 학부모 연수를 실시한다.

〈표 V -6〉 학부모 연수 및 홍보

구분	내용	시기
교육설명회 책자	<ul style="list-style-type: none"> • 나이스플러스 기능 소개(학교정보, 자녀정보, 학부모 서비스 등) • 디지털원페스 이용방법 	2024. 3.
학교누리집 연구학교	<ul style="list-style-type: none"> • 나이스플러스 학생 활용 교육 콘텐츠 	2024. 4.
가정통신문	<ul style="list-style-type: none"> • 블렌디드 러닝 학습 이해 교육 	2024. 5.
QR코드, 카드 뉴스	<ul style="list-style-type: none"> • 가정 내 다양한 디지털 자료 활용 안내 	2024. 6.
학부모 교육 연수	<ul style="list-style-type: none"> • 인공지능 활용에 대한 학생 학부모 연수 	2024. 9.

2. 운영 과제 2 : 나이스플러스 맞춤형 P.A.G.E. 활용 교육과정 편성·운영

가. Project 나이스플러스를 활용한 맞춤형 교수·학습·평가 모델 개발


1) 디지털 교수·학습 운영을 위한 교육과정 분석

Project 단계에서는 나이스플러스를 활용하여 디지털 기반 교수·학습 운영을 진행할 수 있도록 2015·2022 개정교육과정 국어, 사회, 과학 교과 성취기준을 중점적으로 내용 분석을 하였다. 각 교과의 성취기준을 분석하고 학습자들의 요구와 사회적 흐름을 고려하였으며 학습자가 의미를 구성하는 탐구의 과정을 통해 깊이 있는 이해에 도달할 수 있는 개념기반 탐구수업을 적용할 수 있는 내용들을 살펴보았다.




[그림 V-1] 교육과정 분석 과정

<표 V-7> 3학년 개념기반탐구수업 학습 성취기준 재구성(예시)

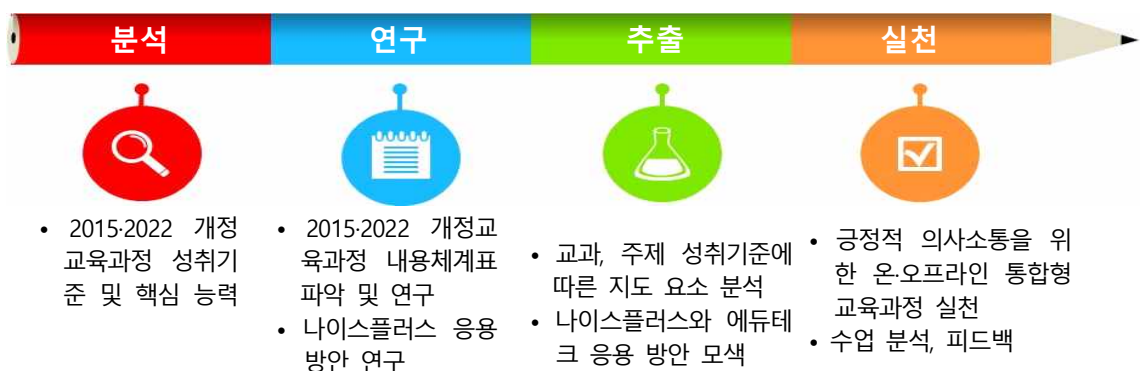
학년	3학년	학기	1학기	시기	2024년 5월 1주
스마트 도구	NEIS+,  패들렛				
프로젝트명	우린 달라도 모두 소중한(다르지만 모두 소중한 알기)				
성취 기준	과학	• [4과03-02] 동물의 생김새나 생활 방식이 환경과 관련되어 있음을 설명할 수 있다.			
	과학	• [4과04-01] 여러 장소의 흙을 관찰하여 비교할 수 있다.			
	국어	• [4국01-06] 예의를 지키며 듣고 말하는 태도를 지닌다.			
	사회	• [4사01-01] 우리 마을 또는 고장의 모습을 자유롭게 그려보고, 서로 비교하여 공통점과 차이점을 찾아 고장에 대한 서로 다른 장소감을 탐색한다.			
	미술	• [4미01-02] 주변 대상을 탐색하여 자신의 느낌과 생각을 다양한 방법으로 나타낼 수 있다.			
프로젝트 학습 성취기준	• [4프01-01] 다양한 동물이나 물체의 다름이 환경과 관련되어 있음을 알고 다름에도 불구하고 모두 꼭 필요한 소중한 존재임을 알며 이를 다양한 방법으로 발표할 수 있다. • [4과03-02], [4과04-01], [4사01-01], [4미01-02]는 성취기준과 공부할 내용의 관련성이 높으며 이를 융합하여 학습하면 개념기반 교육과정에 적합한 내용이 될 것이라 생각하였다. 또한 과학 교과와 동물과 환경의 다양함을 보며 다양하고 다르지만 모두 소중한 필요한 존재라는 개념을 이끌어내고자 하였다. 그리고 이를 다양한 방법으로 표현하여 또 한번 다양성의 존중을 이끌어내고자 한다.				

〈표 V -8〉 3학년 개념기반탐구수업 수업계획 및 나이스플러스 활용(예시)

프로젝트 명	차시	학습 내용	나이스플러스 및 스마트 도구		교과 및 단원	관련 차시
			도구	주요활동		
우린 달라도 모두 소중해	1~2/ 10	<ul style="list-style-type: none"> 공부할 문제 생각해보기 다양한 동물 알아보기 동물의 특징이 생활 방식과 환경에 관련이 있음을 알기 모두 필요한 존재임을 알기 	NEIS+	<ul style="list-style-type: none"> 수업 안내 및 학습 준비 상황 점검하기 동물의 특징에 관련된 온라인 콘텐츠를 활용하기 	과학 2. 동물의 한살이	8~9/ 12
	3~4/ 10	<ul style="list-style-type: none"> 공부할 문제 생각해보기 다양한 지구 표면 알아보기 지구 표면의 다양한 특징 알기 모두 필요한 존재임을 알기 	NEIS+	<ul style="list-style-type: none"> 다양한 지구 표면의 모습 알기 모두 고마운 존재임을 알고 감사의 쪽지 보내기 	과학 4. 지구의 모습	3/ 11
		<ul style="list-style-type: none"> 공부할 문제 생각해보기 다양한 지구의 모습이 모두 필요함을 알기 다양한 환경에게 고마움 표현하기 마음 담은 쪽지 쓰는 법 알기 	 패들렛 NEIS+		국어 4. 내 마음을 편지에 담아	6~7/9
	6~9/ 10	<ul style="list-style-type: none"> 자신이 생각하는 고장의 모습 그리기 서로 그린 그림을 보고 고장에 대한 생각 나누기 	NEIS+	<ul style="list-style-type: none"> 고장의 모습 미리캔버스 등의 에듀테크로 그려보기 서로의 작품 보며 이야기 나누기 	사회 1. 우리 고장의 모습	3~5/ 16
	10~ 11/ 11	<p><평가내용></p> <ul style="list-style-type: none"> 다름에도 불구하고 모두 꼭 필요한 소중한 존재임을 알며 이를 다양한 방법으로 표현할 수 있다. <p><평가방법></p> <ul style="list-style-type: none"> 결과물 평가, 상호평가, 관찰평가 	NEIS+	<ul style="list-style-type: none"> 서로의 그림이 다름을 알기 서로의 작품에 칭찬해 주며 마무리 및 소감 발표하기 	미술 3. 나, 너, 우리 함께	1/6

2) 나이스플러스 맞춤형 지도 내용 추출 및 재구성

나이스플러스 활용에 알맞는 지도 내용을 추출하기 위해 학년별, 과목별, 단원별 교육과정을 파악하였다. 개념기반 응용력 향상을 위한 각각의 차시별 나이스플러스 활용 계획을 수립 및 운영한다. 또한 전라북도교육청의 교과별 재구성 맵핑 자료를 참고 후 학생들의 성취기준 도달률을 향상할 수 있도록 기획하고자 한다.



[그림 V -2] 교육과정 분석 지도 요소 추출 과정

〈표 V -9〉 4학년 교육과정 분석을 통한 나이스플러스 맞춤형 지도 요소(예시)

단원	성취 기준	교과서 살펴보기		나이스플러스 맞춤형 지도요소	
		학습 주제	차시	도구	주요 활동
3. 사회 변화와 문화의 다양성	[4사04-05] 사회 변화(저출산·고령화, 정보화, 세계화 등)로 나타난 일상생활의 모습을 조사하고, 그 특징을 분석한다.	• 단원 내용 예상해보기	1/15	NEIS+	• 나이스플러스를 활용하여 수업 참여자 확인 및 댓글(채팅) 달기
		• 사회의 변화로 달라진 생활 모습 학습하기	2/15	Z ZEP	• 메타버스 게시판에 있는 저출산, 고령화 뉴스 시청 및 심각성 인지
		• 저출산·고령화가 생활에 미친 영향 알아보기	3~4/15	Z ZEP	• 메타버스 내에서 모둠을 구성, 각자의 역할에 따라 역할극을 해보기
		• 일상에서 정보를 활용하는 사례 찾아보기	5/15	Z ZEP	• 메타버스에서 모둠을 구성, 토론 후 사례 정리해보기
		• 사회의 정보화 발전에 따른 문제점과 해결 방안 토의 해보기	6/15	Z ZEP NEIS+	• 메타버스 내에서 토론 후 해결방안 정리하여 나이스플러스에 올리 기
		• 세계화가 우리 생활에 미친 영향 알아보기	7/15	NEIS+	• 퀴즈 이후 학습 내용 피드백하기
	[4사04-06] 우리 사회에 다양한 문화가 확산 되 면 서 생기는 문제(편견, 차별 등) 및 해결 방안을 탐구하고, 다른 문화를 존중하는 태도를 기른다.	• 일상에서 나타나는 다양한 문화의 모습 알아보기	8~9/15	Z ZEP	• 다양한 캐릭터로 나라를 소개해 보기
		• 일상에서 나타나는 편견과 차별 살펴보기	10~11/15	Z ZEP NEIS+	• 실시간 채팅 기능을 활용하여 자신 또는 주변이 겪은 편견과 차별 이야기하기 나누기
		• 편견과 차별을 해결할 방법 토의하기	12/15	Z ZEP NEIS+	• 플립 러닝으로 가정에서 토의 방법을 사전 조사, 정리한 후에 메타버스 안에서 공유하고 실제적인 토의·토론 수업 참여
		• 편견과 차별 없는 우리 사회를 만들기 위한 노력 알아보기	13/15	NEIS+	• 나이스플러스 과제 게시판을 통하여 배운 내용 확인
		• 단원 학습 내용 정리 및 사고력 학습	14~15/15	Z ZEP NEIS+	• 메타버스 토의 토론을 활용하여 단원 학습 내용 정리하기 • 나이스플러스 문항을 이용하여 단원 정리 평가 실시 후 피드백하기

나이스플러스에 맞는 맞춤형 지도 내용이 추출되면 이를 나이스플러스에 반영, 시수를 편성한다.

나. Apply 교육과정과 연계한 체계적인 콘텐츠 개발 및 적용

1) 디지털 기반 교수·학습모델 연계 나이스플러스 교육과정 편성

가) 디지털 기반 교수·학습 모델의 탐색

Project 단계에서 프로젝트 학습을 계획하여 개념기반탐구수업으로 교육과정을 재구성했다면 **Apply** 단계에서는 교육과정과 연계한 체계적인 콘텐츠를 개발하여 나이스플러스에서 활용할 수 있는 방법을 살펴본다.

디지털 기반의 교수·학습 모델 중 개념기반탐구수업은 학습자가 의미를 구성하는 탐구의 과정을 통해 깊이 있는 이해에 도달하여 삶에 전이 가능한 지식과 역량을 갖출 수 있도록 설계된 수업이다. 개념기반탐구수업은 다양한 층위의 지식·이해, 과정·기능을 다룸으로써 서로 연결되어 시너지를 발휘한다는 장점이 있다.

디지털·AI 융합 교수·학습 모델은 학습자가 문제를 해결하기 위한 데이터를 수집·분석하고 이를 비판적으로 이해·평가하여 새로운 정보와 지식을 생산할 수 있는 능력을 기를 수 있도록 설계 됐다.

AR 기반 교수·학습모델은 학생들이 실제 사물의 모습을 보며 디지털화된 정보를 제공 받을 수 있고 현실과 가상의 학습정보를 연결해 주어 시각적인 효과를 높일 수 있다는 장점이 있다.

메타버스 활용 수업 모델을 통해 학생들은 구체적 체험과 다각적 몰입을 할 수 있고 공유된 공간에서의 체험으로 학습 효과를 높일 수 있다.

각각의 학습 모델들은 학습자 중심의 맞춤형 교육이 가능하여 수업에 대한 학생들의 몰입도를 높일 수 있다.

<표 V-10> 디지털 기반 교수·학습 모델의 적용

수업 모델	교수·학습 내용	비고
개념기반탐구수업	• 관계 맺기 → 집중하기 → 조사하기 → 조직하기 → 일반화하기 → 전이하기 → 성찰하기	자기주도성 · 고등사고력
디지털·AI 융합 교수·학습	• 탐색적 문제인식 → 협력적 데이터 수집 및 분석 → 창작 및 문제해결 → 공유 및 성찰	디지털·AI리터러시 향상
AR 기반 교수·학습	• 문제 확인 → 자료 수집 → 문제 세분화 및 해결 안 도출 → 문제 해결안 발표	디지털화 된 정보 제공
메타버스 활용 수업	• 학습목표 인식 → 가상세계 역할놀이를 통한 문 제상황 발견 → 자기주도학습 및 협력적 해결안 도출 → 해결책 적용 및 성찰	문제중심학습에 기반

나) 디지털 기반 교수·학습 모델 연계 나이스플러스 교육과정

Apply 단계에서는 디지털 교수·학습 모델을 나이스플러스 교육과정과 연계하여 편성하였다. 디지털 기반 교수·학습 모델인 개념기반탐구수업, 디지털·AI 융합 교수·학습, AR 기반 교수·학습, 메타버스 활용 수업 등을 각 교육과정 내에 편입하고 나이스플러스를 사용하는 수업에 적용하여 운영한다.

〈표 V -11〉 디지털 기반 교수·학습 모델 연계 6학년 교육과정 편성(예시)

단원	성취 기준	교과서 살펴보기		나이스플러스 맞춤형 지도요소	
		단계	수업 활동	도구	주요 활동
6 - ② 우리는 독도 수호대!	독도가 우리 영토임을 알리는 자료를 만들어 온라인 독도 페스티벌에 참여하고 작품을 전시, 홍보한다.	도입	• 지난 시간 돌아보기	NEIS+ 미리캔버스	• 우리는 독도수호대 활동 과정 돌아보기
		전개	• 활동 1 - 역사 속 독도를 지키기 위한 노력 알아보기	NEIS+ 미리캔버스	• 학생들이 만든 역사 속 독도를 지키기 위한 노력 발표자료 살펴보기
			• 활동 2 - 우리가 실천할 수 있는 ‘우리는 독도수호대!’ 활동 자료 만들어 홍보하기	NEIS+ 미리캔버스 캠컷 스페이스	• 메타버스 ‘독도 페스티벌’ 발표회에 자료 홍보, 게시하기 • 예시) 국제기구에 편지쓰기, 독도 노래만들기, 플래시 몹 만들기, 독도관련 시쓰기, 마인크래프트 독도 홍보자료 만들기 등
		정리	• ‘우리는 독도수호대’ 활동 소감 나누기	NEIS+ ThinkerBell 뎅커벨	• 소감나누기

2) 학교간의 연계 공동교육과정의 개설

공동교육과정은 학생의 학습 희망과 적성을 고려한 다양한 학습에 대한 선택권과 학습권을 보장하기 위해 다른 학교와 협력하여 개설·운영하는 교육과정이다. 나이스플러스는 학교간 공동교육과정의 운영을 통해 다른 학교의 학생을 등록하는 기능을 제공한다. 이로써 교육과정의 편성, 출결관리, 성적처리, 학생생활과 관련된 활동을 나이스플러스 서비스를 이용하여 실시할 수 있다. 다른 학교와 연계한 공동교육과정의 운영은 다음과 같다.

〈표 V -13〉 학교간 연계 공동교육과정 동아리 활동(예시)

영역	동아리 명	동아리 활동 살펴보기		교수 학습 모델	학교간 공동교육과정	
		학습 주제	차시		도구	공동교육과정 활동
동아리	영상 편집부	• 구글 계정 및 유튜브 채널 만들기	1/10	메타버스 활용수업	NEIS+ 유튜브	• (온라인) 유튜브 채널 만드는 방법 안내 • (과제 학습) 실습하기
		• 동영상 편집프로그램 알기	2/10	개념기반 탐구수업	NEIS+ 캠컷	• (교실수업) 편집 프로그램 장단점 알기 • (온라인) 직접 설치 활용하기
		• 영상 음악, 자막 넣기	3/10	디지털·AI융합 교수학습	NEIS+ 캠컷	• (온라인) 영상 음악, 자막 넣는 방법 안내 • (교사 수업) 실습하기 • (협업 활동) 모둠 영상 만들기
		• 영상 효과 주기	4/10	AR 기반 교수학습	NEIS+ 캠컷	• (온라인) 영상 효과 주기 방법 안내 • (토론) 어떤 효과 줄지 토론 • (과제 학습) 실습하기

3) 외부 교육기관과 연계한 나이스플러스 위탁교육 설계

나이스플러스의 가장 큰 장점은 개방형 통합 서비스를 제공한다는 점이다. 지역의 특징과 장점을 활용한 외부 교육기관의 지역 연계 프로그램은 그 과정과 평가가 나이스와 통합되지 않아 이를 기록 및 관리하는데 어려움이 있었다. 하지만 나이스플러스를 사용한다면 외부 교육기관에서 과목 개설, 이수 현황, 출결, 관찰내용들을 기록 및 관리할 수 있어 학생들에게 다양한 체험활동의 기회를 제공하고 미래 핵심역량을 키울 수 있다.

개설한 수업은 수업 전체 또는 차시를 단위로 하여 외부 교육서비스와 연결할 수 있다. 교사는 원하는 교육서비스에서 수업을 운영할 수 있고, 학생은 나이스플러스를 통해 교사가 연결한 교육서비스에 손쉽게 접속하여 수업에 참여할 수 있다.

외부 교육기관은 나이스플러스 교육디지털원패스로 로그인한 후 위탁교육기관 서비스, 푸시 알림 및 수강 신청, 학생기록 서비스를 활용한다. 학부모 서비스를 사용하여 자녀들의 활동 기록을 공유하며 각종 미디어와 연계하고, 다양한 수업 기록을 통해 학생들의 과정 중심평가가 이루어지도록 한다.

실제 교육과정 내에서 외부 교육기관의 연계 계획은 다음과 같다.

〈표 V -13〉 외부 교육기관과 연계한 나이스플러스 5학년 교육과정(예시)

학년		5학년	학기	1학기	시기	2024년 4월 3주
스마트 도구		NEIS+				
프로젝트명		미공군 연계 글로벌 진로 체험 프로젝트				
관련 교과	단원	성취 기준	교과서 살펴보기		나이스플러스 위탁교육	
			학습 주제	차시	교육장소	위탁교육 활동 (교내교육 활동)
실과	6.내 꿈을 찾아서! 신나는 진로 탐색	[6실05-01] 일과 직업의 의미와 중요성을 이해한다.	• 일과 직업은 소중해요.	1/6	미공군 8전투비행단	• 인터뷰 질문 정하기 • 모듈 정하기(학생 희망 고려)
			• 세상에는 다양한 직업이 있어요.	2/6	미공군 8전투비행단	• 미공군 전투 비행단에서 하는 일 알아보기
실과	6.내 꿈을 찾아서! 신나는 진로 탐색	[6실05-02] 나를 이해하고 적성, 흥미, 성격에 맞는 직업을 탐색한다.	• 나에 대해 알아봐요	3/6	미공군 8전투비행단	• 나의 적성, 흥미, 성격에 대해 알아보기
			• 나에게 맞는 직업을 탐색해요.	4/6	미공군 8전투비행단	• 공군부대에서 하는 일과 나의 적성·흥미를 연결 지어 생각하기
국어	4.글쓰기의 과정	[6국03-01]쓰기는 절차에 따라 의미를 구성하고 표현하는 과정임을 이해하고 글을 쓴다.	• 쓸 내용 떠올리기	3/6	교실	• 다발짓기를 활용하여 내용을 조직하는 방법 알기 • 내용을 조직하는 방법 익히기
국어	4.글쓰기의 과정	[6국03-01]쓰기는 절차에 따라 의미를 구성하고 표현하는 과정임을 이해하고 글을 쓴다.	• 자신의 생각을 글로 나타내기	5-6/6	교실	• 나의 경험을 생각 그물로 정리하기 • 조직한 내용으로 글쓰기 • 친구들과 글을 바꾸어 읽고 이야기 나누기

다. Guide 나이스플러스를 통한 온·오프라인 연계 수업 활동 전개

Apply 단계에서는 교육과정과 연계한 체계적인 콘텐츠 개발 및 적용에 대해 살펴본다면 **Guide** 단계에서는 나이스플러스를 통한 온·오프라인 연계 수업 활동 전개에 대해 살펴본다. 디지털 교수·학습 모델을 바탕으로 한 프로젝트 수업, 본교 중점사업인 예술 교육과 관련한 온·오프라인 연계 수업, 온라인 국제교류 공동교육 과정에 대한 수업 활동에 중점을 두고 맞춤형 평가를 통해 학생들에게 결과를 환원할 수 있도록 한다.

1) 디지털 교수·학습 모델 기반 온·오프라인 연계 수업 설계



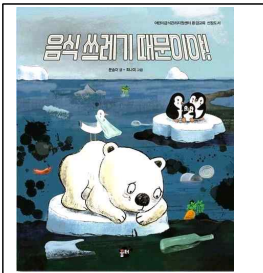
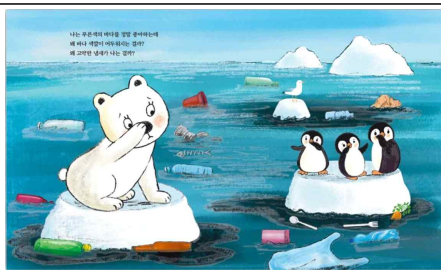


앞서 설명한 교수·학습 모델 중 디지털·AI 융합 교수·학습에 대한 수업모형을 만들었으며 지속가능한 환경을 주제로 퍼지컬 코딩을 활용한 수업을 설계하였다.

퍼지컬 코딩이란 디지털 기술 및 장치를 이용해서 정보를 입력받고 여러 장치를 통해 현실로 결과를 출력해주는 컴퓨팅을 말한다. 조금 더 쉽게 표현하자면 컴퓨터와 현실 세계가 데이터를 통하여 대화하는 것을 말한다.

퍼지컬 코딩에는 핑퐁로봇, 큐브로이드, 레고 스파이크 등이 있고 프로그래밍 교육면에서는 간단하고 활동적인 이미지로 친근하게 다가갈 수 있다는 장점이 있다. 또한 가상 세계와 현실 세계가 정보를 주고받을 수 있으며 주변 환경을 인식하여 필요한 정보를 처리하는 사물인터넷 분야의 기초가 된다는 면에서 초등 교육에 활용하는데 의미가 있다.

〈표 V -14〉 디지털·AI 융합 교수·학습 모델 기반 4학년 프로젝트 수업 (예시)

단원	그림책으로 영양을 배워요		일시	2024.10.17.(목) 5교시		수업자	000	
제재	음식 쓰레기를 줄여요		차시	6/7	대상	4학년	수업 모형	디지털·AI 융합 교수학습
성취 기준	음식 쓰레기를 줄여 저탄소 식생활로 환경을 살리는 식생활 태도를 기른다.							
학습 목표	기후위기의 주요인 중 하나인 음식 쓰레기를 알고 건강한 식생활을 실천할 수 있다.							
학습 단계	교수·학습 활동						시량	수업 도구 및 유의점(◇)
탐색적 문제 인식	<div>◆ 글자 맞추기(스피드 퀴즈)</div> <div>- 스피드 퀴즈를 통해 지구온난화와 온실가스 단어를 알기</div> <div><div><div><div>스피드 퀴즈!</div><div>다섯 글자 맞추기</div><div>문제 : 지구가 뜨거워지고 있는 현상은?</div><div><div>지</div><div>구</div><div>?</div><div>?</div><div>?</div></div></div><div><div>스피드 퀴즈!</div><div>다섯 글자 맞추기</div><div>문제 : 지구가 뜨거워지고 있는 현상은?</div><div><div>지</div><div>구</div><div>온</div><div>난</div><div>화</div></div></div><div><div><div>스피드 퀴즈!</div><div>네 글자 맞추기</div><div>문제 : 지구온난화의 주요 원인 가스는?</div><div><div>?</div><div>?</div><div>가</div><div>스</div></div></div><div><div><div>스피드 퀴즈!</div><div>네 글자 맞추기</div><div>문제 : 지구온난화의 주요 원인 가스는?</div><div><div>온</div><div>실</div><div>가</div><div>스</div></div></div></div></div><td>5'</td><td>NEIS+ m 미리캔버스</td></div></div>						5'	NEIS+ m 미리캔버스

학습 문제	• 공부할 문제를 알아봅시다.				
협력적 데이터 수집 및 분석		◆ ‘음식 쓰레기 때문이야!’ 읽고 이야기 나누기 - 그림책을 읽거나 동영상 보여주기	5'	NEIS+  클로바더빙  미리캔버스	
		 			
창작 및 문제 해결	◆ 아티보 인공지능을 활용한 로봇 제작하기 - 주제: 음식 쓰레기를 줄이는데 도움을 주는 로봇 제작 - 질문: 아티보의 인공지능 기술과 프로그래밍을 이용하여 로봇을 제작한다면 어떤 기능들이 필요할까요? 로봇 제작을 위해 어떤 전략을 세울 것인가요? ◆ 아티보 AI 프로그래밍 로봇 코드 예시 제시 - 코드 예시를 참고하여 아티보의 다양한 인공지능 기능으로 프로그래밍하여 나만의 음식물 쓰레기 줄이기 로봇 구현하기		20'	NEIS+  미리캔버스	
공유 및 성찰	◆ 배움내용 정리하기 - 내가 만든 아티보 AI 프로그래밍 코드와 음식물 쓰레기를 줄일 수 있는 방법에 대해 발표하기 - 발표 내용에 대해 평가하고 발전시킬 수 있는 내용 찾기		5'	NEIS+	
평가 기준	음식 쓰레기를 줄일 수 있는 방법 설명하기				
평가 도구	NEIS+,  미리캔버스				
평가 관점	평가 기준			평가 시기	평가 방법
음식 쓰레기를 줄일 수 있는 방법을 설명할 수 있는가?	상	음식 쓰레기를 줄일 수 있는 방법을 3가지 이상 설명할 수 있다.		활동3 학습 정리	관찰 평가
	중	음식 쓰레기를 줄일 수 있는 방법을 2가지 이상 설명할 수 있다.			
	하	음식 쓰레기를 줄일 수 있는 방법을 1가지 이상 설명할 수 있다.			

2) 본교 중점사업인 예술 교육과 관련하여 온·오프라인 연계 수업 설계


예술에 관한 수업 중 특히 감상 영역은 공간적인 제약으로 지도에 어려움이 있다. 교과서에 나오는 미술 작품을 직접 가서 보는 것은 어렵기 때문에 학생들이 미술 작품을 실제로 보았을 때 느끼는 감동을 알기 어려워지게 된다.

예술을 주제로 한 수업에서 이러한 공간적 제약이라는 문제를 온·오프라인 연계 수업을 통해 해결하고자 한다. 본 연구에서는 그 방법 중 하나로 AR 디지털 콘텐츠

를 활용하는 온·오프라인 연계 수업을 설계하였다. 이를 통해 평면적인 미술 감상에서 벗어나 다양한 미술 작품들을 학생들이 직접 실제로 보고 감상할 수 있으며 몰입, 물리적 실제감, 능동적 참여를 더욱 높일 수 있다.

문제 확인, 자료 수집, 문제 세분화 및 해결안 도출, 문제 해결안 발표의 순서로 구성된 AR 기반 교수학습 모델에 따라 이와 관련한 수업 지도안의 모습을 구상해보았다. 이와 관련한 자세한 내용은 아래와 같다.

<표 V -15> AR 기반 교수학습 적용 3학년 온·오프라인 블렌디드 수업 (예시)

단원	4-⑩. 즐겁게 체험하는 미술 감상		일시	2024.10.17.(목) 6교시		교과	미술	
제재	미술 작품을 감상하고 자신의 생각과 느낌 나타내기		차시	3/6	대상	3학년	수업 모형	AR 기반 교수학습
성취 기준	[4미03-03] 미술 작품에 대한 자신의 느낌과 생각을 발표하고, 그 이유를 설명할 수 있다.							
학습 목표	고흐의 작품을 감상하고 자신의 느낌과 생각을 표현할 수 있다.							
학습 단계	감상 단계	교수 · 학습 활동					시량	수업 도구 및 유의점(◇)
전시 학습 상기 동기 유발 학습 문제	서술 (마음 열기)	<div>■ 고흐! 어디까지 알고 있니?</div> <ul style="list-style-type: none">• 지난 시간에 배운 고흐의 생애에 관한 퀴즈 풀기<ul style="list-style-type: none">- 고흐의 형은 테오이다? O, X- 고흐의 작품은 생전에 비싸게 팔렸다? O, X- 고흐는 노란색을 좋아한다? O, X• 고흐의 작품 맞춰보기<ul style="list-style-type: none">- 다음 중 고흐의 작품이 아닌 것은?- 다음 중 고흐의 작품은?• 공부할 문제를 알아봅시다.					5'	<div>NEIS+</div> <div>QuizN</div> <div>◇ 퀴즈를 맞추는 경쟁심보다 전시학습 상기, 동기유발에 초점을 둔다.</div>
		고흐의 작품을 감상하고 나의 느낌과 생각을 표현해봅시다.						
자료 수집 문제 세분화 및 해결안 도출 문제 해결안 발표	서술 (마음 열기)	<div>■ 반고흐 미술관 둘러보기</div> <ul style="list-style-type: none">• 교실에서 세계 여러 곳의 미술관을 가볼 수 있습니다. 구글 아트앤 컬처를 활용하여 네덜란드에 있는 반고흐 미술관으로 떠나봅시다.• 작품을 확대하여 표현요소 및 표현방법을 자세히 관찰하여 봅시다.<ul style="list-style-type: none">- 감자 먹는 사람들, 해바라기 작품이 보입니다.- 감상 학습지에 미술관에 있는 작품들을 찾으며 감상한다.					10'	<div>NEIS+</div> <div></div> <div>◇ 적은 수의 작품을 보더라도 작품을 자세하게 볼 수 있도록 안내한다.</div>
	분석 (자세히 보기)							
	분석 (자세히 보기)	<div>■ 반고흐 작품, 교실로 초대하기</div> <ul style="list-style-type: none">• 고흐 작품 중 인상 깊은 작품을 선택하여 봅시다.<ul style="list-style-type: none">- (예) 고흐의 ‘별이 빛나는 밤에’ 작품을 선택한다.• 선택한 작품에 AR모드를 활성화시킨 후 우리 교실에 마음에 드는 위치에 작품을 설치하여 감상하여 봅시다.<ul style="list-style-type: none">- AR 모드를 활용하여 더 생생하게 작품을 감상한다.• 친구들에게 해당 작품을 선택하여 설치한 이유를 발표해봅시다.					10'	

평가 기준	미술 작품에 대한 자신의 느낌과 생각을 발표하고, 그 이유를 설명할 수 있는가?				
평가 도구	NEIS+, ThinkerBell(띵커벨)				
평가 관점	평가 기준			평가 시기	평가 방법
미술 작품을 감상한 후 자신의 생각과 느낌 나타내기	상	미술 작품에 대한 자신의 느낌과 생각을 경험에 비추어 자세하게 쓰고 그 이유를 구체적으로 설명할 수 있다.		문제 해결안 발표	관찰평가, 포트폴리오
	중	미술 작품에 대한 자신의 느낌과 생각을 쓰고 그 이유를 설명할 수 있다.			
	하	미술 작품에 대한 자신의 느낌과 생각을 쓸 수 있다.			

3) 온라인 국제교류 공동교육과정 온·오프라인 연계 수업 설계

나이스플러스는 구글 MEET, 줌, 구글 드라이브, 드랍박스와 같은 외부 서비스와도 바로 연결되어 있다. 따라서 이 외부 서비스와 수업을 연결하면 화상수업 준비가 간편해진다. 구글 MEET나 줌의 URL 링크를 해당 차시에 입력하면 나이스플러스에 바로가기 링크가 생성되어 학생들이 바로 화상수업에 접속할 수 있다.

본교 중점사업 중 하나인 세계시민교육의 일환으로 나이스플러스를 활용하여 수업의 접근성과 효율성을 높이고자 한다.

<표 V-16> 6학년 온라인 국제교류 공동교육과정 수업 (예시)

단원	6. 함께 살아가는 지구촌	일시	2024.5.10.(금) 2교시		교과 (차시)	도덕(2/4)
학습주제	행복한 지구촌을 만들기 위해 우리도 노력해요	수업 모형	개념기반 탐구수업	대상	6학년 학생	
성취기준	[6도03-04] 세계화 시대에 인류가 겪고 있는 문제와 그 원인을 토론을 통해 알아보고, 이를 해결하고자 하는 의지를 가지고 실천한다.					
학습목표	지구촌 이웃을 돕기 위한 실천 방법을 익히고, 생활 속에서 꾸준히 실천할 수 있다.					
학습단계	교수 · 학습 활동					활용 프로그램
준비하기	<ul style="list-style-type: none">지구촌 이웃에 대한 영상 보여주기<ul style="list-style-type: none">영상 속 나라와 문제 상황에 대해 이야기하기.학습 목표 확인 및 활동 순서 안내					NEIS+ 디지털 콘텐츠 영상 시청
학습 문제	지구촌 이웃을 돕기 위한 실천 방법을 익히고, 생활 속에서 꾸준히 실천할 수 있다.					
관계 맺기 집중하기	<div>■ ‘한 발 앞으로’ 활동하기</div> <ul style="list-style-type: none">온라인 보드게임<ul style="list-style-type: none">온라인 추첨 프로그램을 이용하여 교사가 사전에 준비한 상황 카드 뽑기존중 받는 상황이면 말을 앞으로, 그렇지 않으면 말을 뒤로 옮기기상황 카드 예 나는 13세의 학생이다. 나는 초등학교에 다니고 있다. 나는 이 나라에 파견된 외교관의 딸이다. 나는 15세의 소년으로 집에서 나와 거리에서 살고 있다 등					NEIS+
조사하기 조직하기	<div>■ 상황별로 구분하기</div> <ul style="list-style-type: none">존중 받는 상황과 그렇지 못한 상황에 대해 구분하기					
일반화하기	<div>■ ‘티끌 모아 태산’ 활동하기</div> <ul style="list-style-type: none">지구촌 친구를 도울 수 있는 방법 생각하기<ul style="list-style-type: none">어려움을 알리는 캠페인을 한다.					

	<ul style="list-style-type: none">- 기부나 모금을 한다.- 유니세프, 굿네이버스, 월드비전 등 단체를 통해 지구촌 친구를 돕는다.		
전이하기 성찰하기	<div>■ 평가하기</div> <ul style="list-style-type: none">• 1주일 동안 활동 후 평가하기- 오늘 수업에 대한 소감, 느낀점 등 나누기- 더 나아가기 단계에서 나눈 이야기를 바탕으로 앞으로 1주일 동안 실천하고 다음주 수업에서 결과 발표하기 <div>■ 차시 예고하기</div> <ul style="list-style-type: none">• 다음 시간에는 지구촌 문제를 해결하기 위해 어떻게 생각해야 하는지 알아보기.	<div>NEIS+</div> <div>수업 설문 기능</div> <div>NEIS+</div> <div>과제 제시 기능</div>	
과정형 평가 계획			
평가 내용	구분	평가 기준	평가 방법
지구촌 이웃을 돕기 위한 실천 방법을 익히고, 생활 속에서 꾸준히 실천할 수 있다.	상	• 지구촌 이웃을 돕기 위한 실천 방법을 적극적으로 익히고 생활 속에서 꾸준히 실천할 수 있다.	관찰 평가, 동료 평가
	중	• 지구촌 이웃을 돕기 위한 실천 방법을 익히고 생활 속에서 실천할 수 있다.	
	하	• 지구촌 이웃을 돕기 위한 실천 방법을 익히고 실천 방법에 대해 말할 수 있다.	

라. Evaluation 나이스플러스를 활용한 학생 개별 맞춤형 평가 제공

1) 수업단계 별 피드백을 통한 교수·학습 성찰

Evaluation 단계에서 교수-학습 평가는 수업 전, 수업 중, 수업 결과의 환류의 과정에서 이루어지며 이러한 과정 중심 평가는 교사 스스로, 학생과 학생, 교사와 학생 간 상호작용을 통해 이루어진다. 한국과학창의재단(2016)이 제시한 과정 중심 평가 모형은 다음과 같다.

〈표 V -17〉 과정 중심 평가 모형(한국과학창의재단, 2016)

구분	교수·학습 내용
수업 전 간접평가	<ul style="list-style-type: none"> • 교과서 분석 • 자신의 과거 수업 경험 • 동료 교사와의 정보 공유 • 자신의 학생들의 특성 반영
수업 중 직접평가	<ul style="list-style-type: none"> • 모듈 내 토론 내용 관찰을 통한 직접 평가 • 학생 개별 면담을 통한 직접 평가 • 전체 활동을 통한 직접 평가
수업으로 평가 결과의 환류	<ul style="list-style-type: none"> • 수업 중 직접 평가 결과의 분석 • 수업으로 직접 평가 결과의 환류

나이스플러스의 모듈별 과제 서비스 기능과 문항풀 서비스 기능을 활용해 과정 중심의 평가를 실천한다. 과제 서비스의 주요 기능으로는 웹오피스 이용, 협업 도구 활용, 교사 의견 작성에 있으며 이를 수업에 실제 적용한다면 다음과 같이 활용할 수 있다.

〈표 V -18〉 과제 서비스 기능 적용

구분	평가 방법	과제 서비스 기능
수업 전 간접평가	<ul style="list-style-type: none"> • 관찰평가 • 포트폴리오 평가 	<ul style="list-style-type: none"> • 학습 그룹별 의견 수렴
수업 중 직접평가	<ul style="list-style-type: none"> • 관찰 평가, 자기 평가, 동료 평가 • 면담, 구술, 서술형 평가 • 포트폴리오, 프로젝트 평가 	<ul style="list-style-type: none"> • 학생-학생간 협동학습 지원 기능 • 웹오피스를 활용한 과제 작성 • 과제 제출/미제출 및 결과 알림
수업으로 평가 결과의 환류	<ul style="list-style-type: none"> • 댓글달기 • 관찰평가 	<ul style="list-style-type: none"> • 학생-학생간 댓글활동으로 칭찬 강화 약점 보완 • 교사의 관찰평가를 통한 개인별 평가결과 누가기록

학생은 수업 계획 및 평가 계획 단계부터 실행, 반성의 단계의 전 과정에 학생이 참여할 수 있다.

수업 전 간접평가에서는 참여 교사와 학생, 학생과 학생 간의 활동 참여 상황에서 상호 작용 중 나타나는 학생의 이해도 및 반응을 살핀 후 이에 알맞은 피드백을 제공한다.

수업 중 직접평가는 나이스플러스를 기반으로 한 에듀테크 활용수업 환경에서 학생들 개개인의 수업 태도 및 참여도를 맞춤형으로 평가할 수 있는 요소를 포함한다. 개별 및 모듈별 과제를 수업 주제에 맞게 제시하여 학생 개별 학습정도, 학생-학생간 교류와 협동, 참여도 정도를 다양한 온-오프라인 학습도구들을 활용한 과제 해결 장면에서 평가할 수 있다. 또한 결과물을 점검하여 다양한 방법인 글, 영상, 청각 자료 등을 활용해 적절한 피드백을 필요한 시기에 제공한다. 이 때 학습자별 맞춤형 과제를 추가 제시하거나 보충학습을 진행할 수 있다.

2) 평가 항목의 전환

평가의 항목은 크게 세 가지 첫째, 사실적 지식에 대한 평가, 둘째, 개념적 이해에 대한 평가, 셋째, 기능발달(학습 접근 방법)에 대한 평가로 구분할 수 있다. 이는 개념기반 탐구학습의 교수-학습 방법에 근거를 두었다.

〈표 V -19〉 개념기반 탐구학습의 평가 항목

평가 항목	평가 내용	평가 단계
사실적 지식	<ul style="list-style-type: none"> • 지식의 습득여부 	<ul style="list-style-type: none"> • 진단평가(수업 전 간접평가)
개념적 이해	<ul style="list-style-type: none"> • 추상 개념의 형성 및 활용 • 중심 아이디어 이해를 위한 개념 활용 • 전혀 다른 맥락에 개념을 적용 	<ul style="list-style-type: none"> • 형성평가(수업 중 직접평가)
기능발달 (학습접근방법)	<ul style="list-style-type: none"> • 의사소통, 자기관리, 상호작용, 성실성 등 등의 태도영역 	<ul style="list-style-type: none"> • 총괄평가(수업 중 직접평가, 수업으로 평가 결과의 환류)

*출처: PYP, IB초등교육 프로그램(경기도 교육청)

3) 빅데이터와 문항풀을 이용한 교육 평가

과정 중심 평가를 통해 학생의 수업 전과 수업 중을 평가하는 것도 중요하나 나이스플러스는 수업 후에도 객관적이고 타당한 평가를 위하여 빅데이터와 문항풀을 이용한 교육 평가를 제공한다.

이처럼 신뢰성 있고 표준화된 평가를 실천하기 위해 수업 후 나이스플러스 문항풀 서비스를 이용한 평가를 실시한다. 특히 수업으로 평가 결과를 환류할 때에는 빅데이터를 활용하여 학생들의 개별 학습 활동을 파악하고 이를 바탕으로 학습을 지원하며 수업을 개선할 수 있는 방안을 모색한다.

〈표 V -20〉 문항풀 서비스 기능 적용

구분	평가 방법	문항풀 서비스 기능
수업으로 평가 결과의 환류	<ul style="list-style-type: none"> • 지필평가 • 서술형 평가 	<ul style="list-style-type: none"> • 다양한 유형의 문항 저작도구 사용 (선다형, 진위형, 단답형, 서술형) • 성취 기준에 따라 간편한 문제지 제작 (성취 기준, 난이도, 배점, 힌트 보기 등) • 자동 채점 및 교사 피드백 의견 작성

이처럼 문항풀 서비스 기능을 사용하여 온라인 수업 환경 속에서도 성취기준에 근거한 과제, 활동, 문항풀, 평가 방법을 실천한다. 이 외에도 교사가 학생의 학습 상황을 쉽게 파악할 수 있도록 학습 데이터를 누적·관리하며, 나이스플러스의 아카이빙과 개인저장소 기능을 활용한다. 이와 같이 나이스플러스에 기록된 다양한 자료 및 문항풀의 학습 결과를 활용하면, 성취 기준에 도달해 가는 정도를 파악하는 진정한 의미의 과정 중심 평가가 이루어질 것이다.

4) AI코스웨어 맞춤형 학습 및 평가

AI 코스웨어란 학습자 진단 및 맞춤형 학습 콘텐츠를 제공하는 AI 기반의 교과과정 프로그램을 의미한다. 이미 개발된 에듀테크 기업의 AI 코스웨어를 활용하여 학습자에게 맞춤 학습을 지원할 계획이며, 차년도에는 정규교과 외에도 늘봄학교·방과후학교 등에서도 활용할 예정이다.

디지털 교육혁신의 핵심 과제인 인공지능(AI) 기반 디지털 교과서 도입으로 AI등의 첨단기술을 갖춘 에듀테크를 활용하여 학생 개개인에게 맞춤형 교육을 제공할 수 있다. 따라서 수학, 영어, 과학의 세 개 교과 위주로 디지털 교과서를 적극활용할 계획이다. 이는 플립러닝의 형태나 자기주도학습 과제제시 등의 형태를 띌 수 있다.

이번 연구에서는 수학과목에서 AI 튜터링으로 맞춤 학습을 지원할 계획이다. 이는 AI를 이용하여 학생의 학습상태를 분석하여 부족한 원인을 찾아 이를 개선할 수 있는 전략을 조언해주는 기능을 활용할 수 있다.

3. 운영 과제 3 : 나이스플러스 맞춤형 P.A.G.E. 를 통한 일반화 및 공유 가. 나이스플러스 활용 프로젝트 개발 및 공유

1) 실증수업 워크숍 운영

나이스플러스 시범 학교의 운영 과정과 성과를 공유 및 확산시키기 위하여 나이스플러스 기반 공개수업을 계획한다. 주제 중심 프로젝트, 개념기반 탐구 수업으로 실시한 일련의 프로젝트 수업 과정을 나이스플러스 프로그램을 활용하여 수업 공개를 하고자 한다. 또한, 나이스플러스를 통한 온·오프라인 연계 수업 활동을 전개하는 **Guide** 단계에 따라 디지털 교수·학습 모델을 기반으로 한 프로젝트 수업, 본교 중점사업인 예술 교육과 관련한 온·오프라인 연계 수업, 온라인 국제교류 공동교육 과정에 대한 수업을 하였다. 운영 과제 3에서는 더 나아가 이를 일반화 및 공유할 수 있는 방안을 모색하여 나이스플러스 운영을 활성화시키고자 한다.

1학기에는 온라인과 오프라인 교육을 혼합하여 운영하는 방법인 블렌디드 러닝 순환 모델을 적용하여 학부모 수업 공개를 진행하고자 한다. 수업 후 학부모에게 참관 소감을 받아 동료 교사와의 수업 나눔을 통하여 수업 운영 사례를 함께 공유하는 사후 협의회를 실시한다.

2학기에는 관내 다른 학교 교사들을 대상으로 나이스플러스 활용 실증 수업을 공개하여 나이스플러스에 기반한 학생 맞춤형 교수·학습·평가가 이루어지는 공개수업을 실시하려 한다. 공개수업 후에는 참관한 관내 여러 교사들과 사후 수업 협의를 통해 사례를 공유하여 수업 운영을 발전시키고자 한다.

<표 V -21> 나이스플러스 맞춤형 P.A.G.E. 공개 수업 계획(예시)

학기	수업자	수업 중점	방법
1학기	1~2학년 교사	• 나이스플러스 기반 국어 수업(개념기반탐구학습)	학부모 공개수업
	3~4학년 교사	• 나이스플러스 기반 AR 활용 사회 수업	학부모 공개수업
	5~6학년 교사	• 나이스플러스 기반 피지컬코딩 실과 수업	학부모 공개수업
	전담교사	• 나이스플러스 기반 온라인 국제교류 영어 수업	학부모 공개수업
	영양교사	• 나이스플러스 기반 메타버스 활용 영양 수업	학부모 공개수업
	2학년 교사	• 나이스플러스 기반 통합교과 수업(개념기반탐구학습)	실증 수업
	3학년 교사	• 나이스플러스 기반 사회 수업(디지털·AI융합)	실증 수업
2학기	5~6학년 교사	• 나이스플러스 기반 AR 활용 국어·사회 수업	실증 수업
	1학년 교사	• 나이스플러스 기반 통합교과 수업(개념기반탐구학습)	실증 수업
	3~4학년 교사	• 나이스플러스 기반 국어·사회 수업(디지털·AI융합)	실증 수업
	전담교사	• 나이스플러스 기반 메타버스 활용 과학 수업	실증 수업
	영양교사	• 나이스플러스 기반 AR 활용 영양 수업	실증 수업

학부모 공개수업, 교원 초청 실증 수업을 마친 후 나이스플러스 기반 수업을 실시한 수업자가 제작한 나이스플러스 기반 디지털 수업 방안(AR, 인공지능(AI), 메타버스, 피지컬 코딩 등)에 대해 동료 교사와 함께 수업 나눔을 실시한다. 워크숍을 통하여 공개수업을 진행하며 알게 된 수업 방법을 교원들에게 공유하고 이를 확산시켜 일반화된 나이스플러스 기반 수업 모델을 개발한다.

〈표 V -22〉 나이스플러스 적용 학기별 워크숍 운영

학기	시기	공유 내용	방법
1학기	2024. 7.	<ul style="list-style-type: none"> • 학생 맞춤형 교수·학습·평가 교육과정을 나이스플러스에 적용할 수 있는 방안 논의 • 피지컬 코딩을 활용한 교수·학습 자료 탐색 • AR, 메타버스 수업 활용 방안 탐색 및 토의 • 나이스플러스 문항풀 구성 후 문제지 사용 및 적용하는 방법 안내 • 학생 피드백 전달 방법 및 평가 방법 논의 	워크숍
2학기	2024. 12.	<ul style="list-style-type: none"> • 실증수업 후 적용한 교수·학습 방안 공유를 통해 나이스플러스 프로그램 수정 및 보완 방안 제시 • 인공지능(AI)을 활용한 온·오프라인 연계 수업 공개, 과제 부여 방법 • 나이스플러스 기반 학생 평가 피드백 전달 및 과제 탐구 • 나이스플러스 시스템 개선 및 고도화를 위한 의견 수렴 	성과 공유회

2) 온라인 기반 교육자료 개발

가) 온라인 교육자료 개발

나이스플러스를 실제 교육 현장에서 활용하기 위해 수업에서 실천할 수 있는 교수학습 자료의 개발 필요성이 증대된다. 그러므로 일반화시킬 수 있는 온라인 교육 콘텐츠나 도구를 제공한다면 나이스플러스의 활용이 더욱 극대화될 것이다.

이를 위해 AR, 메타버스, 인공지능(AI), 피지컬 코딩을 활용한 나이스플러스 온라인 수업 자료를 제작하여 수업을 한 후 결과 내용을 공유하고 효과를 검증하여 실제 교육 현장에 일반화시켜 확대하고자 한다.

〈표 V -23〉 온라인 기반 교육자료 개발

구분	내용	시기
AR 자료	• Landscape AR을 활용한 증강현실 자료 제작 및 공유	2024. 5.
	• 머지큐브를 활용한 자료 제작 및 공유	2024. 10.
메타버스 자료	• 제페토를 활용한 메타버스 자료 제작 및 공유	2024. 5.
	• 코스페이스스를 활용한 메타버스 자료 제작 및 공유	2024. 6.
	• 유튜브 VR 자료 탑재를 통한 자료 제작 및 공유	2024. 11.
AI 자료	• AI 코스웨어(클래스팅)를 활용한 자료 제작 및 공유	2024. 6.
	• 크롬뮤직랩, 구글두들을 활용한 자료 제작 및 공유	2024. 10.
피지컬 코딩 자료	• 핑퐁로봇을 활용한 자료 제작 및 공유	2024. 7.
	• 큐브로이드를 활용한 자료 제작 및 공유	2024. 9.

나) 마이크로 러닝(숏폼) 활용 콘텐츠 개발 공유

마이크로 러닝은 짧은 시간의 콘텐츠를 사용하여 학습자가 언제, 어디서나 접속하여 스스로 학습하는 방식의 자료이므로 학습자가 원하는 내용을 자기 주도적으로 학습할 수 있다는 장점을 가진다.

마이크로 러닝은 플립러닝과 함께 병행하여 활용할 수 있어 나이스플러스 기반 수업에 유용하게 적용할 수 있으며, 이러한 마이크로 러닝(숏폼) 형태의 학습 콘텐츠를 제작한 후, 나이스플러스 프로그램의 공유 기능을 사용하여 수업에 구성할 수 있다. 또한, 교사들이 수업시간에 자주 활용하는 유튜브, 에듀넷 등에 제작한 자료들을 게시하면 나이스플러스 활용을 더욱 확산시킬 수 있을 것이다. 이를 위해 제작할 마이크로 러닝 자료는 아래와 같다.

<표 V -24> 마이크로 러닝 활용 콘텐츠 개발 공유

구분	내용	시기
홍보 자료	• 나이스플러스 활용 방법을 홍보하는 숏폼 제작 및 공유	2024. 5.
교육 자료	• 교과수업을 담은 숏폼 제작	연중
	• 창의적 체험활동(동아리)을 담은 숏폼 제작	

나. Apply 학교특색 나이스플러스 적용 및 일반화

나이스플러스는 교과 수업과 더불어 창의적 체험활동에서도 활용할 수 있다. 학교가 운영하는 창의적 체험활동 ‘자치 활동’과 ‘동아리 활동’과 연계하여 학생 주도적 나이스플러스 행사를 실시하고 이로 인한 결과를 나이스플러스 활용 방안에 적용하고자 한다.

지도 교사는 나이스플러스에서 자치 및 동아리 시간을 개설한 후 차시별 활동 계획을 설계하여 학생들이 스스로 계획(예산편성), 준비, 실천, 반성의 과정을 경험하게 하고 결과적으로 온라인 페스티벌을 운영, 참여할 수 있도록 한다. 온라인 페스티벌의 활동 내용을 나이스플러스에 공유하여 학생들의 참여 과정을 홍보한다.

1) 나이스플러스 온라인 산출물 중심의 동아리 학술제

기존 학생의 발표로 단순하게 이루어졌던 동아리 학술제 대신 나이스플러스를 활용하여 학생 주도 중심의 온라인 페스티벌을 계획하여 동아리 학술제 영상을 게시한다.

학생들은 자체적으로 동아리를 설계한 후, 동아리 회원 모집의 과정을 거치며 동아리를 운영한 산출물을 학생 동아리 온라인 학술제의 방식으로 나이스플러스에 공유한다.

학생 동아리 활동 결과는 온라인 산출물 중심으로 운영하여 나이스플러스 프로그램의 플랫폼 기능을 활용하여 과제 제시, 콘텐츠 기능을 통해 공유하게 된다. 학생들이 구성한 동아리 채스부, 영상편집부, 댄스부, 컬러링부, 연극부 등은 다양한 활동들을 디지털화된 사진, 공연, 영상으로 제작하여 콘텐츠 공유 메뉴를 통해 공유된다.

캡컷, 캔바, 미리 캔버스, 투닝 등 디지털 협업 도구들을 통해 진행된 활동들을 보여주며 동아리 활동에서 실시한 디지털 기반 교수·학습의 모델을 살펴본다. 나이스플러스 확산을 위한 온라인 동아리 학술제의 세부 계획은 아래와 같다.

〈표 V -25〉 나이스플러스 학생 동아리 학술제 공유

구분	방법	내용	시기
학생 동아리 학술제	오프라인	• 여러 디지털 협업 도구를 활용하여 동아리 활동을 사진, 그림, 영상, 공연으로 발표	2024. 10.
	온라인	• 콘텐츠 공유로 활동 및 발표 영상 제공	

2) 나이스플러스와 함께하는 학생 자치 축제

나이스플러스를 활용하여 민주적인 토의가 이루어지는 학생자치 활동을 진행할 수 있다. 뽕커벨, 패들렛 등의 프로그램을 활용하거나 나이스플러스의 수업 채팅과 수업 설문 기능으로 하나의 주제에 대한 여러 학생의 의견과 아이디어를 게시, 공유할 수 있다.

또한, 나이스플러스가 가지고 있는 캘린더 기능을 사용하여 학생 자치 활동을 계획하고 실천할 때 일정을 기록하며 활동에 주체적으로 참여할 수 있다. 이러한 수업 활동 결과를 나이스에 전송하면 학교 생활에 대한 관찰을 기록할 때 효과적이다.

학기 말에 진행되는 학생 자치 축제에서도 나이스플러스를 유용하게 활용할 수 있다. 축제에 참여하는 학생들은 공연 모습을 영상으로 제작하여 나이스플러스에 게시할 수 있고 학부모도 가정에서 과정을 살펴볼 수 있다.

우리 학교 학생들의 연간 자치 활동과 자신의 장기, 성장 과정을 함께 나누는 점에서 학생 자치 축제는 나이스플러스의 효과적인 운영 사례가 될 수 있다.

학생들은 개설된 수업 채팅 기능을 통해 학생 자치 축제에 대한 의견을 공유하며 또래 평가를 할 수 있다.

〈표 V -26〉 나이스플러스를 통한 학생 자치 축제 공유

구분	방법	내용	시기
학생 자치 축제	오프라인 발표	• 교과 시간에 배운 악기 연주, 연극, 태권도 품새, 댄스와 같은 자신의 장기를 발표	2024. 10.
	온라인 공유 (나이스플러스)	• 개설된 수업 채팅 기능을 통해 학생의 공연에 대한 학생들의 의견과 피드백 게시 • 콘텐츠 공유 기능을 활용한 발표 영상 나눔	

다. Guide 나이스플러스와 함께하는 가정 및 지역 사회 체험 가이드북 제작

1) 학부모 교육 자료 제작

나이스플러스는 디지털 기반 도구에 대한 접근성을 높이고 교육공동체의 미래 핵심역량을 성장시키는 장점이 있다. 특히, 나이스에 대한 학부모의 접근성을 강화시키는 점에서 장점으로 꼽힐 수 있다.

따라서 이를 위하여 자녀의 교육 활동과 정보, 관찰 및 평가 내용을 학부모와 공유하며 나이스플러스 서비스 제공 범위를 확대한다.

또한, 학부모회와 연계하여 나이스플러스 학부모 재능 기부단으로 구성하여 활동하고자 한다. 함께 만드는 교육 공동체의 공동 목표를 달성하고 서로가 함께 배우며 성장하는 과정을 계획하고자 한다. 이러한 활동은 나이스플러스에 수업 개선을 통해 이루어지며 학부모에게 공유된다. 학부모회와 함께하는 나이스플러스 교육 활동을 통해 나이스플러스 교육 활동에 학부모회를 중요한 역할로 참여하게 한다.

〈표 V -27〉 학부모회와 함께하는 나이스플러스 교육 활동

구분	내용	시기	활용 방법
홍보	• 교육과정설명회를 통한 나이스플러스 안내	2024. 3.	마이크로 러닝
	• 교육과정 돌아보기 기간에 나이스플러스 성과 안내	2024. 12.	학생 평가 제공
재능 기부	• 나이스플러스 학부모 재능 기부단 구성	2024. 3.	캘린더 기능
	• 함께하는 인성캠페인 ‘허그데이’ 운영 후 인성교육 영상 제공	2024. 5.	수업 서비스 개설 콘텐츠 제공
	• 학부모사서도우미와 함께하는 도서행사 운영 후 독서 관련 캠페인 영상 제공	연중	수업 서비스 개설 콘텐츠 제공
	• 탄소중립 환경교육 영상 제공	2024. 9.	수업 서비스 개설 콘텐츠 제공

2) 나이스플러스 외부기관 교육 자료 제작

우리 지역 사회에 이미 구축되어 있는 여러 인프라를 활용하여 나이스플러스와 직·간접적으로 연계하여 프로그램을 운영할 수 있다. 지역에서 추구하는 인재상을 반영한 다양한 교육이 가능하며, 지역인사 및 전문가를 활용하여 수업을 진행할 수 있으므로 의미가 있다. 이처럼 외부 기관에도 나이스플러스 프로그램을 개방하여 서비스의 홍보와 활용 범위의 확대가 이루어 질 수 있다.

〈표 V -28〉 외부 교육기관과 함께하는 나이스플러스 프로그램 운영

구분	내용	시기
군산교육지원청	• 미래창작공방, 발명교육센터 - 학생 발명 수업	연중
	• 청소년자치배움터 자몽센터 - 자몽 마을 배움터, 자치 활동과 함께하는 리더십 캠프	연중
	• 군산융복합미래교육센터 - VR 메타버스, 드론, AI 융합	연중
	• Wee센터 - 학생 심리 상담, 위기 학생 지원	연중
	• 군산교육협력지구 - 마을 강사 인력풀 활용 수업	연중
	• 각종 마을 특색 체험수업	연중
군산영어체험센터	• 5학년 영어센터 체험수업	2024. 5.
	• 영어부스 체험의 날 학생참가	2024. 10.
군산시청	• 어린이군산학 - 지역 역사 및 인물 수업(3~4학년)	2024. 5.
	• 원어민 화상영어수업(4~6학년)	연중
	• 원어민영어보조교사 협력수업(1~6학년)	연중
군산대학교	• 과학영재교육원 - 과학영재수업(참여 학생)	연중
	• 군산대 산학협력단 - 생활과학교실 기초실험과학교육 및 코딩교실	연중
금강미래체험관	• 친환경생태탐사 및 환경교육 강사 지원	2024. 4. 2024. 9.
군산청소년상담복지센터	• 심리, 정서 상담 및 각종 교육	연중
군산근대역사박물관	• 군산의 근대역사 관련 체험학습	2024. 5. 2024. 6.
4차 산업혁명 체험교육센터	• 실감형 콘텐츠 체험시설 활용 체험학습 (드론, 로봇, 코딩, 3D프린팅, VR/AR체험)	연중
미공군	• 미공군과 협력하는 찾아오는 글로벌 문화체험 • 미공군과 함께하는 글로벌 인성 체육대회	2024. 5.
옥서지역아동센터	• 방과후활동 지원 및 돌봄·정서 지원 (참여 학생)	연중
간치벌 정보화 마을	• 과일 찹쌀떡 체험, 인절미 체험	2024. 6. 2024. 11.
새들강 자연학교	• 다도 체험, 천연 염색 체험, 사계절 농촌 체험	2024. 10.
서천국립생태원	• 일일생태체험, 생태진로체험, 멸종위기 동물 보호	연중
군산시립예술단	• 찾아가는 작은 음악회, 정기 및 기획 연주회	연중
KB 국민카드	• KB 국민카드 디지털 인재 육성 프로그램	2024.10.
전북은행	• 전북은행 문화장학재단 WeRo 프로젝트	2024.10.

라. Evaluation 나이스플러스 맞춤형 평가자료 제시

실제 수업에 나이스플러스 프로그램을 활용할 때에는 문항풀 기능을 사용하여 평가지를 제작할 수 있으며 과제 등록 및 제출도 함께 이루어진다. 그러므로 학습자 맞춤형의 과정 중심 평가가 이루어지도록 교과와 여러 문항 자료를 제작하여 문항풀에 게시하고 학생들에게 제시할 수 있는 학습 과제들을 공유한다면 여러 학교가

나이스플러스를 효과적으로 사용할 수 있을 것이다.

문항풀서비스에서는 교사가 직접 온라인으로 문항을 작성할 수 있으며 교사가 작성할 수 있는 문항은 크게 선택형 문항(선다형, 진위형)과 서답형 문항(단답형, 서술형)으로 구분된다. 교사가 작성한 문항은 콘텐츠서비스에서 다른 사용자들이 활용할 수 있도록 공유할 수 있다. 나이스플러스 공유콘텐츠 화면에서는 사용자들의 활동 및 사용내역을 분석하여 인기 콘텐츠를 추천하고 최신 공유된 콘텐츠를 보여준다. 이는 학생들의 학습 수준과 관심사를 고려하여 맞춤형 학습 콘텐츠를 제공하는 기능으로 학생들은 나이스플러스를 통하여 다양한 학습 자료와 과제를 사용할 수 있다.

또한 학생들은 웹오피스를 이용하여 과제를 진행하고 채점 및 피드백이 효과적으로 이루어져 자신의 학습 계획을 능동적으로 세울 수 있다. 학생들은 과목별로 작성한 오답노트 문항을 확인할 수 있습니다. 작성한 오답노트는 카테고리의 색깔을 통해 오답노트 목록에서 색깔별로 모아볼 수 있습니다. 오답노트를 활용하여 학습 효과를 높이는 방법도 함께 연구할 계획이다.

이를 통해 학생들의 학습 수준과 요구에 맞는 맞춤형 학습을 제공하고 개별 학생의 성과를 파악하여 맞춤형 평가 및 지도를 하며 수업모델과 학습자료를 개발하여 효과적으로 공유하고 활용할 수 있을 것이다.

<표 V -29> 나이스플러스 평가 문항 자료 개발 공유

구분	내용	시기
문항풀	• 문제지를 생성할 수 있는 여러 문항풀 자료 제작	연중
학습 과제	• 교과 수업에 활용할 수 있는 여러 예시 과제 등록 • 과제에 제공할 수 있는 피드백과 학년에 맞는 서술형 평가 제시	

VI. 검증 계획 및 방법

1. 운영 결과 검증 계획

본 연구의 목적은 디지털 기반의 다양한 수업환경에서 나이스플러스를 활용하여 온·오프라인 수업을 연계하고 학생 맞춤형 교수·학습·평가 모델을 개발하여 운영하는 것이다. 따라서 이러한 목적에 맞는 연구학교 운영을 위해 교원, 학생, 학부모의 만족도를 조사하고 나이스플러스의 현장 적합성을 제고하여 이를 통한 발전방향을 모색할 필요가 있다.

본 연구에서는 나이스플러스의 활용 실태 및 효과성 검증을 위해 한국교육학술정보원의 안성훈 외(2023) ‘온오프라인 융합 미래형 교과서 체제 전환 연구’의 검사도구를 사용하고자 한다. 안성훈 외(2023)의 검사도구는 t-검증과 분산분석을 진행할 수 있으며 수업 요소가 온라인 콘텐츠 활용 교과서 활용 수업에 실제로 이루어지는 정도를 측정할 수 있어 이를 나이스플러스에 적용하여 본 연구의 효과를 검증하고자 한다. 본 연구에서는 사전과 사후 검사를 4월과 10월 2회에 걸쳐 실시하며 나이스플러스로 나타나는 유의미한 변화를 관찰하여 검증하고자 한다.

〈표 VI-1〉 나이스플러스 활용 실태 및 효과성 분석 도구 구성

대상	평가 요인	방법	시기
학생	<ul style="list-style-type: none"> 수업 집중도, 재미도 학습 목표 인지, 배운 내용 상기 및 이해, 수업 과정 이해 토론 활성화 문제 수준, 복습 여부 	대응 표본 t-검증 (사전, 사후)	사전 2024.4.
학부모	<ul style="list-style-type: none"> 자녀 수업 집중도, 학습 수업 흥미 및 내용 이해 자기 주도적 학습 여부 		사후 2024.10.
교사	<ul style="list-style-type: none"> 학습동기 유발, 학습 목표 제시, 선수학습 상기, 학습 과정 안내 학습 내용 제시 질의 응답, 피드백 제공 과정 중심 평가 수준별 지도, 부진아 학생 지도 		

또한 동일한 검사도구를 사용하여 나이스플러스의 활용 현황과 효과, 활용 개념의 정의, 나이스플러스에 바라는 점에 대한 설문을 실시하여 이와 관련한 질적연구도 병행하고자 한다. 이를 통해 나이스플러스를 통한 교수 학습의 질 향상, 장점과 어려운 점, 활성화 방안과 같은 내용에 대해 알아보고 학생, 학부모, 교사의 인식이 변화되는 과정에 대해 살펴보고자 한다.

〈표 VI-2〉 나이스플러스 질적 분석 평가 구성

평가영역	평가 요인	방법	대상	시기
나이스플러스의 활용 현황과 효과	<ul style="list-style-type: none"> 교수 학습의 질 향상 여부 나이스플러스 적용에 따른 장점과 어려운 점 	비율 분석 질적 연구	학생, 학부모, 교사	2024.10.
나이스플러스 활용 개념 정의	<ul style="list-style-type: none"> 나이스플러스 활성화 방법 나이스 플러스 콘텐츠 제공방법 			
나이스플러스에 대한 질문	<ul style="list-style-type: none"> 나이스플러스에 바라는 수업 자료 나이스플러스에 바라는 점 			

2. 운영 결과 분석 방법

본 연구에서는 나이스플러스를 활용한 학생 맞춤형 교수·학습·평가 모델 효과성에 대한 결과를 다음과 같은 방법으로 분석, 검증하고자 한다.

〈표 VI-3〉 연구 효과 검증 방법

검증 내용	도구	처리 방법	대상	검증 시기
나이스플러스 활용 실태 및 효과성 분석	온오프라인 융합 미래형 교과서 체제 전환 연구 안성훈 외(2023)	대응 표본 t-검증 (사전, 사후)	학생, 교사, 학부모	사전 2024.4. 사후 2024.10.
		비율 분석 질적 연구		2024.10.

VII. 기대 효과

학생 맞춤형 교육의 중요성은 늘 강조되었으나 학교 현장의 현실적인 제약으로 운영의 어려움이 있었다. 하지만 최근 디지털기반 수업 환경 구축 및 학생들의 에듀테크 역량 강화, 그리고 2024학년도부터 도입된 나이스플러스로 학생 맞춤형 교육에 한발 더 다가갈 수 있게 되었다.

이러한 흐름에 따라 본 연구에서는 ‘나이스플러스를 활용한 학생 맞춤형 교수·학습·평가 모델 개발 및 운영 방안’이라는 연구 활동을 통해 세 가지 운영과제를 설정하였다. 또한 나이스플러스에 대한 학교 현장에서의 인식 향상과 이용 활성화를 위해 블렌디드 러닝과 개념기반탐구수업 등을 도입한 여러 가지 형태의 수업 모델과 온·오프라인 연계 교육과정을 모색하였다.

따라서 본 연구를 통해 기대되는 효과는 다음과 같다.

첫째, 운영 과제 1 : 나이스플러스 운영을 위한 교육 기반 보완·구축과 관련해

나이스플러스를 통해 맞춤형 블렌디드 교육환경이 조성될 수 있다. 학생들은 온·오프라인 수업을 연결하여 언제 어디서나 수업에 참여할 수 있게 됐다. 온라인으로 제공되는 수업자료는 오프라인 교실 수업을 포함하여 블렌디드 러닝, 플립 러닝 등에 활용할 수 있다.

교사들은 나이스플러스 맞춤형 교수·학습·평가 전문적학습공동체를 구성하여 학년 군별로 수업 나눔 연구회를 조성하고 이를 통해 학생별 맞춤형 온·오프라인 수업을 연구할 것이다. 교수·학습모델 개발, 콘텐츠 개발, 학생 맞춤형 평가와 관련해 서로 협업할 수 있는 방향을 논의하고 학교 밖 수업 나눔 연구회에도 참여하여 본교에 적용할 수 있는 일반화 방안과 자료 공유 방안을 모색할 수 있다.

교육공동체의 나이스플러스 활용능력 강화 연수를 통해 나이스플러스가 학교 현장에 효과적으로 정착되도록 한다. 교사는 나이스플러스, 블렌디드 수업, AI·디지털 도구 활용에 대한 연수를 받고, 학생들은 자기 주도적으로 나이스플러스를 활용할 수 있는 방안과 정보통신윤리교육을, 학부모는 나이스플러스를 통해 학교와 자녀의 정보를 조회할 수 있는 방법 및 가정과의 연계교육 방법 등에 대한 연수를 받는다.

이러한 나이스플러스 연계로 교원의 현장 업무가 경감 되어 디지털 교육 환경 변화에 부합하는 미래형 교수·학습 방법과 평가체계를 구축할 수 있을 것이라 기대한다.

둘째, 운영 과제 2 : 나이스플러스 맞춤형 P.A.G.E. 활용 교육과정 편성·운영과 관련해

나이스플러스를 활용한 맞춤형 교수·학습·평가 모델을 개발한다. 이를 위해 교육과정 분석을 통해 나이스플러스 활용에 알맞은 지도 내용을 추출하고 재구성하여 교육과정과 연계한 체계적인 콘텐츠를 개발할 것이다.

디지털 기반 교수·학습 모델인 개념기반탐구수업, 디지털·AI 융합 교수·학습, AR 기반 교수·학습, 메타버스 활용 수업 등을 각 교육과정 내에 편입하고 나이스플러스를 사용하는 수업에 적용하여 운영하고 나이스플러스를 활용한 학교간 공동교육과

정을 운영한다.

나이스플러스의 개방형 통합 서비스를 이용하면 외부 교육기관에서 과목 개설, 이수 현황, 출결, 관찰내용들을 기록 및 관리할 수 있어 학생들에게 다양한 체험활동의 기회를 제공할 수 있다.

디지털 교수·학습 모델을 바탕으로 한 프로젝트 수업, 본교 중점사업인 예술 교육과 관련한 온·오프라인 연계 수업, 온라인 국제교류 공동교육과정에 대한 수업 활동에 중점을 두고 맞춤형 평가를 통해 학생들에게 결과를 환원할 수 있도록 한다.

평가 단계에서는 나이스플러스의 모듈별 과제 서비스 기능과 문항풀 서비스 기능을 활용해 과정 중심의 평가를 실천한다. 과제 서비스의 주요 기능으로는 웹오피스 이용, 협업 도구 활용, 교사 의견 작성이 있다. 학생은 수업 계획 및 평가 계획 단계부터 실행, 반성의 단계의 전 과정에 학생이 참여할 수 있다. 빅데이터와 문항풀, AI코스웨어 맞춤형 학습 및 평가, 나이스플러스와 연계한 맞춤형 학업성취도 자율 평가도 실시할 계획이다.

셋째, 운영 과제 3: 나이스플러스 맞춤형 P.A.G.E를 통한 일반화 및 공유와 관련해

나이스플러스를 활용한 온·오프라인 연계 공개수업을 실시함으로써 학교 현장에 나이스플러스 프로그램의 공유와 확산이 이루어질 것이며, 다른 교사들도 사용할 수 있는 공유콘텐츠를 제작하여 나이스플러스를 사용하는 다른 교사들이 활용할 수 있도록 도울 것이다.

학교특색을 살려 나이스플러스를 활용하고 이를 일반화한다. 본교에서는 학생자치 및 동아리 활동이 활발하게 이루어지고 있어 나이스플러스를 활용하여 학생 주도 중심의 온라인 페스티벌을 계획하여 동아리 학술제 영상을 게시하도록 한다. 나이스플러스를 활용하여 민주적인 토의가 이루어지는 학생자치 활동을 진행할 수 있고 나이스플러스가 가지고 있는 캘린더 기능을 사용하여 학생 자치 활동을 계획하고 실천할 때 일정을 기록하며 활동에 주체적으로 참여할 수 있다.

나이스플러스와 함께하는 가정 및 지역 사회 체험 가이드북을 제작한다. 학부모회와 연계하여 나이스플러스 학부모 재능 기부단으로 구성하여 활동하고자 한다. 함께 만드는 교육 공동체의 공동 목표를 달성하고 서로가 함께 배우며 성장하는 과정을 계획하고 실천한 뒤 이를 가이드북으로 제작하여 공유한다. 우리 지역 사회에 이미 구축되어 있는 여러 인프라를 활용하여 나이스플러스와 직·간접적으로 연계한 프로그램을 운영할 수도 있다. 이러한 인프라 활용에 대한 내용 역시 가이드북으로 제작하고 공유한다.

참 고 문 헌

- 경기도교육청(2024). PYP IB 초등교육 프로그램.
- 계보경(2024). 2024 KERIS 심포지엄 자료집(2024.12.16.수).
- 교육부(2023). 2023 초등학교 개정 교육과정 총론 및 각론[교육부 고시 제2023-33호].
- 대통령직속 국가교육회의(2019). 2030 미래교육체제의 방향과 주요 의제.
- 신현섭(2024). 메타버스를 활용한 사회과 역할놀이 수업의 문제해결력 증진에 관한 연구. 석사학위논문. 서울교육대학교 교육전문대학원.
- 홍지연(2024). 초등학교의 디지털·AI 리터러시 향상을 위한 연결·확장·정서 기반 디지털·AI 융합 (CEM-DAIC) 교수·학습 모형 개발 및 적용. 석사학위논문. 한국교원대학교 대학원.
- 대전화정초등학교(2023). META 프로그램 교육과정을 통한 미래 핵심역량 신장 방안
- 김태환(2021). 디지털 스토리텔링을 활용한 AR 기반 교수-학습 모델 설계 및 구현. 석사학위논문. 서울교육대학교 교육전문대학원.
- 경북점촌초(2024). L.I.N.K프로그램을 적용한 나이스플러스 활용방안 연구.
- 인제한계초(2024). PLUS 프로그램 운영을 통한 나이스플러스 사용 활성화 방안.
- 조종중학교(2024). 나이스플러스와 함께 지역적 한계를 넘어서 미래교육을 선도하는 조종중학교 만들기.
- 대구율원초(2024). 배움과 성장스토리가 있는 개념기반 365 프로젝트-맞춤형 평가로 미래핵심역량 신장.
- 동대전초(2021). 교육과정 리터러시 기반 교사별 과정중심평가를 통한 자기주도적 학습 역량 신장 방안.
- 김순남(2019). 나이스 연계 교사별 과정 중심 평가결과 기록 원리와 방안 탐색.
- <https://if-blog.tistory.com/14173> [교육부 공식 블로그]
- <https://if-blog.tistory.com/14014> [교육부 공식 블로그]

부 록

〔부록 1〕 실태 조사용 설문지(학생, 학부모, 교사)	47
〔부록 2〕 연구학교 운영비 집행 계획	51
〔부록 3〕 연구학교 실증수업 공개 계획	53

〔부록 1-1〕 실태 조사용 설문지(학생용)

설문지(학생용)

옥봉 어린이 여러분, 안녕하세요?

이 설문지는 어린이 여러분들의 나이스플러스에 대한 느낌과 생각을 알기 위한 것입니다. 질문을 잘 읽어보고 자신의 생각과 가장 가까운 곳에 √표로 답해 주시기 바랍니다.

2024. 4.

옥 봉 초 등 학 교 장

1. 학생의 성별 : ① 남자 ② 여자
2. 본인의 학년 : ① 1학년 ② 2학년 ③ 3학년 ④ 4학년 ⑤ 5학년 ⑥ 6학년

※ 나이스플러스에 대해 자신의 생각과 가장 비슷한 대답을 선택해 주십시오.

문항	설문내용	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통 이다	그렇다	매우 그렇다
1	나이스플러스로 수업에 집중을 잘한다.					
2	나이스플러스로 수업이 재미있게 느껴진다.					
3	나이스플러스로 수업의 학습목표에 대해 잘 알고 있다.					
4	나이스플러스로 지난 수업에 배운 내용을 잘 기억한다.					
5	나이스플러스로 수업에서 배우는 내용을 잘 이해한다.					
6	나이스플러스로 수업의 진행 과정을 잘 이해한다.					
7	나이스플러스로 선생님께 질문하거나 친구들과의 토론이 잘 이루어진다.					
8	나이스플러스로 내가 틀린 부분이 있으면 그 내용을 알 때까지 다시 학습한다.					
9	나이스플러스로 문제의 정답뿐만 아니라 문제를 해결하는 과정도 중요하게 생각하며 학습한다.					
10	나이스플러스로 받는 학습 내용이나 문제가 자기 수준에 적절하다.					
11	나이스플러스로 수업 후 복습을 자주 한다.					
12	나이스플러스의 수업자료를 보며 자기 스스로 학습하는 편이다.					

※ 수고하셨습니다. 성실히 응답해 주셔서 감사합니다.

〔부록 1-2〕 실태 조사용 설문지(학부모용)

설문지(학부모용)

학부모님 안녕하십니까?

본 설문지는 자녀들이 학교에서 사용하는 나이스플러스에 대한 학부모님의 소중한 의견을 묻고자 합니다. 학부모님들의 나이스플러스에 대한 생각에 해당하는 곳에 √표로 답해 주시면 감사하겠습니다.

2024. 4.

옥 봉 초 등 학 교 장

1. 자녀의 성별 : ① 남자 ② 여자
2. 자녀의 학년 : ① 1학년 ② 2학년 ③ 3학년 ④ 4학년 ⑤ 5학년 ⑥ 6학년
3. 학부모님의 연령대 : ① 20대 ② 30대 ③ 40대 ④ 50대 ⑤ 60대 이상

※ 나이스플러스와 관련해 학부모님의 생각과 가장 일치하는 곳에 표시해 주십시오.

문항	설문내용	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통 이다	그렇다	매우 그렇다
1	자녀는 나이스플러스를 통해 학교 수업에 집중을 잘한다.					
2	자녀는 나이스플러스를 통해 학교 수업에 흥미를 느낀다.					
3	자녀는 나이스플러스를 통해 학교 수업의 내용을 잘 이해한다.					
4	자녀는 나이스플러스를 통해 자기 스스로 학습을 수행한다.					

※ 수고하셨습니다. 성실히 응답해 주셔서 감사합니다.

〔부록 1-3〕 실태 조사용 설문지(교사용)

설문지(교사용)

안녕하십니까?

본 설문지는 나이스플러스 시범학교를 운영하기 위한 설문 조사 내용입니다.
각 문항과 관련하여 선생님들의 평소 나이스플러스에 대한 생각과 느낌을 성심
껏 √표로 답해 주시면 감사하겠습니다.

2024. 4.

옥 봉 초 등 학 교 장

1. 선생님의 성별은 어떻게 되십니까? ① 남자 ② 여자
2. 선생님께서 맡고 계신 학년은 어떻게 되십니까?
① 1학년 ② 2학년 ③ 3학년 ④ 4학년 ⑤ 5학년 ⑥ 6학년
⑦ 전담교사, 특수교사, 영양교사 등
3. 선생님의 연령대는 어떻게 되십니까? ①20대 ②30대 ③40대 ④50대 ⑤60대이상
4. 선생님의 교직경력은 어떻게 되십니까?
① 신규-5년 ② 6년-10년 ③ 11년-15년 ④ 16년-20년 ⑤ 21년 이상

※ 선생님의 나이스플러스와 관련한 생각 중 가장 일치하는 곳에 표시해 주십시오.

문항	설문내용	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통 이다	그렇다	매우 그렇다
1	나이스플러스는 학생들의 주의를 집중시킨다.					
2	나이스플러스는 학습 동기를 유발한다.					
3	나이스플러스는 학습목표를 잘 제시한다.					
4	나이스플러스는 선수학습을 잘 상기시킨다.					
5	나이스플러스는 학습내용을 잘 제시한다.					
6	나이스플러스는 학습 과정을 잘 안내한다.					
7	나이스플러스는 질의 응답 및 상호 작용이 잘 이루어진다.					
8	나이스플러스는 학습 활동에 대한 피드백을 잘 제공한다.					

문항	설문내용	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통 이다	그렇다	매우 그렇다
9	나이스플러스는 과정 중심으로 평가한다.					
10	나이스플러스는 수준별 맞춤 지도활동이 잘 이루어진다.					
11	나이스플러스는 수업 후 부진 학생에 대한 추수 지도활동이 잘 이루어진다.					
12	나이스플러스는 학생들의 자기 주도적 학습 활동이 잘 이루어진다.					

※ 수고하셨습니다. 성실히 응답해 주셔서 감사합니다.

[부 록 2]

2024학년도 연구학교 운영비 집행계획

(단위 : 원)

연구학교명	옥봉초등학교			
연구주제	나이스플러스를 활용한 학생 맞춤형 P.A.G.E. 교수·학습·평가 모델 개발 및 운영 방안			
연구기간	2024. 3. 1. ~ 2025. 2. 28.			
연구학교운영비 지원액		10,000,000		
날 짜	항 목	세 부 내 역	금 액	비 고
4.8.(월)	환경구성비	에듀테크 소프트웨어 구입 156,000원×10명	1,560,000	
4.11.(목)	연수비	나이스플러스 활용 연수비 강사비 100,000원×2시간= 원고료 10,000원×6매=	260,000	
4.12.(금)	프로그램 운영비	나이스플러스 연계 체육대회 운영비 50,000원×10종=	500,000	
4.29.(월)	교수학습자료 제작비	나이스플러스 활용 수업 자료 구입 250,000원×8명×1회=	2,000,000	
4.30.(화)	연수비	에듀테크 활용 학부모 연수비 강사비 100,000원×2시간= 원고료 10,000원×6매=	260,000	
5.8.(수)	연수비	개념기반탐구수업 연수비 강사비 100,000원×2시간= 원고료 10,000원×6매=	260,000	
5.28.(화)	협의회비	컨설팅 및 실증 수업 나눔 간식비 20,000원×15종=	300,000	
5.29.(수)	협의회비	실증수업 사후 협의회 식사비 30,000원×10명=	300,000	
6.5(수)	프로그램 운영비	에듀테크 관련 진로교육 현장체험 학습 차량비 450,000원×2대= 운영비 600,000원×1회=	1,500,000	
7.3.(수)	협의회비	나이스플러스 학기말 워크숍 간식비 20,000원×15종=	300,000	

9.24.(화)	협의회비	컨설팅 및 실증 수업 나눔 간식비 20,000원×15종=	300,000	
9.25.(수)	협의회비	실증수업 사후 협의회 식사비 30,000원×10명=	300,000	
9.30.(월)	프로그램 운영비	AI 활용 교육 학생 체험 프로그램 250,000원×4종=	1,000,000	
10.1.(화)	연수비	인공지능 체험 학부모 연수비 강사비 100,000원×2시간= 원고료 10,000원×6매=	260,000	
10.2.(수)	프로그램 운영비	나이스플러스 학생자치축제 운영비 50,000원×10종=	500,000	
11.13.(월)	보고서 제작비	나이스 플러스 보고서 제작비 10,000원×40부=	400,000	

<항목예시> 프로그램운영비/교수학습자료제작비/환경구성비/협의회비/연수비/보고서제작비/
기타 등

[부 록 3]

연구학교 실증수업 공개 계획

학교명 : 옥봉초등학교

순	일시	과목명	주제	교사명	장소	비고
1	2024. 5. 28.	마을	우리 마을 노래를 만들어요	이OO	2-1 교실	5교시
2	2024. 5. 28.	사회	우리 교장의 옛이야기를 소개해 봅시다	김OO	3-1 교실	6교시
3	2024. 5. 28.	사회	인문 환경의 변화에 따라 달라진 국토의 모습 살펴보기	조OO	5-1 교실	6교시
4	2024. 5. 28.	국어	알리고 싶은 내용을 영상광고로 만들기	이OO	6-1 교실	6교시
5	2024. 9. 24.	국어	생각을 문장으로 나타내기	김OO	1-1 교실	5교시
6	2024. 9. 24.	영어	특정 장소에 가는 방법 묻고 답하기	이OO	영어실 (6학년 대상)	5교시
7	2024. 9. 24.	국어	마음을 전하는 글 쓰기	김OO	4-1 교실	6교시
8	2024. 9. 24.	영양	건강하게 당류 섭취하기	유OO	5-1 교실	6교시