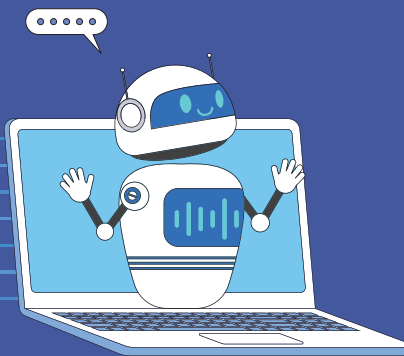
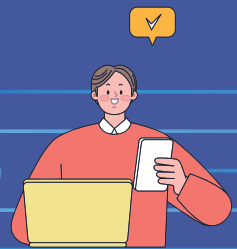


교원 AI·디지털 교육 역량체계



I

교원 AI·디지털 교육 역량 체계

① 교원 AI·디지털 교육 역량 체계	05
② 역량체계 설명	06
③ 역량체계의 의미와 필요성	16
④ 교원 AI·디지털 교육역량 체계와 2022 개정 교육과정의 연계성	18

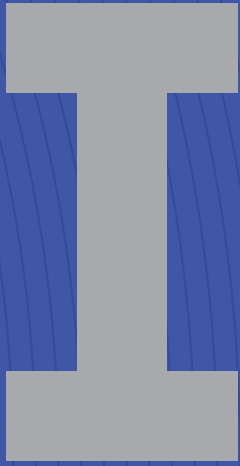
II

AI·디지털 기반 교육혁신 연수 예시안



A AI·디지털 기반 교육 이해		E 교수·학습 실행	
① AI·디지털 기반 교육 본질과 필요성 이해	25	① AI·디지털 기반 학생 참여 교수·학습 실행 이해	88
② AI·디지털 기반 교육 실천 탐색	29	② AI·디지털 기반 학생 참여 교수·학습 실행	94
③ AI·디지털 기반 교육 가치관 정립	34	③ 학생 참여 수업의 실천적 성찰	102
B 윤리적 실천		F 평가 실행	
① 교육에서 AI·디지털 윤리 원칙 이해	39	① AI·디지털 기반 과정중심평가의 이해	108
② AI·디지털 기술 윤리적 활용	46	② AI·디지털 기반 과정중심평가의 실행	112
③ AI·디지털 윤리 자기 인식 및 성찰	53	③ 평가 결과 기반 교수·학습 환류	117
C 수업 및 학습자 분석		G AI·디지털 기반 교사 전문성 개발	
① 데이터 기반 교육 맥락 분석 필요성 이해	62	① AI·디지털 기반 교사 전문성 영역 이해	122
② 학습데이터 분석 및 해석 방법	66	② AI·디지털 기반 교사 전문성 계획 수립	130
③ 종합적(인자·사회·정서) 성장 지원을 위한 성찰	70	③ 실천 기반 전문성 성찰 및 협력적 성장	138
D 교수·학습 및 평가 설계			
① AI·디지털 기반 교수·학습 및 평가 설계 이해	75		
② AI·디지털 기반 교수·학습 및 평가 설계	79		
③ 설계의 타당성과 적절성 성찰	83		

Chapter



교원 AI·디지털 교육 역량 체계

1	교원 AI·디지털 교육 역량 체계	05
2	역량체계 설명	06
3	역량체계의 의의와 필요성	16
4	교원 AI·디지털 교육역량 체계와 2022 개정 교육과정의 연계성	18

1. 교원 AI·디지털 교육 역량체계

핵심가치	영역	역량	행동지표		
			이해	활용	성찰(개선)
 인간의 존엄성을 위한 교육	기본	Ⓐ AI·디지털 기반 교육 이해 - AI·디지털 기반 교육 본질 이해 - 배경과 필요성 인식 - 교사 역할 및 학생 성장 이해	Ⓐ1 AI·디지털 기반 교육 본질과 필요성 이해 - AI·디지털 기반 교육 본질 이해 - 배경과 필요성 인식 - 교사 역할 및 학생 성장 이해	Ⓐ2 AI·디지털 기반 교육 실천 탐색 - 교육과정-수업-평가 활용 탐색 - 학습과 학생 지도 활용 탐색 - 개별화·맞춤형 교육 활용 탐색	Ⓐ3 AI·디지털 기반 교육 가치관 정립 - 교육적 활용 관점 성찰 - 교사 주도성 성찰 - 역량 개발 방향 성찰
		Ⓑ 윤리적 실천 - 인간 중심 기술 활용 원칙 이해 - 디지털 교육 규범 이해 - 안정성, 공정성, 투명성 원칙 이해	Ⓑ1 교육에서 AI·디지털 윤리 원칙 이해 - 인간 중심 기술 활용 원칙 이해 - 디지털 교육 규범 이해 - 안정성, 공정성, 투명성 원칙 이해	Ⓑ2 AI·디지털 기술 윤리적 활용 - 윤리적 도구 활용 - 저작권 윤리 실천 - 학습데이터·활동결과물의 안전하고 투명한 관리·활용	Ⓑ3 AI·디지털 윤리 자기인식 및 성찰 - 교사 정체성과 역할 성찰 - 윤리적 판단의 비판적 성찰 - 윤리적 실천 역량 개발
 모든 학생의 성장	AI·디지털 기반 교육 실천	Ⓒ 수업 및 학습자 분석 - 데이터 분석의 중요성 이해 - 디지털 환경 데이터 활용 - AI·디지털 도구의 분석 지원 기능 이해	Ⓒ1 데이터 기반 교육 맥락 분석 필요성 이해 - 데이터 분석의 중요성 이해 - 디지털 환경 데이터 활용 - AI·디지털 도구의 분석 지원 기능 이해	Ⓒ2 학습데이터 분석 및 해석 방법 - AI 기반 데이터 분석 - 신뢰성 있는 분석 체계 구축 - 데이터 시각화와 해석	Ⓒ3 종합적(인자·사회정서) 성장 지원을 위한 성찰 - 정확성과 신뢰성 검증 - 편향성과 윤리적 고려 - 사회정서적 지원을 위한 학습자 이해 성찰
		Ⓓ 교수·학습 및 평가 설계 - 맞춤형 학습 경로와 학생 참여형 활동 설계의 이해 - 교육과정-수업-평가 통합성 설계의 이해 - AI·디지털 도구의 수업 및 평가 설계 지원 기능 이해	Ⓓ1 AI·디지털 기반 교수·학습 및 평가 설계 이해 - 맞춤형 학습 경로와 학생 참여형 활동 설계의 이해 - 교육과정-수업-평가 통합성 설계의 이해 - AI·디지털 도구의 수업 및 평가 설계 지원 기능 이해	Ⓓ2 AI·디지털 기반 교수·학습 및 평가 설계 - 맞춤형 학습 경로와 학생 참여형 활동 설계 - 교수·학습과 통합된 과정중심 평가 설계 - 교수·학습 방법 및 평가에 적합한 AI·디지털 도구 선정	Ⓓ3 설계의 타당성과 적절성 성찰 - 맞춤형 학습 경로와 학생 참여형 활동의 교육적 타당성 검증 - 교육과정-수업-평가의 통합성과 공정성 검증 - AI·디지털 도구 선정 및 활용의 적절성 검증
		Ⓔ 교수·학습 실행 - 학생참여 수업 실행 방향성 이해 - 교사 역할 확장 이해 - AI·디지털 도구의 수업 실행 지원 기능 이해	Ⓔ1 AI·디지털 기반 학생 참여 교수·학습 실행 이해 - 학생참여 수업 실행 방향성 이해 - 교사 역할 확장 이해 - AI·디지털 도구의 수업 실행 지원 기능 이해	Ⓔ2 AI·디지털 기반 학생 참여 교수·학습 실행 - AI·디지털 기술 활용 단계별 수업 실행 - 학생 참여 촉진 전략 실행 - 교사-학생-AI 상호작용 촉진	Ⓔ3 학생 참여 수업의 실천적 성찰 - 수업 실행 결과 분석 - AI·디지털 활용 인지적·사회 정서적 교육 효과 성찰 - 데이터 기반 수업 개선
		Ⓕ 평가 실행 - 과정중심평가 개념과 필요성 이해 - 데이터 기반 평가 중요성과 효과 탐색 - AI·디지털 도구의 평가 실행 지원 기능 이해	Ⓕ1 AI·디지털 기반 과정중심평가의 이해 - 과정중심평가 개념과 필요성 이해 - 데이터 기반 평가 중요성과 효과 탐색 - AI·디지털 도구의 평가 실행 지원 기능 이해	Ⓕ2 AI·디지털 기반 과정중심평가의 실행 - 평가 사례 분석 및 적용 - 수업 맥락 기반 평가 도구 설계 - 평가 도구 검토 및 보완 (다면성·자기성찰)	Ⓕ3 평가 결과 기반 교수·학습 환류 - 개별 맞춤형 피드백 계획·공유 - 교수·학습 전략 개선 및 적용 - 평가 데이터 분석 및 교육적 성찰
		Ⓖ AI·디지털 기반 교사 전문성 개발 - AI·디지털 기반 교사 전문성 영역 이해 - AI·디지털 기반 교수·학습 혁신 영역 이해 - 디지털 생산자와 윤리적 활용	Ⓖ1 AI·디지털 기반 교사 전문성 영역 이해 - AI·디지털 기반 교사 전문성 영역 이해 - AI·디지털 기반 교수·학습 혁신 영역 이해 - 디지털 생산자와 윤리적 활용	Ⓖ2 AI·디지털 기반 교사 전문성 계획 수립 - 역량체계 기반 자기 진단 - 맞춤형 전문성 개발 경로 - 전문성 개발을 위한 AI 학습 자원 확보	Ⓖ3 실천 기반 전문성 성찰 및 협력적 성장 - 학습공동체 공동 실천 - 콘텐츠 제작과 공유·확산 - 실천 기록 기반 성찰과 환류

2. 역량체계 설명

개요

- 교원 AI·디지털 교육 역량 체계는 디지털 대전환 시대에 교사가 AI·디지털 기술을 교육적 목적에 맞게 주도적으로 활용하여 모든 학생의 성장을 지원하기 위해 갖추어야 할 역량을 체계화한 것입니다. 본 역량 체계는 3개의 핵심가치, 3개의 영역, 7개의 역량, 21개의 행동지표로 구성되며, 각 행동지표는 이해-활용-성찰의 3단계로 심화됩니다.
- 이 역량체계는 기술 활용 그 자체가 목적이 아니라, 기술이 교육의 본질적 목표인 학생의 전인적 성장을 지원하는 도구가 되어야 한다는 관점을 전제합니다. 따라서 모든 역량은 기술적 기능의 습득을 넘어, 교사의 전문적 판단과 성찰을 통해 학생의 인지적·사회정서적·윤리적 발달을 균형 있게 지원하는 방향으로 설계되었습니다.



2. 역량체계 설명

역량체계의 3대 핵심가치



▶ 인간의 존엄성을 위한 교육

AI·디지털 기술이 빠르게 발전하는 시대에도 교육의 중심은 인간입니다. 기술은 그 자체가 목적이 아니라 학생의 성장과 삶을 지원하는 도구로 활용되어야 합니다. 이 핵심가치는 교사가 AI·디지털 기반 교육의 본질과 필요성을 이해하고 자신만의 교육철학을 정립하는 ㉠ **AI·디지털 기반 교육 이해 역량**과, 인간 중심의 기술 활용 원칙을 바탕으로 공정성, 투명성, 안전성의 윤리적 기준을 실천하는 ㉡ **윤리적 실천 역량**으로 구체화됩니다.



▶ 모든 학생의 성장

교육의 궁극적 목적은 모든 학생의 성장입니다. AI·디지털 기술은 학생 개개인을 더 깊이 이해하고, 각자에게 적합한 교수학습을 설계·실행·평가하는 과정을 지원합니다. 이 핵심가치는 AI·디지털 기반 교육 실천 영역의 4개 역량으로 구체화됩니다. 데이터를 기반으로 학생의 인지적·사회정서적 특성을 파악하는 ㉢ **수업 및 학습자 분석**, 분석 결과를 바탕으로 학생 참여형 수업과 과정중심평가를 설계하는 ㉣ **교수·학습 및 평가 설계**, 교사-학생-AI 간 상호작용을 촉진하며 수업을 실행하는 ㉤ **교수·학습 실행**, 평가 결과를 분석하고 이를 교수 학습 개선에 환류하는 ㉥ **평가 실행**이 이에 해당합니다.



▶ 교사 전문성

AI·디지털 기술이 아무리 발전해도 학생을 관찰하고, 맥락을 고려하여 판단하며, 정서적으로 지지하는 것은 교사만이 할 수 있는 고유한 역할입니다. 기술은 교사를 대체하는 것이 아니라 교사의 전문성을 지원하고 확장합니다. 이 핵심가치는 발전 영역의 ㉦ **AI·디지털 기반 교사 전문성** 개발 역량으로 구체화됩니다. 교사가 역량체계를 기준으로 자신의 현재 수준을 진단하고, 맞춤형 성장 계획을 수립하며, 전문적 학습 공동체를 통해 동료와 함께 성장하는 것을 포함합니다.

역량체계가 지향하는 것

- ☑ 교수·학습의 본질에 기반한 역량 개발 방향 제시 : 역량체계는 AI·디지털 기술 그 자체가 아니라, 기술을 활용하여 학생의 성장을 지원하는 교사의 역량에 초점을 맞춥니다. 기술은 수단이며, 목적은 학생의 인지적·사회정서적 성장입니다.
- ☑ 교사 스스로 전문성 개발 경로를 설계할 수 있는 프레임 제공 : 21개 행동지표와 63개 하위내용은 교사가 자신의 현재 역량 수준을 진단하고, 필요한 영역을 확인하며, 연수 선택이나 자기 학습의 방향을 설정하는 데 활용될 수 있습니다.
- ☑ 학생의 전인적 성장을 균형 있게 지원하는 관점 제공 : 인지적 학습 성취뿐만 아니라 사회정서적 성장, 학습 동기, 자기주도성 등 학생의 다차원적 발달을 고려하는 관점을 역량체계 전반에 반영하였습니다.
- ☑ 연수 프로그램 설계 및 운영의 기준 제공 : 시·도 교육청 및 연수 기관이 AI·디지털 기반 교육 관련 연수를 설계할 때, 역량체계의 7개 역량과 21개 행동지표를 기준으로 체계적인 연수 프로그램을 구성할 수 있습니다.

역량체계가 요구하지 않는 것

역량체계에 대한 현장의 오해를 방지하고 불필요한 부담감을 해소하기 위해, 역량체계가 요구하지 않는 것을 명확히 합니다.

- ☑ 모든 수업에서 AI·디지털 기술을 반드시 사용해야 하는 것이 아닙니다 : AI·디지털 기술은 교육 목표 달성을 위해 필요할 때 선택적으로 활용하는 도구입니다. 모든 수업에서 기술을 사용해야 한다거나, 기술 사용량이 많을수록 좋은 수업이라는 의미가 아닙니다. 교사는 수업의 목표, 내용, 학생의 특성에 따라 기술 활용 여부와 방법을 전문적으로 판단합니다.
- ☑ 21개 행동지표를 모두 완벽하게 갖추어야 하는 것이 아닙니다 : 역량체계는 교사 역량 개발의 방향을 안내하는 것이지, 모든 교사가 모든 역량을 동일한 수준으로 갖추어야 한다는 의미가 아닙니다. 교사는 자신의 경력, 담당 교과, 학교 상황 등에 따라 우선적으로 개발해야 할 역량을 선택하고 점진적으로 성장해 나갈 수 있습니다.
- ☑ 특정 플랫폼이나 도구를 사용해야 하는 것이 아닙니다 : 역량체계는 특정 플랫폼(예: 특정 AI 튜터, 특정 학습관리시스템)의 사용을 요구하지 않습니다. 어떤 도구를 사용할지는 교사가 교육 맥락과 학생의 필요에 따라 전문적으로 판단합니다. 역량체계는 도구 사용법이 아닌, 도구를 교육적으로 활용하는 역량을 다룹니다.
- ☑ 기술 활용 자체가 목적이 아닙니다 : 역량체계의 궁극적 목적은 기술 활용이 아니라 학생의 성장입니다. 기술은 학생의 학습을 지원하고, 교사의 전문적 판단을 돕는 수단입니다. 기술 활용이 학생의 성장에 기여하지 않는다면, 그 기술은 사용하지 않는 것이 바람직합니다.

A 역량 : AI·디지털 기반 교육 이해

A역량은 AI·디지털 기반 교육의 본질과 교육적 의미를 이해하고, 다양한 실천 사례를 탐색하며, 교사가 주도적으로 교육철학을 정립하는 역량입니다. 이 역량은 모든 교원역량의 토대가 되며, 기술 중심이 아닌 '인간 중심'의 교육관을 확립하는데 중점을 둡니다. 교사가 AI·디지털 기술을 단순히 활용하는 것이 아니라, 교육적 가치와 목적에 부합하도록 주도적으로 활용할 수 있는 철학적 기반을 마련합니다.

A1

✓ AI·디지털 기반 교육 본질과 필요성 이해

- AI·디지털 기반 교육의 본질 이해 : AI 시대 사회 변화를 배경으로 미래 인재 양성을 위한 AI·디지털 기반 교육의 중요성을 인식하고 설명할 수 있다.
- 배경과 필요성 인식 : AI 시대의 사회 변화와 미래 인재 양성을 위해 AI·디지털 기반 교육이 필요한 배경과 중요성을 인식하고 설명할 수 있다.
- 교사 역할 및 학생 성장 이해 : AI·디지털 기반 교육 환경에서 교사의 역할 변화(안내자, 촉진자, 조력자)를 이해하고, 이를 통한 학생의 전인적 성장 과정을 설명할 수 있다.

A2

✓ AI·디지털 기반 교육 실천 탐색

- 교육과정-수업-평가 활용 탐색 : 교육과정 (재)구성, 수업 설계, 평가 과정에서 AI·디지털 기술을 활용하는 다양한 방법과 사례를 탐색하고 분석할 수 있다.
- 학습과 학생 지도 활용 탐색 : 학생의 학습 과정 및 개별 학생에 대한 맞춤형 지도(느린 학습자 지원, 수업 외 시간 추가 지도 등)에서 AI·디지털 기술을 활용하는 방안을 탐색하고 적용 가능성을 검토할 수 있다.
- 개별화·맞춤형 교육 활용 탐색 : 학습자의 수준, 흥미, 학습 속도를 고려한 개별화·맞춤형 교육을 실현하기 위해 AI·디지털 기술을 활용하는 방법을 탐색하고 구상할 수 있다.

A3

✓ AI·디지털 기반 교육 가치관 정립

- 교육적 활용 관점 성찰 : AI·디지털 기반 교육의 실천 경험을 바탕으로 기술이 교육적 목적 달성에 어떻게 기여하는지 성찰하고, 자기주도적 교육적 활용 철학을 정립할 수 있다.
- 교사 주도성 성찰 : AI·디지털 교육 과정에서 기술에 의존하지 않고 교사의 전문성에 기반한 주도성을 발휘하고 있는지 성찰하고 교사 주도성 강화 방안을 모색할 수 있다.
- 역량 개발 방향 성찰 : AI·디지털 기반 교육을 효과적으로 실현하기 위해 자신에게 필요한 역량이 무엇인지 성찰하고, 지속적인 전문성 개발 방향을 수립할 수 있다.

B 역량 : 윤리적 실천

B역량은 AI·디지털 기반 교육의 방향성을 제시하는 디지털 교육 규범(공정성, 투명성, 안전성, 포용성)과 AI 윤리 원칙을 이해하고, AI·디지털 기술을 윤리적으로 활용하며, 교사로서의 정체성과 윤리적 실천을 지속적으로 성찰하는 역량입니다. 단순히 개인정보 보호를 넘어 알고리즘 편향, 디지털 형평성, 저작권 윤리, AI 활용의 투명성 등을 포괄하는 폭넓은 윤리적 역량을 다룹니다. AI 시대에 교사의 윤리적 판단력은 학생들의 디지털 시민성 함양과 직결되므로, 이 역량은 교육 현장에서 매우 중요한 위치를 차지합니다.

B1

✓ 교육에서 AI·디지털 윤리 원칙 이해

- **인간 중심 기술 활용 원칙 이해** : 인간의 존엄성과 인권을 최우선으로 하는 AI·디지털 기술 활용의 기본 원칙을 이해하고, 교육 현장에서의 적용 방안을 설명할 수 있다.
- **디지털 교육 규범 이해** : 교육부의 디지털 교육 규범(공정성, 투명성, 안전성, 포용성 등)을 이해하고, 이를 교육 분야 AI·디지털 윤리 실천의 기준으로 활용할 수 있다.
- **안정성, 공정성, 투명성 원칙 이해** : 교육에서 활용되는 AI·디지털 기술이 안정적으로 작동하고 모든 학생들에게 공정하게 적용되어야 하며, 알고리즘과 데이터 처리 과정이 투명해야 하는 원칙을 이해하고 적용할 수 있다.

B2

✓ AI·디지털 기술 윤리적 활용

- **윤리적 도구 활용** : 교육 목적에 부합하고 학생의 안전과 프라이버시를 보호하는 AI·디지털 도구를 선정하고, 윤리적 기준에 따라 활용할 수 있다.
- **저작권 윤리 실천** : AI·디지털 기술을 활용한 교육 자료 제작 및 콘텐츠 활용 시 저작권법을 준수하고, 창의적 활용과 저작권 윤리를 균형 있게 실천할 수 있다.
- **학습데이터·활동결과물의 안전하고 투명한 관리·활용** : 학생의 학습데이터와 활동 결과물을 수집, 저장, 활용하는 과정에서 개인정보 보호 원칙을 준수하고, 데이터 활용 목적과 방법을 학생과 학부모에게 투명하게 안내할 수 있다.

B3

✓ AI·디지털 윤리 자기 인식 및 성찰

- **교사 정체성과 역할 성찰** : AI 시대에 교사의 전문성과 정체성이 어떻게 재정의되는지 성찰하고, 기술이 대체할 수 없는 교사의 고유한 역할을 인식하며 실천할 수 있다.
- **윤리적 판단의 비판적 성찰** : AI·디지털 기술 활용 과정에서 발생할 수 있는 윤리적 딜레마 상황을 인식하고, 자신의 윤리적 판단과 실천을 비판적으로 성찰하며 개선 방안을 모색할 수 있다.
- **윤리적 실천 역량 개발** : 빠르게 변화하는 AI·디지털 환경에서 지속적으로 윤리적 쟁점을 학습하고, 윤리적 실천 역량을 개발하기 위한 노력을 지속할 수 있다.

C 역량 : 수업 및 학습자 분석

C역량은 데이터 기반으로 학습자를 이해하고 분석하는 역량으로, 인지적 측면뿐만 아니라 사회정서적 측면까지 종합적으로 분석하는 것이 특징입니다. AI 분석 결과의 정확성과 신뢰성을 검증하고, 편향성과 윤리적 문제를 인식하며, 학생의 전인적 성장을 지원하는 성찰적 역량을 강조합니다. 이 역량은 맞춤형 교육의 첫 단계로서, 학생 한 명 한 명을 깊이 이해하고 그에 적합한 교육적 지원을 설계하는 기반이 됩니다.

C1

✓ 데이터 기반 교육 맥락 분석 필요성 이해

- 데이터 분석의 중요성 이해 : 학습자 맞춤형 교육을 위해 교육 데이터를 분석하는 것의 필요성과 가치를 이해하고, 데이터 기반 의사결정의 중요성을 설명할 수 있다.
- 디지털 환경 데이터 활용 : 디지털 학습 환경에서 생성되는 다양한 데이터(학습 이력, 참여도, 수행 데이터 등)의 종류를 파악하고, 이를 교육적으로 활용하는 방안을 이해하며 제시할 수 있다.
- AI·디지털 도구의 분석 지원 기능 이해 : 다양한 데이터 분석 도구(학습분석 플랫폼, AI 기반 분석 도구 등)의 기능을 이해하고, 교육 현장에서의 활용 가능성을 탐색하며 설명할 수 있다.

C2

✓ 학습데이터 분석 및 해석 방법

- AI 기반 데이터 분석 : AI 기반 도구를 활용하여 학습자의 성취도, 학습 행동 패턴, 참여도, 학습 진척도 등을 체계적으로 분석할 수 있다.
- 신뢰성 있는 분석 체계 구축 : 데이터 정제, 결측치 처리, 이상치 탐지 등을 통해 데이터의 품질을 확보하고, 분석 결과의 교차 검증을 수행하여 신뢰성 있는 분석 체계를 구축할 수 있다.
- 데이터 시각화와 해석 : 차트, 그래프, 히트맵, 대시보드 등 다양한 시각화 도구를 활용하여 분석 결과를 효과적으로 표현하고, 교육적 의미를 해석할 수 있다.

C3

✓ 종합적(인지·사회정서) 성장 지원을 위한 성찰

- 정확성과 신뢰성 검증 : AI가 분석한 결과의 정확성과 신뢰성을 교사의 전문적 판단으로 검증하고, 교육적 의사결정에 적절하게 반영할 수 있다.
- 편향성과 윤리적 고려 : AI 알고리즘과 데이터에 내재된 편향성을 인식하고, 개인정보 보호와 윤리적 문제를 고려하여 학습자 분석의 한계를 인식하며 개선 방안을 제시할 수 있다.
- 사회정서적 지원을 위한 학습자 이해 성찰 : AI 분석을 통해 파악한 학습자의 정서 상태, 또래 관계, 학습 동기 등 사회정서적 측면을 종합적으로 이해하고, 학생의 전인적 성장을 지원하는 방안을 성찰하며 실천할 수 있다.

D 역량 : 교수·학습 및 평가 설계

D역량은 AI·디지털을 기반으로 맞춤형 학습 경로와 학생 참여형 활동을 설계하고, 교육과정-수업-평가의 정합성을 확보하며, 적절한 AI·디지털 도구를 선정하는 역량입니다. 백워드 설계 등 체계적 설계 원리를 기반으로 하며, 모든 학습자를 위한 형평성과 접근성을 고려합니다. 2022 개정 교육과정의 핵심인 학생 맞춤형 교육과 과정 중심평가를 실현하기 위한 설계 역량을 포괄적으로 다룹니다.

D1

✓ AI·디지털 기반 교수·학습 및 평가 설계 이해

- 맞춤형 학습 경로와 학생 참여형 활동 설계의 이해 : 데이터를 기반으로 학습자의 수준, 흥미, 학습 속도에 따른 맞춤형 학습 경로를 설계하고, 학생이 주도적으로 참여하는 활동을 구성하는 원리와 방법을 이해할 수 있다.
- 교육과정-수업-평가 정합성 설계의 이해 : 교육과정의 성취기준, 수업 활동, 평가 방법이 일관되게 연결되는 정합성 있는 설계의 의미와 중요성을 이해하고, 백워드 설계 등 체계적인 설계 절차를 탐색할 수 있다.
- AI·디지털 도구를 활용한 설계 지원 기능의 이해 : AI·디지털 도구가 수업 설계 단계에서 제공하는 자동화된 콘텐츠 추천, 맞춤형 학습 경로 생성, 평가 문항 제작 지원 등의 기능을 이해하고 활용 방안을 탐색할 수 있다.

D2

✓ AI·디지털 기반 교수·학습 및 평가 설계

- 맞춤형 학습 경로와 학생 참여형 활동 설계 : 학습자의 사전 지식, 학습 스타일, 관심사를 반영한 개별화된 학습 경로를 설계하고, 학생이 능동적으로 참여하는 탐구, 프로젝트, 협력 활동을 단원 및 차시 수업에 구체적으로 설계할 수 있다.
- 교수·학습과 통합된 과정중심평가 설계 : 수업 활동 과정에서 자연스럽게 이루어지는 과정중심평가를 설계하고, 학습과 평가가 분리되지 않고 통합된 형태로 단원 및 활동 흐름에 맞게 구성할 수 있다.
- 교수·학습 방법 및 평가에 적합한 AI·디지털 도구 선정 : 수업의 목표, 내용, 방법, 평가 전략에 부합하는 AI·디지털 도구를 명확한 기준(교육적 효과성, 사용 편의성, 안전성 등)에 따라 선정하고, 활용 계획을 수립할 수 있다.

D3

✓ 설계의 타당성과 적절성 성찰

- 맞춤형 학습 경로와 학생 참여형 활동의 교육적 타당성 검증 : 설계한 맞춤형 학습 경로와 참여형 활동이 교육과정의 목표를 효과적으로 달성하고, 모든 학생의 의미 있는 학습을 지원하는지 교육적 타당성을 검증하고 개선할 수 있다.
- 교육과정-수업-평가의 정합성과 공정성 검증 : 교육과정의 성취기준, 수업 활동, 평가 방법이 일관되게 연결되었는지, 모든 학생에게 공정한 학습과 평가 기회가 제공되는지 점검하고 조정할 수 있다.
- AI·디지털 도구 선정 및 활용의 적절성 검증 : 선정한 AI·디지털 도구가 수업 목표와 학습자 특성에 적합한지, 도구의 기능이 안정적으로 작동하며 학습 효과를 높이는지 검증하고, 필요시 대안을 탐색하거나 수정할 수 있다.

E 역량 : 교수·학습 실행

E역량은 설계한 수업을 실제로 실행하는 역량으로, 교사의 역할이 지식 전달자에서 학습 안내자·촉진자·조력자로 확장되는 것을 강조합니다. 학생 참여를 촉진하고, 교사-학생-AI 간 상호작용을 효과적으로 조정하며, 수업 실행 결과를 데이터로 분석하여 지속적으로 개선하는 실천적 역량입니다. AI·디지털 환경에서 학생 중심 수업을 실현하는 핵심 역량입니다.

E1

✓ AI·디지털 기반 학생 참여 교수·학습 실행 이해

- **학생참여 수업 실행 방향성 이해** : AI·디지털 기반 수업 환경에서 학생의 능동적 참여와 상호작용을 촉진하는 수업 실행의 방향성과 원리를 체계적으로 이해할 수 있다.
- **교사 역할 확장 이해** : 학생 중심 학습을 실현하기 위해 교사의 역할이 지식 전달자에서 학습 안내자·촉진자·조력자로 확장됨을 이해하고, 이러한 역할 확장의 필요성과 실천 방안을 인식할 수 있다.
- **AI·디지털 도구의 수업 실행 지원 기능 이해** : AI·디지털 도구가 제공하는 실시간 학습 참여 지원, 즉각적 피드백 제공, 협력 학습 지원 등의 수업 실행 지원 기능을 파악하고, 이러한 기능이 교수·학습 운영에 미치는 영향을 이해할 수 있다.

E2

✓ AI·디지털 기반 학생 참여 교수·학습 실행

- **단계별 수업 실행** : AI·디지털 기술을 활용하여 수업의 도입-전개-정리 단계를 체계적으로 실행하고, 각 단계에서 학습 목표 달성을 위한 적절한 디지털 활동을 효과적으로 운영할 수 있다.
- **학생 참여 촉진 전략 실행** : 실시간 응답 시스템, 온라인 협력 도구, 게임 기반 학습 등 AI·디지털 환경의 특성을 활용하여 학생의 적극적이고 의미 있는 참여를 이끌어내는 교수·학습 전략을 실행할 수 있다.
- **교사-학생-AI 상호작용 촉진** : 수업 상황과 맥락에 따라 교사-학생, 학생-학생, 학생-AI 간 상호작용을 적절히 조정하고 운영하며, AI의 제안과 피드백 기능을 학습 과정 심화에 효과적으로 연결할 수 있다.

E3

✓ 학생 참여 수업의 실천적 성찰

- **수업 실행 결과 분석** : 수업 중 생성된 학생의 참여도 데이터, 응답 기록, 협업 산출물 등 다양한 학습 데이터를 분석하여 교수·학습 실행의 실제적 효과와 학생 참여 양상을 진단하고 평가할 수 있다.
- **AI·디지털 활용의 인지적·사회정서적 교육 효과 성찰** : AI·디지털 기술의 활용이 학생의 인지적 학습 성취뿐만 아니라 사회정서적 참여, 학습 동기, 협력적 문제해결 능력, 정서적 안정감 등 인지적·사회정서적 측면의 다차원적 학습 경험에 미치는 교육적 효과를 성찰할 수 있다.
- **데이터 기반 수업 개선** : 분석한 데이터를 근거로 교수·학습 실행 전략의 강점과 개선점을 파악하고, 학생 참여 중심 수업의 질적 향상을 위한 구체적인 개선 방안을 수립하여 실천할 수 있다.

F 역량 : 평가 실행

F역량은 과정중심평가를 AI·디지털 도구로 효과적으로 실행하고, 평가 결과를 교수·학습 개선에 환류하는 역량입니다. 단순히 평가 도구를 사용하는 것을 넘어, 다면적 평가(인지·정의·기능), 자기성찰 지원, 맞춤형 피드백 제공 등을 포괄하며, '학습을 위한 평가'를 실현합니다. 평가가 학생의 성장을 지원하는 과정이 되도록 하며, 평가 데이터를 활용한 교수·학습 개선의 선순환을 만드는 것이 핵심입니다.

F1

✓ AI·디지털 기반 과정중심평가의 이해

- **과정중심평가 개념과 필요성 이해** : 결과뿐만 아니라 학습 과정을 중시하는 과정중심평가의 핵심 개념과 학생 성장 지원을 위한 교육적 필요성을 이해하고 설명할 수 있다.
- **데이터 기반 평가 중요성과 효과 탐색** : 디지털 환경에서 자동으로 수집되는 학습 과정 데이터를 활용한 과정중심평가가 객관성과 효과성을 높이는 방식을 탐색하고 이해할 수 있다.
- **AI·디지털 도구의 평가 실행 지원 기능 이해** : AI·디지털 도구를 활용한 다양한 과정중심평가 방법(실시간 형성평가, 디지털 포트폴리오, 학습 분석 기반 평가 등)을 탐색하고 교육 현장 적용 가능성을 검토할 수 있다.

F2

✓ AI·디지털 기반 과정중심평가의 실행

- **평가 사례 분석·적용** : 다양한 교과와 학교급에서 실행된 AI·디지털 기반 과정중심평가 우수 사례를 분석하고, 자신의 수업 맥락에 적용할 수 있는 시사점을 도출하여 실천 계획을 수립할 수 있다.
- **수업 맥락 기반 평가 도구 설계** : 자신의 수업 맥락(교과 특성, 학습자 수준, 성취기준)에 부합하는 AI·디지털 기반 평가 도구를 구체적으로 설계하고, 평가 기준(루브릭)을 명확하게 개발할 수 있다.
- **평가 도구 검토·보완 (다면성·자기성찰)** : 개발한 평가 도구가 학생의 인지적 성취뿐만 아니라 과정 기술, 협력 역량, 자기성찰 등 다면적 평가를 지원하는지 검토하고, 동료 교사와의 협력적 검토를 통해 보완할 수 있다.

F3

✓ 평가 결과 기반 교수·학습 환류

- **개별 맞춤형 피드백 계획·공유** : 분석 결과를 바탕으로 각 학생의 학습 상황과 성장 지점에 맞는 구체적인 건설적인 피드백을 계획하고, 학생 및 학부모와 적절한 방식으로 공유하며 소통할 수 있다.
- **교수·학습 전략 개선·적용** : 평가 결과의 환류를 통해 교수·학습 전략의 효과성을 점검하고, 학생의 학습 향상을 위한 구체적인 교수·학습 개선 방안을 도출하여 다음 수업에 적용할 수 있다.
- **평가 데이터 분석 및 교육적 성찰** : 수집된 평가 데이터(학습 과정 기록, 수행 결과, 자기평가, 동료평가 등)를 체계적으로 분석하고, 데이터가 담고 있는 교육적 의미를 깊이 있게 성찰할 수 있다.

G

역량 : AI·디지털 기반 교사 전문성 개발

G역량은 교사가 AI·디지털 기반 교육을 효과적으로 실천하기 위해 필요한 전문성 영역을 이해하고, 자기 진단과 맞춤형 성장 계획을 수립하며, 전문적 학습공동체를 통한 협력적 성장을 실현하는 역량입니다. 교사가 자신의 현재 역량 수준을 객관적으로 진단하고, 지속적인 전문성 개발 경로를 주도적으로 설계하며, 동료 교사들과 협력하여 교육 혁신을 함께 만들어가는 것을 목표로 합니다. 이 역량은 A~F역량의 실천을 뒷받침하며, 교사가 변화하는 교육 환경에서 지속적으로 전문성을 개발하여 탁월한 교사의 역할을 수행할 수 있도록 지원합니다.

G1

▼ AI·디지털 기반 교사 전문성 영역 이해

- AI·디지털 기반 교사 전문성 영역 이해 : 교육 역량체계(A~G)의 전체적인 구조와 각 역량의 의미를 파악하고, 2022 개정 교육과정의 방향성과의 연결점을 이해하며, 자신의 성장 방향을 설정할 수 있다.
- AI·디지털 기반 교수·학습 혁신 영역 이해 : AI·디지털 기술을 활용한 다양한 수업 혁신 사례(학생 맞춤형 교육, AI 기반 과정중심평가, 데이터 기반 수업 개선 등)를 탐색하고, 기술이 교수·학습을 혁신할 수 있는 가능성을 이해할 수 있다.
- 디지털 생산자와 윤리적 활용 : 교사가 수업 자료와 디지털 콘텐츠를 직접 제작하는 '디지털 생산자'로서의 역할을 인식하고, 콘텐츠 제작 시 저작권, 초상권, AI 윤리 등을 고려하며 학생의 디지털 시민성 지도 역량을 이해할 수 있다.

G2

▼ AI·디지털 기반 교사 전문성 계획 수립

- 역량체계 기반 자기 진단 : 교육 역량체계(A~F)를 기준으로 자신의 현재 역량 수준을 성찰하고, 동료 교사나 멘토와의 협력적 진단 또는 AI 기반 진단 도구를 활용하여 강점과 개선 영역을 파악할 수 있다.
- 맞춤형 전문성 개발 경로 : 자기 진단 결과를 바탕으로 필요한 전문성 영역을 확인하고, 연간 성장 목표를 설정하며, 개인 맞춤형 전문성 개발 경로를 주도적으로 설계할 수 있다.
- 전문성 개발을 위한 AI 학습 자원 확보 : 온라인 연수 플랫폼, 교사 커뮤니티의 우수 자료, AI 기반 맞춤형 연수 추천 시스템 등을 탐색하고, 자신의 성장을 지원할 학습 자원 네트워크를 구축할 수 있다.

G3

▼ 실천 기반 전문성 성찰 및 협력적 성장

- 학습공동체 공동 실천 : AI·디지털 교육혁신을 주제로 하는 전문적 학습공동체나 교사 연구회를 동료들과 함께 기획하고 운영하며, 온라인 협업 도구를 활용해 공동 연구를 수행하거나 공동 수업을 설계하는 협력적 실천을 주도할 수 있다.
- 콘텐츠 제작과 공유·확산 : 디지털 생산자로서 AI 활용 수업 자료나 영상을 직접 제작하여 교육 플랫폼이나 커뮤니티에 공유하고, 동료 교사를 대상으로 멘토링을 제공하거나 연수 강사로 활동하며 전문성을 확산할 수 있다.
- 실천 기록 기반 성찰과 환류 : 실천 과정을 체계적으로 기록하고, AI 기반 수업 분석 도구나 동료장학을 통해 공동 성찰을 수행하며, 성과를 나누고 다음 실천 계획을 수립하는 전문성 개발의 선순환을 완성할 수 있다.

3. 역량체계의 의의와 필요성

역량체계의 지속가능성과 방향성

AI 기술의 발전이 가속화되면서 교육 현장에는 새로운 도구, 새로운 플랫폼, 새로운 교수 학습 방법이 끊임없이 등장하고 있습니다. 이러한 변화 속에서 새로운 기술이 등장할 때마다 교원에게 요구되는 역량을 미시적으로 재정의하고 새롭게 제시하는 것은 현장의 혼란을 가중시키고, 교사들에게 지속적인 피로감을 유발합니다.

본 역량체계는 특정 기술이나 도구의 사용법을 다루는 것이 아닙니다. 기술이 변해도 변하지 않는 거시적 가치, 즉 교육에서 기술의 역할, 교육의 본질, 교사의 고유한 역할에 기반하여 설계되었습니다.

변하는 것	변하지 않는 것
특정 플랫폼, 도구, 서비스 기술의 세부 기능과 인터페이스 정책 브랜드와 용어 AI 알고리즘의 성능과 방식	학습자를 이해하고 분석하는 것 학생에게 적합한 수업을 설계하는 것 학생의 참여와 성장을 촉진하는 것 평가 결과를 교수학습 개선에 환류하는 것 교사의 전문적 판단과 윤리적 실천



본 역량체계의 7개 역량과 21개 행동지표는 이러한 변하지 않는 교수학습의 본질을 중심으로 구성되어 있습니다. 따라서 향후 어떤 새로운 AI 기술이 등장하더라도, 교사는 이 역량체계를 기준으로 “이 기술을 학생 이해를 위해 어떻게 활용할 것인가(C역량)”, “이 기술로 어떻게 학생 참여를 촉진할 것인가(E역량)”, “이 기술 활용이 윤리적으로 적절한가(B역량)”를 판단할 수 있습니다. 본 역량체계는 심화되는 AI·디지털 교육 환경에서 교원역량 강화의 방향을 제시합니다.

3. 역량체계의 의의와 필요성

자연적 필요와의 연결

본 역량체계는 외부에서 부과된 새로운 요구가 아니라, 교사들이 이미 수행하고 있는 교수학습 활동을 AI·디지털 환경에서 더 효과적으로 실천하기 위한 역량을 체계화한 것입니다.

교사의 자연적 필요	관련 역량
우리 반 학생들의 수준과 특성을 더 잘 파악하고 싶다	C역량 : 수업 및 학습자 분석
학생 개개인에게 맞는 수업을 설계하고 싶다	D역량 : 교수·학습 및 평가 설계
수업에서 학생들이 더 적극적으로 참여했으면 좋겠다	E역량 : 교수·학습 실행
평가 결과를 다음 수업 개선에 활용하고 싶다	F역량 : 평가 실행
AI 시대에 교사로서 어떤 역할을 해야 하는지 알고 싶다	A역량 : AI·디지털 기반 교육 이해
AI 기술을 윤리적으로 활용하는 방법을 알고 싶다	B역량 : 윤리적 실천
동료 교사들과 함께 성장하고 싶다	G역량 : AI·디지털 기반 교사 전문성 개발

4. 교원 A·디지털 교육 역량 체계와 2022 개정 교육과정의 연계성

2022 개정 교육과정은 “포용성과 창의성을 갖춘 주도적인 사람”을 목표로 하며, 본 교원 A·디지털 교육 역량 체계는 이러한 교육 목표 실현을 위한 교사의 실천 역량을 체계화한 것입니다. 특히 A·디지털 기술은 2022 개정 교육과정이 지향하는 학습자 맞춤형 교육, 깊이 있는 학습, 학생 참여 중심 수업의 구체적 실현을 촉진하는 도구이자 방법론입니다.

2022 개정 교육과정 핵심 개념과 역량체계 연결

▶ 학습자 맞춤형 교육 → ㉠, ㉡ 역량

- 총론 : “학생 개개인의 특성과 진로에 맞는 학습 지원”, “학습자 맞춤형 교육과정 체제 구축”
- 역량체계
 - C역량(수업 및 학습자 분석) : 학습데이터 분석을 통한 개별 학생 이해, 인지·사회정서 종합적 성장 지원
 - D역량(교수학습 및 평가 설계) : 맞춤형 학습 경로 설계, 학생 참여형 활동 설계
- AI 기술의 역할 : 학습분석 플랫폼, 개별화 학습 경로 생성, 실시간 학습 데이터 수집·분석

▶ 깊이 있는 학습 → ㉠, ㉡ 역량

- 총론 : “핵심 아이디어 중심 학습”, “교과 간 연계와 통합”, “융합적 사고”
- 역량체계
 - C3행동지표 : 종합적(인지·사회정서) 성장 지원을 위한 성찰
 - D역량 : 교육과정-수업-평가 정합성 설계, 백워드 설계
- AI 기술의 역할 : 학습 분석을 통한 깊이 있는 이해 수준 파악, 개념 간 연결망 시각화

▶ 디지털 기초소양 → 전체 역량체계

- 총론 : “언어·수리·디지털 기초소양”, “모든 교과를 통해 함양”
- 역량체계 : 7개 역량 전체가 AI·디지털 도구 활용을 통합적으로 다루며, 교사가 모든 교과에서 학생의 디지털 소양을 지도할 수 있도록 설계
 - B역량(윤리적 실천)은 디지털 시민성과 직접 연계

4. 교원 AI·디지털 교육 역량 체계와 2022 개정 교육과정의 연계성

2022 개정 교육과정 핵심 개념과 역량체계 연결

▶ 교사의 주도성 → ㉠, ㉡ 역량

- 총론 : “교사가 전문성을 발휘하여 참여하는 민주적 절차”, “교수학습 방법 다양화”
- 역량체계
 - A3행동지표 : “교사 주도성 성찰” – 기술 의존이 아닌 교사의 전문적 판단과 주도성
 - G역량 : OECD Teaching Compass의 교사 주도성 반영 – 자기주도적, 관계적, 집단적 주도성
- 핵심 : AI는 교사를 대체하는 것이 아니라 교사의 전문적 의사결정을 지원하는 도구

▶ 학생 참여형 수업 → ㉢ 역량

- 총론 : “학생이 수업에 능동적으로 참여”, “토의·토론 학습”, “소집단 협동 학습”
- 역량체계
 - E역량(교수학습 실행) : AI·디지털 기반 학생 참여 교수학습 실행
 - E2행동지표 : 학생 참여 촉진 전략, 교사-학생-AI 상호작용 촉진
- AI 기술의 역할 : 실시간 응답 시스템, 온라인 협력 도구, 게임 기반 학습, 학습 참여도 데이터 수집

▶ 과정중심평가 → ㉣ 역량

- 총론 : “문제 해결 및 사고의 과정을 중시하는 평가”, “학습의 과정을 확인하고 환류”
- 역량체계
 - F역량(평가 실행) : AI·디지털 기반 과정중심평가의 이해와 실행, 평가 데이터 기반 교수학습 환류
 - F2행동지표 : 수업 맥락 기반 평가 도구 설계, 다면적 평가(인지·정의·기능)
 - F3행동지표 : 개별 맞춤형 피드백, 교수학습 전략 개선
- AI 기술의 역할 : 학습 과정 데이터 자동 수집, 실시간 형성평가, 디지털 포트폴리오, 맞춤형 피드백 생성

2022 개정 교육과정 실현을 위한 AI·디지털 역량의 필요성

▶ 총론이 제시하는 교원 역량 요구

- 총론 IV-3. 나-7) : “온오프라인 연계를 통한 효과적인 교수학습과 평가”, “지능정보기술을 활용한 맞춤형 수업과 평가”
- 총론 IV-3. 가-4) : “디지털 교육 환경 변화에 부합하는 미래형 교수학습 방법과 평가체제 구축을 위해 교원의 에듀테크 활용 역량 함양 지원”

※ 본 역량 체계는 이러한 총론의 요구를 7개 역량 × 21개 행동지표로 구체화한 실천 체계

▶ AI·디지털 기술이 2022 개정 교육과정 실현을 촉진하는 방식

- 디지털 윤리 실천 → 학생의 디지털 시민성 함양 (B역량)
- 학습 데이터 가시화 → 학생 이해 심화, 맞춤형 교육 실현 (C역량)
- 자동화된 학습 분석 → 교사의 행정 부담 경감, 수업 개선에 집중 (C·F역량)
- 개별화 학습 경로 → 학생 주도성 신장, 자기조절학습 (D·E역량)
- 협력 학습 도구 → 학생 참여 수업 활성화 (E역량)
- 실시간 피드백 → 적시성 있는 학습 지원, 과정중심평가 내실화 (F역량)

Chapter



AI·디지털 기반 교육혁신 연수 예시안

A AI·디지털 기반 교육 이해

Ⓐ1 AI·디지털 기반 교육 본질과 필요성 이해	25
Ⓐ2 AI·디지털 기반 교육 실천 탐색	29
Ⓐ3 AI·디지털 기반 교육 가치관 정립	34

B 윤리적 실천

Ⓑ1 교육에서 AI·디지털 윤리 원칙 이해	39
Ⓑ2 AI·디지털 기술 윤리적 활용	46
Ⓑ3 AI·디지털 윤리 자기 인식 및 성찰	53

C 수업 및 학습자 분석

Ⓒ1 데이터 기반 교육 맥락 분석 필요성 이해	62
Ⓒ2 학습데이터 분석 및 해석 방법	66
Ⓒ3 종합적(인지·사회정서) 성장 지원을 위한 성찰	70

D 교수·학습 및 평가 설계

Ⓓ1 AI·디지털 기반 교수·학습 및 평가 설계 이해	75
Ⓓ2 AI·디지털 기반 교수·학습 및 평가 설계	79
Ⓓ3 설계의 타당성과 적절성 성찰	83

E 교수·학습 실행

Ⓔ1 AI·디지털 기반 학생 참여 교수·학습 실행 이해	88
Ⓔ2 AI·디지털 기반 학생 참여 교수·학습 실행	94
Ⓔ3 학생 참여 수업의 실천적 성찰	102

F 평가 실행

Ⓕ1 AI·디지털 기반 과정중심평가의 이해	108
Ⓕ2 AI·디지털 기반 과정중심평가의 실행	112
Ⓕ3 평가 결과 기반 교수·학습 환류	117

G AI·디지털 기반 교사 전문성 개발

Ⓖ1 AI·디지털 기반 교사 전문성 영역 이해	122
Ⓖ2 AI·디지털 기반 교사 전문성 계획 수립	130
Ⓖ3 실천 기반 전문성 성찰 및 협력적 성장	138

예시안 안내문

예시안의 목적

본 연수 예시안은 ‘교원 AI·디지털 교육 역량체계’의 7개 역량과 21개 행동지표가 실제 연수에서 어떻게 구현될 수 있는지에 대한 방향성과 가능성을 제시하기 위해 개발되었습니다. 연수 기관 및 강사가 자체 연수를 설계할 때 참고자료로 활용할 수 있도록 다양한 접근 방식과 활동 예시를 포함하고 있습니다.

예시안의 특성

각 역량별 연수 예시안은 해당 분야에 전문성을 갖춘 교사들이 자신의 교육적 맥락과 현장 경험을 바탕으로 개발하였습니다. 따라서 역량별로 접근 방식, 활동 유형, 상세 수준에 차이가 있을 수 있으며, 이는 다양한 연수 설계의 가능성을 보여주기 위함입니다. 본 예시안은 특정한 하나의 정답을 제시하는 것이 아니라, 연수 설계의 출발점과 영감을 제공하는 것이 목적입니다.

활용 시 유의사항

- ☑ **유연한 재구성** : 본 예시안은 ‘표준안’이 아니므로 연수 대상, 학교급, 교과, 지역 특성 등에 따라 재구성하여 활용할 것을 권장합니다.
- ☑ **역량 간 연계** : 필요에 따라 역량체계의 구조를 참고하여 여러 예시안을 조합한 통합 연수 과정을 설계할 수 있습니다.
- ☑ **강사의 자율성** : 예시안의 ‘교수요목’은 연수의 큰 흐름을 제시하는 것이며, 구체적인 발문, 사례, 활동 시간 배분 등은 강사가 연수 상황에 맞게 조정하여 운영합니다.
- ☑ **도구 및 활동의 개방성** : 예시안에서 제시하는 특정 도구, 플랫폼, 활동은 이해를 돕기 위한 하나의 예시이며, 교육 목적에 부합하는 다른 도구나 활동으로 대체하여 활용 가능합니다.

A 역량 : AI · 디지털 기반 교육 이해

핵심가치	영역	역량	행동지표		
			이 해	활 용	성찰(개선)
 인간의 존엄성을 위한 교육	기 본	A AI·디지털 기반 교육 이해	A1 AI·디지털 기반 교육 본질과 필요성 이해	A2 AI·디지털 기반 교육 실천 탐색	A3 AI·디지털 기반 교육 가치관 정립
		B 윤리적 실천	B1 교육에서 AI·디지털 윤리 원칙 이해	B2 AI·디지털 기술 윤리적 활용	B3 AI·디지털 윤리 자기 인식 및 성찰
 모든 학생의 성장	AI · 디지털 기반 교육 실천	C 수업 및 학습자 분석	C1 데이터 기반 교육 맥락 분석 필요성 이해	C2 학습데이터 분석 및 해석 방법	C3 종합적(인자·사회정서) 성장 지원을 위한 성찰
		D 교수·학습 및 평가 설계	D1 AI·디지털 기반 교수·학습 및 평가 설계 이해	D2 AI·디지털 기반 교수·학습 및 평가 설계	D3 설계의 타당성과 적절성 성찰
		E 교수·학습 실행	E1 AI·디지털 기반 학생 참여 교수·학습 실행 이해	E2 AI·디지털 기반 학생 참여 교수·학습 실행	E3 학생 참여 수업의 실천적 성찰
		F 평가 실행	F1 AI·디지털 기반 과정중심평가의 이해	F2 AI·디지털 기반 과정중심평가의 실행	F3 평가 결과 기반 교수·학습 환류
 교사 전문성	발 전	G AI·디지털 기반 교사 전문성 개발	G1 AI·디지털 기반 교사 전문성 영역 이해	G2 AI·디지털 기반 교사 전문성 계획 수립	G3 실천 기반 전문성 성찰 및 협력적 성장

A1

AI·디지털 기반 교육 본질과 필요성 이해

영역



기본



교육 실천



발전

단계



이해



활용



성찰

운영방식



집합



원격

차시

자율 편성

역량

AI·디지털 기반 교육 이해

행동지표

이해

A1

AI·디지털 기반
교육 본질과 필요성 이해

활용

A2

AI·디지털 기반
교육 실천 탐색

성찰

A3

AI·디지털 기반
교육 가치관 정립

학습 목표

1 AI·디지털 기반 교육의 본질 이해

AI·디지털 기반 교육이 추구하는 교육적 가치와 교육 패러다임의 전환을 이해하고 설명할 수 있다.

2 배경과 필요성 인식

AI 시대의 사회 변화에 대응하고 미래 인재를 양성하기 위해 AI·디지털 기반 교육이 필요한 배경과 중요성을 인식하고 설명할 수 있다.

3 교사 역할 및 학생 성장 이해

AI·디지털 기반 교육 환경에서 교사의 역할 변화(안내자, 촉진자, 조력자)를 이해하고, 이를 통해 이루어질 학생의 전인적 성장 과정을 설명할 수 있다.

연수 개요

연수 흐름

본 차시는 AI·디지털 기반 교육의 본질과 필요성을 이해하기 위한 기초 단계로, 이를 토대로 이후 실행(A2)차시에서 실천 사례를 탐색하고 성찰(A3) 차시에서 교육 가치관을 정립하는데 필요한 교육적 관점을 수립하는 것을 목표로 연수를 구성함. 교육 본질적 철학과 요구 위에서 AI·디지털 기반 교육 경험을 비판적으로 되짚은 후, 이를 토대로 교사 역할의 확장 관점에서 AI·디지털 기술을 적재적소에 활용하는 역량 증진에 초점을 둠.

A1

AI·디지털 기반
교육 본질과 필요성 이해

- AI·디지털 기반 교육 본질 이해
- 배경과 필요성 인식
- 교사 역할 및 학생 성장 이해

A2

AI·디지털 기반
교육 실천 탐색

- 교육과정 수업 평가 활용 탐색
- 학습과 학생 지도 활용 탐색
- 개별화·맞춤형 교육 활용 탐색

A3

AI·디지털 기반
교육 가치관 정립

- 교육적 활용 관점 성찰
- 교사 주도성 성찰
- 역량 개발 방향 성찰

연수 주안점

연수생이 AI·디지털 기반 기술을 교육 현장에서 능숙하게 활용하는 것에 초점을 맞추기보다는, AI·디지털 기반 기술을 교육적 상황에서 적재적소에 활용하기 위해 역량을 증진하는 것이 교원 AI·디지털 교육 역량체계 하에서 이루어지는 연수의 목표임을 이해하는 것에 주안점을 둬. AI·디지털 기술이 사회 전반과 교육 현장에 급격하게 영향을 미치는 현재 상황에서 2022 개정 교육과정의 목표를 실현하고 개별화·맞춤형 교육을 수행하며 사회 정서 학습에서 AI·디지털 기술을 의미 있게 활용하는 등 기술·서비스를 적재적소에 적용할 수 있는 교사 역량을 증진하는 첫걸음이 이번 연수임을 강조함.

연수 방법

강사는 코로나19 이후 교육 현장에서의 디지털 기반 교육 실행 경험을 토대로 사회 및 기술의 변화에도 지속 가능한 교육을 실천하기 위해 AI·디지털 기반 교육 역량이 필요함을 설명함. 이를 위해 도입 단계에서는 우선, 학생의 전인적 성장을 위해 AI·디지털 기반 교육 서비스를 적재적소에 활용할 수 있는 교사 전문성 증진의 필요성에 대한 공감대를 이끌어 냄. 분석-탐색-공유-적용-성찰의 흐름으로 구체화하는 전개 단계에서는, 2022개정 교육과정의 교육적 가치를 실현하기 위한 관점에서 개별화·맞춤형 교육과 사회 정서 학습 등의 사례를 통해 AI·디지털 기반 교육을 이해한 후, AI·디지털 기술 발전에 따른 사회 변화에 능동적으로 대응하기 위해 교사의 디지털 기반 교육 경험의 심화가 필요함을 안내함. 이를 통해 변화하는 시대에 교사의 디지털 기반 교육 역량과 경험은 학생의 전인적 성장을 이끌어내는데 기여할 수 있을 것임을 공감할 수 있도록 연수를 구성함. 이는 이어질 활용(A2) 단계에서는 AI·디지털 기반 교육 실천 사례를 구성하는데 있어 적재적소의 적용을 가능하는 안목을 이루며, 향후 지속 가능한 AI·디지털 기반 교육의 이론적 관점을 제공함. 이를 통해 이후 차시에서 수업을 설계·평가할 수 있는 공통 기준과 관점을 확보함.

연수 형태

강 의 (80%)	생각 나눔 (20%)
교육의 본질적 요구에 대한 설명, 교원의 디지털 기반 교육 경험과 AI 기술 발전에 따른 사회 변화를 토대로 한 AI·디지털 기반 교육의 필요성 안내, AI·디지털 기반 교육에 따른 교사 역할의 확장과 학생 성장에의 기여 공감대 형성	기술의 발전에 따른 교육 현장의 변화에 대한 생각 나눔, 현재 교육 현장에 가장 강력한 영향을 끼치는 AI·디지털 기술에 대한 생각 나눔, AI·디지털 기반 교육을 효과적으로 의미 있게 실현하기 위해 필요한 역량에 대한 생각 나눔

준비물

- 강사** 프레젠테이션 문서, 에듀테크 서비스(디지털 협업·피드백 도구)
- 연수생** 개인 노트북(필수)

주요 연수 내용 / 핵심 질문		교수 · 학습 전략 및 활동
도입	자리매김하는 디지털 기반 교육과 변화를 야기하는 AI 기반 교육 • 코로나19로 인한 '원격 등교'가 야기한 교육 현장의 변화와 생성형 AI가 야기한 '일상'의 변화 • 이후 변화에 능동적으로 대응하기 위한 교육의 역할 Q 교육이 변화에 적응하는 역할을 넘어서 능동적인 변화를 이루어가기 위해 필요한 교사의 역할은 무엇일까요?	• [진단] AI · 디지털 기술이 교육 현장 및 사회 변화를 야기한 구체적 사례를 통해 교원 AI · 디지털 교육 역량체계 이해하기 • [공감] 기술 발전에 따른 교육 현장의 변화를 예측하고, 교사와 학생이 이에 능동적으로 대응하기 위한 교육이 이루어질 필요가 있음을 공감하기
전개1	AI·디지털 기반 교육의 본질 이해 • 2022개정 교육과정에서 추구하는 교육적 가치와 디지털 기반 교육 • 디지털 기술이 가져올 교육 패러다임의 변화 Q AI · 디지털 기술이 교육의 가치를 구체화 하기 위한 방안은 무엇일까요?	• [분석] 2022개정 교육과정이 추구하는 깊이 있는 학습을 학생 참여형 수업과 과정중심 평가로 구체화 하는데 기여하기 위한 디지털 기반 교육의 역할 판단하기 • [탐색] 개별화 · 맞춤형 교육 및 사회 · 정서 학습 등의 실행을 지원하는 AI · 디지털 기술 사례를 찾고 이외에도 교육적 가치를 실현하기 위한 기술 활용 사례 탐색하기
전개2	배경과 필요성 • AI · 디지털 기반 교육의 확산 • AI · 디지털 기술의 변화와 발전에 능동적으로 대응하는 교사의 역량 • 사회 변화와 발전에 기여하는 미래 인재를 기르기 위한 교육의 역할 Q AI · 디지털 기반 교육 경험을 앞으로의 교육 변화를 위해 어떻게 환류할 수 있을까요?	• [공유] AI · 디지털 기반 도구 활용 수업 경험을 통해 교육 현장의 AI · 디지털 기반 교육 확산양상 공유하기 • [적용] 교사의 AI · 디지털 교육 역량을 활용하여 교실에서의 교육과정-수업-평가 설계 · 운영 전문성을 높일 수 있는 방안 나누기 • [적용] 사회 변화와 발전에 능동적으로 대응하기 위해 필요한 교육 현장의 변화 와 이에 기여할 AI · 디지털 서비스 적용하기
전개3	교사의 역할 및 학생 성장 이해 • AI · 디지털 기반 교육 도구를 활용하여 안내하고 촉진하고 지원하는 교사 • AI · 디지털 기술과 교육을 통해 이룰 수 있는 학생의 전인적 성장 Q 학생의 전인적 성장을 이루기 위해 왜 AI · 디지털 기반 교육이 필요할까요?	• [성찰] 교육과정-수업-평가의 안내자, 참여와 협력의 학습을 안내하는 촉진자, 성장을 지원하는 조력자로서 AI · 디지털 기반 교육을 통해 미래교육을 실증하고 실천하는 교사의 역할 이해하기 • [성찰] 적재적소에 AI · 디지털 기술을 활용하는 교사가 협력적 학습자로 배우고 능동적 학습자로 성장하며 적극적인 학습자로 지속 가능한 학습 역량을 갖추는 학생의 전인적 성장 과정을 주도함을 이해하기

정리	교원 AI·디지털 교육 역량체계의 지향점 • AI·디지털 시대 교사의 역할 탐색 필요성 • 교원 AI·디지털 교육 역량체계 기반 교원 역량 증진을 통한 지속	• AI·디지털 기반 교육을 의미 있고 효과적으로 실현하기 위해 필요한 역량 생각하기 • 지속 가능한 AI·디지털 기반 교육을 위해 필요한 교사 역량 생각하기
----	---	---

핵심/유/의/점

☒ 관점 확립

교실혁명 선도교원 연수 및 교원 AI·디지털 교육 역량체계 등 AI·디지털 기반 정책이 AI·디지털 기반 기술에 대한 교사의 숙련도를 증진시키기 위한 것이 아닌, 교육 현장에 대한 이해를 기반으로 교사가 학습자에게 필요한 AI·디지털 기반 도구를 적재 적소에 투입할 수 있는 안목을 증진시키기 위한 것임을 강조함.

☒ AI·디지털 기반 교육에서의 능동적인 교사상

AI·디지털 기반 교육이 실현되는 공간은 학교이며, 이를 실현하는 주체는 교사로서 이를 주도적으로 설계·운영·성찰하는 것은 교사 교유의 역할임을 명확히 함.

☒ 교사 역할의 확장

지식의 전달자로서의 교사 역할 이외에도 AI·디지털 도구를 통해 안내자·촉진자·지원자로서의 교사 역할을 수행할 수 있으며 이를 위한 사례로서 개별화·맞춤형 교육 실행 지원, 사회 정서 학습 실행 지원 등을 예시한 바, 다양한 사례로 확장할 수 있으나 활용 도구의 나열이 아닌 의미 있고 효과적인 활용 사례를 통해 AI·디지털 기반 교육의 지속 가능성을 뒷받침할 수 있어야 함.

☒ 디지털 기반 교육의 방향성 제시

알파고, 생성형AI 등이 우리 사회에 끼친 충격과 영향에 대해 안목을 가진 이들은 이미 이를 예측하고 있었던 바, 교육이 이러한 변화에 수동적으로 대응하는 것이 아니라 이를 예측할 수 있는 방식으로 이루어져야 하며, 가장 중요한 역할을 수행하는 것이 교육 과정-수업-평가를 설계·운영하는 교사임을 강조할 필요가 있음.

☒ 교육적 의미의 확장

AI·디지털 기반 교육은 기존 교육의 대체재가 아닌 보완재임을 명확히 하며 이를 통해 교육이 실행할 수 있는 역할이 확장됨을 강조함.

A2

AI·디지털 기반 교육 실천 탐색

영역

☒ 기본 ☐ 교육 실천 ☐ 발전

단계

☐ 이해 ☒ 활용 ☐ 성찰

운영방식

☒ 집합 ☐ 원격

차시

자율 편성

역량

AI·디지털 기반 교육 이해

행동지표

이해

A1 AI·디지털 기반
교육 본질과 필요성 이해

활용

A2 AI·디지털 기반
교육 실천 탐색

성찰

A3 AI·디지털 기반
교육 가치관 정립

🔗 학습 목표

① 교육과정-수업-평가 활용 탐색

교육과정 (재)구성 및 수업 설계, 평가 설계·실행 과정에서 AI·디지털 기술을 활용하는 다양한 방법과 사례를 탐색하고 분석할 수 있다.

② 학습과 학생 지도 활용 탐색

학생의 학습 과정 및 개별 학생에 대한 맞춤형 지도(수업 시간 내 맞춤 지도, 느린 학습자 지원, 수업 외 시간 추가 지도 등)에서 AI·디지털 기술을 활용하는 방안을 탐색하고 적용 가능성을 검토할 수 있다.

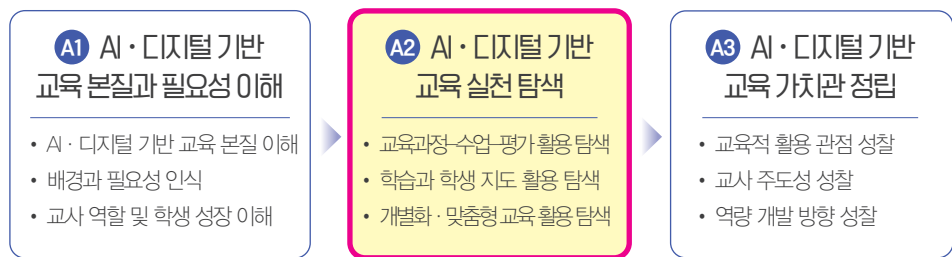
③ 개별화·맞춤형 교육 활용 탐색

학습자의 수준, 흥미, 학습 속도를 고려한 개별화·맞춤형 교육을 실현하기 위해 AI·디지털 기술을 활용하는 방법을 탐색하고 구상할 수 있다.

📖 연수 개요

연수 흐름

본 차시는 이전 AI·디지털 기반 교육의 본질과 필요성을 이해(A1)한 것을 토대로 AI·디지털 기반 교육 실천 사례를 탐색하기 위한 활용 단계로, 이후 성찰(A3) 차시에서는 AI·디지털 기반 교육에 대한 교육적 관점을 수립하고 이를 위한 교육 가치관을 정립하게 됨. 교육과정-수업-평가 과정에서 AI·디지털 도구를 활용한 사례를 공유하며, 앞선 과정에서의 AI·디지털 기반 교육의 본질과 필요성을 기반으로 AI·디지털 기술로 인한 교육 현장의 변화와 AI·디지털 기술의 발전에 대한 교육 현장의 실천을 탐색하는 것에 초점을 둬.



연수 주안점

연수생의 AI·디지털 기반 교육 사례를 교육과정-수업-평가 장면으로 나누어 공유하는 과정에서 2022개정 교육과정이 요구하는 교육의 본질적 목표를 실현하기 위한 교사 전문성을 증진하고 기술의 적재적소 활용을 위한 안목을 기르는 것에 주안점을 둬.

연수 방법

강사는 교육과정-수업-평가 과정에서의 AI·디지털 기술 활용 사례에 대해 ① 수업의 앞뒤 과정에서의 활용 사례 ② 수업의 각 장면에서 활용된 사례로 나누어 제시하며, 이를 통해 학습자에 대한 개별화·맞춤형 활용 및 효과성을 더할 수 있는 아이디어를 수업 내 또는 수업 외 장면에서 도출할 수 있도록 안내함. 생각 나눔 및 토의 과정에서는, 교육 전반을 바라보는 교사의 안목과 AI·디지털 기반 교사 전문성의 연계를 토대로 교육과정 (재)구성 사례 나눔, 개별 학습자 및 추가적인 지도가 필요한 학생에 대한 안내·촉진·지원의 관점에서 AI·디지털 기술을 활용한 사례 나눔 및 아이디어 토의, 학습자의 다양한 학습 특성 및 사회 정서 특성을 고려한 AI·디지털 기반 개별화·맞춤형 학습 사례 아이디어 토의 등이 이루어지도록 하며, 특히 학습자에 대한 관찰 및 평가 결과를 다시 교육과정-수업의 설계 및 운영으로 환류할 때 AI·디지털 기술이 의미 있게 활용될 수 있음을 염두에 둬.

🔍 연수 형태

강 의 (60%)	생각 나눔 및 토의 (40%)
교육과정-수업-평가에서의 AI·디지털 기술 활용 사례 제시, AI·디지털 기반 개별화·맞춤형 수업 적용 사례 제시	교육과정 (재)구성 사례 나눔, 개별 학습자 및 추가적인 지도가 필요한 학생에 대한 안내·촉진·지원의 관점에서 AI·디지털 기술을 활용한 사례 나눔 및 아이디어 토의, 학습자의 다양한 학습 특성 및 사회 정서 특성을 고려한 AI·디지털 기반 개별화·맞춤형 학습 사례 아이디어 공유

⚙️ 준비물

- 강사

프레젠테이션 문서, 사례 나눔을 위한 에듀테크 서비스(워드 클라우드 또는 보드형 기반 서비스), 토의 과정을 위한 프레젠테이션 템플릿
- 연수생

개인 노트북(필수)

	주요 연수 내용 / 핵심 질문	교수 · 학습 전략 및 활동
도입	AI·디지털 기반 교육의 목표와 교사의 역할 • 안내하고 촉진하며 지원하는 교사 역할의 확장 • 지속 가능한 교육의 실현을 위한 AI · 디지털 기반 교육의 역할 Q 교사의 교육 전문성과 주도성이 AI · 디지털 시대의 변화에 기여할 수 있는 지점은 어디일까요?	•[진단] AI · 디지털 기반 교육의 구체적인 실행 맥락 속에서 안내자 · 촉진자 · 조력자로 확장되는 교사 역할 이해하기 •[공감] 알파고 · 생성형AI 등 AI · 디지털 기술이 사회 및 교육 현장에 끼친 변화를 이해하고, 교육이 기술을 예측하는 능동적인 역할이 지속 가능한 교육을 실현 할 수 있음을 공감하기
전개1	교육과정-수업-평가(에서의 AI·디지털 기술) 활용 탐색 • 교육과정 재구성 과정에서의 AI · 디지털 기술 • 수업 설계 과정에서의 AI · 디지털 기술 • 평가 설계 · 실행 과정에서의 AI · 디지털 기술 Q 현재의 AI · 디지털 기반 교육은 교육과정-수업-평가의 효과성을 어느 정도 뒷받침하고 있을까요? 기술적으로 어떤 수준의 진보가 필요할까요?	•[탐색] 교육과정 재구성 과정에서 ① 학습 데이터 진단 · 분석을 교육과정 재구성 설계 과정으로 환류 하거나 ② AI · 디지털 기술을 교육과정 재구성 설계에 활용하는 사례 탐색하기 •[탐색] 수업 설계 과정에서 ① 수업 플랫폼 등을 활용하여 수업 과정 전반을 안내할 수 있는 기술을 활용 하거나 ② 실시간 학습 참여 또는 교사-학생-AI 상호 작용 등 학습을 촉진할 수 있는 기술을 활용하거나 ③ 실시간 교사 · AI 피드백을 통해 학습을 지원 하는 기술을 활용한 사례 탐색하기 •[탐색] 평가 설계 · 실행 과정에서 ① AI · 디지털 도구를 활용하여 과정이 중시되는 다양한 평가를 설계하거나 ② CBT 기반 형성평가, 디지털 기반 포트폴리오 등을 통한 AI · 디지털 기반 평가를 수행 하거나 ③ AI · 디지털 기반 학습 진단과 분석을 토대로 학습자 지원을 시행한 사례 탐색하기
전개2	학습과 학생 지도 활용 탐색 • 수업 중 이루어지는 학습 과정에서의 AI · 디지털 기술 활용 사례 • 수업 중 나타날 수 있는 개별 학습자에 대한 맞춤형 지도 상황에서의 AI · 디지털 기술 활용 • 수업 외 시간에 추가적인 지도가 필요한 학습자에 대한 AI · 디지털 기술 적용 가능성 Q AI · 디지털 기반 교육을 통해 학습 과정 및 개별화 지도를 실행할 때 겪을 수 있는 어려움에는 어떤 것이 있을까요?	•[분석] 수업 실행 과정에서 활용한 에듀테크 유형을 ① 학습 콘텐츠 ② 소통 ③ 창작 ④ 관리 네 측면으로 분류하기 •[적용] 수업 실행 과정에서 개별 학생에 대한 맞춤형 지도 방안을 ① 학습 안내 ② 학습 촉진 ③ 학습 지원의 측면으로 구분하여 활용 방안 나누기 •[공유] 수업 외 시간에 추가적인 지도가 필요한 학습자에 대해 AI · 디지털 기술을 적용할 수 있는 사례 공유하고, 효과성을 더하기 위한 아이디어 공유하기

주요 연수 내용 / 핵심 질문	교수 · 학습 전략 및 활동
전개3 개별화·맞춤형 교육 활용 탐색 • 평가의 두 측면: 학습을 위한 평가와 학습으로서의 평가 • 학습자의 사회 정서 특성에 따른 성장 지원 • AI · 디지털 기술을 활용한 개별화 · 맞춤형 지원 Q AI · 디지털 기술이 학생 개별 지원을 위한 교사의 노력을 효과적으로 보조하기 위해 필요한 것은 무엇일까요?	• [성찰] 학습으로서의 평가 및 학습을 위한 평가의 측면에서 평가 결과에 대한 데이터 진단과 분석을 교육과정과 수업으로 환류하는 것의 필요성 이해하기 • [토의] 사회 정서 학습의 자기 인식과 자기 관리의 측면에서 AI · 디지털 기술의 도움을 받아 교사가 학습자를 지원할 수 있는 방안 토의하기 • [공유] 학습자의 학습 특성 및 사회 정서 특성을 고려한 AI · 디지털 기반 개별화 · 맞춤형 학습 아이디어 공유하기
정리 활용보다는 안목을 위한 탐색 • AI · 디지털 기반 교육을 효과적으로 수행하기 위한 교사 전문성 기반 역량 증진 Q 지금까지의 AI · 디지털 기반 교육 실행을 돌아보며, 교사의 전문성을 발휘하기 위해 내게 필요한 안목은 무엇일까요?	• 전문성을 최대한 발휘하고자 하는 교사에게 AI · 디지털 기술 활용의 주체로서 필요한 관점에 대해 생각하기



핵심/유의/점

☑ 아이디어 확산

AI·디지털 기반 활용 사례를 부정적 관점에서 바라보는 것이 아닌, 수정·보완·추가를 통한 더 나은 활용 아이디어 생성의 관점에서 바라보도록 안내하는 방향을 견지함.

☑ 교육에 대한 안목

교육과정-수업-평가 과정을 설계·운영하는 것이 교사이며 교사 전문성의 영역은 본질적으로 수업의 실행인 바, AI·디지털 기반 교육이 물리적·시공간적 한계로 지금까지 실행할 수 없었던 학습을 실행하는데 기여하는 보완재의 개념임을 안내함으로써, AI·디지털 기반 교육 실행 역량을 넓히는 것이 다가올 교육 현장의 변화에 대한 대비가 됨을 조망하도록 도움.

☑ 교사 역할의 확장

AI·디지털 기반 교육 환경에서는 전통적인 한 명의 교사 대 여러 명의 학생의 대응 관계를 탈피하여 한 명의 교사가 한 명의 학생과 여러 차례 대응될 수 있음을 이해하고, 이를 학습자에 대한 개별적인 처방에 대한 가능성으로 확장함으로써 교사의 역할 또한 확장됨을 안내함.

☑ 사례의 구체성

교육과정-수업-평가 실행에 대해 강사가 제공하는 사례는 구체적인 것이어야 하되, 도구의 구체성이 아닌 실행 과정의 구체성을 제시함으로써 연수생이 자신의 경험과 강사가 제시하는 사례를 비판적으로 비교하며 더 나은 아이디어로 확장해 갈 수 있도록 함.

☑ 전이

A1 과정에서의 관점과 A2 과정에서의 사례가 연결되어 AI·디지털 기반 교육을 바라보는 안목을 형성하며, 이를 통해 자연스럽게 A3 과정의 성찰을 조망할 수 있도록 과정을 진행함.

A3

AI·디지털 기반 교육 가치관 정립



🔗 학습 목표

① 교육적 활용 관점 성찰

AI·디지털 기반 교육의 실천 경험을 바탕으로 기술이 교육적 목적 달성에 어떻게 기여하는지 성찰하고, 자신만의 교육적 활용 철학을 정립할 수 있다.

② 교사 주도성 성찰

AI·디지털 교육 과정에서 기술에 의존하지 않고 교사의 전문적 판단과 주도성을 발휘하고 있는지 성찰하고, 교사 주도성 강화 방안을 모색할 수 있다.

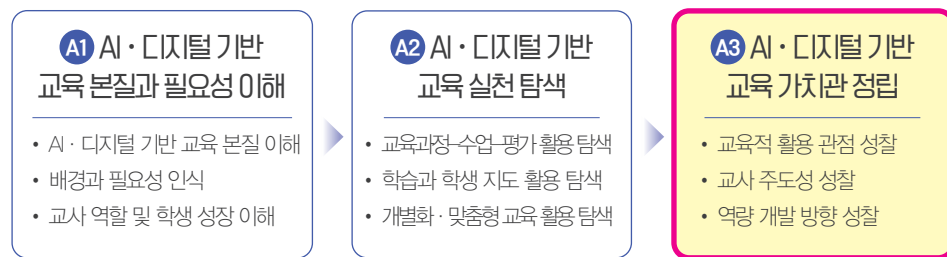
③ 역량 개발 방향 성찰

AI·디지털 기반 교육을 효과적으로 실현하기 위해 자신에게 필요한 역량이 무엇인지 성찰하고, 지속적인 전문성 개발 방향을 수립할 수 있다.

📖 연수 개요

연수 흐름

본 차시는 AI·디지털 기반 교육의 본질과 필요성을 이해(A1)하고 실천 사례를 탐색(A2)한 것을 기반으로, 교육 가치관을 정립하는데 필요한 교육적 관점을 수립하는 것을 목표로 함. 지난 과정에서 이해하고 탐색한 것을 바탕으로 AI·디지털 기반 교육의 본질과 필요성에 기반한 교육적 활용에 대해 성찰하고, 이러한 활용 과정에서 교사가 주도적으로 탐색·활용할 수 있는지를 성찰하며, 교육 본질에 기반한 관점과 교사 주도성의 발현을 위해 추구해야 할 역량 개발 방향을 교원 AI·디지털 교육 역량체계 위에서 조망하는 것에 초점을 둠.



연수 주안점

연수생이 자신의 디지털 기반 교육 활용 경험 및 다양한 AI·디지털 기반 교육 사례에 대해 성찰할 수 있도록 연수를 진행함. 구체적으로 AI·디지털 기반 교육 활용 경험을 가진 연수생에게는 AI·디지털 기반 도구를 적재적소에 활용할 수 있는 역량 증진의 기회를, 교육과정-수업-평가 실행의 경험이 풍부한 연수생에게는 AI·디지털 기반 교육의 안목을 기를 수 있는 기회를, AI·디지털 기반 교육 실행 경험을 늘려가고자 하는 연수생에게는 다양한 사례에 대한 성찰의 기회를 제공하며, 이는 AI·디지털 교육에 대한 가치관을 정립하는 기저를 이룸을 강조함.

연수 방법

강사는 AI·디지털 기반 교육 실행 과정에서 있었던 자신의 다양한 사례를 성찰의 관점에서 연수생에게 안내하며, 이러한 사례는 AI·디지털 기반 교육을 위한 가치관이 필요함을 설명함. 이러한 가치관은 교육적 활용의 측면, 교사 주도성 측면, 역량 개발 방향 측면에서 접근할 수 있으며 이 과정에서 연수생은 자신의 AI·디지털 기반 교육 경험과 다양한 AI·디지털 기반 교육 사례를 주어진 측면에서 토의·성찰함.

연수 형태

강 의 (20%)	토의 및 협력학습 (80%)
AI·디지털 기반 교육 본질의 관점에서 AI·디지털 기반 교육 사례 성찰 안내, 교사 주도성에 기반한 AI·디지털 기반 교육 실행 과정 성찰 안내, 교원 AI·디지털 교육 역량체계 기반 역량 개발의 필요성과 방향성 안내	교육 본질의 관점을 기반으로 AI·디지털 기반 교육 성찰, AI·디지털 기반 교육 실행 과정에서 필요한 교사 주도성 성찰, 자신의 강점과 보완점을 토대로 교원 AI· 디지털 교육 역량체계 행동지표 기반 성찰

준비물

- 강사

프레젠테이션 문서, 사례 나눔을 위한 에듀테크 서비스(워드 클라우드 또는 보드형 기반 서비스), 교원 AI·디지털 교육 역량체계 체크리스트 설문 양식
- 연수생

개인 노트북(필수)

주요 연수 내용 / 핵심 질문		교수 · 학습 전략 및 활동
도입	AI·디지털 시대 교사 전문성 성찰 • 인간 중심 관점의 필요성 이해하기 • 교사와 학생이 중심이 되는 교육관 공감하기 • 인간 중심 교육관을 갖추기 위해 필요한 교사 전문성 조망하기 Q AI · 디지털 기술의 영향력이 점점 더 커지는 시대, 교사가 교육 현장에서 해야 하는 역할은 무엇인가?	• [공감] 기술이 인간의 자리를 대체하기 보다는 기술이 인간이 하는 일을 뒷받침하기 위한 관점에서 AI · 디지털 기반 교육의 필요성 이해하기 • [공감] AI · 디지털 기반 교육을 통해 전통적 의미의 교사 역할과 함께 안내자 · 촉진자 · 조력자로의 교사 역할도 수행할 수 있게 되며, 이는 학생의 인지적 성취를 넘어서 사회 · 정서적 성장, 학습자의 자기 주도성 획득, 학습 동기의 고양 등 전인적 성장을 추동하는데 기여할 수 있음에 공감함 • [진단] 학습자를 넘어서 학생의 전인적 성장을 지원하기 위해 AI · 디지털 기술을 적재적소에 활용함으로써, 교사의 교육과정-수업-평가 과정 실행 전문성의 수준을 더 높은 것으로 끌어올릴 수 있음을 이해하기
	교육적 활용 관점 성찰 • AI · 디지털 기반 교육 실행 과정에서의 교사와 학생의 역할 변화 • 교육 현장의 AI · 디지털 기술 활용 성찰 • 바람직한 AI · 디지털 기반 교육 실행 Q AI · 디지털 기반 교육을 의미 있게 실행하기 위해 교사가 고려해야 할 점은?	• [분석] 학습 안내자 · 촉진자 · 조력자로서의 교사 역할 확장에 기여하는 AI · 디지털 기반 교육 현장에서 실현되고 있는지 살펴보기 • [탐색] 자신의 AI · 디지털 기반 수업 사례 중 수정 · 보완 · 추가할 필요를 느꼈던 사례 나누기 • [공유] AI · 디지털 기반 교육을 의미 있는 방향으로 실현하기 위해 고려해야 할 사항 공유하기
전개1	교사 주도성 성찰 • AI · 디지털 기반 교육 실행에 대한 교사 주도성 성찰 • AI · 디지털 기술에 대한 교사 주도성의 필요성 인식 • AI · 디지털 기반 교육 실행에서 교사 주도성 강화를 위한 아이디어 생성 Q 기술에 의존하지 않고 교사 스스로의 주도적 판단을 위해 지금 스스로에게 필요한 전문 역량은?	• [분석] 2022개정 교육과정 중 학생 참여형 수업과 과정중심평가를 실행하기 위한 교사 주도성 요소 찾기 • [탐색] 학생 참여형 수업과 과정중심평가를 의미 있게 실현한 AI · 디지털 기반 교육 사례 나누기 • [공유] AI · 디지털 기반 교육을 주도적으로 실행하기 위한 아이디어 공유하기

전개3	역량 개발 방향 성찰 • AI·디지털 기반 교육 경험 기반 교사에게 필요한 역량 성찰 • AI·디지털 기반 교육 실행 역량을 갖추기 위해 필요한 교사의 노력 • 지속적인 역량 증진을 위한 교사 공동의 협력 가치 공유 - Q 학생의 전인적 성장을 이루기 위해 왜 AI·디지털 기반 교육이 필요할까요?	• [분석] 교원 AI·디지털 교육 역량체계를 기반으로 AI·디지털 기반 교육을 실행하기 위한 교사 자신의 역량 정도 점검하기 • [탐색] 교원 AI·디지털 교육 역량체계 행동지표 중 자신이 강점을 지니고 있는 지표 세 가지와 보완이 필요한 지표 세 가지 선택하기 • [공유 및 성찰] 행동지표 보완을 통해 자신이 실행할 수 있는 AI·디지털 기반 교육에 대해 공유하고, 역량 강화 연수 이후에도 지속적으로 역량을 증진시킬 수 있는 공동의 협력 가치의 필요성 인식하기
정리	향후 과정 안내하기 • 향후 과정 안내 • AI·디지털 기반 교육 과정에 대한 성찰 필요성 - Q 지금까지의 AI·디지털 기반 교육 실행을 돌아보며, 교사의 전문성을 발휘하기 위해 내게 필요한 안목은 무엇일까요?	• AI·디지털 기반 교육 과정을 효과적으로 수행하기 위한 역량 전반의 내용 되짚고 이어질 역량 증진을 위한 방향성 설정하기

💡 핵심/유의점

☑ 성찰의 경험 제공

AI·디지털 기반 교육 실행의 전문가로서, 강사는 교육적 본질의 관점과 교육과정-수업-평가 과정에서의 의미 있고 효과적인 실행 및 전반적인 실행 과정에 대한 성찰 경험을 연수생과 공유함으로써, AI·디지털 기반 교육 실행의 '롤-모델'로 연수생의 공감함을 이루고 자기 스스로를 설득할 필요가 있음.

☑ AI·디지털 기반 교육을 수행하는 교사 전문성

이해와 활용의 교사 역할 이외에도 성찰의 역할이 특히 AI·디지털 기반 교육에서 중요하며, 이는 자칫 AI·디지털 기반 교육의 기능적 활용에만 머무를 수 있는 위험으로부터 교사의 전문성을 보호하는 잣대가 될 것임을 명확하게 함.

☑ 교사 역할 확장

A더 나아가 전문강사 및 동료코칭 전문가, 연구자로서의 정체성이 교사 전문성의 심화된 목적지임을 안내함으로써 향후 이어질 과정에서 연수생이 자신의 교사 전문성에 대한 청사진을 그리고 연수에 참여할 수 있도록 안내함.

☑ 자가 점검

'교원 AI·디지털 교육 역량체계'는 G 과정에서 자세히 안내하는 바, 이번 과정에서는 전반적인 연수 과정을 조망하기 위한 미중물 역할을 수행하는 정도로 제시하며, 간단한 자가 점검의 기회를 제공하는 정도로 다룸.

② 역량 : 윤리적 실천

핵심가치	영역	역량	행동지표		
			이해	활용	성찰(개선)
 인간의 존엄성을 위한 교육	기본	① AI·디지털 기반 교육 이해	A1 AI·디지털 기반 교육 본질과 필요성 이해	A2 AI·디지털 기반 교육 실천 탐색	A3 AI·디지털 기반 교육 가치관 정립
		② 윤리적 실천	B1 교육에서 AI·디지털 윤리 원칙 이해	B2 AI·디지털 기술 윤리적 활용	B3 AI·디지털 윤리 자기인식 및 성찰
 모든 학생의 성장	AI·디지털 기반 교육 실천	③ 수업 및 학습자 분석	C1 데이터 기반 교육 맥락 분석 필요성 이해	C2 학습데이터 분석 및 해석 방법	C3 종합적(인자·사회정서) 성장 지원을 위한 성찰
		④ 교수·학습 및 평가 설계	D1 AI·디지털 기반 교수·학습 및 평가 설계 이해	D2 AI·디지털 기반 교수·학습 및 평가 설계	D3 설계의 타당성과 적절성 성찰
		⑤ 교수·학습 실행	E1 AI·디지털 기반 학생 참여 교수·학습 실행 이해	E2 AI·디지털 기반 학생 참여 교수·학습 실행	E3 학생 참여 수업의 실천적 성찰
		⑥ 평가 실행	F1 AI·디지털 기반 과정중심평가의 이해	F2 AI·디지털 기반 과정중심평가의 실행	F3 평가 결과 기반 교수·학습 환류
 교사 전문성	발전	⑦ AI·디지털 기반 교사 전문성 개발	G1 AI·디지털 기반 교사 전문성 영역 이해	G2 AI·디지털 기반 교사 전문성 계획 수립	G3 실천 기반 전문성 성찰 및 협력적 성장

B1

교육에서 AI·디지털 윤리 원칙 이해

영역

☒ 기본 ☐ 교육 실천 ☐ 발전

단계

☒ 이해 ☐ 활용 ☐ 성찰

운영방식

☐ 집합 ☒ 원격

차시

자율 편성

역량

윤리적 실천

행동지표

이해

B1 교육에서 AI·디지털
윤리 원칙 이해

활용

B2 AI·디지털 기술
윤리적 활용

성찰

B3 AI·디지털 윤리
자기 인식 및 성찰

🎯 학습 목표

① 인간 중심 기술 활용 원칙 이해

인간의 존엄성과 인권을 최우선으로 하는 AI·디지털 기술 활용의 기본 원칙을 이해하고, 교육 현장에서의 적용 방안을 설명할 수 있다.

② 디지털 교육 규범 이해

교육부의 디지털 교육 규범(공정성, 투명성, 안전성, 포용성 등)을 이해하고, 이를 교육 분야 AI·디지털 윤리 실천의 기준으로 활용할 수 있다.

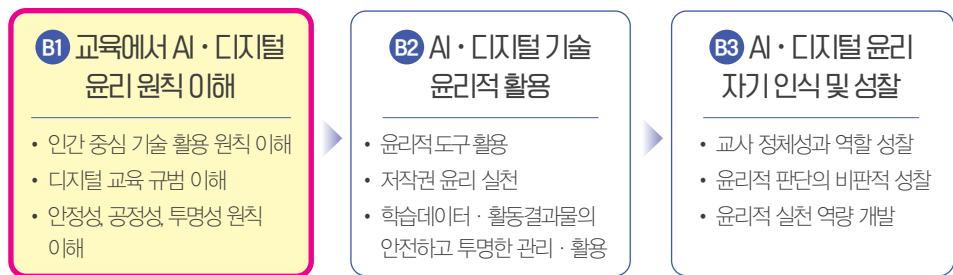
③ 안정성, 공정성, 투명성 원칙 이해

교육에서 활용되는 AI·디지털 기술이 안정적으로 작동하고, 모든 학생에게 공정하며, 알고리즘과 데이터 처리 과정이 투명해야 하는 원칙을 이해하고 적용할 수 있다.

📖 연수 개요

연수 흐름

본 연수는 인간 중심의 교육 철학을 바탕으로, AI·디지털 기술 활용에 필요한 윤리적 지식과 규범을 확립하는 데 초점을 둬, AI 기술이 교육에 가져올 수 있는 기회와 함께 예상치 못한 오류, 데이터 편향성 등의 윤리 문제에 대한 우려를 인지하고, 교육 현장에 특화된 교육 분야 인공지능 윤리 원칙의 10대 세부 원칙을 체계적으로 학습함. 윤리 원칙 학습 후, 실제 사례(예: AI 면접관 불공정성) 분석 및 토론을 통해 원칙을 현장에 적용하는 능력을 함양하며 마무리됨.



연수 주안점

1. 교육의 최고 가치 강조: 교육 분야 AI 윤리 원칙의 대원칙인 '사람의 성장을 지원하는 인공지능'의 의미를 명확히 이해하고, 교육이 학습자의 성장에 큰 영향을 미치며 가치관 형성에 밀접하다는 특수성을 강조함. 2. 기술적 윤리 이슈 심층 분석: 단순히 개인정보 보호를 넘어 투명성, 공정성 및 다양성 존중원칙 (데이터 편향과 차별 문제)을 심층적으로 다루어, 교사가 기술의 근본적인 윤리적 한계를 인식하도록 함. 3. 예방적 규범 이해: 기술 발전 속도를 법적 규율이 따라가지 못하는 AI 분야에서 사후적 규제보다는 예방적 · 자율적 규범으로서 윤리 원칙의 중요성을 이해하도록 함.

연수 방법

강의와 토론/사례 분석의 비중을 6:4로 유지하며, 특히 AI 면접관/AI 챗봇 등 현실적인 윤리적 딜레마 사례를 제시하고 이에 대한 교사의 비판적 사고를 촉진하는 그룹 토론 및 발표를 병행함.

연수 형태

강 의 (60%)	토론 및 실습 (40%)
교육 분야 인공지능 윤리 원칙 (10대 원칙) 상세 해설 및 AI 챗봇/AI 면접관 등 국내외 윤리적 이슈 사례 분석.	윤리적 딜레마 상황 토론 및 AI 면접관 사례 등을 활용한 공정성/투명성 문제 해결 실습.

준비물

강사

PPT, 교육 분야 인공지능 윤리 원칙 상세 설명 자료, AI 면접관의 불공정성 분석 자료, 설명 가능한 AI(XAI)원리 설명 자료.

XAI: 사용자가 AI의 알고리즘을 통해 생성되는 결과와 산출물을 이해하고 신뢰할 수 있게 하는 일련의 프로세스와 방법(예: AI가 병 진단 시 진단 근거 제공, AI가 투자 전략을 세울 때 근거를 설명)

연수생

개인 노트북 또는 태블릿 PC(필수), 티처블 머신(Teachable Machine)등 웹 기반 AI 학습/실습 도구 접속 계정 및 자료, 온라인 협업 도구(Padlet 등).

	주요 연수 내용 / 핵심 질문	교수 · 학습 전략 및 활동
도입	AI 시대, 교육에서의 AI·디지털 윤리 원칙의 필요성 - AI의 교육적 활용 증대와 윤리적 이슈 대두 배경 Q AI의 도입이 교육의 본질(인간적 소통, 학습자의 성장)에 미치는 영향은 무엇인가요? - 교육 분야 인공지능 윤리 원칙의 대원칙: 사람의 성장을 지원하는 인공지능	[진단] ‘이루다 논쟁’ 등 국내외 AI 윤리 이슈 사례 (영국 대입시험 알고리즘 차별 논쟁 등)를 공유하고, 교육 당사자로서의 인식을 점검 [공감] 윤리적 이슈가 미래세대의 인지 · 정서에 미칠 수 있는 영향에 대해 논의
전개1	인간 중심 기술 활용 원칙 이해 (사람/공동체) 교육부의 교육분야 인공지능 윤리 원칙 중 ‘사람(1, 2, 3)’, ‘공동체(4, 5, 6, 7)’ 영역 원칙 학습 Q AI의 진단 결과를 학생에게 고지할 때, 낙인 효과를 최소화하는 방안은 무엇인가요? - 교수자의 전문성 존중(3원칙): AI는 교수자의 의사 결정을 보조하는 학습 도구임을 강조	[분석] 아마존 채용 시스템 사례또는 영국 대입 시험 알고리즘 차별 논쟁을 분석하며 교육의 기회균등과 공정성 원칙(5원칙)의 중요성 도출 [토론] AI가 추천하는 학습 경로에 대해 교사가 전문성을 발휘하여 개입해야 하는 상황 설정 및 논의
전개2	디지털 교육 규범 이해 ‘기술’ 영역 원칙(8, 9, 10 원칙) 학습: 안전성 (8), 투명성 (9), 프라이버시 보호 (10) - 투명성과 설명 가능성(9원칙)의 필요성: 알고리즘의 블랙박스 문제를 해결하려는 설명 가능한 AI(XAI) 개념 이해 Q AI가 내린 학습 진단 결과를 교사가 신뢰하기 어려운 이유는 무엇이며, 이를 위해 어떤 정보가 필요한가요?	[사례 학습] COMPAS 알고리즘 공개 거부 사례를 통해 투명성 원칙이 훼손될 때 사회적 신뢰에 미치는 영향을 분석 [탐색] AI 면접관이 불공정한 결정을 내리는 이유 (데이터 편향)를 티처블 머신(Teachable Machine) 실습의 결과를 통해 예측해보고 투명성의 의미 이해 ※ 데이터 편향: AI 학습 데이터가 특정 인종, 성별 지역 등에 치우쳐 있어 AI가 편견을 학습하고 불공정하거나 차별적인 결과를 내놓는 현상
전개3	윤리적 활용 전략 개발 및 규범 적용(공정성, 투명성, 안전성, 포용성)등 디지털 교육 규범의 실천적 의미 탐색 - AI · 디지털 기술활용 시 저작권 윤리 및 생성형 AI 활용 유의점 안내 - 윤리적 딜레마 대응 방안:윤리적 쟁점 상황에서 여러 원칙이 상충될 때 (예: 학습 효율성 vs 프라이버시) 교사가 비판적으로 판단하는 연습	[실습/토론] AI 면접관의 공정성 확보 노력 사례 (외모, 환경 등이 아닌 역량 중심의 합격 기준 마련)를 분석하고, 공정하고 투명한 AI를 만들기 위한 데이터 수정 기준을 구상하고 발표 [정립] 윤리적 실천을 위한 교사 체크리스트 (B1 원칙 기반) 작성

	주요 연수 내용 / 핵심 질문	교수 · 학습 전략 및 활동
정리	윤리적 원칙의 내면화와 성찰 계획 연수 내용 정리 및 핵심 가치 (인간의 존엄성을 위한 교육) 재확인. Q AI 시대에 기술이 대체할 수 없는 교사의 고유한 역할은 무엇이며, 이 역할을 수행하기 위해 어떤 윤리적 역량을 지속적으로 개발해야 할까요?	[성찰] AI · 디지털 기술 활용 시 윤리적 실천 역량 개발을 위한 개인 학습 계획 수립. [연계] 이후 B2(활용) 및 B3(성찰) 단계의 학습 내용과 연계성 안내.

핵심/유의점

☒ 교사의 전문성 강조

AI · 디지털 기술은 교사를 대체하는 것이 아니라 교사의 전문적 의사결정을 지원하는 도구이며, 기술 사용이 학생의 인지적 · 사회정서적 발달을 균형 있게 지원해야 한다는 관점을 전제해야 함.

☒ 공정성 및 투명성

AI 기술의 불투명성(블랙박스) 문제가 공정성 및 신뢰성 확보에 중대한 영향을 미치므로, 설명 가능한 AI (XAI) 개념을 이해하고 투명성을 높이는 노력이 왜 필요한지 강조해야 함.

☒ 지속적 현행화

AI 기술 발전 속도가 빠르므로, 연수 전 윤리 원칙 및 관련 법규, 디지털 교육 규범(시안) 등의 최신 정보를 반드시 업데이트해야 함.

 [활동지] 교육에서 AI·디지털 윤리 원칙 이해

STEP 1 윤리 원칙 이해 및 쟁점 진단하기 (Diagnosis)

AI·디지털 기술의 윤리적 사용은 단순히 법적 기준 준수를 넘어, 기술이 인간의 복지와 사회적 가치 실현에 기여하도록 하는 것을 의미합니다. 다음은 교육 분야 인공지능 윤리 원칙(출처: 교육부)의 10대 세부 원칙 중 일부입니다. 각 원칙에 대한 나의 이해 수준과 현장에서 발생 가능한 윤리적 쟁점을 떠올려 체크해 봅시다.

윤리 원칙 (핵심 가치)	설 명	이해도 (1점~5점)					현장 예상 쟁점 (해당하는 곳에 체크, 복수 선택 가능)
인간성장의 잠재성	자동화된 의사결정이 낙인효과를 가지지 않도록 노력해야 함.	1	2	3	4	5	1. AI 진단 결과가 학생에게 부정적 낙인으로 작용한다.
교수자의 전문성 존중	AI는 교수자의 전문성이 효과적 으로 발휘되도록 보조해야 함.	1	2	3	4	5	2. AI가 추천하는 콘텐츠에 교사가 무비판적으로 의존한다.
안전성	잠재적 위험을 방지하고 책임 주체가 명확히 설정되어야 함.	1	2	3	4	5	3. AI 학습 데이터에 부적절한 편향/ 혐오 문제가 포함되어 있다.
투명성 및 설명 가능성	알고리즘 처리 과정이 교육당사자가 이해할 수 있는 언어로 설명 가능해야 함	1	2	3	4	5	4. AI가 내린 학습 진단 근거를 알 수 없어 신뢰하기 어렵다.
기회균등과 공정성	지역·경제적 배경 등 조건에 상관 없이 교육 기회를 공정하게 보장해야 함	1	2	3	4	5	5. 특정 집단/배경 학생에게 유리하도록 AI가 학습되어 차별이 발생한다.

[자가 진단 결과 기록]

1. 내가 가장 이해가 취약하다고 생각하는 윤리 원칙은 무엇이며, 그 이유는 무엇이라고 생각하는지 서술하시오.

2. 현재 우리 학교/교실에서 AI·디지털 기술 활용 시 가장 우려되는 윤리적 쟁점(위 표의 1~5번 중 1가지 선택)은 무엇이며, 그 구체적인 사례를 간략히 서술하시오.

STEP 2 윤리적 딜레마 분석 및 원칙 적용 (Analysis)

사례분석

AI 면접관의 불공정성 딜레마 (출처: 체험과 실습을 통해 이해하는 AI 윤리)

AI 면접관이 채용 과정에서 지원자의 외모, 복장, 배경 등 **비핵심적인 요소**에 영향을 받아 합격/불합격 결정을 내린다면 이는 공정성 원칙을 훼손한 대표적 사례입니다.

1. 불공정 AI 면접관의 편향성 분석

다음은 불공정한 AI 면접관이 학습한 데이터입니다. 합격/불합격 결정에 영향을 미쳤을 것으로 예상되는 비윤리적/편향된 데이터 속성을 3가지 이상 분석하고, 이것이 교육 현장(예: 학생의 특성 분석, 진로 추천)에 적용될 경우 발생할 수 있는 가장 큰 문제를 작성하십시오.

합격에 유리한 속성	불합격에 유리한 속성
밝은 표정, 정상, 풀메이크업, 서재, 헤드셋	어두운 표정, 캐주얼 복장, PC방, 이어폰
분석 결과: 편향된 데이터 속성 (3가지 이상)	교육 현장 적용 시 예상되는 윤리적 문제 (5원칙, 공정성/다양성 원칙과 연계)

2. 설명 가능한 AI (XAI)의 필요성

AI의 의사결정 과정이 '블랙박스'처럼 닫혀 있어 교사나 학생이 그 근거를 알 수 없다면 신뢰가 저하됩니다. AI 면접관의 결정이 불공정하다고 판단했을 때, 이 AI가 설명 가능해야 하는 이유를 '투명성(4원칙)' 원칙에 근거하여 작성하십시오.

 [활동지] 교육에서 AI·디지털 윤리 원칙 이해

STEP 3 윤리적 실천 전략 및 다짐 (Action)

1. 윤리적 쟁점 해결을 위한 실천 전략 구상

STEP 1에서 선택한 가장 우려되는 윤리적 쟁점(예: 1. 낙인 효과 우려 또는 4. 불투명성 우려 등)을 해결하기 위해, 교사가 수업 설계 또는 기술 사용 과정에서 적용해야 할 구체적인 실천 전략(가이드라인) 2가지를 작성하십시오. 이때, '교육 분야 인공지능 윤리 원칙' 중 어떤 세부 원칙을 참고했는지 함께 명시하십시오.

내가 선택한 윤리적 쟁점	적용할 윤리 원칙(참고 원칙 번호)	구체적인 교사 실천 전략(가이드라인)

2. 지속적인 윤리적 실천 다짐

AI·디지털 기술이 교육의 본질인 학생의 전인적 성장을 지원하는 도구가 되기 위해, 교사가 기술의 윤리적 활용을 위해 다짐해야 할 사항을 '교사의 전문성 존중'이라는 핵심 가치에 연결하여 1문장으로 작성하십시오.

3. 연수 이후 학습 계획

본 활동을 통해 파악한 자신의 부족한 윤리 역량 영역 (예: 데이터 관리 법규, 생성형 AI 윤리 등)을 보완하기 위해 연수 이후에 어떤 학습 자료(예: 교육부의 디지털 교육규범, 개인정보보호위원회 자료 등)를 찾아보고, 어떤 노력을 지속할 것인지 간략하게 계획하십시오.

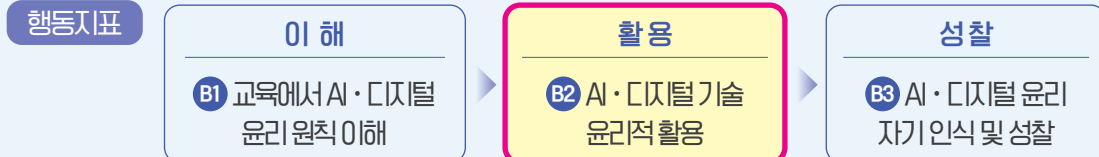
(예: 개인정보보호 자율점검표 등을 활용한 자체 점검 수행).

B2

AI·디지털 기술 윤리적 활용

영역 ☒ 기본 ☐ 교육 실천 ☐ 발전 단계 ☐ 이해 ☒ 활용 ☐ 성찰

운영방식 ☒ 집합 ☐ 원격 차시 자율 편성 역량 윤리적 실천



🎯 학습 목표

① 윤리적 도구 활용

교육 목적에 부합하고 학생의 안전과 프라이버시를 보호하는 AI·디지털 도구를 선정하고, 윤리적 기준에 따라 활용할 수 있다.

② 저작권 윤리 실천

AI·디지털 기술을 활용한 교육 자료 제작 및 콘텐츠 활용 시 저작권법을 준수하고, 창의적 활용과 저작권 윤리를 균형 있게 실천할 수 있다.

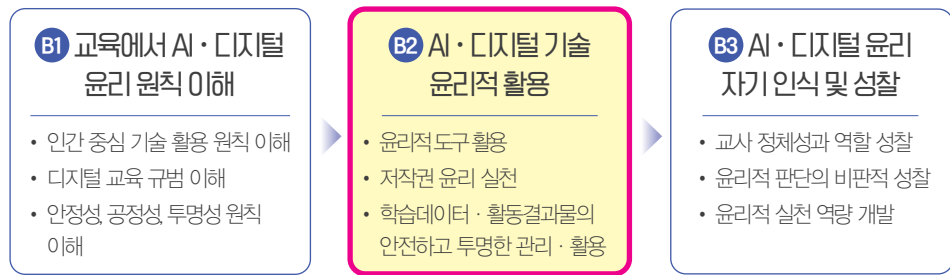
③ 학습데이터·활동결과물의 안전하고 투명한 관리·활용

학생의 학습데이터와 활동 결과물을 수집, 저장, 활용하는 과정에서 개인정보 보호 원칙을 준수하고, 데이터 활용 목적과 방법을 학생과 학부모에게 투명하게 안내할 수 있다.

📖 연수 개요

연수 흐름

본 연수는 AI·디지털 기술 활용 시 데이터 관리, 저작권 및 초상권 윤리의 중요성을 인식하고, 실제 현장에서 윤리적 문제를 회피하기 위한 구체적인 실천 방법을 습득하는 데 초점이 있음. 먼저 개인정보 침해 및 데이터 편향성 문제를 인지하는 과정이 포함됨. 딥페이크 체험 등 더 쉽게 활용할 수 있는 AI 도구 실습을 통해 침해 금지원칙과 저작권 윤리의 중요성을 체득함. 최종적으로 학습데이터의 안전하고 투명한 활용 방안을 모색하고, 지속적인 역량 개발의 중요성을 인식함.



연수 주안점

1. 저작권 및 초상권 윤리 강조: AI·디지털 기술은 콘텐츠 제작을 용이하게 하므로, 교사가 디지털 생산자로서의 역할을 인식하고, 생성형 AI 및 콘텐츠 활용 시 저작권법을 준수하는 것이 중요함. 타인의 이미지 및 창작물을 무단으로 사용하거나 악용하지 않도록 침해 금지 원칙의 중요성을 강조함. 2. 민감 정보의 엄격한 관리: 학생의 학습 이력, 건강·상담기록 등 민감한 정보는 개인정보 보호법에 따라 적법하고 안전하게 처리되어야 함을 강조함. 3. 학습데이터의 한계 인식: AI가 분석한 데이터는 학생들이 디지털 환경에서 활동한 '흔적'일 뿐, 학습 '전체'를 의미하는 것은 아님. 따라서 일부 데이터로 학생을 확대 해석하거나 낙인찍는 것을 경계하도록 유의해야 함.

연수 방법

강의(30%)와 실습(70%)을 병행하며, 딥페이크 체험과 같은 구체적인 실습을 통해 공공성, 침해 금지 원칙의 실천적 의미를 체감하도록 함. 개인정보보호위원회 자율점검표 등을 활용하여 현장 적용 가능한 실천 가이드라인을 제시함.

연수 형태

- 강의(30%)와 실습(70%)을 병행하며, 딥페이크 체험과 같은 구체적인 실습을 통해 공공성, 침해금지 원칙의 실천적 의미를 체감
- 개인정보보호위원회 자율점검표 등을 활용하여 현장 적용 가능한 실천 가이드라인을 제시

준비물

강사

PPT, AI 챗봇 '이루다' 논란 관련 자료, 개인정보보호법 및 저작권 윤리 관련 요약 자료, 딥페이크 기술 관련 악용 및 법적 규제 자료(출처: 체험과 실습을 통해 이해하는 AI 윤리).

실습

개인 노트북 및 인터넷 접속(필수), 쉽게 접근 가능한 딥페이크 체험 앱/웹 서비스 접속 환경, 개인정보보호 자율점검표발체 자료.

주요 연수 내용 / 핵심 질문		교수 · 학습 전략 및 활동
도입	AI 시대 데이터 침해 및 윤리적 책임 - AI 챗봇 ‘이루다’ 논쟁 분석: 개인정보 침해 및 데이터 편향성 문제의 심각성을 인식 - 저작권 윤리 실천의 필요성: 생성형 AI 시대, 콘텐츠 생산자로서 교사의 윤리적 책임 범위 확장 - Q AI로 만든 자료를 수업에 사용할 때, 저작권을 어떻게 지켜야 하는가?	[진단] 교육 현장에서 흔히 발생하는 저작권 침해 사례(인터넷 이미지 무단 사용, 폰트 문제 등)를 공유하고 위험성을 인식 [점검] AI 윤리기준의 프라이버시 보호 (②)데이터 관리 (⑦)핵심 요건을 확인
전개1	윤리적 도구 활용 - 침해 금지 원칙 이해: 딥페이크 악용 등 타인의 권리를 침해하는 행위가 사회에 미치는 부정적 영향 탐색 - 쉬운 AI 도구를 활용한 실습: 딥페이크 기술 체험 및 초상권/저작권 윤리토론 - Q 딥페이크 기술로 재미있는 영상을 만들 때, 타인의 사진을 사용하는 것은 저작권법 또는 초상권을 위반하는 것인가?	[실습] AI 도구를 활용하여 본인의 이미지로 딥페이크를 체험하고, 딥페이크 악용 사례를 분석 [토론] 딥페이크 등 합성 콘텐츠 제작 시 창의적 활용과 침해 금지원칙을 균형 있게 실천하는 방안을 모색
전개2	저작권 윤리 실천 - 저작권 윤리 실천: AI · 디지털 기술을 활용한 교육 자료 제작 및 콘텐츠 활용 시 저작권법 준수의 중요성 - 윤리적 도구 활용: 교육 목적에 부합하고 학생의 안전과 프라이버시를 보호하는 AI · 디지털 도구를 선정하는 것의 중요성 모색	[실습] 저작권 윤리 및 안전한 도구 활용 실천 계획 수립 [점검] AI 윤리 및 개인정보보호 자율점검표등을 활용하여 데이터 관리 항목에 대한 자율 점검 활동 수행
전개3	학습데이터 · 활동결과물의 안전하고 투명한 관리 · 활용 - 전력데이터 편향성 문제 인식 : 데이터 편향성이 최소화되도록 데이터 품질과 위험을 관리하는 것이 중요 - 학습데이터의 한계 인식 : 학습 분석 데이터는 학생들이 디지털 환경에서 활동한 흔적일 뿐, 학습 전체를 의미하는 것은 아님을 명확히 안내 - 학습데이터 관리 : 학생의 학습데이터는 민감 정보일 수 있으므로 엄격한 관리가 필요하며, 데이터의 최소 수집과 보안 준수 - 데이터 투명성 확보 : 개인정보 보호 원칙을 준수하고, 데이터 수집 · 활용 목적과 방법을 학생 및 학부모에게 투명하게 안내하고 동의를 얻음 - 공정한 활용 전략 : 데이터를 학생 진단의 보조자료로 활용해야 하며, 확대 해석을 경계하고, 다양성 존중 원칙을 고려하여 데이터를 해석	[사례 분석] AI 기반 학습 분석 대시보드 샘플을 보고, 데이터의 한계점을 인식하며, 편향되거나 확대 해석될 수 있는 진단 결과에 대한 교사의 윤리적 해석 전략을 논의 [실습] 학생 및 학부모 대상 ‘학습데이터 활용 및 개인정보 보호 고지문’에 포함되어야 할 필수 항목(수집 목적, 범위, 기간 등)을 작성 및 학생의 개인 정보 수집시 암호화나 접근 제어 방법 모색 [토론] AI의 분석 결과가 부정확하거나 편향되었을 경우, 교사가 전문성을 발휘하여 개입해야 하는 상황을 논의

주요 연수 내용 / 핵심 질문		교수·학습 전략 및 활동
정리	윤리적 활용 원칙 재확인 및 실천 역량 개발핵심 원칙 재확인 • 프라이버시 보호, 저작권 윤리 실천, 데이터의 합목적적 활용의 중요성을 강조. • 지속적인 역량 개발 노력 : AI 환경 변화에 맞춰 윤리적 장점을 학습하고 실천 역량을 개발하기 위한 노력을 지속해야 함.	• [성찰] 'AI·디지털 기술 윤리적 활용'역량을 지속적으로 개발하기 위한 자기 학습 계획을 수립 • [다짐] 저작권 윤리 준수 및 학습데이터 활용에 대한 투명한 고지 의무준수에 대한 다짐 작성

핵심/유의점

☒ 저작권 및 침해 금지 실천

AI·디지털 기술 활용 시 저작권법을 준수하고, 타인의 이미지 및 창작물을 무단으로 사용하는 것이 심각한 윤리적 문제와 법적 문제로 이어질 수 있음을 강조해야 함. 딥페이크 실습 시에는 반드시 본인의 이미지를 사용하도록 철저히 지도하고, 타인의 사진을 사용할 경우 초상권/저작권 침해의 위험성이 있음을 명확히 안내.

☒ 데이터 확대 해석 경계

학습데이터는 학생들이 디지털 환경에서 활동한 흔적에 불과하며, 학생들의 학습 '전체'를 의미하는 것은 아님을 명확히 안내.

☒ 투명성과 고지 의무

학습데이터 수집/활용에 대한 투명성을 보장하고, 활용 목적과 방법을 교육당사자에게 이해하기 쉬운 언어로 사전에 고지해야 함.

☒ 창의적 활용과 윤리 균형

AI·디지털 기술을 활용하여 창의적인 교육 자료를 제작하는 것을 장려하되, 그 과정에서 반드시 저작권 윤리를 준수하고, 출처를 명시하는 등의 책임을 다해야 함.

☞ [활동지] AI·디지털 기술 윤리적 활용

STEP 1 윤리적 도구 활용(Diagnosis)

1. AI·디지털 기술을 활용한 교수·학습 과정에서 발생하는 윤리적 위험을 진단하고, 나의 현재 실천 수준을 확인

세 가지 핵심 윤리 목표에 대한 자가 진단 : 각 목표에 대한 나의 준비도나 인식 수준을 5점 척도(1점: 매우 낮음, 5점: 매우 높음)로 평가하십시오.

윤리 목표	설 명	점 수				
윤리적 도구 활용	교육 목적에 부합하고 학생 안전을 최우선하는 AI 도구를 선정하고 사용하는가?	1	2	3	4	5
저작권 윤리 실천	AI 생성 콘텐츠 및 교육 자료 제작 시 저작권법을 준수하고 출처를 명확히 하는가?	1	2	3	4	5
학습데이터 안전 관리	학생 데이터를 수집, 저장할 때 개인정보 보호 원칙을 준수하고 투명하게 고지하는가?	1	2	3	4	5

2. AI 콘텐츠 제작과 윤리적 활용

교사가 수업 자료 제작 시 AI를 활용하여 기존 이미지/영상 자료를 합성하거나 재구성한다고 가정합니다. 이러한 활동이 저작권 윤리 침해 금지원칙을 준수하기 위해 반드시 확인해야 할 2가지 사항은 무엇인지 작성하십시오.

관련 윤리 원칙	확인 사항
저작권 윤리	
침해 금지 원칙	

 [활동지] AI·디지털 기술 윤리적 활용

STEP 2 저작권/침해 금지 분석 및 투명성 확보(Analysis)

사례분석

AI 기반 콘텐츠 합성 기술의 윤리 (참고: 딥페이크 및 침해 금지 원칙)

AI를 활용하여 다른 사람의 얼굴이나 목소리를 합성하는 딥페이크 기술은 창의적 활용이 가능하지만, 타인의 이미지나 저작물을 무단으로 사용할 경우 심각한 초상권 및 저작권 침해를 유발하는 것입니다.

1. 교실 속 저작권/초상권 윤리 위험 요소 진단

교사로서 AI·디지털 기술을 활용하는 과정에서 저작권 윤리 및 윤리적 도구 활용과 관련하여 발생 가능하다고 생각하는 위험 요소를 3가지 이상 체크하고, 그 이유를 간략하게 작성하십시오.

위험 요소	해당 여부		위험을 발생시키는 구체적 원인 및 연관 원칙
1. 인터넷 이미지/폰트 무단 사용	☐	☒	(예: 저작권 윤리)
2. AI로 생성한 자료의 저작권 문제	☐	☒	(예: 저작권 윤리/합목적성)
3. 타인 이미지 무단 사용 (초상권/딥페이크)	☐	☒	(예: 윤리적 도구 활용/침해 금지)
4. 학생 학습데이터의 목적 외 활용	☐	☒	(예: 학습데이터 안전 관리/합목적적 활용)

※ 데이터 활용의 투명성 확보 : 학생들의 학습데이터(예: 학습 이력, 진단 결과)를 수집, 저장, 활용할 때, 교사가 개인 정보 보호 원칙을 준수하고 데이터 활용 목적과 방법을 학생 및 학부모에게 투명하게 고지하는 것이 중요합니다.

2. 저작권 윤리 및 안전한 도구 활용 실천 계획

AI·디지털 기술을 활용하여 교육 자료를 제작하거나 수업을 진행할 때, 저작권 윤리를 준수하고 침해 금지 원칙을 실천하기 위한 교사 행동 지침 3가지를 구체적으로 작성하십시오.

실천 지침	구체적인 행동 (예시: AI 생성 이미지 사용 시 출처 명시)
1. AI 생성 콘텐츠 사용 시	
2. 타인 이미지/초상권 사용 시	
3. 윤리적 도구 선정 시	

STEP 3 윤리적 실천 전략 및 행동 계획(Action)

1. 학습데이터 한계 인식 및 활용 시 유의점

AI 기반으로 학생의 학습데이터가 자동 생성될 때, 교사가 데이터의 한계를 인식하고 학생을 오진단하거나 낙인찍는 것을 방지하기 위해 유의해야 할 점 2가지를 작성하십시오.

학습데이터 활용 시 교사 유의점

2. 데이터 활용의 투명성 확보

다음은 학부모에게 발송할 'AI 기반 학습 데이터 활용 안내' 고지문에 반드시 포함되어야 할 핵심 내용입니다. 교육기본법과 개인정보보호법에 근거하여 3가지 이상 작성하십시오.

개인정보 보호 원칙 (참고: 개인정보 보호법 제3조)	핵심 고지 내용
처리 목적 명확화 및 최소 수집 원칙	데이터 수집의 목적은 무엇인지 명확히 안내해야 함

3. 전문성 개발 및 지속적인 노력 계획

AI · 디지털 기술의 윤리적 활용 능력을 지속적으로 개발하기 위해, 저작권 윤리와 데이터 보호관련 최신 규제를 학습하고 실천 역량을 강화할 수 있는 구체적인 계획을 작성하십시오.

(예: 개인정보보호 자율점검표 등을 활용한 자체 점검 수행).

B3

AI·디지털 윤리 자기 인식 및 성찰

영역

☒ 기본 ☐ 교육 실천 ☐ 발전

단계

☐ 이해 ☐ 활용 ☒ 성찰

운영방식

☒ 집합 ☐ 원격

차시

자율 편성

역량

윤리적 실천

행동지표

이해

B1 교육에서 AI·디지털
윤리 원칙 이해

활용

B2 AI·디지털 기술
윤리적 활용

성찰

B3 AI·디지털 윤리
자기 인식 및 성찰

🎯 학습 목표

① 교사 정체성과 역할 성찰

AI 시대에 교사의 전문성과 정체성이 어떻게 재정의되는지 성찰하고, 기술이 대체할 수 없는 교사의 고유한 역할을 인식하며 실천할 수 있다.

② 윤리적 판단의 비판적 성찰

AI·디지털 기술 활용 과정에서 발생할 수 있는 윤리적 딜레마 상황을 인식하고, 자신의 윤리적 판단과 실천을 비판적으로 성찰하며 개선 방안을 모색할 수 있다.

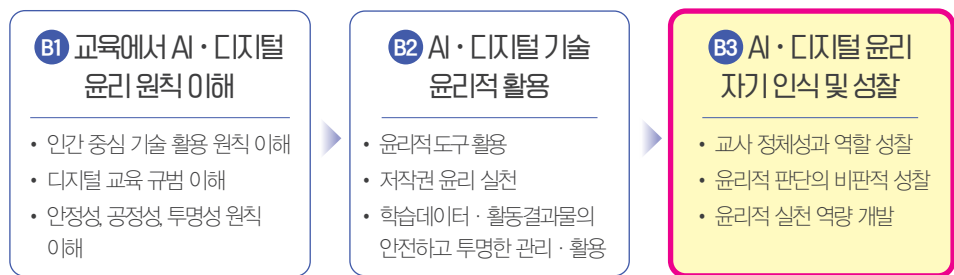
③ 윤리적 실천 역량 개발

빠르게 변화하는 AI·디지털 환경에서 지속적으로 윤리적 쟁점을 학습하고, 윤리적 실천 역량을 개발하기 위한 노력을 지속할 수 있다.

📖 연수 개요

연수 흐름

본 연수는 AI·디지털 기술활용이 학생의 삶(인지적·사회정서적 발달)에 미치는 영향을 교사 자신의 수업 경험을 바탕으로 성찰하고, 기술 발전 속에서 윤리적 판단을 성찰하는데 초점을 두고 있음. 교사는 AI가 대체할 수 없는 고유한 역할(예: 학생 관찰, 맥락적 판단)을 인식하고, 수업 과정에서 발생했던 윤리적 딜레마에 대한 비판적 성찰을 수행함. 최종적으로는 성찰 결과를 바탕으로 학생의 성장을 지원하는 지속 가능한 윤리적 실천 계획을 수립함.



연수 주안점

1. 교사 역할의 재정립: AI 기술이 아무리 발전해도 학생을 관찰하고, 맥락을 고려하여 판단하며, 정서적으로 지지하는 것은 교사만이 할 수 있는 고유한 역할을 강조함. 2. 다차원적 영향 분석: 기술 활용이 학생의 학습 성취뿐만 아니라, 사회정서적 참여, 학습 동기, 협력적 문제해결 능력 등 다차원적 학습 경험에 미치는 교육적 효과를 성찰하도록 함. 3. 실천 기록 기반 성찰: 단순히 감상적 성찰이 아닌, 실제 수업 실행 기록을 기반으로 하여 실천적 성찰을 수행하도록 유도

연수 방법

교사 학습공동체 운영 방식에 맞춰, 자신의 수업을 객관화할 수 있는 성찰 도구를 활용하여 동료 교사들과 사례를 공유하고 협력적으로 개선 방안을 모색하는 형태로 진행

연수 형태

강 의 (50%)	토론 및 실습 (50%)
AI · 디지털 기술 활용 수업 경험 공유, 학생의 변화 양상(사회정서적 영향 포함) 성찰 및 범주화	윤리적 딜레마 상황에 대한 비판적 사고 훈련, 교사의 역할 확장(촉진자, 조력자) 논의, 윤리적 실천 역량 개발 계획 수립

준비물

강사	PPT, AI 시대 교사 역할 관련 논의 자료, 학생 변화 양상(인지적/사회정서적) 범주화 자료.
실습	개인 노트북, 자신의 수업 실행 기록 또는 데이터 분석 결과, 온라인 협업 도구 (협력적 성찰 기록용) 사용.

	주요 연수 내용 / 핵심 질문	교수 · 학습 전략 및 활동
도입	AI 시대, 변하지 않는 교사의 가치핵심 가치 : 교사 전문성 발전을 이해 - AI 시대에 기술이 대체할 수 없는 교사의 고유한 역할 (정서적 지지, 맥락적 판단 등)을 인식 - Q AI의 도움을 받아 수업을 했지만, 해결되지 않았던 ‘인간적 · 사회정서적 문제’는 무엇이었는가?	[공감] AI 기반 교육 환경에서 교사가 겪는 전문성 및 정체성 혼란에 대한 고민을 공유 [재정립] 교사의 역할을 ‘지식 전달자’가 아닌 ‘학습 안내자/촉진자/조력자’로 확장하여 이해
전개1	교사 정체성과 역할 성찰 - AI·디지털 기술 활용이 학생의 삶에 미치는 다차원적 영향 (인지 · 정서적, 관계 관리적 측면 등)을 범주화 - 긍정적/부정적 변화 사례 공유 : AI 활용으로 자기 주도성이 향상된 사례, 또는 AI에 대한 과도한 의존이 발생한 부정적 사례를 공유 - Q AI · 디지털 기술 활용이 학생들의 협력적 문제해결 능력 또는 정서적 안정감에 어떤 영향을 미쳤는가?	[성찰] 자신이 진행한 수업 실행 결과(참여도 데이터, 응답 기록 등)를 바탕으로 학생의 변화 양상을 기록하고 분석 [협력] 동료 교사 간 사례를 공유하며, 관찰된 변화를 네 가지 주요 범주로 분류
전개2	윤리적 판단의 비판적 성찰 - 수업 중 겪었던 윤리적 딜레마 상황을 인식하고, 자신의 윤리적 판단 과정을 성찰 - 책임성 성찰 : AI 기술 활용과정에서 명백한 오류나 침해가 발생했을 때, 교사가 주도적으로 책임 주체로서 개입하고 문제를 해결했는지 성찰 - Q AI가 내린 결정에 대해 교사의 전문적 판단이 AI의 판단을 보정해야 하는 순간은 언제였는가?	[토론] AI 기술이 교사-학생, 학생-학생 간의 긍정적 관계 형성에 미치는 영향에 대해 토론 [성찰 기록] 딜레마 상황에 대한 나의 윤리적 판단 과정을 기록하고, 개선이 필요한 지점을 도출
전개3	윤리적 실천 역량 개발 - 빠르게 변화하는 환경에서 지속적으로 윤리적 쟁점을 학습하는 노력 - 실천적 지식의 공유:성찰 결과를 바탕으로 학생 성장을 위한 긍정적 기술 활용 전략을 개발하고, 동료와 협력하여 이를 확산 - Q 윤리적 실천 역량을 지속적으로 개발하기 위해, 어떤 AI 윤리 관련 연구회나 학습 자원을 확보할 계획인가?	[실습] 빠르게 변화하는 환경에서 지속적으로 윤리적 쟁점을 학습하는 노력이 필요하다는 관점을 바탕으로, 윤리적 실천 역량이 강화될 수 있는 윤리적 실천 행동 계획을 수립 [계획 수립] AI 윤리 관련 학습 자원(예: 개인정보 보호위원회 자료)을 활용한 연간 전문성 개발 경로를 수립
정리	성찰 기반의 윤리적 실천 다짐- 연수 내용 및 교사의 윤리적 주도성을 재확인 궁극적인 목표 : 기술 활용이 학생의 전인적 성장을 지원하는 방향으로 나아가도록 노력할 것을 다짐	[다짐] AI · 디지털 교육을 실현하는 데 있어 윤리적 책임감을 강조하는 ‘나만의 윤리적 다짐’을 작성하고 공유 [피드백] 동료 교사에게 자신의 성찰 및 계획에 대한 협력적 피드백을 제공

핵심/유의/점

☒ 교사 정체성과 역할 강조

AI·디지털 기술은 교사의 전문적 의사결정을 지원하는 도구일 뿐이며, 기술에 전적으로 의존하지 않고 교사의 전문적 판단과 주도성을 발휘하며 고유한 역할을 인식하도록 강조해야 함.

☒ 비판적 성찰 유도

연수의 목적은 학생 삶을 위한 교육의 설계임을 명확히 하고, 교사가 자신의 윤리적 판단과 실천을 비판적인 사고로 성찰하도록 유도해야 함.

☒ 지속 가능한 개발

윤리적 실천 역량 개발은 일회성이 아니라, 지속적으로 윤리적 쟁점을 학습하고 개선 방안을 모색하는 '지속적인 노력'임을 강조해야 함.

 [활동지] AI·디지털 윤리 자기인식 및 성찰

STEP 1 교사 정체성과 역할 성찰(Reflection)

1. AI·디지털 기술 활용이 학생 삶에 미치는 영향은 인지적 측면 외에도 사회정서적 측면, 자기인식적 측면 등 다양하게 나타날 수 있습니다. 최근 AI·디지털 기술을 활용했던 수업 또는 생활지도 상황을 떠올리고, 학생들에게 관찰된 긍정적/부정적 변화 사례를 기록하십시오.

변화 범주	내가 관찰한 긍정적 변화 사례	내가 관찰한 부정적 변화 사례
인지·정서적 측면 (예: 자기주도성, 흥미)		
학습·생활적 측면 (예: 과도한 의존, 학습 방법)		
자기인식·타인인식적 측면 (예: 정체성, 타인 존중)		
자기관리·관계관리적 측면 (예: 협력, 갈등 해결)		

2. 위에서 기록한 부정적 변화 사례 중, 만약 교사로서 내가 AI·디지털 기술을 활용하는 과정에서 윤리적 판단을 잘못 내렸거나 미처 고려하지 못한 지점이 있었다면 무엇이라고 생각합니까?

3. AI 시대에 교사는 '기술이 대체할 수 없는 고유한 역할(정서적 지지, 맥락적 판단 등)'을 인식하고 주도성을 발휘해야 합니다. AI·디지털 기술이 학생의 학습 과정을 지원하는 동안, 교사로서 내가 학생에게 정서적 지지나 맥락적 판단을 제공한 경험이 있다면 구체적으로 서술하십시오.

 [활동지] AI·디지털 윤리 자기 인식 및 성찰

STEP 2 윤리적 판단의 비판적 성찰(Analysis)

학생 삶의 변화를 단순히 추측하는 것이 아니라, 객관적으로 관찰하고 진단하기 위해 행동 목록이나 설문 문항을 개발하는 것이 실천적 지식 구성의 한 단계입니다.

1. 주요 변화 영역 선정 및 행동 목록 작성

STEP 1의 4가지 변화 범주 중, 교사가 가장 중요하게 관찰하고 개선해야 한다고 생각하는 영역 1개를 선택하고, 그 영역에서 학생의 긍정적인 변화를 관찰할 수 있는 구체적인 행동 목록(또는 설문 문항) 3가지를 만드십시오.

선택한 변화 영역 (B3 목표)	관찰/측정하고자 하는 핵심 목표	구체적인 행동 목록/설문 문항(3가지)

2. 비판적 성찰을 통한 기술 활용 전략 개발

AI·디지털 기술 활용 과정에서 발생할 수 있는 윤리적 딜레마(예: AI가 제공하는 맞춤형 피드백을 학생이 그대로 받아들이고 비판적 사고를 멈추는 상황)를 해결하기 위해, 교사로서 어떤 기술 활용 전략(예: AI의 진단 결과를 교사가 반드시 재해석하여 제공)을 적용해야 하는지 서술하십시오.

윤리적 딜레마 상황	
교사의 판단 개입 지점	
적용할 기술 활용 전략	

STEP ③ 윤리적 실천 역량 개발(Action)

1. 윤리적 실천 기준 세우기

교육활동 중 AI·디지털 기술을 활용할 때, 교사로서 반드시 지키기 싶은 윤리 원칙 3가지를 작성해 보세요.

순	지키기 싶은 윤리 원칙
1	
2	
3	

☞ 위 원칙 중 가장 중요하다고 생각하는 원칙은 무엇이며 그 이유는 무엇인지 서술해 보세요.

2. 윤리적 실천 행동 계획 수립

실제 교육활동에서 실천 가능한 행동 계획을 구체적으로 작성해 보세요.

윤리 원칙	적용 장면(수업, 평가, 생활지도 등)	구체적 실천 행동
예) 공정성	수행평가	AI 활용 범위와 기준을 사전에 안내

3. 윤리적 실천 역량 개발 지속 노력

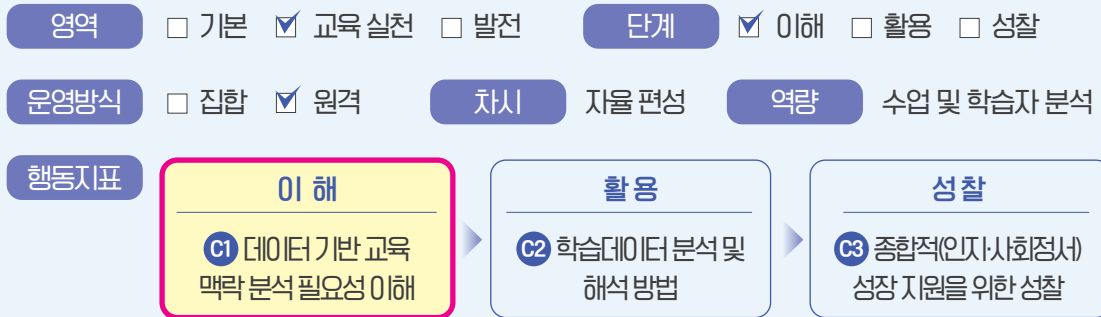
나는 AI·디지털 환경에서 지속적으로 윤리적 쟁점을 학습하고, 윤리적 실천 역량을 개발하는 노력을 지속해야 합니다. 이를 위해 앞으로 1년 동안 실천할 전문성 개발 계획 (예: 특정 연구회 참여, 현장 연구 참여, 인공지능 윤리 교육 관련 자료 탐색)을 구체적으로 작성하십시오.

③ 역량 : 수업 및 학습자 분석

핵심가치	영역	역량	행동지표		
			이해	활용	성찰(개선)
 인간의 존엄성을 위한 교육	기본	Ⓐ AI·디지털 기반 교육 이해	Ⓐ1 AI·디지털 기반 교육 본질과 필요성 이해	Ⓐ2 AI·디지털 기반 교육 실천 탐색	Ⓐ3 AI·디지털 기반 교육 가치관 정립
		Ⓑ 윤리적 실천	Ⓑ1 교육에서 AI·디지털 윤리 원칙 이해	Ⓑ2 AI·디지털 기술 윤리적 활용	Ⓑ3 AI·디지털 윤리 자기 인식 및 성찰
 모든 학생의 성장	AI·디지털 기반 교육 실천	Ⓒ 수업 및 학습자 분석	Ⓒ1 데이터 기반 교육 맥락 분석 필요성 이해	Ⓒ2 학습데이터 분석 및 해석 방법	Ⓒ3 종합적(인자·사회정서) 성장 지원을 위한 성찰
		Ⓓ 교수·학습 및 평가 설계	Ⓓ1 AI·디지털 기반 교수·학습 및 평가 설계 이해	Ⓓ2 AI·디지털 기반 교수·학습 및 평가 설계	Ⓓ3 설계의 타당성과 적절성 성찰
		Ⓔ 교수·학습 실행	Ⓔ1 AI·디지털 기반 학생 참여 교수·학습 실행 이해	Ⓔ2 AI·디지털 기반 학생 참여 교수·학습 실행	Ⓔ3 학생 참여 수업의 실천적 성찰
		Ⓕ 평가 실행	Ⓕ1 AI·디지털 기반 과정중심평가의 이해	Ⓕ2 AI·디지털 기반 과정중심평가의 실행	Ⓕ3 평가 결과 기반 교수·학습 환류
 교사 전문성	발전	Ⓖ AI·디지털 기반 교사 전문성 개발	Ⓖ1 AI·디지털 기반 교사 전문성 영역 이해	Ⓖ2 AI·디지털 기반 교사 전문성 계획 수립	Ⓖ3 실천 기반 전문성 성찰 및 협력적 성장

C1

데이터 기반 교육 맥락 분석 필요성 이해



🎯 학습 목표

① 데이터 분석의 중요성 이해

학습자 맞춤 교육을 위해 교육 데이터를 분석하는 것의 필요성과 가치를 이해하고, 데이터 기반 의사결정의 중요성을 설명할 수 있다.

② 디지털 환경 데이터 활용

디지털 학습 환경에서 자동으로 생성되는 다양한 데이터(학습 이력, 참여도, 수행 데이터 등)의 종류를 파악하고, 이를 교육적으로 활용하는 방안을 이해하며 제시할 수 있다.

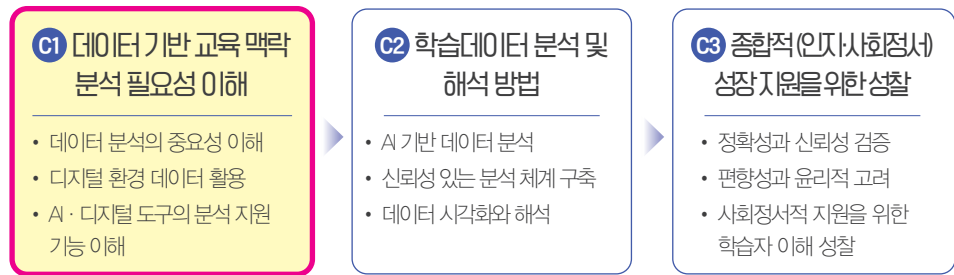
③ AI·디지털 도구의 분석 지원 기능 이해

다양한 데이터 분석 도구(학습분석 플랫폼, AI 기반 분석 도구 등)의 기능을 이해하고, 교육 현장에서의 활용 가능성을 탐색하며 설명할 수 있다.

📖 연수 개요

연수 흐름

본 차시는 수업 및 학습자 분석(C역량)의 이해 단계로, 이후 학습데이터 분석(C2)·학생의 종합적 성찰(C3) 차시로 이어지는 연수 흐름의 출발점임. 기술 도구 시연보다는 데이터 분석의 교육적 가치, 디지털 환경 데이터의 활용 가능성, AI·디지털 도구의 분석 지원 기능을 개념적으로 정립하는 데 초점을 둬.



연수 주안점

연수생이 기존 직관적 학생 이해와 데이터 기반 분석을 비교하며, 학습자 분석을 단순 성적 확인이 아닌 맞춤형 교육의 출발점으로 재인식하도록 도움. AI·디지털 기술을 ‘편리한 도구’가 아닌 학생 이해를 심화하는 교육적 인프라로 바라보는 관점으로 전환을 유도함.

연수 방법

개념(데이터 분석 필요성)·사례(디지털 환경 데이터 활용)·기능(AI 도구 분석 지원) 구조로 운영하며, 자신의 수업에서 데이터 부족으로 학생의 정밀한 진단 및 학습 방향 지도가 어려웠던 사례를 확인·공유하도록 안내함. 이 사례들을 C2·C3 차시에서 실제 분석·성찰 학습의 제재로 활용하여 연수생들의 현장 적용성을 높임.

연수 형태

강 의 (40%)	토의 및 협력학습 (60%)
데이터 기반 교육 맥락 분석 필요성 설명, 교사 역할 전환 개념 소개 (주관적 판단 → 데이터 기반 의사결정), AI·디지털 도구의 분석 지원 기능 (자동 수집·패턴 분석·가시화) 안내	학습자 이해가 부족했던 사례 공유, 데이터 분석 필요성이 느껴진 지점 논의, 문제 유형별 필요한 AI·디지털 분석 기능 도출 및 활용 방향 협의

준비물

강사

PPT, 데이터 기반 학습자 분석 핵심원리 차트표, 전개2에 사용할 각 기능별 실습 도구 플랫폼(학습분석 플랫폼/대시보드 등), 범용 분석 도구 데모 계정, 학습목표별 수업 분석 예시 지도안 (참여 저조/성취 정체 학생 사례), 온라인 협업 도구 세팅 (Padlet: 데이터 종류 매핑 / Google Docs: 기능 협의)

연수생

개인 노트북(필수), 자신의 기존 수업에서 겪었던 학습자 이해 부족 사례 메모

주요 연수 내용 / 핵심 질문		교수 · 학습 전략 및 활동
도입	C1 단계 목적 확인 (왜 데이터 기반 학습자 분석인가) - 데이터 기반 교육 맥락 분석 필요성 이해(C1)의 3대 학습목표 소개 - 직관적 이해 vs 데이터 기반 분석 비교 Q “학습자 맞춤 교육을 위해 데이터 분석이 왜 필수적 인가요?”	•[공감] 데이터 부족 사례 짚토의(수업 지도 어려움 경험 공유) •[진단] 학습목표별 자기 체크리스트 작성
전개1	학습목표① : 데이터 분석의 중요성 이해 •학습자 맞춤 교육 실현 필요성(객관적 현황 파악, 효과성 증대) •의사 – 환자 비유 : 1:1 진단 필요성 Q “30명 교실에서 모든 학생 개별 진단이 왜 어려운가요?”	•[스토리텔링] 의사 – 환자 비유 및 교사전문성 인용 분석 •[성찰] 자신의 수업 사례에 “데이터 부족으로 놓친 학생” 회상 및 기록(C2 제재 준비)
전개2	학습목표② : 디지털 환경 데이터 활용 •자동 생성 데이터 종류: 학습 이력, 참여도, 수행 데이터, 정서 분석 등 •교육적 활용 방안: 맞춤 지도, 수업 개선, 성장 추적 Q “디지털 데이터가 기존 관찰을 어떻게 보완하며, 어떤 새로운 통찰을 줄 수 있을까요?”	•[분류 실습] 수집된 데이터 분석: 데이터 종류 파악 및 활용 방안 브레인스토밍 •[적용] “내 수업 활용 데이터 3종” 선정 및 우선순위화 (C3 성찰 제재)
전개3	학습목표③ : AI·디지털 도구 분석 지원 기능 이해 •자동 수집, 패턴 분석, 대시보드 시각화 등 도구 기능 이해 •교사전문성 강조: 데이터+관찰 종합 인사이트 도출 Q “AI 분석 결과 뒤 숨겨진 맥락 해석은 누구의 역할 인가요?”	•[역할 재구성] AI 위임 영역(수집 · 분석) vs 교사 영역 (맥락 · 지지) Venn 다이어그램 작성 •[협력 토의] Padlet “데이터 부족 사례 해결 기능” 공유(현장 적용성 강화)
정리	연계 및 현장 적용성 확보 •학습목표별 핵심 정리 및 C2 · C3 확장 안내 •C2(실제 분석) · C3(성찰)로 이어질 사례 활용 안내	•[작성] “내 첫 데이터 활용 계획”(구체적 항목 선정) •[공유] 1인 1문장 “데이터 기반 분석 필요성 정리”



핵심/유의/점

☑ 신뢰도 높은 데이터

학생들의 학습데이터 기반 개별 맞춤형 교수학습 설계를 위해서는, 신뢰도 높은 충분한 데이터가 필요하다는 점을 이해. 데이터 분석의 추이 분석을 통해 학생들의 최신 학습 요구를 파악하고, 단발성 진단이 아닌 지속적 교육 계획 조정의 필요성 강조

☑ 다양한 활용 사례

학교급별, 교과별, 개별 학습 및 협력 학습별 적정 사례를 다양하게 제시하여 개별/집단 학습 상황별 데이터 활용 사례로 모든 연수생 공감 유도

☑ 교사 전문성 중심

학생들에게 가장 적합한 교육 방법을 결정하는 데 있어 AI 데이터의 기능에만 전적으로 의존해서는 안 되며, 최종적인 교육적 결정은 교육 맥락과 학생에 대한 이해, 통찰 등 교사 전문성에 기반해야 함을 강조. “데이터 + 교사 관찰” 종합 인사이트 강조

☑ 데이터 추이 분석

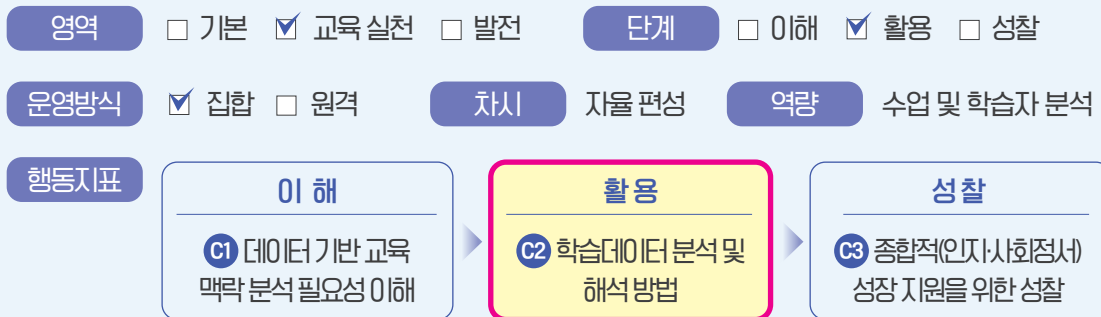
학습데이터는 시간이 지남에 따라 변할 수 있으므로, 데이터의 추이를 분석하고 학생들의 최신 학습 요구에 맞춰 교육 계획을 조정. 대시보드 성적변화 그래프, 참여도 추이 등 시간적 변화 시각화 사례로 실시간 교육 계획 수정의 실천적 가치 제시

☑ 연수 흐름 연계

데이터 부족 사례를 C2 실습 · C3 성찰 제재로 활용, 현장 적용성 극대화. 3대 학습목표(“필요성 이해 → 데이터 활용 → 도구 기능 이해”) 순서 정확 대응



학습데이터 분석 및 해석 방법



🎯 학습 목표

1 AI 기반 데이터 분석

AI 기반 도구를 활용하여 학습자의 성취도, 학습 행동 패턴, 참여도, 학습 진척도 등을 체계적으로 분석할 수 있다.

2 신뢰성 있는 분석 체계 구축

데이터 정제, 결측치 처리, 이상치 탐지 등을 통해 데이터의 품질을 확보하고, 분석 결과의 교차 검증을 수행하여 신뢰성 있는 분석 체계를 구축할 수 있다.

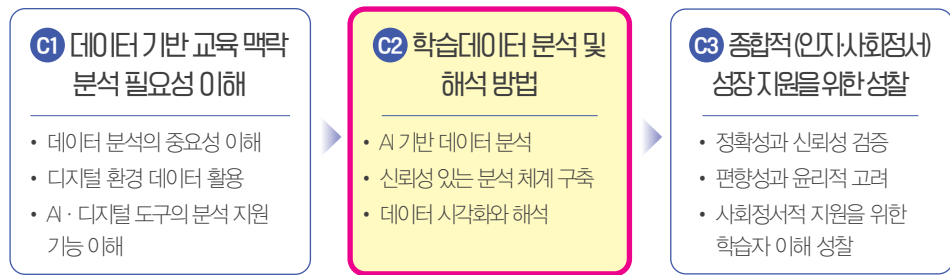
3 데이터 시각화와 해석

차트, 그래프, 히트맵, 대시보드 등 다양한 시각화 도구를 활용하여 분석 결과를 효과적으로 표현하고, 교육적 의미를 해석할 수 있다.

📖 연수 개요

연수 흐름

본 차시는 수업 및 학습자 분석(C역량)의 활용 단계로, C1의 개념 이해를 바탕으로 실제 AI 기반 데이터 분석 실습과 시각화 해석에 초점을 둠. 단순 기능 시연이 아닌, 학습목표 · 참여도 · 정서 데이터를 종합 분석하여 교육적 의사결정으로 연결하는 실천적 역량 개발을 목표로 함.



연수 주안점

연수생이 AI 분석 → 신뢰성 검증 → 시각화 해석의 체계적 과정을 체득하고, '데이터 정제·추이 분석·맥락 해석'을 통해 단순 수치 확인을 넘어 학생 맞춤 지원 방안을 도출하도록 지원.

연수 방법

실습 중심 구조로 운영: 분석 준비(데이터 정제)→AI 도구 활용→시각화 해석→교육 적용 순으로 진행. 대시보드 사례(성취도·참여도·정서), 학생 사례 등을 활용해 연수생 자신의 학급 데이터를 분석하도록 유도. C1 사례 + C2 분석 → C3 성장 지원으로 연계하여 현장 적용성 극대화.

연수 형태

강 의 (40%)	실습 및 토론 (60%)
AI 기반 데이터 분석 원리 설명 (성취도·행동 패턴·참여도 분석), 신뢰성 있는 분석 체계 소개(데이터 정제· 결측치 처리·추이 분석), 데이터 시각화와 해석 방법 안내 (대시보드·그래프·정서 분석 기능)	C1 데이터 부족 사례에 AI 분석 적용 논의, 학급 데이터 정제 및 신뢰성 검증 워크숍, 분석 결과 교육적 해석 및 성장 지원 방안 도출 및 C3 활용 방향 협의

준비물

강사

PPT, 데이터 분석 과정 흐름도 (정제→AI 분석→시각화→교육 해석), 범용 분석 실습 도구 데모, 분석 워크숍 자료: 샘플 데이터셋(결측치·이상치 포함), 시각화 템플릿(히트맵·추이 그래프), 온라인 협업 도구 세팅 (Padlet: 패턴 공유 / Google Docs: 성장 방안 협업)

연수생

개인 노트북(필수), 자신의 기존 수업에서 겪었던 학습자 이해 부족 사례 메모

주요 연수 내용 / 핵심 질문		교수 · 학습 전략 및 활동
도입	C2 위치 및 학습목표 ①~③ 확인 • 학습데이터 분석 및 해석 방법(C2)의 3대 학습목표 소개 • C1 데이터 부족 사례 복습 및 분석 필요성 재확인 Q “C1에서 발견한 데이터 부족을 어떻게 분석할까요?”	• [연계] C1 사례(자신의 데이터 부족 경험) 재공유 • [진단] 학습목표별 준비도 체크리스트 작성
전개1	학습목표① : AI 기반 데이터 분석 • 성취도 · 행동 패턴 · 참여도 분석 원리 • AI 기반 데이터 분석 실습 Q “AI가 보여주는 패턴이 교육적 통찰로 어떻게 전환 될까요?”	• [실습] 학생 데이터 기반 분석 실습 • [토의] C1 사례에 AI 분석 적용 아이디어 도출
전개2	학습목표② : 신뢰성 있는 분석 체계 • 데이터 정제 · 결측치 처리 · 이상치 탐지 · 추이 분석 • 분석 결과 교차 검증 Q “신뢰성 없는 데이터로 내린 결론의 위험은 무엇 인가요?”	• [실습] 샘플 데이터 정제 실습(결측치 · 이상치 식별) • [토의] 분석 결과 논의
전개3	학습목표③ : 데이터 시각화와 해석 • 차트 · 그래프 · 히트맵 활용(학습정서 · 학생분포도) • 교육적 해석: 성장 지원 방안 도출(찬찬히 배우는 학습자 등) Q “시각화된 데이터가 보여주는 교육적 액션은 무엇 인가요?”	• [실습] 대시보드 시각화 해석 • [적용] C1 사례 시각화 및 성장 코칭 방안 초안 작성(C3 제재)
정리	3대 학습목표 종합 및 C3 연계 • 학습목표별 핵심 정리 및 C3 확장 안내 • C3(성찰)로 이어질 사례 활용 안내	• [공유] 1인 1문장 “데이터 기반 분석 및 해석”



핵심/유의/점

☑ 데이터 한계 인식

AI 디지털 도구가 제공하는 데이터만으로는 파악하기 어려운 학생 특성(인지·정서·행동 맥락)을 반드시 고려. '학습목표 2 신뢰성 체계 구축' 과정에서 교사 관찰 목록 작성 및 교수·학습 장면 적용 실천 안내

☑ 객관적 해석 강조

잘못 해석된 데이터는 잘못된 교육적 결정으로 이어질 수 있으므로, 데이터 해석의 객관적·비판적 접근 필수. '학습목표 3 시각화 해석' 시 교차 검증·맥락 검토 과정을 사례 중심으로 강조

☑ 정보 연계 해석

대시보드 정보를 개별 해석 → 연계 해석으로 확장. 성취도·참여도·정서 데이터를 종합 분석하여 교육적 통찰 도출. 가상 학생 사례 활용해 다중 데이터 연계 실습 운영

☑ 성장마인드셋 연계

'학습목표 1 AI 분석' 결과를 성장마인드셋 기반 코칭으로 연결. 고정마인드셋 학생 발견 시 피드백·코칭 전략 탐색.

☑ 교사 관찰 목록 실천

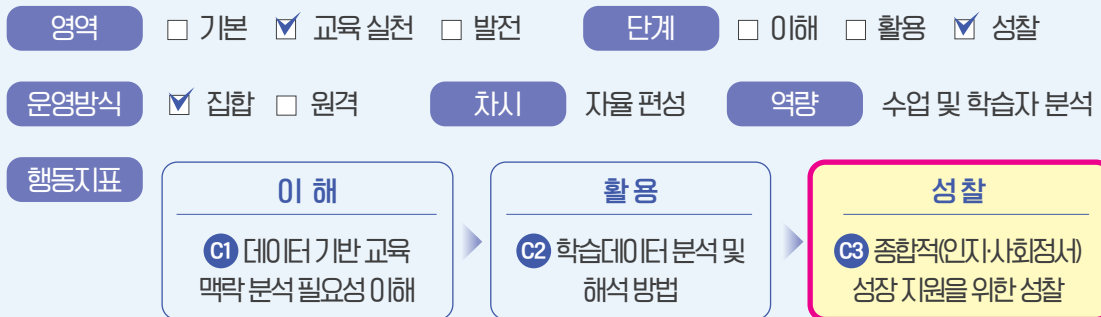
학생 강점 발견을 위한 관찰 목록을 실제 교수·학습 장면에 적용. 디지털 데이터 + 아날로그 관찰의 시너지 강조. C3 성찰로 이어질 관찰 기록 워크시트 제공

☑ 추이 분석 필수

단발 데이터 아닌 시간적 추이 분석 강조. 학습시간 변화·문제풀이 양 급증 등 패턴으로 학생 성장 추적. 실시간 교육 계획 수정의 실천적 가치 제시

C3

종합적(인자·사회정서) 성장 지원을 위한 성찰



🎯 학습 목표

① 정확성과 신뢰성 검증

AI가 분석한 결과의 정확성과 신뢰성을 교사의 전문적 판단으로 검증하고, 교육적 의사 결정에 적절하게 반영할 수 있다.

② 편향성과 윤리적 고려

AI 알고리즘과 데이터에 내재된 편향성을 인식하고, 개인정보 보호와 윤리적 문제를 고려하여 학습자 분석의 한계를 인식하며 개선 방안을 제시할 수 있다.

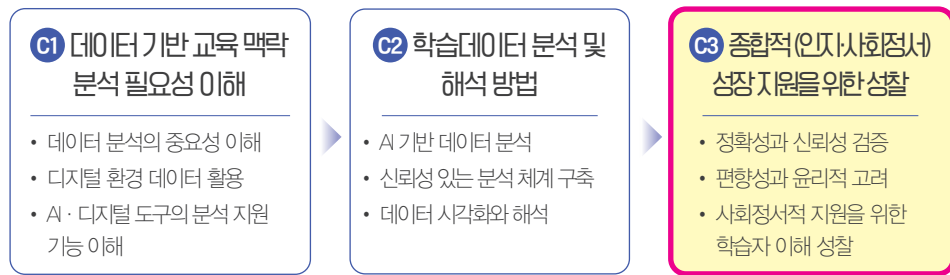
③ 사회정서적 지원을 위한 학습자 이해 성찰

AI 분석을 통해 파악한 학습자의 정서 상태, 또래 관계, 학습 동기 등 사회정서적 측면을 종합적으로 이해하고, 학생의 전인적 성장을 지원하는 방안을 성찰하며 실천할 수 있다.

📖 연수 개요

연수 흐름

본 차시는 수업 및 학습자 분석(C역량)의 성찰 단계로, C1·C2에서 축적된 데이터 사례를 바탕으로 분석 결과 검증과 학습자의 종합적(인지·사회정서) 성장을 위한 성찰에 초점을 둔. 기술 성능 평가가 아닌, “AI 판단을 교사가 어떻게 보완·재해석하는가”를 통해 학습자 중심 교육 완성도를 점검함.



연수 주안점

연수생이 C2 분석 결과를 비판적으로 검토하고, 편향성·윤리 문제 인식을 통해 데이터 의존도를 조절하며, 인지·사회정서 종합 성찰로 실질적 성장 지원 방안을 도출하도록 지원함. 특히, 교사들은 교과 학습뿐만 아니라 사회정서능력을 길러줬는지에 대한 자기평가 및 성찰 내용을 바탕으로 개별 학생의 성장을 도울 수 있는 수업 전략과 추후 개선해야 할 점을 도출

연수 방법

성찰 중심 구조로 운영: 검증(정확성)→반성(편향·윤리)→재구성(사회정서 지원) 순으로 진행. SAFE 원리 등 사회정서교육에 대한 이해를 토대로 시행착오 토의를 활용해 C2 분석 사례를 재검토. “분석→성찰→개선” 선순환 완성

연수 형태

강 의 (30%)	실습 및 동료 토의 (70%)
AI 분석 결과 정확성·신뢰성 검증 방법 설명, 편향성·윤리적 고려사항 소개 (알고리즘 한계·개인정보 보호), 사회정서적 성장 지원 성찰 체크리스트 안내	C2 분석 결과 검증 워크숍, 데이터 편향성 사례 토의 및 윤리 개선 방안 도출, 사회정서 성장 성찰 실습 (체크리스트 활용·성장 재설계 공유)

준비물

강사

PPT, 성찰 체크리스트 워크시트, 편향성 진단표, 사회정서 성장 재설계 템플릿, 온라인 협업 도구 세팅 (Padlet: 패턴 공유 / Google Docs: 성장 방안 협업)

연수생

개인 노트북(필수)

교수 목록

주요 연수 내용 / 핵심 질문		교수 · 학습 전략 및 활동
도입	C3 위치 및 학습목표 ①~③ 확인 • 종합적(인지 · 사회정서) 성장 지원 성찰(C3)의 3대 학습목표 소개 • C1 · C2 사례 복습 및 성찰 필요성 재확인 - Q “C2 분석 결과를 통해 학생의 종합적 성장을 어떻게 계획할 수 있을까요?”	• [연계] C2 분석 사례(자신의 데이터 사례) 재공유 • [진단] 성찰 체크리스트 자가평가 실시
전개1	학습목표① : 정확성과 신뢰성 검증 • AI 결과 타당성 판단 · 교차 검증 · 모형 한계 고찰 • 교사의 전문적 판단에 따른 교육적 의사결정 - Q “AI 분석이 100% 정확하다고 믿어도 될까요?”	• [워크숍] C2 결과 교차 검증 체크리스트 작성 • [토의] 동료 피드백: “이 분석의 신뢰성은?” 평가
전개2	학습목표② : 편향성과 윤리적 고려 • 알고리즘 · 데이터 편향 인식, 개인정보 · 윤리 문제 • 학습자 분석의 한계에 대한 개선 방안 - Q “우리 데이터에 숨겨진 편향은 무엇일까요?”	• [사례 토의] 편향성 사례 재검토 및 윤리 개선안 도출 • [협력] Padlet “데이터 윤리 체크포인트” 공유
전개3	학습목표③ : 사회정서적 지원 성찰 • 인지 · 사회정서 종합적 이해 • 학생의 전인적 성장 지원 방안 모색 - Q “데이터가 보여주지 못하는 사회정서적 필요는?”	• [실습] 성찰 체크리스트 적용 : C2 사례 성장 재설계 • [갤러리워크] 조별 결과 Padlet 게시 및 우수 사례 투표
정리	3대 학습목표 종합 및 공동체 연계 • 검증 → 윤리 → 성찰 흐름 복습	• [작성] “개선 성장 지원 계획” 요약

핵심/유의점

☑ 객관적 비판적 성찰

교육 실천 성찰 시 객관적 · 비판적 사고 필요 강조. ‘학습목표 1 AI 분석 결과 검증’ 과정에서 고정관념 벗어나 다양한 관점 적용. C2 분석 결과를 재검토 하며 “이 데이터가 정말 정확한가?” 질문 유도

☑ 개별 학습자 우선

모든 개선 노력은 개별 학습자 요구와 복지 최우선. ‘학습목표 3 사회정서 성찰’ 시 데이터 결과만이 아닌 학생의 실제 성장 경험 중심. 정신건강 · 성장 마인드셋 고려한 맞춤 지원 방안 도출

☑ 데이터 + 직접 관찰 종합

AI 기반 데이터뿐 아니라 직접 상호작용 경험 함께 고려. ‘학습목표 2 편향성 검토’ 시 교사 관찰이 데이터 보완 역할 강조

☑ 다양한 관점 성찰 유도

성찰 체크리스트 활용해 단일 관점 벗어나기. 조별 토의 · 갤러리워크 통해 동료 관점 수용 연습

☑ 연속성 확보

C1 데이터 부족 사례 → C2 분석 → C3 검증 · 성찰 완전 흐름 유지. 각 단계 출력물을 다음 단계 입력으로 활용하여 선순환 성찰 체계화

효과적인 사회정서교육을 위한 SAFE 원리

SAFE 원리는 효과적인 사회정서교육(SEL) 수업이 갖추어야 할 네 가지 공통 요소를 요약한 것으로, 계열적(Sequenced), 활동적(Active), 초점(Focused), 명시적(Explicit)을 뜻합니다. 연구 메타분석에서도 이 네 가지를 모두 충족한 프로그램이 그렇지 않은 프로그램보다 사회정서역량 향상과 문제행동 감소에서 더 높은 효과를 보인다고 보고합니다.

SAFE 원리 개요

SAFE는 근거 기반 SEL 프로그램을 분석한 연구에서 공통적으로 나타난 설계 원리를 묶어 만든 약어로, CASEL 등 주요 기관이 고품질 SEL 수업의 기준으로 제시합니다. 즉 “무엇을 가르치느냐”뿐 아니라 “어떻게 구조화하고 운영하느냐”가 효과성의 핵심이라는 관점을 반영합니다.

S Sequenced(계열적)

Sequenced는 사회정서 기능을 우연히 다루는 것이 아니라, 발달 수준을 고려해 단계적으로 연결된 활동을 배열하는 것을 의미합니다. 선행 활동에서 익힌 기술 위에 다음 활동이 쌓이도록 논리적 순서를 설계할 때 기술 내면화와 전이가 잘 일어나며, 프로그램 효과도 유의미하게 커지는 것으로 보고됩니다.

A Active(활동적)

Active는 강의 위주의 전달이 아니라 실연, 역할극, 토의, 프로젝트 등 학생이 직접 ‘해보는’ 경험을 통해 기술을 연습하도록 하는 것을 말합니다. 이런 활동적 학습은 정서·관계 기술을 실제 맥락에서 사용해 보게 하고, 피드백을 통해 조정하게 함으로써 단순 지식이 아닌 행동 역량으로 전환시키는 데 효과적이라고 정리됩니다.

F Focused(초점)

Focused는 사회정서역량을 우연히 겹다리로 다루기보다, 일정 시간과 활동을 SEL 역량 개발에 분명히 할당하는 것을 뜻합니다. 적어도 한 개 이상의 프로그램 구성요소가 자기인식·자기관리·사회적 인식·관계 기술·책임 있는 의사결정 등 특정 사회정서 기술에 초점을 두고 다룰 때 효과가 높다는 결과가 반복적으로 제시됩니다.

E Explicit(명시적)

Explicit는 “감정 잘 조절해 보자” 수준이 아니라, 목표로 하는 기술과 태도를 이름 붙이고 정의하며, 이를 학생과 공유하는 명시적 지도를 말합니다. 어떤 상황에서 어떤 언어·행동이 바람직한지 구체적 예시와 용어를 사용해 가르칠 때 학생들은 자신이 무엇을 배우는지 이해하고, 다른 맥락(학급생활, 또래관계, 학업 상황 등)으로 전이하기 쉬워집니다.

D 역량 : 교수 · 학습 및 평가 설계

핵심가치	영역	역량	행동지표		
			이해	활용	성찰(개선)
 인간의 존엄성을 위한 교육	기본	A AI·디지털 기반 교육 이해	A1 AI·디지털 기반 교육 본질과 필요성 이해	A2 AI·디지털 기반 교육 실천 탐색	A3 AI·디지털 기반 교육 가치관 정립
		B 윤리적 실천	B1 교육에서 AI·디지털 윤리 원칙 이해	B2 AI·디지털 기술 윤리적 활용	B3 AI·디지털 윤리 자기인식 및 성찰
 모든 학생의 성장	AI·디지털 기반 교육 실천	C 수업 및 학습자 분석	C1 데이터 기반 교육 맥락 분석 필요성 이해	C2 학습데이터 분석 및 해석 방법	C3 종합적(인자·사회정서) 성장 지원을 위한 성찰
		D 교수·학습 및 평가 설계	D1 AI·디지털 기반 교수·학습 및 평가 설계 이해	D2 AI·디지털 기반 교수·학습 및 평가 설계	D3 설계의 타당성과 적절성 성찰
		E 교수·학습 실행	E1 AI·디지털 기반 학생 참여 교수·학습 실행 이해	E2 AI·디지털 기반 학생 참여 교수·학습 실행	E3 학생 참여 수업의 실천적 성찰
		F 평가 실행	F1 AI·디지털 기반 과정중심평가의 이해	F2 AI·디지털 기반 과정중심평가의 실행	F3 평가 결과 기반 교수·학습 환류
 교사 전문성	발전	G AI·디지털 기반 교사 전문성 개발	G1 AI·디지털 기반 교사 전문성 영역 이해	G2 AI·디지털 기반 교사 전문성 계획 수립	G3 실천 기반 전문성 성찰 및 협력적 성장

D1

AI·디지털 기반 교수·학습 및 평가 설계 이해

영역

☐ 기본☒ 교육 실천☐ 발전

단계

☒ 이해☐ 활용☐ 성찰

운영방식

☐ 집합☒ 원격

차시

자율 편성

역량

교수·학습 및 평가 설계

행동지표

이해

D1 AI·디지털 기반 교수·학습 및 평가 설계 이해

활용

D2 AI·디지털 기반 교수·학습 및 평가 설계

성찰

D3 설계의 타당성과 적절성 성찰

🔄 학습 목표

① 맞춤형 학습 경로와 학생 참여형 활동 설계의 이해

데이터를 기반으로 학습자의 수준, 흥미, 학습 속도에 따른 맞춤형 학습 경로를 설계하고, 학생이 주도적으로 참여하는 활동을 구성하는 원리와 방법을 이해할 수 있다.

② 교육과정-수업-평가 정합성 설계의 이해

교육과정의 성취기준, 수업 활동, 평가 방법이 일관되게 연결되는 정합성 있는 설계의 의미와 중요성을 이해하고, 백워드 설계 등 체계적인 설계 절차를 탐색할 수 있다.

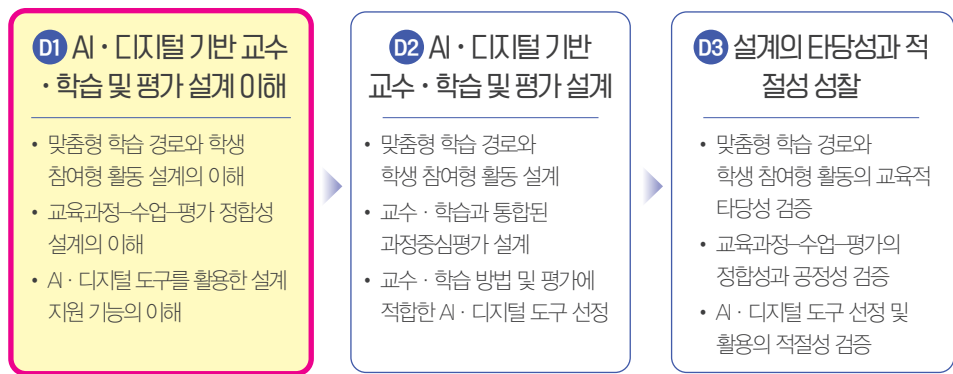
③ AI·디지털 도구를 활용한 설계 지원 기능의 이해

AI·디지털 도구가 수업 설계 단계에서 제공하는 자동화된 콘텐츠 추천, 맞춤형 학습 경로 생성, 평가 문항 제작 지원 등의 기능을 이해하고 활용 방안을 탐색할 수 있다.

📖 연수 개요

연수 흐름

본 차시는 교육과정-수업-평가의 정합성을 토대로 백워드 설계의 원리를 익히고, AI·디지털 기반 교수·학습 및 평가 설계의 본질적 의미를 이해하기 위한 기초 단계임. 이후 실행(D2)·성찰(D3) 단계에서 실질적인 맞춤형 수업을 구현하기 위한 설계의 기준과 철학을 수립하는 것을 목표로 함. 단순한 기술 기능 습득이 아니라, C역량에서 분석한 학습 데이터가 어떻게 학생의 맞춤형 학습 경로를 여는지, 그리고 견고한 수업 설계가 어떻게 학생의 능동적 참여를 이끌어내는가를 개념적으로 정립하는 데 초점을 둠.



연수 주안점

연수생이 백워드 설계(목표-평가-내용)를 기존 방식과 비교하여 교육과정-수업-평가의 정합성 원리를 명확히 이해하도록 돕는 것이 핵심임. 이를 바탕으로 AI의 데이터 분석 기능을 활용해 학생 맞춤형 학습 경로를 구조화하는 방안을 탐색하고, AI를 단순 도구가 아닌 수업 설계를 지원하는 파트너로 재인식하여 교사의 설계 역량을 확장하는 데 초점을 둠.

연수 방법

강사는 교육과정-수업-평가의 정합성을 확보하는 백워드 설계의 원리와 데이터 기반 맞춤형 학습의 개념을 제시하며, 교사의 역할이 수업 실행가를 넘어 주도적인 수업 디자이너(설계자)로 확장되어야 함을 설명함. 또한 개념·사례·적용의 구조로 연수를 운영하되, 연수생이 자신의 기존 수업 설계를 진단하도록 질문을 제시하여 성취기준과 평가, 활동 간의 불일치나 획일적 진도 나가기 식의 관행을 분석하도록 안내함. 아울러 AI·디지털 도구의 설계 지원 기능(수업 목표 구체화, 맞춤형 경로 추천, 평가 루브릭 생성 등)을 탐색하도록 하여, 연수생은 기술을 교사의 업무를 경감하고 설계의 질을 높이는 효율적 파트너로 인식함. 이를 통해 이후 실행(D2) 차시에서 실질적인 맞춤형 수업과 과정중심평가를 설계할 수 있는 이론적 토대와 공통의 관점을 확보함.

🔍 연수 형태

강 의 (40%)	토의 및 협력학습 (60%)
백워드 설계와 정합성의 원리, 데이터 기반 맞춤형 학습 경로의 구조, 수업 단계별 AI·디지털 도구의 설계 지원 기능 안내	교육과정-수업-평가 정합성 점검 및 불일치 사례 분석, 맞춤형 경로와 협력 활동의 연계 구조 도식화, AI 설계 지원 기능 매칭 및 설계안 비평

⚙️ 준비물

강사 강의안(PPT), 백워드 설계 템플릿 예시, 정합성 점검용 카드(또는 활동지), 전개 2·3 시연을 위한 AI 도구(LMS/생성형 AI) 데모 계정, 잘못된 설계 사례와 개선된 사례시나리오

연수생 개인 노트북(필수), 평소 수업 설계 시 겪었던 어려움이나 고민 메모

	주요 연수 내용 / 핵심 질문	교수 · 학습 전략 및 활동
도입	D1 단계 목적 확인(왜 설계부터 다시 봐야 하는가?) - 전통적 수업 설계 방식의 문제점 - Q ‘목표 설정 – 학습 경험 계획 – 평가’로 이어지는 전통적 설계 방법의 문제점은 무엇일까요?	[진단] 수업 설계 인식 점검 : 평소 수업을 준비하는 순서(지도서 확인, 성취기준 확인 등)를 점검하고, 설계 습관 변화 필요성 인식하기 [공감] 활동은 많았으나 배움의 증거가 부족했던 수업 경험 나누기
전개1	교육과정-수업-평가 정합성 설계의 이해 - 교육과정-수업-평가 정합성의 의미와 중요성 - Q 목표와 평가가 불명확한 상태에서 AI가 제공하는 데이터가 유의미한 정보가 될 수 있을까요? - 백워드 수업 설계 절차 이해 ※ 1. 바라는 결과 확인하기 / 2. 수용 가능한 증거 결정하기 (GRASPS) / 3. 학습 경험 계획하기(WHERETO)	[분석] 정합성 점검 시뮬레이션 : 성취기준, 평가 방법, 수업 활동 등의 수업 요소 카드를 논리적 연관성에 맞춰 연결하고 정합성 여부 판단하기 [탐색] 백워드 설계 절차 이해 : 교과 단원 예시를 활용해 평가 계획이 활동보다 선행되는 백워드 설계의 프로세스 시연 참관 및 분석
전개2	맞춤형 학습 경로와 학생 참여형 활동 설계의 이해 - 획일적 진도에서 벗어난 ‘데이터 기반 맞춤형 학습 경로’의 개념 - Q 각자의 도달점 데이터 우리에게 어떤 ‘설계의 힌트’를 주는가? - 모든 학생의 도달 수준을 포용하는 학생 참여형 활동 설계 - Q 모든 학생이 주인공이 되는 수업은 어떻게 설계될까요?	[사례 분석] 학습 격차와 수업 소외의 상관관계 분석 [구조화] 맞춤형 경로와 협력적 활동의 연계 모델링 : 개별 학습에서 협력 학습으로 이어지는 수업 흐름도 도식화하기, 다양한 도달 수준을 포함하는 수업
전개3	AI·디지털 도구를 활용한 설계 지원 기능의 이해 - 수업 설계 단계별 AI 도구의 지원 기능 탐색 - Q 수업 설계 단계 중에 가장 AI의 지원이 필요한 부분은 어디인가요? - AI와의 협업 : 기능적 지원(AI)과 정서적 · 맥락적 지도(교사)의 조화 - Q AI가 제안하는 설계에 교사는 어떤 점을 더해야 할까요?	[탐색] 설계 지원 도구 시연 참관 및 기능 체험 : AI · 디지털 도구를 활용한 교수 · 학습 및 평가 설계 지원 기능(수업 목표 구체화, 맞춤형 경로 추천, 평가 루브릭 생성 등) 참관 및 체험 [탐색] AI 설계 지원 기능 비평 : AI가 생성한 수업 설계안, 평가 도구 예시를 검토하고, 교사의 교육적 맥락과 재구성이 필요한 부분 찾아 비평하기
정리	실행 방향과 원칙 이해 - 백워드 수업설계 원칙 정리 - D2 · D3 단계와의 연계 요소 확인 - Q 나는 AI와 함께 어떤 수업을 디자인할 것인가?	- 연수를 통해 정립한 자신의 수업 설계 철학과 원칙 정리하기 - 다음 차시(D2)에서 수업 설계로 확장될 포인트 안내

☑ 교사 존중 및 관점 전환

교사들이 기존에 수행해 온 수업 설계 방식을 존중하되, AI·디지털 환경에서는 ‘진도’ 중심에서 ‘도달’ 중심으로 설계의 패러다임이 전환되어야 함을 설득력 있게 제시함.

☑ 설계와 참여의 연결

학생 참여형 수업은 단순히 재미있는 활동을 배치하는 것이 아니라, 정교한 맞춤형 설계의 결과물임을 강조함. “설계가 험거우면 학생은 구경꾼이 되고, 설계가 탄탄하면 학생은 주인공이 된다”는 인식을 심어줌.

☑ 동료교사로서의 기술

AI를 수업 시간에 학생이 쓰는 도구로만 한정하지 않고, 수업 전 단계에서 교사의 아이디어를 확장하고 평가 계획 수립을 돕는 ‘설계 파트너’로 인식하도록 안내함.

☑ 맞춤형 학습 경로와 학습자 경험 중심의 통합

데이터 기반의 맞춤형 경로가 단순히 기계적인 개별 문제 풀이에 그치지 않고, 학생의 주도성과 상호작용이 살아있는 ‘풍부한 학습자 경험’으로 통합되도록 안내함. 즉, AI로 지식의 격차를 해소한 후, 이를 바탕으로 동료와 협력하여 실생활 문제를 해결하는 입체적 설계의 중요성을 강조하여 기술적 개별화와 인간적 연결의 균형을 맞추도록 함.

☑ 교사 역할: 디자이너

AI가 데이터를 분석해 주더라도, 그 데이터를 해석하여 교육적 처방을 결정하고 수업의 흐름을 조직하는 ‘수업 디자이너’로서의 교사 역할이 핵심임을 분명히 제시.

☑ 문제 해결 중심

“어떤 AI 도구가 유행인가?”가 아니라, “나의 수업 설계에서 가장 막막한 부분(평가 문항 제작, 수준별 자료 구성 등)은 무엇이며, AI가 그것을 어떻게 해결해 줄 수 있는가?”에 집중하도록 유도.

☑ 범용성

특정 서비스명(ChatGPT, 뮌 등)보다는 ‘생성형 AI’, ‘AI 코스웨어’, ‘대시보드’ 등 기능(Function) 용어를 사용하여, 도구가 바뀌어도 적용 가능한 설계 원리를 학습하도록 함.

☑ 구체적 시각화

추상적인 설계 이론에 그치지 않도록, 강사는 ‘수업 흐름도’나 ‘설계 단계별 구조도’ 등을 활용하여 맞춤형 경로가 실제 수업에서 어떻게 작동하는지 시각적으로 보여주어야 함.

☑ 교사 전문성

AI의 추천을 맹신하지 않고, 교사의 교육 철학과 학생의 맥락(Context)을 바탕으로 AI의 제안을 비판적으로 검토하고 재구성하는 것이 곧 교사의 전문성임을 강조함.

☑ 구조적 이해

D1 단계에서는 완벽한 지도안을 만들어내는 것보다, 백워드 설계의 논리적 구조와 맞춤형 경로의 원리를 머릿속에 그리는 데 집중하여 D2(실행) 단계의 부담을 줄여줌.

D2

AI·디지털 기반 교수·학습 및 평가 설계

영역

☐ 기본 ☒ 교육 실천 ☐ 발전

단계

☐ 이해 ☒ 활용 ☐ 성찰

운영방식

☒ 집합 ☐ 원격

차시

자율 편성

역량

교수·학습 및 평가 설계

행동지표

이해

D1 AI·디지털 기반 교수·학습 및 평가 설계 이해

활용

D2 AI·디지털 기반 교수·학습 및 평가 설계

성찰

D3 설계의 타당성과 적절성 성찰

🎯 학습 목표

① 맞춤형 학습 경로와 학생 참여형 활동 설계

학습자의 사전 지식, 학습 스타일, 관심사를 반영한 개별화된 학습 경로를 설계하고, 학생이 능동적으로 참여하는 탐구 프로젝트, 협력 활동을 단원 및 차시 수업에 구체적으로 설계할 수 있다.

② 교수·학습과 통합된 과정중심평가 설계

수업 활동 과정에서 자연스럽게 이루어지는 과정중심평가를 설계하고, 학습과 평가가 분리되지 않고 통합된 형태로 단원 및 활동 흐름에 맞게 구성할 수 있다.

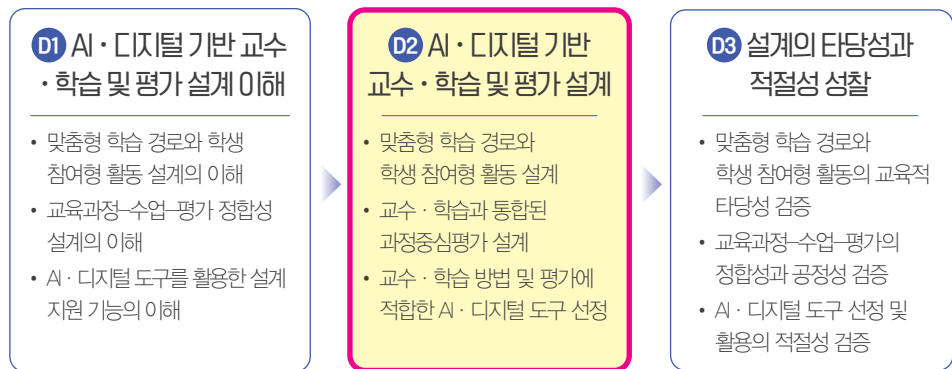
③ 교수·학습 방법 및 평가에 적합한 AI·디지털 도구 선정

수업의 목표, 내용, 방법, 평가 전략에 부합하는 AI·디지털 도구를 명확한 기준(교육적 효과성, 사용 편의성, 안전성 등)에 따라 선정하고, 활용 계획을 수립할 수 있다.

📋 연수 개요

연수 흐름

본 차시는 D1에서 확립한 설계 원리를 바탕으로, 실제 교실 수업에 적용할 수 있는 구체적인 교수·학습 과정안과 평가 도구를 산출하는 단계임. C역량의 분석 데이터를 입력값으로, '활동 설계(전개1) → 평가 설계(전개2) → 도구 선정(전개3)'의 순서로 실행 계획을 구체화하는 형태로 운영됨. 실행 가능한 큐시트로 완성하는 데 초점을 둬.



연수 주안점

연수생이 실제 수업 단원을 선정하여 설계-평가-도구의 일관성을 확보한 지도안을 완성하도록 돕는 것이 핵심임. AI가 추천한 경로를 그대로 수용하는 것이 아니라 교사가 학생의 맥락에 맞춰 재구조화하는 경험을 제공하며, 평가가 수업의 ‘결과’가 아닌 ‘과정’이 되도록 통합 설계하는 역량을 기르는 데 주안점을 둠.

연수 방법

강사는 가상의 수업 환경을 분석하며 정교한 설계의 필요성을 환기하고, 단계별(활동-평가-도구) 시연을 통해 실습을 유도함. 연수생은 자신의 수업 주제에 맞춰 흐름도 스케치, AI 보조 루브릭 생성, 도구 큐레이션을 차례로 수행함. 특히 생성형 AI를 ‘설계 파트너’로 활용하되, 최종적인 교육적 판단과 수정은 교사가 주도하도록 운영함.

연수 형태

강 의 (30%)	토의 및 협력학습 (70%)
맞춤형 학습 경로 설정, 평가 계획 및 도구 제작을 위한 AI·디지털 도구 활용 방법 안내, 평가 기준 설정을 위한 수행과제 개발도구(GRASPS) 안내.	수업 흐름도 스케치, AI 협력 평가 루브릭 및 GRASPS 과제 제작, 도구 활용 시나리오 작성

준비물

- 강사

PPT, 수업 흐름도 양식, 설계 실습을 위한 교과서 및 성취기준, 평가 루브릭 생성 프롬프트 예시, 실습용 AI 도구 데모 계정
- 연수생

개인 노트북(필수)

	주요 연수 내용 / 핵심 질문	교수 · 학습 전략 및 활동
도입	학습자 이해(C)를 수업 설계(D)로 연결하기 - 데이터에서 수업의 단서 찾기 - Q 학습자 데이터는 수업 설계를 위한 어떤 힌트를 주고 있는가? - 수업의 핵심 난제와 해결 목표 정의 - Q 학생들이 겪게 될 가장 큰 배움의 걸림돌은 무엇인가요?	•[안내] 수업 디자인 과제 안내 : 실습할 단원의 성취 기준과 가상의 학습자 데이터를 매칭하여, 수업 설계를 통해 해결할 미션 정의하기 •[사례 분석] 학생의 흥미를 끄는 활동 중심 수업이었으나 배움이 모호했던 수업 사례 분석을 통해 설계의 중요성 토의
전개1	맞춤형 학습 경로와 학생 참여형 활동 설계 - 맞춤형 학습을 위한 개별 학습(A) 구간 설계하기 - Q 개별 학습(A)와 협력 학습을 어떻게 매끄럽게 연결할 것인가? - 모두를 위한 학생 참여형 활동 수업 설계 - Q 다양한 특성의 학생들이 각자 자신의 방식으로 기여할 수 있는 협력적 활동은 어떻게 만들 수 있을까?	•[실습] 수업 흐름도 스케치 : 수업의 타임라인 중 AI · 디지털 도구로 진행되는 개별 활동과 교사가 주도하는 협력 활동의 전환 포인트를 시각화하기 •[실습] 모두를 위한 협력적 학생 참여형 활동 설계 : 학생 참여형 활동의 특징을 이해하고, AI · 디지털 도구를 활용해 다양한 성취 수준의 학생들이 함께 참여할 수 있는 활동을 설계하기
전개2	교수·학습과 통합된 과정중심평가 설계 - AI · 디지털 도구를 활용한 맞춤형 피드백 전략 수립 - Q AI가 분석한 데이터를 보고 교사는 어떤 말과 자료로 피드백을 줄 것인가? - AI · 디지털 도구를 활용한 평가 기준 및 도구 제작 - Q AI가 생성한 평가 기준(루브릭)과 평가 도구를 교사는 어떤 기준으로 검토하고 수정해야 하는가?	•[토의] 평가 및 피드백 루프 설계 : 수업 흐름도(전개 1) 위에서 학생의 이해도를 점검할 지점을 정하고, AI 데이터 결과에 따라 어떻게 피드백할지 대응 시나리오 작성하기 •[실습] AI · 디지털 도구를 활용해 수용 가능한 증거 제작하기 : 생성형 AI를 활용하여 평가 기준(루브릭)을 제작하고, GRASPS 수행과제 개발 도구를 활용하여 실제 수행평가 과제 만들기
전개3	교수·학습 방법 및 평가에 적합한 AI·디지털 도구 선정 - 수업 목표와 학습자 특성에 따른 최적의 도구 선정하기 - Q 내가 설계한 활동(전개 1)과 평가(전개 2)를 구현하기 위해, 이 도구는 교육적 효과성과 사용 편의성을 갖추었는가? - 안전하고 윤리적인 도구 활용 전략 수립 - Q 도구 활용 시 발생할 수 있는 문제(데이터 유출, 과몰입, 저작권 등)를 예측하고, 이를 예방하기 위한 구체적인 가이드는 무엇인가?	•[실습] 도구 적합성 검증 및 큐레이션: 전개 1(활동)과 전개 2(평가)에서 설계한 내용을 가장 잘 지원하는 AI · 디지털 도구(LMS, 코스웨어, 생성형 AI 등)를 선정하고, 선정 기준(효과성, 편의성, 안전성)에 비추어 타당성을 검증하기 •[제작] 도구 활용 가이드(시나리오) 작성: 선정된 도구를 수업의 어느 시점에 투입하고 회수할지, 학생들에게는 어떤 윤리적 지침을 안내할지 구체적인 활용 시나리오 작성하기
정리	설계안의 타당성 점검 및 D3(성찰) 연결 - AI · 디지털 기반 교수 · 학습 및 평가 설계 흐름 확인하기 - 설계의 완결성 및 실행 가능성 점검	•[공유] 완성된 수업 흐름도 갤러리 워크 : 완성된 수업 흐름도(활동, 평가 계획 및 도구 포함)를 공유하고 동료 교사의 피드백을 통한 최종 수정 •다음 차시(D3)에서 수업 설계로 확장될 포인트 안내

핵심/유/의/점

☒ 기능보다 설계

연수의 목적은 도구 사용법(How-to)을 익히는 것이 아니라, 도구를 활용해 수업을 디자인하는 것임을 강조함

☒ 연결성 확보

D1에서 배운 원리가 D2의 실습으로 구현되도록 안내하며, '개별 학습(AI)'과 '협력 학습(Human)'이 단절되지 않고 자연스럽게 전환되도록 설계하는 것이 핵심임을 지도함

☒ 평가의 통합

평가를 수업 후의 별도 행위가 아닌, 수업 중 학습 상태를 확인하고 피드백하는 순환 과정(Loop)으로 설계하도록 유도함

☒ 도구의 적합성

AI·디지털도구의 화려한 기능보다는 '내 수업 목표 달성에 이 도구가 왜 필요한가?'에 대한 논리적 타당성을 갖추도록 안내함

☒ 교사의 주도성

AI가 생성한 지도안이나 루브릭은 초안일 뿐이며, 학생의 특성을 가장 잘 아는 교사가 이를 비판적으로 검토하고 수정해야 함을 강조함

☒ 현장 적용성

너무 이상적이거나 복잡한 설계보다는, 교사의 준비 부담을 고려하여 지속 가능하고 실행 가능한 수준의 설계를 권장함

D3

설계의 타당성과
적절성 성찰

영역

☐ 기본 ☒ 교육 실천 ☐ 발전

단계

☐ 이해 ☐ 활용 ☒ 성찰

운영방식

☒ 집합 ☐ 원격

차시

자율 편성

역량

교수·학습 및 평가 설계

행동지표

이해

D1 AI·디지털 기반 교수·
학습 및 평가 설계 이해

활용

D2 AI·디지털 기반 교수·
학습 및 평가 설계

성찰

D3 설계의 타당성과
적절성 성찰

🎯 학습 목표

① 맞춤형 학습 경로와 학생 참여형 활동의 교육적 타당성 검증

설계한 맞춤형 학습 경로와 참여형 활동이 교육과정의 목표를 효과적으로 달성하고, 모든 학생의 의미있는 학습을 지원하는지 교육적 타당성을 검증하고 개선할 수 있다.

② 교육과정-수업-평가의 정합성과 공정성 검증

교육과정의 성취기준, 수업 활동, 평가 방법이 일관되게 연결되었는지, 모든 학생에게 공정한 학습과 평가 기회가 제공되는지 점검하고 조정할 수 있다.

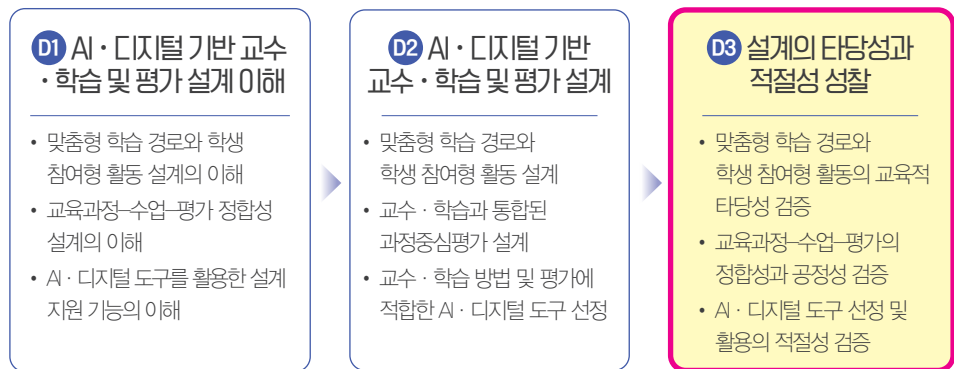
③ AI·디지털 도구 선정 및 활용의 적절성 검증

선정한 AI·디지털 도구가 수업 목표와 학습자 특성에 적합한지, 도구의 기능이 안정적으로 작동하며 학습 효과를 높이는지 검증하고, 필요시 대안을 탐색하거나 수정할 수 있다.

📋 연수 개요

연수 흐름

본 차시는 D2에서 완성한 수업 설계안(큐시트, 수업 흐름도)을 실제 실행(E)하기 직전의 최종 리허설 단계임. 동료 교사와의 협력적 검토를 통해 '타당성(전개1) - 정합성/공정성(전개2) - 도구 적절성(전개3)'을 검증하고, 발생 가능한 리스크를 예측하여 설계를 최적화하는 '성찰적 개선' 과정으로 운영됨.



연수 주안점

D2의 결과물을 단순히 발표하는 자리가 아니라, “이 설계대로라면 실패할 가능성은 없는가?”를 치열하게 고민하는 비판적 성찰에 초점을 둬. 특히 AI 데이터가 학생을 낙인찍거나 평가가 불공정해질 가능성을 윤리적 관점에서 점검하고, 기술적 오류 발생 시 아날로그 수업으로 전환하는 위기 관리 능력을 함양하도록 함.

연수 방법

강사는 타당성이 결여된 수업 사례(재미는 있지만 배움은 없는 수업, 도구가 목적이 된 수업 등)를 제시하여 검증의 기준을 안내함. 연수생은 ‘시뮬레이션(타당성)-동료 비평(정합성/공정성)-가치 입증(적절성)’의 3단계 검증 프로세스를 통해 자신의 설계를 입체적으로 분석하고, 동료의 피드백을 반영하여 최종 실행안을 확정함.

연수 형태

강 의 (20%)	토의 및 협력학습 (80%)
수업 설계 검증을 위한 체크리스트 활용법, 디지털 리터러시 및 윤리적 고려사항, 플랜 B 수립의 중요성 안내	갤러리워크, 설계안 시뮬레이션, 동료 비평, 편향성 및 공정성 점검

준비물

- 강사

PPT, 검증용 체크리스트 양식(타당성/정합성/적절성), 다양한 수업 실패 사례 (기술 오류, 불공정 평가 등)
- 연수생

개인 노트북(필수), D2 단계에서 작성한 수업 설계안(큐시트, 수업 흐름도, 평가도구)

교수 요목

	주요 연수 내용 / 핵심 질문	교수 · 학습 전략 및 활동
도입	수업 설계 검증의 필요성 - D2 결과물(큐시트, 수업 흐름도) 리뷰 및 검증 관점 공유 - Q 내 설계안에는 어떤 맹점이 숨어있는가?	[사례 분석] 실패한 수업 사례 분석: 화려한 에듀 테크를 썼지만 학습 목표 달성에 실패한 사례(교구 활용)를 보며, 무엇이 검증되지 않았는지 원인 찾기 [진단] 자기 진단 체크리스트: 3가지 검증 영역 (타당성, 정합성, 적절성)에 대한 자가 진단표를 작성 하며, 내 설계의 취약점 예상해보기
전개1	맞춤형 학습 경로와 학생 참여형 활동의 교육적 타당성 검증 - 기계적 맞춤형이 아닌 교육적 맞춤형인지 확인 - Q AI가 추천한 경로는 학생에게 진정 의미 있는 배움을 제공하는가? - 소외 없는 참여를 위한 활동 구조 점검 - Q 디지털 격차가 학습 격차로 이어지지 않도록 안전 장치를 마련했는가?	[분석] 학습 경험 점검: 설계된 맞춤형 경로가 단순 지식 습득(기계적)에 그치는지, 탐구와 전이(교육적)로 이어지는지 분석하고, 배움이 일어나는 구간 표시하기 [토의] 학습자 경험 중심의 시뮬레이션: 가상의 ‘느린 학습자’와 ‘디지털 능숙자’, ‘빠른 학습자’ 페르 소나를 설정하여, 설계된 수업 흐름을 따라가 보며 막힘 현상이나 소외 지점 찾아내기
전개2	교육과정-수업-평가의 정합성과 공정성 검증 - 목표-활동-평가의 일관성 점검 - Q 수업 활동과 평가 내용간의 일관성이 확보되었는가? - AI 평가 데이터의 공정성 및 윤리성 점검 - Q AI의 자동 채점이나 피드백에 편향(Bias)이나 오류는 없는가?	[실습] 평가 공정성 동료 비평: 동료 교사가 ‘비판적 검토자’가 되어, D2에서 만든 루브릭과 AI 피드백 예시에서 편향성이나 불공정한 요소를 찾아내고 수정 제안하기
전개3	AI·디지털 도구 선정 및 활용의 적절성 검증 - 도구의 교육적 적합성(적절성) 검증 - Q 이 도구가 없으면 수업이 불가능한가? 도구가 학습 의 목적을 압도하지 않는가? - 기술적 오류를 대비한 대안 탐색 - Q 인터넷이 끊기거나 도구 서버가 다운되면 수업을 어떻게 진행할 것인가?	[분석] 도구 효용성 비교 분석하기: 선택한 AI 도구를 사용했을 때와 기존 방식을 ‘참여도, 피드백 속도, 개별화’ 등의 지표로 비교하여, 도구 사용의 교육적 효과 검토하기. (효과가 없다면 도구 제거) [토의] 수업 활동 대안 설정하기: ‘인터넷 단절’, ‘로그인 오류’, ‘기기 고장’ 등 최악의 시나리오를 가정하고, 이를 극복할 아날로그 대안이나 우회 전략 수립하기
정리	최종 설계안 확정 및 실행 다짐 - 검증 결과를 반영한 설계안(큐시트, 수업 흐름도) 최종 수정 - 지속적인 성찰과 개선 사이클 이해 - Q “수정된 설계안은 학생들에게 더 나은 배움을 보장하는가?”	[공유] 설계안 검증 전후 비교: 검증 과정을 통해 나의 설계가 어떻게 개선되었는지(수업 경로 수정, 평가 기준 보완, 대안 마련 등) 핵심 변경 사항을 공유하고 실행 의지 다지기

핵심/유/의/점

☒ 비판의 안전성

동료 비평 과정이 서로를 비난하는 것이 아니라, 더 좋은 수업을 만들기 위한 '협력적 컨설팅'임을 주지시켜 심리적 안전감을 조성함

☒ 기술의 한계 인식

AI와 디지털 도구는 완벽하지 않으며 언제나 오류가 발생할 수 있음을 인정하고, 기술 공백 상황에서도 수업 목표를 달성할 수 있는 교사의 대응 역량을 강조함

☒ 윤리적 민감성

특히 평가 영역에서 AI의 판단을 맹신할 경우 발생할 수 있는 학생 차별이나 데이터 편향 문제에 대해 교사가 최종적인 윤리적 필터 역할을 해야 함을 유의함

☒ 대안 활동 준비의 중요성 인식

디지털 기반 수업 설계에서 'Plan B'는 선택이 아닌 필수 구성 요소임을 강조하여, 현장에서의 당황스러운 상황을 예방하도록 함

☒ 현장 적용성

너무 이상적이거나 복잡한 설계보다는, 교사의 준비 부담을 고려하여 지속 가능하고 실행 가능한 수준의 설계를 권장함

⑤ 역량 : 교수·학습 실행

핵심가치	영역	역량	행동지표		
			이 해	활 용	성찰(개선)
 인간의 존엄성을 위한 교육	기 본	Ⓐ AI·디지털 기반 교육 이해	Ⓐ1 AI·디지털 기반 교육 본질과 필요성 이해	Ⓐ2 AI·디지털 기반 교육 실천 탐색	Ⓐ3 AI·디지털 기반 교육 가치관 정립
		Ⓑ 윤리적 실천	Ⓑ1 교육에서 AI·디지털 윤리 원칙 이해	Ⓑ2 AI·디지털 기술 윤리적 활용	Ⓑ3 AI·디지털 윤리 자기 인식 및 성찰
 모든 학생의 성장	AI·디지털 기반 교육 실천	Ⓒ 수업 및 학습자 분석	Ⓒ1 데이터 기반 교육 맥락 분석 필요성 이해	Ⓒ2 학습데이터 분석 및 해석 방법	Ⓒ3 종합적(인지·사회정서) 성장 지원을 위한 성찰
		Ⓓ 교수·학습 및 평가 설계	Ⓓ1 AI·디지털 기반 교수·학습 및 평가 설계 이해	Ⓓ2 AI·디지털 기반 교수·학습 및 평가 설계	Ⓓ3 설계의 타당성과 적절성 성찰
		Ⓔ 교수·학습 실행	Ⓔ1 AI·디지털 기반 학생 참여 교수·학습 실행 이해	Ⓔ2 AI·디지털 기반 학생 참여 교수·학습 실행	Ⓔ3 학생 참여 수업의 실천적 성찰
		Ⓕ 평가 실행	Ⓕ1 AI·디지털 기반 과정중심평가의 이해	Ⓕ2 AI·디지털 기반 과정중심평가의 실행	Ⓕ3 평가 결과 기반 교수·학습 환류
 교사 전문성	발 전	Ⓖ AI·디지털 기반 교사 전문성 개발	Ⓖ1 AI·디지털 기반 교사 전문성 영역 이해	Ⓖ2 AI·디지털 기반 교사 전문성 계획 수립	Ⓖ3 실천 기반 전문성 성찰 및 협력적 성장

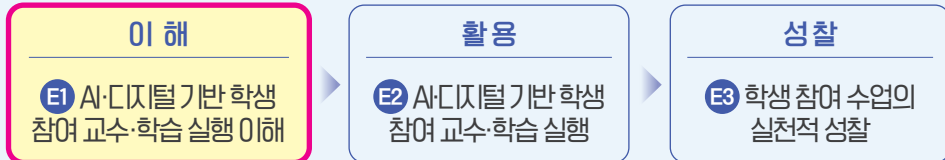
E1

AI·디지털 기반 학생 참여 교수·학습 실행 이해

영역 ☐ 기본 ☒ 교육 실천 ☐ 발전 단계 ☒ 이해 ☐ 활용 ☐ 성찰

운영방식 ☐ 원격 ☒ 집합 차시 자율 편성 역량 교수·학습 실행

행동지표



🔗 학습 목표

① 학생참여 수업 실행 방향성 이해

AI·디지털 기반 수업 환경에서 학생의 능동적 참여와 상호작용을 촉진하는 수업 실행의 방향성과 원리를 체계적으로 이해할 수 있다.

② AI·디지털 도구의 수업 실행 지원 기능 이해

AI·디지털 도구가 제공하는 실시간 학습 참여 지원, 즉각적 피드백 제공, 협력 학습 지원 등의 수업 실행 지원 기능을 파악하고, 이러한 기능이 교수·학습 운영에 미치는 영향을 이해할 수 있다.

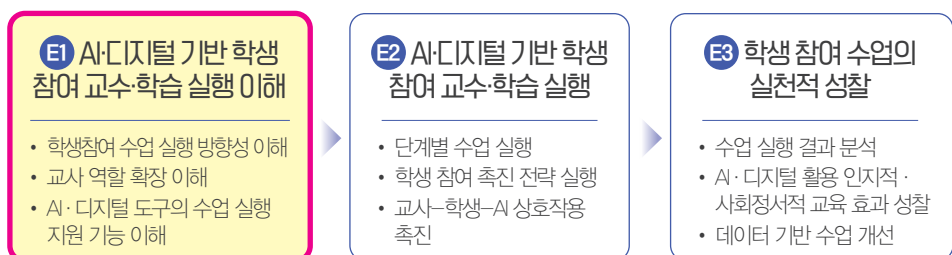
③ 교사 역할 전환 이해

학생 중심 학습을 실현하기 위해 교사의 역할이 지식 전달자에서 학습 안내자·촉진자·조력자로 전환되어야 함을 이해하고, 이러한 역할 변화의 필요성과 실천 방안을 인식할 수 있다.

📖 연수 개요

연수 흐름

본 차시는 AI·디지털 기반 학생 참여형 수업의 의미를 이해하기 위한 기초 단계로, 이후 실행(E2)·성찰(E3) 차시에서 실제 수업 설계와 적용으로 이어지기 위한 기준·철학을 수립하는 것을 목표로 함. 기술 도구 시연 중심이 아니라, 왜 학생 참여형 수업이 필요한가, AI·디지털 기술이 수업에서 어떤 교육적 가치와 역할을 갖는가를 개념적으로 정립하는 데 초점을 둬.



연수 주안점

연수생이 학생 참여형 교수·학습의 개념을 기존 교사 중심 설명식 수업과 비교하여 명확히 이해하도록 돕는 것이 핵심임. 학생 참여를 단순한 활동 참여로 보지 않고, 학생이 스스로 선택하고 의사결정하며 학습 결과물을 만들어가는 '학생 주도성'과 자기주도적 참여로 재정의 하도록 안내함. 이에 따라 AI·디지털 기술 또한 단순한 '도구 사용'이 아니라, 학생의 주도적 학습, 상호작용, 즉각적 피드백, 학습 과정의 가시화 등을 지원하는 교육적 기능으로 바라보도록 관점을 전환시키는 것을 목표로 함.

연수 방법

강사는 학생 참여형 수업의 핵심 개념과 실제 AI·디지털 기반 수업 사례를 제시하며, 교사가 지식 전달자에서 안내자·조력자·촉진자로 역할이 확장되고 있음을 설명함. 또한 개념·사례·적용의 구조로 연수를 운영하고, 연수생이 자신의 수업을 진단하도록 질문을 제시하여 학생 참여가 충분히 일어나지 않았던 지점을 분석하도록 안내함. 아울러 AI·디지털 도구의 실시간 참여 지원, 즉각적 피드백, 협력 촉진 등 수업 실행 지원 기능을 이해하도록 하여, 연수생은 이를 바탕으로 기술을 목적이 아닌 학습 참여와 상호작용의 질을 높이는 조건으로 재인식함. 이를 통해 이후 차시에서 수업을 설계·평가할 수 있는 공통 기준과 관점을 확보함.

연수 형태

강 의 (40%)	토의 및 협력학습 (60%)
학생참여 수업 실행 방향성 설명, 교사 역할 전환 개념 소개, AI·디지털 도구의 수업 지원 기능(참여·피드백· 협력·가시화) 안내	학생 참여 촉진이 어려웠던 사례 공유, 교사 역할 변화가 필요한 지점 논의, 문제 유형별 필요한 AI·디지털 기능 도출 및 실행 방향 협의

준비물

강사

PPT, 학생 참여 수업 핵심원리 오각형 레이더 차트표, 전개2에 사용할 각 기능별 실습 도구 플랫폼 계정, 전개 3 활용 예시 수업 지도안, 온라인 협업 도구 세팅 (Padlet/Docs 등)

연수생

개인 노트북(필수), 자신의 기존 수업에서 겪었던 참여 부족 사례 메모

주요 연수 내용 / 핵심 질문		교수 · 학습 전략 및 활동
도입	(E1) 단계 목적 확인(왜 학생참여 수업인가) - 디지털 대전환 시대, ‘참여’의 의미 변화 - Q 모든 학생이 활동에 참여하고 있다면 배움이 일어나고 있다고 확신할 수 있을까요? - 외현적 활동(Activity)과 인지적 관여(Engagement)의 구분 - Q 교실 속 ‘침묵하는 학생’에게 가장 필요한 지원은 무엇 일까요?	[진단] 수업 참여도 인식 점검 : 교사가 생각하는 ‘참여’의 정의와 실제 수업 장면간의 괴리를 짚어 보기 [공감] 수업 소외 경험 나누기 : 수업 중 학습 참여가 저조했던 구체적 상황(무기력, 격차 등)을 공유하고, 기존 방식의 한계점 논의
전개1	학생 참여 수업 실행 방향성 이해 - 학생 참여 수업의 핵심 원리 이해 ※ 학습자 주도성, 의미있는 과제 제시, 상호작용 기반 구조화된 활동, 가시적 학습과 즉각 피드백, 개별화 · 맞춤형 지원 - 학생 참여 수업 원리 기반 내 수업 진단, 참여의 사각 지대 발견 - Q 나의 최근 수업은 어떤 원리가 강하고 어떤 원리가 부족했나요?	[분석] 가짜 참여 vs 진짜 참여 : 두 가지 수업 사례 제시하고 참여가 실제로 발생한 요소를 5가지 핵심 원리와 매칭하기 [성찰] 나의 수업 프로파일링 : 오각형 레이더 차트를 활용하여 자신의 수업 강·약점을 시각적으로 표시하고 공유하기
전개2	AI·디지털 도구의 수업 실행 지원 기능 이해 - AI · 디지털 도구의 수업 지원 기능 살펴보기 ※ 개별화 지원 상호작용 촉진 즉각적 피드백 제공, 가시화 - 기능별 AI · 디지털 도구 중 나의 수업과 매칭하며 수업의 난제 해결하기 - Q 내 수업의 문제는 무엇이고, 어떤 기능이 필요한가요?	[탐색] 수업 지원 기능별 AI · 디지털 도구 실습하기 [적용] 나의 수업 고민(전개 1에서 발견한 약점)을 해결할 AI · 디지털 도구 연결하기
전개3	교사 역할 확장 이해 - 교사의 역할은 지식 전달자를 넘어 설계자, 촉진자, 의미 구성자로의 전환 - Q AI가 지식 전달을 보조할 때, 교사는 어떤 ‘고차원적 역할’에 집중해야 할까요? - AI와의 협업 : 기능적 지원(A)과 정서적 · 맥락적 지도 (교사)의 조화 - Q 데이터가 보여주는 결과 이면에 숨겨진 맥락을 읽어내는 힘은 누구에게 있습니까?	[재구조화] 교사 역할 지도 그리기 : 수업 단계별 활동 중 AI에게 위임 가능한 영역(채점, 단순 피드백)과 교사가 주도해야 할 영역(발문, 정서적 격려) 구분 하기 [토의] 결정적 개입의 순간 : AI 피드백을 받은 학생이 어려움을 겪을 때, 교사가 제공해야 할 ‘비계 (Scaffolding)’ 설정해보기
정리	실행 방향과 원칙 이해 - 학생 참여 수업의 실행 방향 및 원칙 정리 (E2) · (E3) 단계와의 연계 요소 확인	- 오늘 배운 개념을 핵심 문장으로 정리 “좋은 참여형 수업의 기준” 1문장 작성 - 다음 차시(E2)에서 수업 설계로 확장될 포인트 안내



핵심/유의점

☑ 교사 존중

학생 참여형 수업의 필요성을 명확히 제시하되 (설명식 수업과의 차이, 학습자 다양성 증가, 상호 작용 요구 증대 등), 교사들이 기존 수업에서 유지 해온 노력과 경험을 존중하는 태도를 유지

☑ 학생 참여 수업 본질

학생 참여형 수업은 ‘활동 많이 하기’가 아니라 학생의 주도성, 실제적 과제, 상호작용, 가시화, 개별화를 보장하는 구조임을 반복적으로 안내. 참여는 “하는 척”이 아니라 “학습 과정의 주도권”이라는 인식 확립이 핵심

☑ 수업조건으로서의 기술

AI·디지털 기술은 편리함을 위한 도구가 아니라 학생 참여 수업을 가능하게 하는 ‘수업 조건’임을 강조. 기술 사용이 목적이 됨을 경계

☑ 문제 해결 중심

“어떤 디지털 기술이 좋아요?”라는 도구 중심 사고에서 벗어나, “내 수업의 문제는 무엇이고, 어떤 기능이 필요한가?”라는 문제 해결 중심 사고로 전환

☑ 교사 역할 확장

AI가 가르치는 것이 아니라 교사가 활동 설계자·학습 흐름 조율자·의미 해석자로 중심적 역할을 수행함을 분명히 제시. 교사 전문성 약화 우려를 해소하고, 오히려 역할의 확장이 이루어진다는 점을 안내

☑ 범용성

특정 제품명(ChatGPT, 똑똑수학탐험대 등)을 언급하기보다, ‘자동 번역’, ‘음성 인식’, ‘데이터 시각화’ 등 기능(Function) 용어를 사용하도록 유도하여 범용성을 높임

☑ 구체적 자료 활용

추상적인 원리 설명을 넘어, 강사가 오각형 레이더 차트 등의 시각적 도구를 활용해 연수생이 자신의 수업을 객관적으로 진단할 수 있도록 가이드를 구성해 다양한 학습자의 요구(천천히 배우는 학생, 심화가 필요한 학생 등)를 어떻게 지원할 수 있는지 의견을 공유하도록 유도

☑ 교사 전문성

(E1) 단계에서 얻을 수 있는 효용성을 제시하되, “기술이 뛰어나서 수업이 좋아진다”가 아니라 “교사의 설계력 + AI 기능”의 결합이 수업의 질적 변화를 이끈다는 점을 중심으로 안내

☑ 점진적 구조

처음부터 복잡한 도구나 기술 중심 설명을 피하고, 개념-기능-사례-적용 순으로 구성해 교사들이 과도한 부담을 느끼지 않도록 운영

☞ [활동지] 나의 오각형 수업 프로파일링

STEP 1 수업 진단하기(Self-Diagnosis)

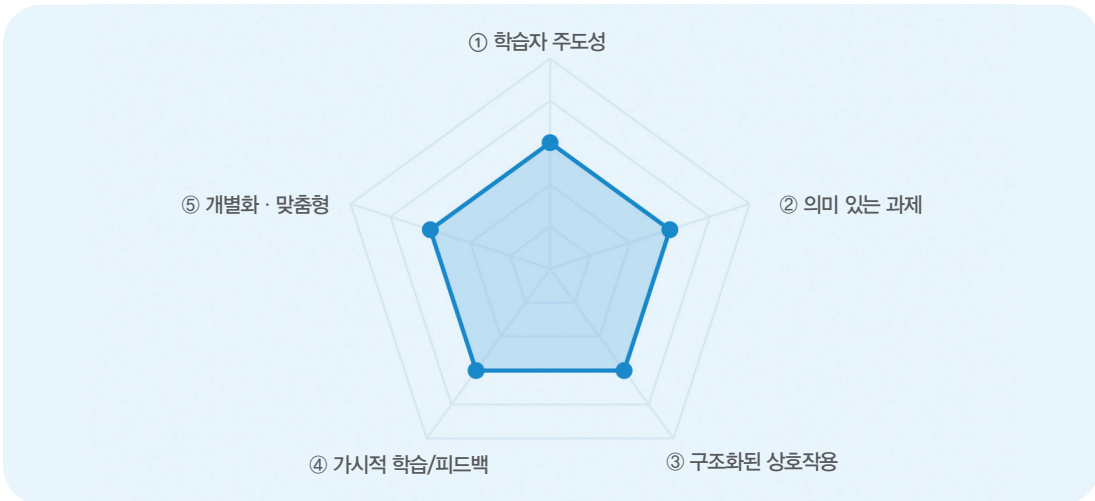
가장 기억에 남는 최근 수업 장면을 떠올려주세요. 다음 5가지 핵심 원리를 기준으로 나의 수업 점(1~5점)를 매겨 빈칸에 적어주세요.

구 분	진단기준	점 수
① 학습자 주도성 (Student Agency)	교사가 정한대로만 따라가는가(1) vs 학생이 목표와 방법을 스스로 선택하는가(5)	()점
② 의미 있는 과제 (Authentic Task)	단순 지식 암기나 정답 찾기인가(1) vs 삶의 맥락과 연결된 문제 해결인가(5)	()점
③ 구조화된 상호작용 (Structured Interaction)	혼자 학습하거나 잡담에 그치는가(1) vs 질 높은 토의와 협력이 일어나는가(5)	()점
④ 가시적 학습과 피드백 (Visible Learning)	결과(정답)만 확인하는가(1) vs 사고 과정이 보이고 즉각 피드백이 오가는가(5)	()점
⑤ 개별화 · 맞춤형 지원 (Differentiation)	모든 학생이 똑같은 속도/내용인가(1) vs 수준과 속도에 따른 개별 발판(Scaffolding)이 있는가(5)	()점

📁 [활동지] 나의 오각형 수업 프로파일링

STEP 2 수업 그래프 그리기(Visualization)

위에서 매긴 점수를 아래 그래프 축에 점을 찍고, 선으로 이어 '나의 수업 모양'을 확인해 보세요.



* 점수를 변경하면 그래프가 실시간으로 바뀝니다.

STEP 3 그래프 해석 및 처방(Analysis & Action)

1. 나의 수업 그래프 모양 분석

💡 그래프가 찌그러진 곳(약점)이 바로 AI와 디지털 기술이 '보조 바퀴'로 들어와야 할 지점입니다.

2. 수업의 사각지대(약점) 보완 계획

가장 점수가 낮은 영역을 보완하기 위해 어떤 기능적 지원이 필요합니까?

(※ ※ 구체적인 도구 이름보다 **기능**을 중심으로 적어주세요. 예: 자동 채점, 익명 투표, 동시 편집 등)

(예시) ③ 구조화된 상호작용	→ 의견을 실시간으로 모아주는 '동시 편집 및 시각화' 기능
1.	
2.	

📝 나의 다짐

“나는()영역을 보완하여,
모든 학생이(주도적으로 참여하는 / 함께 성장하는) 수업을 만들겠습니다.”

E2

AI·디지털 기반 학생 참여 교수·학습 실행

영역 ☐ 기본 ☒ 교육 실천 ☐ 발전

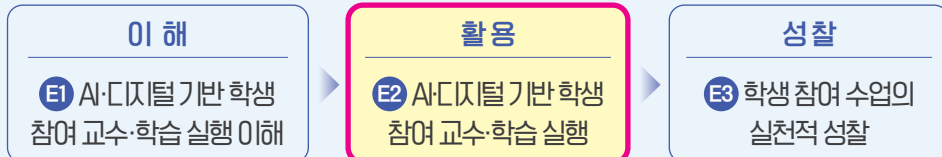
단계 ☐ 이해 ☒ 활용 ☐ 성찰

운영방식 ☐ 원격 ☒ 집합

차시 자율 편성

역량 교수·학습 실행

행동지표



🔄 학습 목표

① 단계별 수업 실행

AI·디지털 기술을 활용하여 수업의 도입-전개-정리 단계를 체계적으로 실행하고, 각 단계에서 학습 목표 달성을 위한 적절한 디지털 활동을 효과적으로 운영할 수 있다.

② 학생 참여 촉진 전략 실행

실시간 응답 시스템, 온라인 협력 도구, 게임 기반 학습 등 AI·디지털 환경의 특성을 활용하여 학생의 적극적이고 의미 있는 참여를 이끌어내는 교수·학습 전략을 실행할 수 있다.

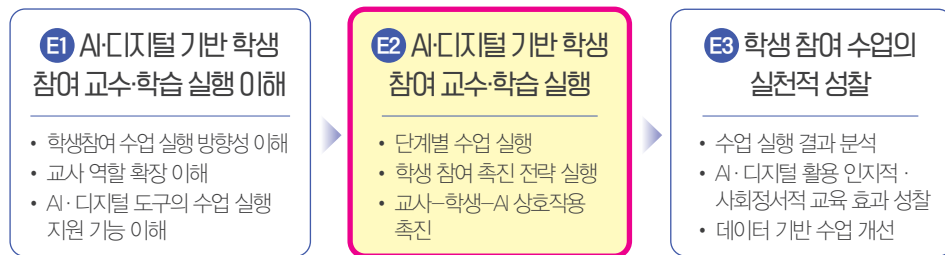
③ 교사-학생-AI 상호작용 촉진

수업 상황과 맥락에 따라 교사-학생, 학생-학생, 학생-AI 간 상호작용을 적절히 조정하고 운영하며, AI의 제안과 피드백 기능을 학습 과정 심화에 효과적으로 연결할 수 있다.

📖 연수 개요

연수 흐름

본 차시는 E1(이해) 단계에서 정립한 학생 참여 수업의 철학을 바탕으로, 실제 교실 현장에서 AI·디지털 도구를 어떻게 운용할 것인가에 대한 구체적인 실행 전략을 다룬다. 단순한 도구 기능 습득을 넘어, 수업 단계별(도입-전개-정리) 흐름을 체계적으로 설계하고, 수업 참여 저해 요인을 기술적으로 해결하며, 교사-학생-AI 간의 역동적인 상호작용을 이끌어내는 실천적 역량을 함양하는 데 목표를 둔다. 이를 통해 이어지는 E3(성찰) 단계에서 실행 결과를 분석할 수 있는 구체적인 근거(전략 및 지도안)를 마련한다.



연수 주안점

연수생이 AI·디지털 도구의 기능적 사용법에 매몰되지 않고, 해당 도구를 수업의 맥락 속에서 언제, 왜, 어떻게 투입할 것인지에 대한 ‘수업 운용 전략’을 수립하도록 안내하는 것이 핵심임. 막연한 AI 활용이 아니라, 실제 교실에서 겪는 ‘수업 참여 저해 요인(무임승차, 피드백 지연, 소극적 태도 등)’을 AI 도구로 해결하는 경험을 제공하여 디지털 전환의 효능감을 체감하도록 함. 또한 AI가 데이터와 기능을 제공할 때, 교사는 어떤 발문과 정서적 지원을 해야 하는지 구체적으로 계획하게 하여, 기술적 지원과 교사의 역할이 조화를 이루는 수업을 설계하도록 유도함.

연수 방법

강사는 수업 단계별(도입-전개-정리) AI·디지털 도구의 효과적 배치 모델을 안내하고, 학생 참여를 높이는 핵심 전략(개별화·상호작용·피드백·가시화)과 교사의 핵심 발문 기술을 소개함. 이어지는 실습에서는 학교급 및 교과별 수업 시나리오 중 ‘수업 참여 저해 요인’을 해결하는 AI 도구 활용 전략을 수립하게 하고, 실제 수업 운영을 가정한 [AI 활용 전략 중심의 수업 지도안]을 작성하도록 함. 이를 동료들과 공유하고 컨설팅하는 과정을 통해, 연수생은 실행 관점에서의 피드백을 주고받으며 현장 적용력을 높임.

연수 형태

강의 및 모델링 (30%)	사례 분석 및 설계 실습 (70%)
수업 단계별(도입-전개-정리) AI·디지털 도구의 효과적 배치 모델 안내, 학생 참여를 높이는 핵심 전략(개별화· 상호작용·피드백·가시화)과 교사의 핵심 발문(Intervention) 기술 소개	학교급/교과별 수업 시나리오 중 수업 단계별 ‘학생 참여 저해 요인’을 해결하는 AI 도구 활용 전략 수립, 실제 수업 운영을 가정한 [AI 활용 전략 중심의 수업 지도안] 작성 및 동료 컨설팅

준비물

- 강사** PPT, 수업 난제(Pain Point) 시나리오, AI 활용 전략 중심 수업 지도안 양식(파일 또는 출력물)
- 연수생** 개인 노트북(필수), 평소 자신이 사용하던 수업 지도안(참고용)

주요 연수 내용 / 핵심 질문		교수 · 학습 전략 및 활동
도입	실행에서의 간극 확인 (수업 계획과 실행의 차이) - 수업의 실패 요인 분석 (도구의 문제 vs 운용의 문제) - Q 잘 준비했던 내 수업이 현장에서 무너진 결정적 이유는 무엇이었나요? ‘기능적 숙련도’보다 중요한 ‘상황 대처 능력’ ※ 교사의 역할 재정의 : 수업의 지휘자(Conductor)	[공감] 망한 수업 자랑하기 : 수업에서 학생 참여가 저조하거나 흐름이 끊겼던 실패 경험(무기력, 무임승차 등)을 공유하고 공감대 형성하기 [관점] 지휘자로서의 교사 : 개별 악기(AI 도구) 소리를 조율하여 전체 하모니(배움)를 만드는 ‘수업 지휘자’로 교사 역할 정의하기
전개1	도입-전개-정리 단계별 AI·디지털 도구 배치 및 운영 방법 - 도입(문제 제시, 맥락 만들기)에서 디지털 도구를 활용해 학생의 배경지식 · 관심사 · 경험을 끌어내는 방법 - Q 도입부의 AI 활용이 학생들의 흥미만 자극하고 끝나는 ‘이벤트’인가요, 아니면 본 학습으로 이어지는 ‘마중물’인가요? - 전개(탐구, 활동, 협력) 단계에서 학생이 실제로 생산 · 토론 · 협력하도록 AI · 디지털을 배치하는 방법 - Q 탐구 활동 중 학생들이 ‘실제적 생산’과 ‘토론’을 하게 하려면 이 시점에 어떤 디지털 도구를 배치해야 할까요? - 정리/공유 단계에서 학습 결과를 시각화 · 발표 · 기록 하게 하여 학습자가 자기 목소리로 의미를 설명하게 하는 방법 - Q AI 도구로 만든 시각화 자료가 학생의 ‘사고 과정(Process)’을 보여준다면, 아니면 단순히 보기 좋은 ‘결과물(Output)’을 전시하는 데 그치고 있습니까?	[탐구] AI · 디지털 도구를 활용한 도입-전개-정리 단계별 수업 구조 설계 및 운영 방법 탐구하기 [체험] 단계별 도구 퀵(Quick) 실습 : 수업 단계별 대표 도구(예: 도입-워드클라우드, 전개-협업보드, 정리-AI퀴즈)를 학습자 입장에서 짧게 체험하고 효과성 체감하기 [설계] 단계별 최적 도구 매칭 : 도입(맥락)-전개(탐구)-정리(성찰) 각 단계의 목표를 가장 효과적으로 달성할 수 있는 AI 도구와 활동 연결하기
전개2	학생 참여 촉진 전략 실행 - 수업 시나리오 기반의 문제 해결 - Q 이 시나리오 속에서 학생의 참여가 낮은 이유는 무엇입니까? 원인 진단에 따라 처방할 AI 도구는 어떻게 달라져야 합니까? - 수업 단계별 ‘참여 저해 요인’ 분석 및 AI · 디지털 도구 연결 - Q 대면 발표를 두려워하는 학생에게, 디지털 도구의 비대면성은 어떻게 참여의 물리적 · 심리적 문턱을 낮추는 사다리가 될 수 있을까요? ‘재미’를 넘어 ‘의미’ 있는 참여로 유도하는 전략 수립 - Q AI가 너무 친절해서, 학생이 ‘스스로 고민해야 할 기회’까지 뺏어가고 있지는 않습니까?	[선택] 수업 시나리오 매칭 : 초/중/고 및 교과별로 제시된 다양한 수업 시나리오 중 자신의 상황과 가장 유사한 사례 하나를 선택하기 [탐색] AI 도구 활용 전략 수립 : 선택한 시나리오에서 발견된 ‘참여 저해 요인’(예: 무임승차, 피드백 지연)을 해결할 구체적인 AI 도구 활용 전략 수립하기 [설계] AI 활용 학생 참여 수업 지도안 : 수립한 전략을 바탕으로 실제 수업 운영을 가정한 ‘AI 활용 학생 참여 촉진 중심의 수업 지도안’ 작성하기

전개3

교사-학생-AI 상호작용 촉진

- 교사-학생-AI 삼각 상호작용의 역동성 이해

Q AI가 학생에게 즉각적으로 '정답'을 알려주어 사고를 멈추게 할 때, 교사는 어떤 질문을 던져 다시 생각을 뛰게 만드시겠습니까?

- AI의 기능적 지원(데이터)에 대응하는 교사의 정서적·인지적 지원 계획 수립

Q 데이터가 보여주는 결과 이면에 교사가 읽어야 할 숨겨진 맥락은 어떤 것들이 있을까요?

※ 기술과 교사의 조화: 결정적 발문과 정서적 지원
AI가 데이터를 처리하고 기능적인 지원을 수행할 때, 교사는 그 데이터 이면의 맥락을 읽어내어 학생의 사고를 확장시키고 정서적으로 교감하는 역할을 수행

- [보완] 상호작용 디테일(Detail) 입히기 : 전개 2에서 작성한 지도안을 펼쳐두고, AI가 기능(데이터/피드백)을 제공하는 결정적 순간마다 교사가 덧붙여야 할 '사고 확장 발문'과 '정서적 격려 멘트'를 구체적인 대사(Script)로 추가 작성하기

(※ 예 : AI 점수가 낮은 학생에게 → “점수보다 네가 시도한 이 과정이 더 중요해. 어디서 막혔는지 같이 볼까?”)

- [컨설팅] 지도안 상호 검토 및 피드백 : 모둠 구성원들과 함께 완성된 지도안을 교환하여 검토하고, “기술에만 의존하지 않고 교사의 정서적 지원이 포함되었는가?”, “발문이 학생의 사고를 확장 시키는가?”의 관점에서 구체적인 개선 피드백 주고 받기

정리

실행 전략 내면화 및 실천 다짐

- 복잡한 계획을 현장에서 바로 쓸 수 있는 '직관적 가이드'로 요약
- E3(성찰)을 위한 사전 준비 : 무엇을 보고 성공 여부를 판단할 것인가?

- 설계한 지도안의 핵심 흐름(도구-전략-발문)을 수업 직전 1분 만에 훑어볼 수 있도록 '한 장의 시각적 요약표'로 정리하기

- 성찰을 위한 '데이터 씨앗' 심기 : 다음 차시(E3) 분석을 위해, 이번 수업 실행 시 꼭 수집해야 할 데이터(예: LMS 로그, 학생 산출물, 녹음 파일 등)가 무엇인지 미리 체크하기

☑ 수업 운용 역량 강조

단순한 에듀테크 기능 익히기 교육이 되지 않도록 주의. 도구의 사용법보다는 수업 흐름 속에서 **언제 AI를 투입하고 빠지게 할지**, **돌발 상황에 어떻게 대처할지** 등 실제적인 수업 운용 능력을 기르는 데 집중.

☑ 문제 해결 관점 유지

AI·디지털 도구를 수업을 화려하게 만드는 ‘장식’이 아니라, 기존 수업의 난제(무임승차, 피드백 부족 등)를 해결하는 ‘**솔루션(Solution)**’으로 인식하도록 안내. “무엇을 쓸까?”보다 “어떤 문제를 해결할까?”를 먼저 고민하게 유도.

☑ 교사 고유성 보호

AI 도입으로 인해 교사의 역할이 축소된다는 불안감을 갖지 않도록 함. 데이터 처리와 기능적 지원은 AI에게 맡기더라도, **가치 판단**, **정서적 교감**, **의미 연결**은 교사만이 할 수 있는 고유한 영역임을 명확히 하여 교사 효능감을 높임.

☑ 블렌딩의 균형

수업의 모든 과정을 디지털로 채워야 한다는 강박을 갖지 않도록 안내. 학생의 사고가 깊어져야 할 순간에는 과감하게 기기를 덮고, **디지털 활동과 아날로그 대화**가 자연스럽게 연결되는 것이 진정한 디지털 기반 수업임을 강조.

☑ 참여의 질적 전환

학생들이 화면을 클릭하거나 타이핑하는 행위 자체를 ‘참여’로 오인하지 않도록 주의. 단순한 ‘손의 움직임’을 넘어, 학생의 ‘**사고(Engagement)**’가 **작동하고 있는지**를 점검하는 교사의 안목을 기르도록 도움.

초등학교 (사회/도덕)

모둠 활동, 누구를 위한 것인가?

- ★ **주제:** 우리 지역의 문제점 찾고 해결 방안 토의하기
- 📅 **활동:** 4인 1조 모둠 토의 후 전지(종이)에 정리하여 발표

"자, 우리 동네 주차 문제를 해결할 방법을 모둠별로 의논해서 적어보자!" 선생님의 말씀에 아이들이 모둠 대형으로 책상을 붙인다.

하지만 3모둠의 분위기가 심상치 않다. 목소리 큰 **민수(가명)**가 "야, 주차장 더 만들자고 쓰면 되잖아. 내가 쓸게." 하며 펜을 독차지한다.

내성적인 **지민이**는 뭔가 생각이 있는 듯 입술을 달싹이지만, 민수의 기세에 눌러 끄덕이기만 한다. 뒷자리 에 앉은 **준호**는 아예 몸을 뒤로 젖히고 딱청을 피우고 있다.

결국 3모둠의 전지에는 민수의 생각 하나만 달랑 적혀 제출되었다.

🔗 참여 저해 요인 (Pain Point)

- ⚠️ **독점과 소외**
목소리 큰 학생 1인이 주도하고 나머지는 침묵함
- ⚠️ **무임승차**
참여하지 않아도 티가 나지 않음
- ⚠️ **사과의 제한**
다양한 의견이 오가지 않고 하나의 답으로만 귀결됨

초등학교 (수학/기초)

속도가 너무 다른 우리 반

- ★ **주제:** 수학 익힘책 풀이 및 개별 지도
- 📅 **활동:** 주어진 시간 동안 문제 풀고 교사 확인 받기

수학 익힘책을 푸는 시간. **민지**는 5분 만에 다 풀고 "선생님 다 했어요, 뭐 해요?"라고 소리치며 벌써 몸을 비튼다.

반면 뒷자리의 **현수**는 아직 1번 문제도 이해하지 못해 멍하니 연필만 쥐고 있다. 선생님이 현수에게 다가가 문제를 설명해주는 사이, 민지는 지루함을 못 이겨 옆 짝궁에게 장난을 걸기 시작한다.

교사의 몸은 하나인데, 25명의 서로 다른 학습 속도를 맞추는 것은 불가능에 가깝다.

🔗 참여 저해 요인 (Pain Point)

- ⚠️ **심각한 학습 격차**
상위권은 지루해하고 하위권은 포기함
- ⚠️ **개별 지도 불가능**
한 학생을 지도하는 동안 다른 학생 방치
- ⚠️ **학습 결손 누적**
느린 학습자는 계속 뒤쳐지는 악순환

- ★ **주제:** 자신의 진로에 대한 영문 에세이(또는 주장하는 글) 쓰기
 📅 **활동:** 45분 동안 개요 짜기부터 초안 작성까지 완료하기

30명의 학생들이 고개를 숙이고 글을 쓰고 있다. 선생님은 교실을 순회하며 학생들을 돕느라 진땀을 뻘다. "선생님, 첫 문장을 어떻게 시작해요?", "이 단어 영어로 뭐예요?" 여기저기서 손을 들지만, **선생님은 한 명당 1분만 봐줘도 30분이 걸린다.**

기다라다 지친 학생들은 멍하니 있거나 옆 친구와 잡담을 시작한다. 수업 종이 울릴 때까지 피드백을 한 번도 못 받은 학생이 절반이다.

피드백은 일주일 뒤에나 돌아오고, 학생들은 자신이 뭘 썼는지조차 잊어버렸다.

🔗 참여 저해 요인 (Pain Point)

⚠️ **피드백 지연**
 즉각적인 도움을 받지 못해 학습 의욕이 꺾임

⚠️ **개별화 실패**
 수준이 다른 학생들에게 동일한 과제만 주어짐

⚠️ **물리적 한계**
 교사 1인이 30명을 동시에 지도할 수 없음

- ★ **주제:** 사회적 쟁점(예: 사형제도)에 대한 찬반 토론
 📅 **활동:** 조별 입론 작성 및 전체 토론 진행

'사형제도 존폐'를 주제로 토론하는 시간. 학생들이 찬성과 반대로 나뉘었지만 토론이 깊어지지 않는다.

"그냥 나쁜 놈들은 죽여야죠", "사람 죽이는 건 나빠요" 수준의 **감정적이고 단편적인 주장**만 반복된다. 객관적인 통계나 논리적 근거는 찾아볼 수 없다.

교사가 "근거를 찾아보라"고 해도 무엇을 검색해야 할지 몰라 헤매고, 결국 목소리 큰 몇 명의 '아무말 대잔치'로 수업이 끝난다.

🔗 참여 저해 요인 (Pain Point)

⚠️ **근거 빈약**
 사실 확인이나 증거 없이 감정에 호소함

⚠️ **정보 탐색 능력 부족**
 신뢰할 수 있는 자료를 찾는 방법을 모름

⚠️ **논리적 사고 부재**
 상대방의 논리적 허점을 찾지 못함

고등학교 (과학/탐구)

데이터는 있는데 해석을 못 해

- ★ **주제:** 환경 데이터(미세먼지 농도 등)를 분석하여 기후 변화의 경향성 파악하기
- 📊 **활동:** 엑셀 데이터를 보고 그래프를 그리고 결론 도출하기

학생들에게 지역별 미세먼지 농도 엑셀 파일이 주어졌다. "자, 이 데이터를 보고 그래프를 그려보세요." 하지만 대부분의 시간을 그래프 축을 설정하고, 데이터를 입력하는 '기능적 조작'에만 쓰고 있다. 정작 "이 그래프가 의미하는 바가 뭐지?"라는 '탐구적 사고'를 할 시간은 부족하다.

결국 "그래프 예쁘게 그리기" 수업이 되어버리고, 과학적 탐구 역량은 기르지 못한 채 수업이 끝난다.

🔗 참여 저해 요인 (Pain Point)

- ⚠️ **본질의 전도**
도구 조작(기능)에 에너지를 다 써서 탐구(사고)를 하지 못함
- ⚠️ **진입 장벽**
데이터 처리 능력이 부족한 학생은 시작조차 못 함
- ⚠️ **통찰의 부재**
데이터를 시각화만 하고 해석하지 않음

고등학교 (진로/프로젝트)

과정은 사라지고 결과만 남았다

- ★ **주제:** 한 학기 동안 진행하는 진로 탐구 프로젝트
- 📊 **활동:** 주제 선정부터 최종 보고서 작성까지 장기 프로젝트

학기 말, 생활기록부 '세부능력 및 특기사항'을 작성하려는 선생님은 난관에 봉착했다. 학생들이 제출한 최종 보고서는 훌륭하지만, 그 학생이 어떤 시행착오를 겪었는지, 중간에 어떤 자료를 읽고 생각이 바뀌었는지 도무지 기억나지 않는다. **학생들에게 "과정 기록장"을 쓰라고 했지만 대충 쓴 몇 줄이 전부다. 결국 구체적인 성장 과정이 빠진, 및 밋하고 천편일률적인 평가만 남게 생겼다.**

🔗 참여 저해 요인 (Pain Point)

- ⚠️ **과정 기록의 부재**
결과물만 남고 성장 과정은 휘발됨
- ⚠️ **평가의 신뢰성 저하**
교사의 불안정한 기억에 의존해야 함
- ⚠️ **개별화 평가의 한계**
모든 학생의 활동 과정을 교사가 일일이 관찰할 수 없음

E3

학생 참여 수업의 실천적 성찰

영역
☐ 기본
☒ 교육 실천
☐ 발전

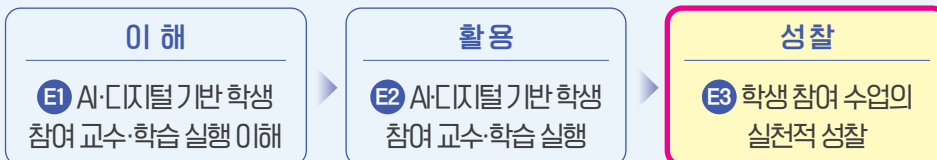
단계
☐ 이해
☐ 활용
☒ 성찰

운영방식
☐ 원격
☒ 집합

차시
자율 편성

역량
교수·학습 실행

행동지표



🎯 학습 목표

① 수업 실행 결과 분석

수업 중 생성된 학생의 참여도 데이터, 응답 기록, 협업 산출물 등 다양한 학습 데이터를 분석하여 교수·학습 실행의 실제적 효과와 학생 참여 양상을 진단하고 평가할 수 있다.

② AI·디지털 활용의 인지적·사회정서적 교육 효과 성찰

AI·디지털 기술의 활용이 학생의 인지적 학습 성취뿐만 아니라 사회정서적 참여, 학습 동기, 협력적 문제해결 능력, 정서적 안정감 등 인지적·사회정서적 측면의 다차원적 학습 경험에 미치는 교육적 효과를 성찰할 수 있다.

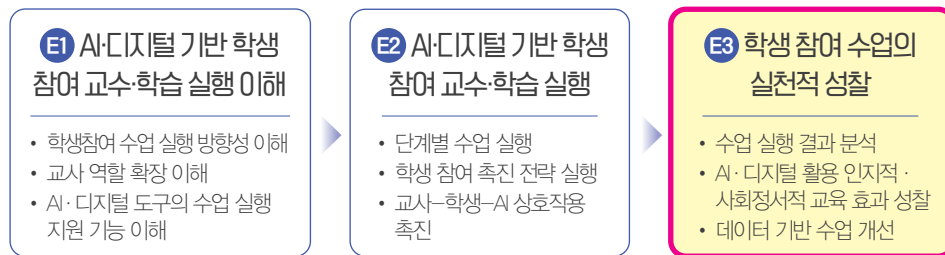
③ 데이터 기반 수업 개선

분석한 데이터를 근거로 교수·학습 실행 전략의 강점과 개선점을 파악하고, 학생 참여 중심 수업의 질적 향상을 위한 구체적인 개선 방안을 수립하여 실천할 수 있다.

📖 연수 개요

연수 흐름

본 차시는 E2(실행) 단계의 경험을 마무리하는 것이 아니라, 다음 수업을 위한 새로운 시작점으로 삼는 과정임. 교사의 주관적 '직관'에 의존하던 평가 방식에서 벗어나, AI가 제공하는 객관적 '데이터'를 통해 수업을 회고하고, 그 의미를 인지적·사회정서적 측면에서 입체적으로 해석하며, 구체적인 학생 피드백과 수업 개선 행동으로 연결하는 실천적 성찰 역량을 함양함.



연수 주안점

수업이 끝난 후 “좋았다/나빴다”의 단순한 감상평을 넘어, ‘증거 기반(Evidence-Based)’의 분석적 시각을 갖도록 하는 데 중점을 둬. AI 도구가 보여주는 수치(참여율, 점수 등) 이면에 숨겨진 학생의 ‘학습 맥락(침묵, 포기, 몰입 등)’을 읽어내는 데이터 리터러시를 기르고, 기술이 학생의 ‘인지적 성취’와 ‘사회정서적 성장(효능감, 관계성)’에 실제로 기여했는지 비판적으로 검토하게 함. 이를 통해 일회성 이벤트가 아닌 ‘지속적으로 진화하는 수업’을 만드는 순환 고리를 형성하도록 안내함.

연수 방법

강사는 교사의 직관과 실제 데이터 간의 간극을 보여주는 사례를 통해 데이터 기반 성찰의 필요성을 환기함. 이어지는 실습에서는 AI 코스웨어 등의 학습 분석 리포트(대시보드)를 해석하는 방법을 익히고, 이를 바탕으로 학생별 맞춤형 피드백을 설계하며, E2 단계에서 작성했던 수업 지도안을 ‘인지적·사회정서적 측면’에서 수업 재구성안으로 발전시키는 활동을 진행함. 학습 데이터를 분석하여 수업 개선 포인트를 도출하고, 이를 구체적인 지도안 개선으로 연결하는 과정을 통해 실천적 성찰 역량을 강화함.

연수 형태

강의 및 사례 분석 (30%)	실습 및 성찰 (70%)
데이터 기반 성찰의 중요성과 학습 데이터 리터러시(해석 방법) 강의, 인지적·사회정서적 효과 분석 우수 사례 소개	인지적·사회정서적 학습 데이터를 분석하여 학생별 맞춤형 피드백 전략을 수립하고, 이를 바탕으로 E2에서 설계한 지도안을 수업 재구성안(Upgrade Version)으로 발전시키는 실천적 성찰 활동 수행

준비물

- 강사** PPT, 가상의 수업 데이터 리포트 예시(LMS 대시보드 캡처, 학생 활동 로그 등)
- 연수생** 개인 노트북(필수), E2 단계에서 작성한 수업 지도안

	주요 연수 내용 / 핵심 질문	교수 · 학습 전략 및 활동
도입	직관(Feeling)에서 데이터(Data)로의 전환 • ‘교사의 직관’과 ‘객관적 데이터’의 간극 확인 - Q 선생님이 수업 후 느꼈던 ‘뿌듯함’은 모든 학생의 고른 배움에서 온 것입니까, 아니면 몇몇 학생의 활발한 대답이 만든 ‘착시’입니까? • 성찰의 3단계 : 분석 → 평가 → 개선 - Q 오늘 수업에서 가장 소외되었던 학생은 누구였으며, 그것을 어떻게 확인하시나요? ※ 증거 기반 성찰(Evidence-Based Reflection) 교사의 주관적인 직관에서 벗어나 AI 디지털 도구가 기록한 객관적인 ‘데이터’와 학생의 활동 흔적을 바탕으로 수업을 분석하고 더 나은 방향을 찾는 과정	• [진단] 직관 vs 데이터 대조 : 교사가 ‘느꼈던’ 수업 분위기와 실제 AI 리포트(참여율, 발화량 등)가 보여주는 데이터의 차이를 확인하고, 데이터 기반 성찰의 필요성 인식하기 • [선언] 성찰의 루틴 만들기 : 수업 직후 5분, 반드시 확인해야 할 나만의 ‘핵심 데이터 지표’(예 : 전체 발화량, 오답률 등) 선정하기
전개1	수업 실행 결과 분석 • AI 도구가 제공하는 학습 데이터(LMS 로그, 활동 이력) 해석 방법 - Q 리포트에서 정답률이 급격히 떨어지는 ‘병목 구간’을 발견하셨나요? 무엇 때문에 발생한 것일까요? • 표면적 참여(클릭 수)와 실질적 참여(사고의 깊이) 구분하기 - Q 데이터가 보여주는 ‘침묵’은 ‘몰입’일까요, 아니면 ‘포기’ 일까요? ※ 학습 데이터의 교육적 해석 학습 데이터를 단순한 통계로 보지 않고, 그 이면에 담긴 학생의 학습 속도, 배움의 정체 원인 등 을 교사의 전문성으로 읽어내어 교육적 처방을 내리는 과정	• [실습] 데이터 리터러시 : 가상의 수업 결과 리포트(참여율, 워드클라우드, 정답률 등)를 보고, 학생들의 학습 상태와 수업의 병목 구간을 추론해보기 • [분석] 사각지대 발견 : 평균 점수 뒤에 숨겨진 ‘느린 학습자’와 ‘도전이 필요한 학생’을 데이터를 통해 찾아내기
전개2	AI·디지털 활용 인지적·사회정서적 교육 효과 성찰 • 인지적 성취와 사회정서적 성장의 균형 진단 - Q 대쉬보드에서 높은 정답률 속에 학생의 ‘협력하는 마음’도 들어있나요? • AI 활용이 학습 동기, 협력적 태도, 정서적 안정감에 미친 영향 분석 - Q AI가 도와준 결과물을 보며 학생은 ‘내가 해냈다’는 뿌듯함을 느꼈을까요, 아니면 ‘AI가 다 했다’는 허무함을 느꼈을까요? 그 차이를 만든 결정적 요인은 무엇이었나요?	• [성찰] AI 효과 돌보기 : 나의 수업 사례에서 AI가 긍정적 영향을 준 ‘결정적 장면’과 예상치 못한 부작용(의존, 소외 등)이 발생한 장면을 찾아 구체적 증거(학생 발언, 행동)로 기록하기 • [토의] 수업 효과 매트릭스 분석 : X축(인지적 성취: 낮음↔높음)과 Y축(사회정서적 만족: 낮음↔높음)의 4분면 위에 내 수업의 위치를 점 찍고, ‘균형 잡힌 수업’으로 나아가기 위한 전략 토의하기

주요 연수 내용 / 핵심 질문		교수·학습 전략 및 활동
전개3	데이터 기반 수업 개선 • 데이터에 근거한 개별 학생 피드백 전략 수립 - Q 내데이터 분석에서 발견된 ‘배움의 병목 구간’을 해결하기 위해, 새로 수정할 지도안에는 학생의 사고를 자극하는 어떤 ‘결정적 질문’이나 ‘힌트’를 추가하시겠습니까? • 성찰 결과를 반영한 차시 수업 전략 수정(Re-design) - Q 내일 똑같은 수업을 한다면, ‘단 하나’ 무엇을 바꾸시겠습니까?	• [처방] 맞춤형 피드백 레시피 : 분석한 데이터를 바탕으로 도움이 필요한 학생(느린 학습자, 심화 필요 학생 등)에게 제공할 구체적인 피드백 멘트 작성하기 • [재구성] 수업 업그레이드(Upgrade) : E2 단계에서 작성했던 지도안을 다시 꺼내어, 성찰 결과와 피드백 전략을 반영하여 발문, 도구, 활동 시간을 구체적으로 수정한 ‘수업 재구성안’ 완성하기
정리	지속 가능한 성찰 문화 형성 • 성찰 결과의 기록 및 공유(아카이빙) • 동료와 함께 성장하는 ‘성찰 파트너’ 만들기	• [다짐] Next Step 계획서 : 이번 연수를 통해 얻은 인사이트를 바탕으로, 다음 학기 수업에서 도전할 ‘한 가지 변화’를 구체적으로 적고 동료와 약속하기

☑ 데이터 해석의 주체성 확립

데이터는 현상을 보여주는 거울일 뿐, 그 의미를 결정하는 것은 교사임을 강조함. “왜 이 데이터가 나왔을까?”에 대한 답은 AI가 아닌 교사의 전문적 식견에서 나와야 함을 안내함.

☑ ‘평가’가 아닌 ‘성찰’의 언어 사용

“잘했다/못했다”의 이분법적 평가 언어 대신, “무엇을 발견했고, 어떻게 변화할 것인가?”라는 성장의 언어를 사용하도록 유도함. 성찰은 비난의 시간이 아닌 더 나은 수업을 상상하는 시간임을 강조함.

☑ 인지와 정서의 균형 잡힌 시각 유지

성적 향상이나 정답률 같은 ‘인지적 데이터’에만 매몰되지 않도록 주의시킴. 학생들의 흥미, 자신감, 관계 맺기와 같은 ‘사회정서적 데이터’도 동등하게 중요한 성찰 대상임을 상기시킴.

☑ 구체적인 행동 계획 도출

“다음엔 더 잘해야지”와 같은 막연한 다짐을 지양함. “도입부 발문을 A에서 B로 바꾸겠다”, “피드백 도구를 C로 변경하겠다”와 같이 당장 실행 가능한 구체적인 행동을 계획하도록 안내함.

☑ 학생 개별 맞춤형 접근 강조

학급 전체 평균 데이터 뒤에 숨겨진 ‘한 명의 학생’을 보도록 지도함. 특히 소외되거나 학습 속도가 다른 학생에게 어떤 개별 피드백을 줄 것인지 고민하게 함.

☑ 기술에 대한 비판적 거리두기 유도

AI의 분석 결과를 맹신하지 않도록 주의시킴. 기술적 오류나 편향 가능성을 열어두고, 교사의 관찰 결과와 교차 검증하는 태도를 갖게 함.

☑ 동료성의 활용 강조

혼자 하는 성찰의 한계를 극복하도록 동료 교사와의 대화를 독려함. 자신의 수업을 낯설게 보고, 새로운 관점을 얻는 ‘집단 지성’의 힘을 경험하게 함.

☑ 수업 재구성의 가치 인식

수업 재구성을 ‘일을 두 번 하는 것’으로 느끼지 않도록 함. 이는 수업을 폐기하는 것이 아니라, 업그레이드(Upgrade)하여 교사 자신의 전문성을 높이는 과정임을 강조함.

☑ 지속 가능한 루틴 형성

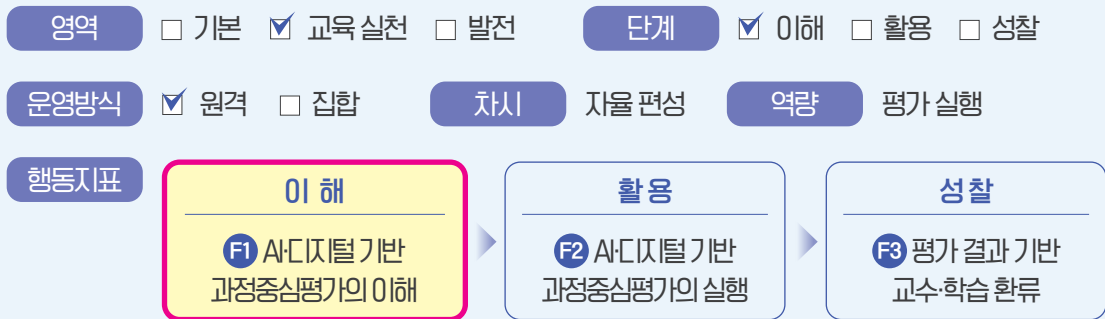
이번 연수가 일회성 이벤트로 끝나지 않도록, 수업 직후 5분 동안 간단히 데이터를 확인하고 메모하는 ‘작은 성찰 습관’을 만들도록 독려함.

F 역량 : 평가 실행

핵심가치	영역	역량	행동지표		
			이 해	활 용	성찰(개선)
 인간의 존엄성을 위한 교육	기 본	A AI·디지털 기반 교육 이해	A1 AI·디지털 기반 교육 본질과 필요성 이해	A2 AI·디지털 기반 교육 실천 탐색	A3 AI·디지털 기반 교육 가치관 정립
		B 윤리적 실천	B1 교육에서 AI·디지털 윤리 원칙 이해	B2 AI·디지털 기술 윤리적 활용	B3 AI·디지털 윤리 자기 인식 및 성찰
 모든 학생의 성장	AI·디지털 기반 교육 실천	C 수업 및 학습자 분석	C1 데이터 기반 교육 맥락 분석 필요성 이해	C2 학습데이터 분석 및 해석 방법	C3 종합적(인지·사회정서) 성장 지원을 위한 성찰
		D 교수·학습 및 평가 설계	D1 AI·디지털 기반 교수·학습 및 평가 설계 이해	D2 AI·디지털 기반 교수·학습 및 평가 설계	D3 설계의 타당성과 적절성 성찰
		E 교수·학습 실행	E1 AI·디지털 기반 학생 참여 교수·학습 실행 이해	E2 AI·디지털 기반 학생 참여 교수·학습 실행	E3 학생 참여 수업의 실천적 성찰
		F 평가 실행	F1 AI·디지털 기반 과정중심평가의 이해	F2 AI·디지털 기반 과정중심평가의 실행	F3 평가 결과 기반 교수·학습 환류
 교사 전문성	발 전	G AI·디지털 기반 교사 전문성 개발	G1 AI·디지털 기반 교사 전문성 영역 이해	G2 AI·디지털 기반 교사 전문성 계획 수립	G3 실천 기반 전문성 성찰 및 협력적 성장



AI·디지털 기반 과정중심평가의 이해



🎯 학습 목표

① 과정중심평가 개념과 필요성 이해

평가의 목적을 ‘결과에 의한 서열화’에서 ‘학습 과정을 통한 성장 지원’으로 전환하는 과정 중심평가의 패러다임을 이해하고, 교육적 필요성을 설명할 수 있다.

② 데이터 기반 평가 중요성과 효과 탐색

기존 교실 환경에서 과정중심평가가 제대로 실현되기 어려웠던 구조적 원인(관찰의 한계, 기록의 휘발성)을 분석하고, 이를 보완하기 위한 데이터 기반 평가의 객관성과 효과성을 탐색할 수 있다.

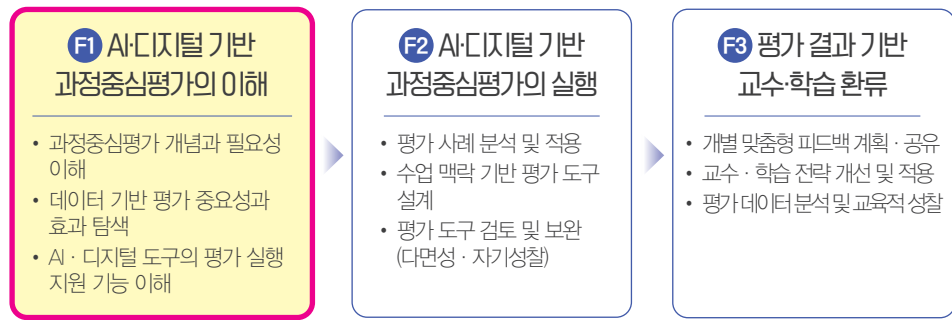
③ AI·디지털 도구의 평가 실행 지원 기능 이해

AI·디지털 도구가 제공하는 기능(자동 이력 관리, 맞춤형 진단 등)이 교사의 평가 업무를 어떻게 실질적으로 지원하여 과정중심평가를 가능케 하는지 이해할 수 있다.

📖 연수 개요

연수 흐름

본 차시는 [F1: 이해] → [F2: 실행] → [F3: 환류]로 이어지는 전체 연수 과정의 시작임. 이후 진행될 [F2]에서의 실제적 도구 활용과 [F3]에서의 심층적 환류를 가능하게 하는 ‘평가 철학’과 ‘도구 활용의 당위성’을 확립하는 필수 선행 단계임. 이를 위해 내부적으로는 [개념 정립] → [현실 분석] → [대안 탐색]의 논리적 흐름을 따름. 먼저 ‘과정중심평가’의 본질(성장 지원)을 확립하고, 다인수 학급 등 현장의 현실적 한계를 분석한 뒤, 이를 해결할 수단으로서 AI와 데이터의 역할(관찰·기록 지원)을 제시하여 기술 수용성을 높임.



연수 주안점

AI 기술을 먼저 내세우지 않음. ‘평가란 무엇인가?’에 대한 근본적인 질문을 던져, 연수생이 ‘결과 중심 평가’의 한계를 스스로 자각하게 함. 이후 AI가 ‘채점 기계’가 아니라, 보이지 않던 학생의 사고 과정을 가시화해 주는 ‘관찰 도구’임을 인식하도록 유도하여 기술 수용성을 높임.

연수 방법

원격 연수 환경에서 실제 학습 데이터를 공유하며, 데이터가 없을 때와 있을 때 교사의 피드백이 어떻게 달라지는지 비교 체험하게 함. 이를 통해 데이터가 평가의 객관성을 담보하고, 교사가 학생 성장에 집중할 수 있는 환경을 만들어줌을 체감하도록 구성함.

연수 형태

강 의 (40%)	토의 및 탐색 (60%)
평가 패러다임의 변화, 과정중심평가의 내실화를 위한 AI 기술의 역할, 학습 데이터의 교육적 활용 가치, AI·디지털 도구의 주요 평가 지원 기능 (자동 채점, 이력 누적, 시각화 등) 안내	현장 평가의 한계점(다면적 관찰 불가, 피드백 지연) 성찰, 학습 데이터(로그, 수행 이력)의 교육적 해석, 교과별 적합한 AI 평가 지원 기능 매칭.

준비물

- 강사

과정중심평가 관련 자료, 아날로그 평가와 디지털 평가의 비교 사례(학습 이력 데이터 포함)
- 연수생

개인 디바이스

주요 연수 내용 / 핵심 질문		교수 · 학습 전략 및 활동
도입	과정중심평가 개념과 필요성 이해 - 결과 중심 평가가 갖는 한계와 학습을 위한 평가 (Assessment For Learning)로의 전환 필요성 2022 개정 교육과정에서 강조하는 과정중심평가의 본질적 의미와 현장 안착의 중요성 Q 목표 도달 여부만을 확인하는 결과 중심 평가가 학습자의 역량 함양을 지원하는 데 어떤 한계를 가지는가?	[진단] 평가 관행 성찰 - 기존 평가 방식이 학생의 서열화와 성장 지원 중 어디에 방점을 두었는지 성찰하기 - 과정중심평가 운영을 저해하는 현실적 요인(다인수 학급, 시수 부족 등) 진단하기
전개1	데이터 기반 평가 중요성과 효과 탐색 - 아날로그 환경에서 발생하는 관찰의 불연속성과 기록 관리의 물리적 한계 분석 - 디지털 학습 환경에서 수집되는 과정 데이터(Log Data)의 특성과 증거 기반 평가의 가치 ※ 정형 데이터(성취도, 정오답) / 비정형 데이터(수정 이력, 체류 시간, 접속 로그, 동료 피드백 텍스트) Q 다인수 학급 환경에서 교사의 기억과 관찰에만 의존하는 평가는 어떤 구조적 한계를 가지는가?	[분석] 평가 근거의 차이 비교 - 동일한 학습 상황에 대해 ‘기억에 의존한 평가’와 ‘데이터 로그에 기반한 평가’의 정확도 비교하기 - 데이터가 평가의 타당성과 신뢰도를 높이는 기제 탐색하기
전개2	AI·디지털 도구의 평가 실행 지원 기능 이해 (1): 진단과 형성 - AI 기반 진단 평가를 통한 정밀한 수준 파악과 학습 결손의 조기 발견 - 실시간 형성평가 도구의 자동 채점 및 결과 시각화 기능을 활용한 즉각적 피드백 제공 원리 Q 수업 중 실시간으로 수집되는 데이터는 교사의 교수 · 학습 의사결정에 어떤 근거를 제공하는가?	[탐색] 실시간 피드백 매커니즘 이해 - AI · 디지털 도구의 교사용 대시보드 화면을 분석하여, 학생의 이해도가 실시간 데이터로 시각화 되는 과정 확인하기 - 데이터에 근거하여 수업 속도 조절이나 개별 지도 대상을 선정하는 과정 시뮬레이션
전개3	AI·디지털 도구의 평가 실행 지원 기능 이해 (2): 누적과 성장 - 디지털 포트폴리오를 활용한 학습 산출물의 체계적 축적과 성장 과정 기록 - 종단적 학습 분석(Longitudinal Analysis)을 통해 학생의 역량 변화 추이를 파악하는 방법 Q 다양한 AI · 디지털 평가 도구 중 내 수업의 성취기준과 학습자 특성에 가장 적합한 도구는 무엇인가?	[구조화] 평가 도구 기능 매핑 - 다양한 디지털 도구의 기능(이력 관리, 상호 평가, 유사도 검사 등)을 분석하고, 평가 목적(진단/형성/총괄)에 맞게 분류하기 - 교과 특성에 부합하는 최적의 평가 도구 선정 기준 수립하기

정리

디지털 기반 평가 전문성과 교사의 역할

- 데이터 해석의 유의점과 정량적 데이터와 정성적 관찰의 통합적 활용
- 평가 기록 효율화를 통한 교사 전문성(피드백) 지원 강조
- F2(실행) 단계와의 연계: 이해한 개념을 바탕으로 한 실제적 도구 설계의 필요성 안내

Q 기술이 평가의 효율성을 담당할 때, 교사는 학생의 무엇을 더 깊이 있게 바라보아야 하는가?

[정립] 데이터 기반 평가 철학 수립

- 기술적 효율성을 넘어 교육적 효과성을 추구하는 '데이터 기반 과정중심평가'의 방향성 정의하기
- 다음 차시(F2) 설계를 위한 핵심 주안점 도출하기



핵심/유의점

☒ **도구의 수단화**

연수의 목적은 특정 SI 도구의 사용법을 익히는 것이 아니라, **평가의 본질을 구현하기 위한 수단**으로서 도구를 인식하게 하는 것임. 따라서 화려한 기능 시연 보다는 “이 기능이 왜 과정중심평가에 필요한가?”에 대한 교육적 맥락 연결에 집중해야 함.

☒ **평가권의 주체 명시**

SI의 데이터 분석 결과는 의사결정을 위한 참고 자료 일 뿐, **최종적인 평가와 피드백의 주체는 교사**임을 명확히 안내해야 함. 데이터 만능주의를 경계하고, 수치 데이터가 보여주지 못하는 학생의 정서적, 맥락적 요소를 교사가 어떻게 통합적으로 해석해야 하는지 강조할 필요가 있음.

☒ **현장 수용성 고려**

과정중심평가가 현장에서 실패했던 원인을 교사의 역량 부족이 아닌 ‘물리적 환경의 한계’로 접근하여 연수생의 공감을 얻어야 함. 기술 도입이 교사의 업무를 가중시키는 것이 아니라, ‘관찰과 기록의 자동화’를 통해 교사가 학생 성장에 더 집중할 수 있게 돕는 지원군임을 설득력 있게 제시해야 함.

☒ **데이터 리터러시의 확장**

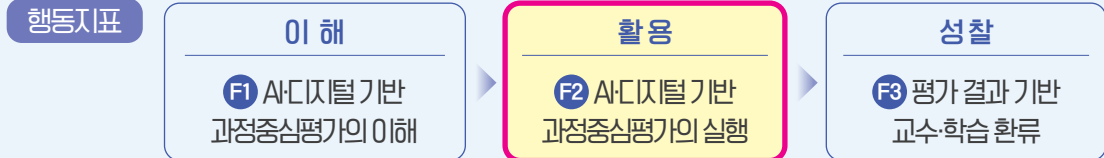
데이터를 단순히 점수나 등수로 해석하는 것이 아니라, 학습 과정에서 드러나는 학생의 ‘신호(Signal)’로 해석하는 안목을 길러주어야 함. (예: 풀이 시간 데이터 → 학생의 고민 깊이, 수정 이력 → 끈기와 과제 집착력 등으로 해석)

F2

AI·디지털 기반 과정중심평가의 실행

영역 ☐ 기본 ☒ 교육 실천 ☐ 발전 단계 ☐ 이해 ☒ 활용 ☐ 성찰

운영방식 ☐ 원격 ☒ 집합 차시 자율 편성 역량 평가 실행



🎯 학습 목표

① 평가 사례 분석 및 적용

우수 사례 분석을 통해, AI·디지털 도구가 데이터 기반 평가의 4요소(관찰-종합-분석-피드백)를 통합적으로 수행하는 원리를 이해하고, 수업 흐름 속에서 작동하는 평가의 전체 메커니즘을 설명할 수 있다.

② 수업 맥락 기반 평가 도구 설계 및 세팅

자신의 수업 지도안을 분석하여 관찰(수집)-종합(기록)-분석(판단)-피드백(개입)의 기능이 완결성 있게 작동하도록 적재적소에 도구를 배치하고 세팅할 수 있다.

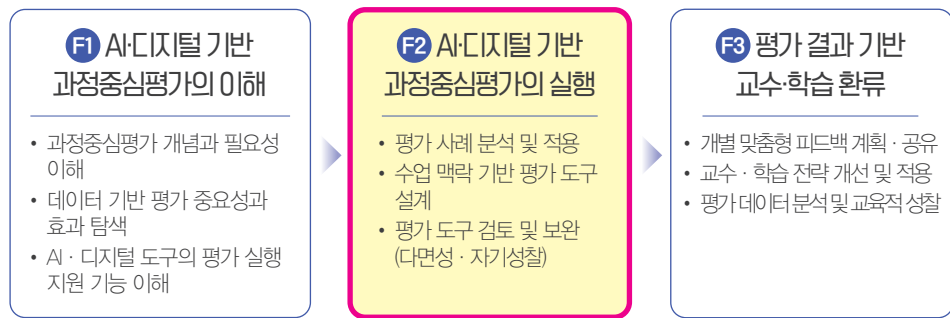
③ 평가 도구의 다면성 검토 및 보완

구축된 평가 모듈이 학생의 인지적 성취뿐만 아니라 과정, 협력, 태도 등을 다면적으로 평가하는지 동료와 검토하고, 피드백을 반영하여 도구를 보완할 수 있다.

📌 연수 개요

연수 흐름

F1의 이해를 바탕으로, [사례 분석] → [도구 설계 및 세팅] → [검토]의 흐름으로 진행됨. 우수 사례를 벤치마킹하여 내 수업에 맞는 최적의 도구를 배치하고, 실제 작동 가능한 데이터 수집 시스템을 구축함. 이 과정에서 확보된 양질의 데이터는 다음 차시인 [F3: 환류]의 교육적 해석과 성찰을 가능하게 하는 필수 기반이 됨.



연수 주안점

도구의 기능보다 평가의 본질(4요소) 구현에 집중함. 교사가 놓치기 쉬운 학생의 사고 과정을 어떻게 ‘관찰’하고, 흩어진 데이터를 어떻게 ‘종합’하며, 어떤 기준으로 ‘분석’하여, 어떻게 ‘피드백’할 것인가를 결정하고 이를 최적의 AI·디지털 도구를 통해 구현하는 실무 역량을 강화함. 또한 평가의 다면성을 확보했는지 점검하여 평가의 교육적 타당성을 확보함.

연수 방법

개별 실습으로 진행하되, 정리 단계에서는 동료 교차 검토 방식을 도입함. 동료가 학생 입장에서 평가를 체험하고, 인지적 영역 외에 정의적·과정적 요소가 잘 반영되었는지 비평해 주는 활동을 통해 객관성을 확보함.

연수 형태

강 의 (20%)	토론 및 실습 (80%)
평가 4요소(관찰/종합/분석/피드백)의 개념과 디지털 구현 원리, 도구별 기능 매핑 전략, 평가 기준(루브릭)의 정량화 세팅 방법.	[사례분석] 우수 사례의 4단계 흐름 분석, [구현] 내 지도안 기반 4요소 도구 배치 및 세팅 실습, [검토] 다면성 점검 및 동료 피드백 기반 보완.

준비물

- 강사** 우수 사례 자료(수업 지도안, 수업 영상, 사진 등), 평가에 필요한 AI·디지털 도구 일체, 평가 모듈 추가가 가능한 표준 지도안 샘플
- 연수생** 기존 수업 지도안과 평가계획서

주요 연수 내용 / 핵심 질문		교수 · 학습 전략 및 활동
도입	평가 사례 분석 및 적용 - 평가 메커니즘의 이해: 우수 사례를 통해 데이터 기반 평가의 4요소(관찰-종합-분석-피드백)가 수업 맥락 속에서 어떻게 순환하는지 작동 원리 분석 - 사례 분석: 우수 사례 속 교사가 수업의 성격(탐구/토의/실습 등)에 따라 어떤 도구를 선택하여 학생의 성장을 입증했는지 도구 활용 메커니즘 분석 - Q 우수 사례 속 교사는 학생의 성장을 돕기 위해 데이터 기반 평가를 어떻게 수업에 녹여냈는가?	[사례 분석] 평가 메커니즘 분석 완성된 평가 사례를 보고, 역으로 교사가 설계했던 의도와 도구 배치 전략(Why & How)을 추론하여 구조도 그리기
전개1	수업 맥락 기반 평가 도구 설계 및 세팅(관찰·종합) - 결정적 순간 포착: 수업 지도안을 분석하여 교사의 육안 관찰이 어렵거나 데이터 증거가 필수적인 '평가 개입 지점' 선정 - Q 이 활동에서 '관찰'해야 할 핵심 증거는 무엇이며, 그것을 가장 잘 포착하는 도구는 무엇인가? - 도구 배치: 해당 지점의 평가 목적(지식 확인 vs 사고 과정 추적)에 부합하는 최적의 AI 도구 선별 및 배치 - 데이터 종합 전략: 파편화된 개별 활동 기록이 학생의 성장 포트폴리오로 누적되도록 데이터의 체계적 수집(Hub 구축) 및 저장 경로 설정 - Q 개별 활동의 기록들을 어떻게 '종합'해야 단절되지 않는 학생의 성장 스토리가 되는가?	[실습 1] 관찰 도구 배치 - 내 지도안의 평가 지점 표시 - 맥락에 맞는 수집 도구 선정 - 데이터 누적(아카이빙) 경로 설정
전개2	수업 맥락 기반 평가 도구 설계 및 세팅(분석·피드백) - 분석 기준의 다면화: 정답 여부(인지)뿐만 아니라 수행 속도(과정), 기기 조작 패턴(태도), 상호작용 빈도(협력) 등을 분석 기준으로 설정 - 입체적 피드 설계: - 인지적 피드백: 오개념 교정을 위한 맞춤형 힌트 및 학습 경로 재설정 - 과정 · 정의적 피드백: "속도가 너무 빨라요, 천천히 읽어보세요(태도)", "친구의 의견에 댓글을 남겨보세요(협력)" 등 학습 태도와 과정을 코칭하는 자동 알림 설정 - 교사 개입: AI가 감지한 '협력 저조 모듈'이나 '무기력 학생'에게 교사가 다가가 정서적으로 지원하는 시점 설계 - Q 학생에게 필요한 도움은 무엇이며, 이를 AI와 교사 중 누가, 언제 제공하는 것이 효과적인가?	[실습 2] 다면적 스캐폴딩 구축 - 인지적 오답에 대한 힌트 세팅 [태도/과정] 문제 풀이 시간이 너무 짧거나 길 때 제공할 격려 메시지 세팅 [협력] 상호작용 도구에서 참여가 저조한 학생을 위한 독려 알림 설정

정리

평가 도구의 다면성 검토 및 보완

- 다면적 평가 검증: 개발한 도구가 학생의 인지적 성취 뿐만 아니라 과정 기술, 협력 역량, 태도 등을 균형 있게 측정하는지 점검
 - 학생 자기성찰 지원: 평가 결과가 학생 스스로 자신의 학습을 돌아볼 수 있는 성찰의 도구로 기능하는지 확인
 - 협력적 검토 및 보완: 동료 교사의 피드백을 바탕으로 평가 문항의 타당성을 높이고 도구 세팅을 최종 보완
- Q 이 평가는 학생의 다면적 역량을 공정하게 담아내고 있는가?

- [협력] 동료 교사와 짝을 이뤄 서로의 평가 도구를 시뮬레이션하고, 다면성과 성찰 지원 측면에서 개선점을 제안하여 최종 보완하기

☑ 실증적 사례 자료 제시

우수 사례 공유 시 단순한 텍스트 지도안 제시에 그치지 않아야 함. 실제 수업 장면을 촬영한 영상, AI 도구의 구체적인 활용 장면 캡처, 데이터가 누적된 교사용 대시보드 화면 등 평가 모듈의 작동을 실증적으로 확인할 수 있는 시각 자료를 확보하여 제시해야 함.

☑ 모듈 배치 실습을 위한 스캐폴딩

연수생이 상황에 맞게 평가 도구를 배치할 수 있도록, 수업 단계(도입-전개-정리)가 구분되고 평가 모듈을 부착할 충분한 여백이 확보된 '표준 지도안 양식'을 예시와 함께 제공하여 설계의 편의성을 높여야 함.

☑ 교육적 적합성 중심의 도구 선정

도구의 최신성이나 유행을 강조하는 방식을 지양해야 함. 수업의 목표와 성취기준(맥락)을 가장 효과적으로 달성할 수 있는 교육적 적합성을 기준으로 도구를 선별하도록 지도해야 함.

☑ 설계안 기반의 시뮬레이션 및 검증

검토 과정은 기술적 접속 테스트가 아니라, 설계안(시나리오) 자체의 타당성 검증에 집중해야 함. 동료 교사와의 협력적 검토를 통해, 해당 시점에 배치된 평가 모듈이 학습 흐름을 끊지 않는지, 수집하려는 데이터가 타당한지 설계의 맥락적 적절성을 비평하고 보완하도록 안내함.

☑ 다면적 평가 설계 확인

설계된 평가 모듈이 단순히 인지적 지식의 정오 판별에 그치지 않는지 점검해야 함. 학생의 협력 태도, 문제 해결 과정, 자기 성찰 등의 정의적·과정적 역량이 데이터로 수집되도록 설계되었는지 엄격히 확인하도록 가이드함.

☑ 도구의 맥락적 유연성 강조

동일한 AI·디지털 도구라도 수업의 맥락과 평가 목적(진단·형성·성찰)에 따라 다양한 방식으로 변용되어 활용될 수 있음을 안내해야 함. 특정 도구를 고정된 용도로만 한정 짓지 않고, 수업 의도에 맞춰 기능을 창의적으로 재구성하는 도구 활용의 확장성을 지도해야 함.

F3

평가 결과 기반 교수·학습 환류

영역

☐ 기본☒ 교육 실천☐ 발전

단계

☐ 이해☐ 활용☒ 성찰

운영방식

☐ 원격☒ 집합

차시

자율 편성

역량

평가 실행

행동지표

이해

F1 AI·디지털 기반
과정중심평가의 이해

활용

F2 AI·디지털 기반
과정중심평가의 실행

성찰

F3 평가 결과 기반
교수·학습 환류

🎯 학습 목표

① 평가 데이터의 교육적 해석

AI·디지털 도구가 산출한 평가 데이터(학습 과정 기록, 수행 결과 등)를 체계적으로 분석하여, 수치 이면에 담긴 학생의 학습 상태와 교육적 의미를 해석할 수 있다.

② 개별 맞춤형 피드백 설계 및 공유

분석 결과를 바탕으로 학생의 인지적 성취뿐만 아니라 정의적 특성을 고려한 구체적이고 건설적인 피드백을 계획하고, 이를 학생 및 학부모와 효과적으로 공유할 수 있다.

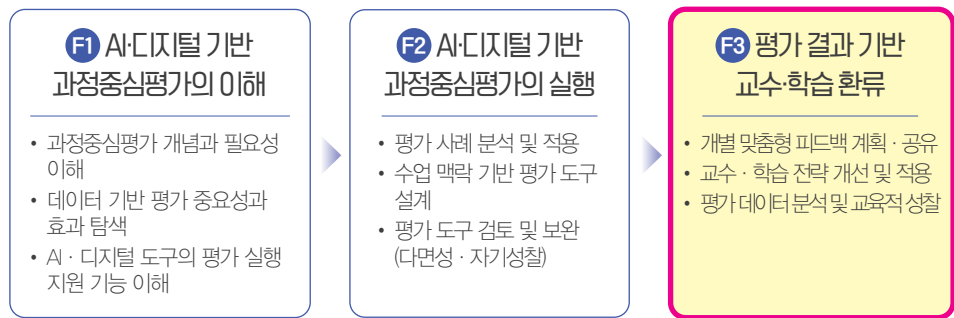
③ 데이터 기반 교수·학습 개선

평가 결과의 환류를 통해 기존 교수·학습 전략의 효과성을 점검하고, 데이터가 시사하는 취약점을 보완할 구체적인 수업 개선 방안을 도출하여 다음 수업에 적용할 수 있다.

📌 연수 개요

연수 흐름

F2에서 수집된 데이터를 활용하여, [해석(진단)] → [처방(피드백)] → [개선(수업환류)]의 심화 흐름을 따름. 수집된 데이터를 교육적 가치로 전환하여 학생에게는 맞춤형 성장을, 교사에게는 수업 개선을 지원함. 이를 통해 F1부터 지향해 온 '과정중심평가의 본질'을 현장에서 구현하며 평가 역량 함양 과정을 최종적으로 완결함.



연수 주안점

수업 과정에서의 형성적 피드백을 넘어, 교사의 고유한 맥락적 해석과 교육적 처방에 주안점을 둬. 가급적 본인의 실제 데이터를 활용하여 분석의 몰입도를 높이되, 데이터가 없는 경우에도 표준 샘플을 통해 분석의 관점을 충분히 익힐 수 있도록 유연하게 운영함. 이를 통해 데이터를 평가의 대상이 아닌 학생 이해와 수업 개선을 위한 도구로 인식하게 함.

연수 방법

토론 및 실습 시 개별 교사가 준비한 평가 데이터 활용을 권장하되, 준비가 어려운 경우를 대비해 다양한 유형(부진/우수/노력형)의 표준 샘플 데이터를 강사가 사전에 충분히 확보하여 제공함.

연수 형태

강 의 (20%)	토론 및 실습 (80%)
평가 데이터 리터러시 모델링, 맞춤형 피드백의 원리와 상담 기법, 데이터 기반 수업 개선 방법.	[모델링] 강사가 준비한 표준 샘플 데이터를 활용하여 데이터 독해 및 해석 과정 시연. [분석] 참여자 본인의 데이터(또는 준비된 표준 샘플)를 분석하여 학생 상태 및 수업 현황 진단. [처방 및 개선] 데이터 분석에 기반한 맞춤형 피드백 설계 (학생/학부모용) 및 수업 수정안 도출.

준비물

강사	[필수] 모델링용 샘플 데이터셋, 실습용 표준 데이터셋, 피드백 기록지, 수업 수정 계획서 양식 등
연수생	본인의 수업 과정에서 얻은 학생과 수업 관련 데이터셋, 자기 평가 데이터 등

주요 연수 내용 / 핵심 질문		교수 · 학습 전략 및 활동
도입	평가 데이터의 교육적 해석 • 분석의 확장: 문항 정답률(지식)뿐만 아니라, F2에서 수집한 과정 데이터(협력 도구의 기여도, 댓글 빈도, 수행 시간 등)와 정의적 데이터(동료 평가, 자기 성찰)를 통합적으로 해석 • 피드백 단서 포착: 성적 그래프 이면에 숨겨진 역량의 결손이나 성장을 포착 - Q 질적으로 의미있는 피드백을 제공하기 위해서 어떤 종류의 데이터를 어떠한 방식으로 읽고 판단해야 하는가?	[실습] 다면적 피드백 근거 찾기 • 자신의 데이터(또는 샘플)에서 성취도(Score)와 참여도 등 여러 데이터를 교차 분석하여 구체적인 피드백 근거 찾아내기
전개1	개별 맞춤형 피드백 설계 및 공유 • [설계] 전인적 피드백 구성: 인지적 오류 교정에 그치지 않고, 과정적 노력과 태도 변화를 구체적 증거로 언급하며 격려하는 성장 중심 피드백 계획 - Q 이 활동에서 ‘관찰’해야 할 핵심 증거는 무엇이며, 그것을 가장 잘 포착하는 도구는 무엇인가? • [실행] 대상별 맞춤 공유 전략: (학생): 학생 스스로 데이터를 확인하여 학습 상태를 진단하게 하고, 이를 바탕으로 자기주도적 학습 목표를 수립하도록 코칭 (학부모): 객관적 데이터(포트폴리오, 이력)를 제시 하여 자녀의 다면적 성장을 설명하고 가정 연계 지도 방안 안내 - Q 분석된 데이터를 학생과 학부모에게 어떤 언어로 전달해야 ‘신뢰’와 ‘변화’를 이끌어낼 수 있는가?	[실습] 성장 리포트 기반 상담 • 분석한 학생의 인지 · 정의 · 행동 데이터를 종합 하여, 단순 성적이 아닌 역량 성장에 초점을 맞춘 학생 면담 및 학부모 상담 시나리오 작성
전개2	데이터 기반 교수·학습 개선 • [진단] 수업 효과성 분석: 학급 전체의 문항별 정답률 및 활동 데이터 분포를 교차 분석하여 교수법의 사각 지대를 발견하고 수업의 질 진단 • [개선] 수업 수정안 도출: 진단 결과를 바탕으로 재 지도 계획을 수립하거나, 다음 차시의 수업 설계 (모둠 구성, 도구 활용 등)를 수정하여 적용 - Q 오늘의 평가 결과를 바탕으로, 내일의 수업에서 나는 무엇을 바꾸어야 하는가?	[토의] 수업 생태계 재설계 • 학급 데이터가 가리키는 수업의 취약점을 파악 하고, 이를 보완하기 위한 ‘교수 · 학습 개선안’수립

주요 연수 내용 / 핵심 질문		교수 · 학습 전략 및 활동
정리	평가 데이터의 종합적 분석 및 교육적 성찰 • 데이터의 체계적 분석: SI가 산출한 정량 데이터 (결과)와 학생의 자기평가·동료평가(과정 및 인식) 데이터를 비교·종합하여 분석의 타당성 확보 • 교육적 의미의 성찰: 데이터가 보여주는 수치 너머, 실제 학생의 성장과 변화에 대한 교육적 맥락을 깊이 있게 해석하고 성찰 Q 나는 이 데이터를 통해 학생의 성장을 '발견'했는가?	[토의] 데이터 의미 찾기 • SI 분석 결과와 학생의 자기/동료 평가가 엇갈리는 사례를 분석하며, 데이터 간의 간극 속에 숨겨진 교육적 의미를 토의

핵심/유의/점

☑ 유연한 데이터 활용

연수생 본인의 데이터를 활용하면 가장 좋지만, 데이터가 없거나 공개를 꺼리는 경우 강사가 준비한 표준 샘플 데이터를 사용하여 실습에 참여하도록 안내함. 중요한 것은 누구의 데이터냐보다 어떻게 해석하느냐임을 강조하여 부담감을 낮춤.

☑ F2와의 역할 구분 명시

연수 도입 시 F2와 F3의 차이점을 명확히 안내함. F2가 수업 흐름 속에서 SI 도구 등을 활용해 즉각적으로 오류를 잡아주거나 학습을 독려하는 형성적·교정적 피드백에 집중한다면, F3는 수업 후 수집된 종합 데이터를 바탕으로 학생의 성장을 지원하고 정서적으로 소통하는 총괄적 상담 및 코칭에 집중함.

☑ 분석 대상의 명확화

C모듈(데이터 리터러시)과의 중복을 방지하기 위해, 일반적인 교육 데이터가 아닌 '교과 성취기준 도달도', '수업 과정 로그' 등 평가와 직접 관련된 데이터로 분석 대상을 엄격히 한정하여 진행함. 또한 분석의 목적이 피드백 및 교수·학습 개선이라는 초점을 유지하여야 함.

☑ 윤리적 해석 태도 견지

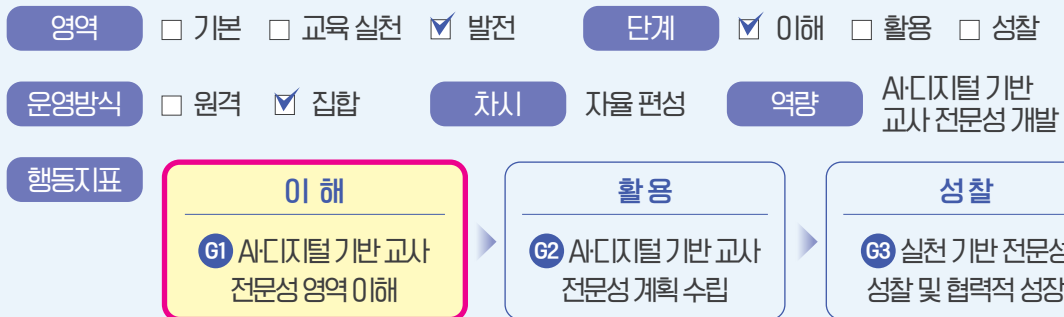
평가 데이터는 학생을 선별하거나 서열화하는 도구가 아니라, 학생의 성장을 지원하는 근거 자료임을 주지 시킴. 데이터를 통해 학생의 가능성을 제한하거나 낙인찍지 않도록 윤리적 해석 가이드를 철저히 준수 하게 함.

⑥ 역량 : AI·디지털 기반 교사 전문성 개발

핵심가치	영역	역량	행동지표		
			이해	활용	성찰(개선)
 인간의 존엄성을 위한 교육	기본	Ⓐ AI·디지털 기반 교육 이해	Ⓐ1 AI·디지털 기반 교육 본질과 필요성 이해	Ⓐ2 AI·디지털 기반 교육 실천 탐색	Ⓐ3 AI·디지털 기반 교육 가치관 정립
		Ⓑ 윤리적 실천	Ⓑ1 교육에서 AI·디지털 윤리 원칙 이해	Ⓑ2 AI·디지털 기술 윤리적 활용	Ⓑ3 AI·디지털 윤리 자기 인식 및 성찰
 모든 학생의 성장	AI·디지털 기반 교육 실천	Ⓒ 수업 및 학습자 분석	Ⓒ1 데이터 기반 교육 맥락 분석 필요성 이해	Ⓒ2 학습데이터 분석 및 해석 방법	Ⓒ3 종합적(인지·사회정서) 성장 지원을 위한 성찰
		Ⓓ 교수·학습 및 평가 설계	Ⓓ1 AI·디지털 기반 교수·학습 및 평가 설계 이해	Ⓓ2 AI·디지털 기반 교수·학습 및 평가 설계	Ⓓ3 설계의 타당성과 적절성 성찰
		Ⓔ 교수·학습 실행	Ⓔ1 AI·디지털 기반 학생 참여 교수·학습 실행 이해	Ⓔ2 AI·디지털 기반 학생 참여 교수·학습 실행	Ⓔ3 학생 참여 수업의 실천적 성찰
		Ⓕ 평가 실행	Ⓕ1 AI·디지털 기반 과정중심평가의 이해	Ⓕ2 AI·디지털 기반 과정중심평가의 실행	Ⓕ3 평가 결과 기반 교수·학습 환류
 교사 전문성	발전	Ⓖ AI·디지털 기반 교사 전문성 개발	Ⓖ1 AI·디지털 기반 교사 전문성 영역 이해	Ⓖ2 AI·디지털 기반 교사 전문성 계획 수립	Ⓖ3 실천 기반 전문성 성찰 및 협력적 성장

G1

AI·디지털 기반 교사 전문성 영역 이해



🎯 학습 목표

① 교원 AI·디지털 교육 역량체계의 구조적 이해

A~F 역량이 개별적인 기능이 아니라 **교사 전문성이라는 큰 틀 안에서** 유기적으로 연결되어 있음을 파악하고, 이를 2022 개정 교육과정의 방향성과 연결하여 이해할 수 있다.

② 교수·학습 혁신 가능성 탐색

AI·디지털 기술이 적용된 실제 수업 혁신 사례(맞춤형 교육, 과점중심평가 등)를 분석하여, 기술이 가져올 교수·학습의 질적 변화 가능성을 탐색할 수 있다.

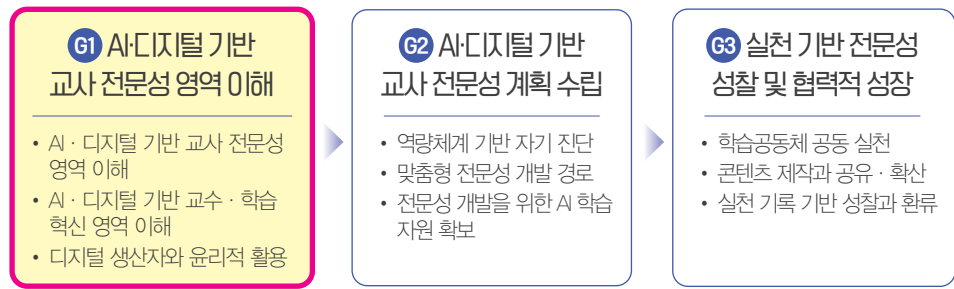
③ 디지털 생산자로서의 정체성 확립

교사가 단순한 기술 소비자를 넘어 수업 자료와 콘텐츠를 제작하는 **‘디지털 생산자’임을 인식**하고, 이에 따르는 윤리적 책임(저작권, AI 윤리 등)과 디지털 시민성 지도 역량의 필요성을 설명할 수 있다.

📖 연수 개요

연수 흐름

본 차시는 교원 AI·디지털 교육 역량체계(A~F)의 전체 구조를 조망하고, AI·디지털 기반 교육의 본질과 교사의 확장된 역할을 인지하기 위한 기초 이해 단계임. 단편적인 에듀테크 기술을 탐색하는 것을 넘어, (G1.1) 역량체계의 구조적 이해를 바탕으로 (G1.2) 실제 교수·학습 혁신 사례를 분석하며 각 역량이 현장에서 어떻게 발현되는지 확인하고, 이를 통해 (G1.3) 디지털 생산자로서의 정체성을 확립하는 논리적 흐름으로 구성됨



연수 주안점

연수생이 AI·디지털 기반 교원 AI·디지털 교육 역량체계(A~G)를 단순한 기술 기능의 나열이 아닌, 교사 전문성을 구성하는 유기적 총체로 파악하여 **기존의 경험적 전문성과 체계적으로 연결**하도록 돕는 것이 핵심임. 이를 바탕으로 실제 수업 혁신 사례를 분석해 A~F 역량이 현장에서 발현되는 원리를 탐색하고, 교사를 단순한 에듀테크 소비자가 아닌 수업 맥락과 자료를 창출하는 ‘디지털 생산자’로 재인식하여 교사의 확장된 역할 정체성을 확립하는 데 초점을 둠

연수 방법

강사는 A~F 역량을 통합 조율하는 메타 역량(G)의 구조와 디지털 생산자로서의 윤리적 가치를 제시하며, 교사의 역할이 **단순한 에듀테크 소비자를 넘어 교육적 맥락을 스스로 창출하는 ‘디지털 생산자’로 확장되어야 함을 설명**함. 또한 개념-사례-성찰의 구조로 연수를 운영하되, 연수생이 자신의 현재 전문성 인식을 진단하도록 질문을 제시하여 막연한 두려움이나 도구 기능 중심의 접근과 같은 기존의 관행을 분석하도록 안내함. AI·디지털 기반 수업 혁신 사례를 역량 체계(A~F)의 렌즈로 분석하게 하여, 연수생은 기술을 교사의 고유한 전문성을 대체하는 것이 아니라 이를 뒷받침하고 확장하는 지원 도구로 인식함. 이를 통해 이후 계획(G2) 차시에서 자신에게 필요한 역량을 구체적으로 진단하고 설계할 수 있는 명확한 방향성과 성장 동기를 확보함

연수 형태

강 의 (30%)	토론 및 실습 (70%)
교원 AI·디지털 교육 역량체계(A~G)의 구조 및 메타 역량으로서의 G역량 개념 설명, 2022 개정 교육과정과의 연계성 안내	수업 혁신 사례 분석 및 A~F 역량 매칭 토의, 나의 현재 전문성 위치 파악 (로드맵 그리기), 디지털 생산자로서의 역할 성찰 워크숍

준비물

강사

PPT, 교원 AI·디지털 교육 역량체계도(A~G) 대형 포스터 또는 개인별 워크시트 (A3 권장), 교수·학습 혁신 사례 분석용 영상/자료, 디지털 생산자 윤리 체크리스트 예시안, 실시간 의견 공유 도구

연수생

개인 노트북 또는 태블릿(필수), 자신의 평소 수업 고민이나 해결하고 싶은 난제 키워드 메모

주요 연수 내용 / 핵심 질문		교수 · 학습 전략 및 활동
도입	G1 단계 목적 확인 (왜 교사 전문성인가) - AI 시대, 교사의 역할 변화와 전문성의 재정의 - Q AI가 지식 전달과 맞춤형 문제를 제공하는 시대에, 교사만이 할 수 있는 '대체 불가능한 전문성'은 무엇입니까? - 가능인(Technician)과 교육 전문가(Educator)의 구분 - Q 나는 기술에 끌려가는 교사인가요, 기술을 도구로 부리는 전문가인가요?	[성찰] 변화의 파도 속 나의 좌표 짚기 : 최근 교실 현장의 변화(디지털 도입 등)에 대해 느끼는 솔직한 감정(기대, 두려움, 피로감 등)을 나누고, 도구 활용 능력을 넘어선 '전문성' 관리의 필요성 공감하기 [공유] 전문성 키워드 나누기 : 내가 생각하는 'AI 시대의 좋은 교사'를 핵심 키워드로 표현하고 공유하기
전개1	AI·디지털 기반 교사 전문성 영역 이해 (구조화) - 교원역량체계(A~G) 전체 구조 조망과 유기적 연결성 ※ A~F(내용적 전문성)와 G(과정적 전문성)의 관계, 메타역량 2022 개정 교육과정(주도성, 포용성)과 역량체계의 연계 - Q 나의 수업 고민(예: 느린 학습자, 평가 부담)은 역량체계의 어느 영역(A~F)과 가장 밀접하게 연결되어 있나요?	[매핑] 역량 지도(Map) 그리기 : 제시된 역량체계도(Map) 위에 자신이 현재 보유한 강점 역량과 개발이 필요한 약점 역량을 시각적으로 표시(스티커, 색칠 등)하며, 각 역량이 분절되지 않고 상호 연결됨을 확인하기 [연계] 교육과정 매칭 : 개정 교육과정이 추구하는 교사상과 나의 역량 지도를 겹쳐보며 방향성 점검하기
전개2	AI·디지털 기반 교수·학습 혁신 영역 이해 (탐색) - AI · 디지털 활용 수업 혁신 사례의 이면 읽기 ※ 맞춤형 교육 설계, 데이터 기반 피드백, 과정중심평가 내실화 - 혁신 사례 속 발현된 A~F 역량 요소 역추적 - Q 소개된 사례에서 기술 기능보다 돋보였던 '교사의 전문적 판단(수업 설계, 피드백 등)'은 무엇이었습니까?	[분석] 혁신의 이면(裏面) 읽기 : 화려한 에듀테크 활용 수업 영상이나 우수 사례를 보고, 그 이면에 숨겨진 교사의 분석(C), 설계(D), 실행(E), 평가(F) 과정을 역추적하여 토의하기 [발견] 가능성 탐색 : 기술이 수업의 물리적 제약(시간 부족, 다인수 학습)을 해결해 준 지점을 찾고, 내 수업에 적용 가능한 혁신 포인트 도출하기
전개3	디지털 생산자와 윤리적 활용 (인식) - 소비자에서 생산자로의 관점 전환과 그 의미 ※ 수업 자료 재구성, 콘텐츠 제작, 공유와 확산 - 디지털 생산자가 갖추어야 할 윤리적 책무성(공유와 확산을 위한 라이선스(CCL) 설정하는 수준) - Q 내가 만든 자료가 온라인에 공유된다면, 가장 먼저 점검해야 할 윤리적 기준(저작권, 초상권 등)은 무엇일까요?	[체크] 디지털 생산자 선언문 작성 : 나는 어떤 가치를 담은 콘텐츠를 생산할 것인가? 안전하고 윤리적인 자료 제작을 위한 나만의 '체크리스트' 만들기 [토의] 시민성 모델링 : 교사의 윤리적 활용 자체가 학생에게 최고의 디지털 시민성 교육임을 인식하고 구체적 실천 다짐 나누기
정리	성장 방향 설정 (G2 단계 연계) - 오늘 이해한 내용을 바탕으로 '나의 전문성 성장 비전' 수립 - 다음 차시(G2)와의 연계성(계획 수립) 안내	[다짐] 1문장 비전 수립 : "나는 AI · 디지털을 도구 삼아 [____]을/를 실현하는 교사로 성장할 것이다." 빈칸 채우기 및 공유 [안내] 오늘 그린 역량 지도를 바탕으로 다음 시간 구체적 계획 수립 예고



핵심/유의/점

☑ 메타 역량 관점

G역량을 또 하나의 새로운 기술을 배우는 과업으로 인식하지 않도록 유의함. G역량은 이미 배운 A~F 역량을 통합하고 조율하는 ‘메타 역량’이자 ‘네비게이터’임을 강조하여 학습 부담을 줄이고 전체를 조망하도록 유도

☑ 개인 중심 성찰

G역량의 발전 단계(개인-관계-공동체) 중 G1은 철저히 ‘개인’의 성찰에 집중해야 함을 안내. 타인과의 비교나 보여주기식 성과가 아니라, 교사 내면의 교육 철학과 역량체계를 연결하는 데 집중하도록 유도

☑ 디지털 생산자 재정의

‘디지털 생산자’라는 용어가 유튜브처럼 전문적인 영상 기술을 요하는 것으로 오해되지 않도록 안내. 기존에 교사들이 해오던 수업 자료 재구성, 학습지 제작 등이 AI 도구를 만나 효율화되고 고도화되는 과정 자체가 ‘생산’임을 강조하여 심리적 장벽을 낮춤

☑ 도구 너머 본질

혁신 사례를 분석할 때 특정 플랫폼의 신기한 기능(Function)에 매몰되지 않고, 그 도구를 활용한 교사의 의도와 교육적 효과(Effect)에 주목하도록 지속적으로 발문을 던짐. (예: “어떤 AI를 썼나요?” 보다 “왜 그 시점에 AI를 썼나요?”를 질문)

☑ 윤리의 내면화

윤리적 활용을 딱딱한 법적 규제나 금지 사항으로 전달하기보다, 전문가로서 갖추어야 할 ‘품격’이자 학생들에게 보여주는 ‘시민성 모델링’ 차원으로 접근하여 자발적 준수 의지를 고취시킴

☑ 시각적 도구 활용

추상적인 역량 개념을 말로만 설명하기보다, ‘역량 지도’라는 시각적 도구에 자신의 위치를 표시하게 함으로써, 모호했던 전문성 개발의 필요성을 객관적이고 직관적으로 인식하게 함

☑ 긍정적 동기 부여

변화에 대한 두려움을 갖는 교사들에게 “뒤처지면 안 된다”는 이야기보다는, 역량 체계가 교사의 반복적인 업무를 줄여주고(C, F역량 등) 본질적인 교육 활동에 집중하게 돕는 지원군임을 강조하여 긍정적 성장 동기를 부여

1 감정의 온도계

디지털 대전환, AI 교육 도입 등 급변하는 교실 환경에 대해 현재 선생님이 느끼는 솔직한 감정의 온도는 어디쯤인가요? 해당되는 위치에 체크(V)하고 그 이유를 짧게 적어주세요. (설문도구 활용)

구 분	내 용	체 크
(뜨거움) 열정/기대	"새로운 도구가 우리 아이들을 어떻게 변화시킬지 설레요!"	☐
(미지근) 평온/관망	"변화는 늘 있었죠. 필요한 것만 취사선택하면 됩니다."	☐
(차가움) 두려움/피로	"또 새로운 걸 배워야 하나요? 기술이 나를 대체할까 걱정돼요."	☐

- 나의 감정 온도 : (_____)
- 그렇게 느끼는 이유 : (_____)

2 AI가 잘하는 영역 vs 교사만이 할 수 있는 영역

AI가 잘하는 영역과 교사만이 할 수 있는 영역을 구분해 봅시다. 가운데 교집합 부분은 AI와 교사가 협력해야 할 영역입니다.

AI의 영역 (지식/기능)	교사의 영역 (지혜/관계)
(예시) 방대한 데이터 분석	(예시) 학생의 표정과 맥락 읽기
(예시) 맞춤형 문제 무한 생성	(예시) 학습 동기 부여와 정서적 지지
1. _____	1. _____
2. _____	2. _____

3 전문성 정의하기

위 내용을 바탕으로 내가 생각하는 'AI 시대의 교사 전문성'을 한 문장으로 정의해 주세요.

"AI 시대의 교사 전문성은 (기계적인 지식 전달)이/가 아니라, (_____)이다."

1 역량 자가 진단

교원역량체계(A~F)의 키워드를 보고, 현재 나의 자신감 수준을 1~5점으로 매겨주세요.

코드	역량명 (키워드)	나의 점수 (1:낮절다 ~ 5:능숙하다)
A	교육 이해 (철학, 본질, 필요성 인식)	① ② ③ ④ ⑤
B	윤리적 실천 (디지털 규범, 시민성, 안전)	① ② ③ ④ ⑤
C	수업/학습자 분석 (데이터 해석, 학생 이해)	① ② ③ ④ ⑤
D	설 계 (수업 디자인, 맞춤형 경로 설계)	① ② ③ ④ ⑤
E	실 행 (상호작용 촉진, 디지털 도구 활용)	① ② ③ ④ ⑤
F	평 가 (과정중심평가, 데이터 기반 피드백)	① ② ③ ④ ⑤

2 전문성 연결망 시각화

위 점수를 바탕으로 점을 찍고 선으로 이어보세요. (G역량은 이 전체를 감싸는 메타 역량입니다.)

3 메타 역량(G)으로서의 성찰

나의 별자리 모양을 보았을 때, 가장 연결이 끊어져 있거나 부족한 부분은 어디인가요? 이 부분을 보완하기 위해 G역량(전문성 개발)이 어떻게 작동해야 할까요?

“나는 () 역량을 보완하여, (A ~ F)가 조화로운 수업을 설계하고 싶다.”

1 혁신 사례 관찰

영상(또는 자료)으로 제시된 수업 혁신 사례를 보고, 눈에 보이는 '도구(Tech)'와 보이지 않는 '교사의 의도(Pedagogy)'를 구분해 봅니다.

- 수업 주제 : (_____)
- 사용된 도구 : (예: 생성형 AI, 메타버스 플랫폼 등)

2 역량 역추적

이 수업이 성공적이었던 이유는 단순히 '신기한 도구' 때문이 아닙니다. 교사가 발휘한 숨은 역량을 찾아 매칭해 주세요.

역량 요소	이 수업 장면에서 교사는 어떻게 발휘했나요? (구체적 행동)
[C] 분석	(예: AI 진단 결과로 학생 수준을 3그룹으로 나누어 파악함)
[D] 설계	_____
[E] 실행	_____
[F] 평가	_____

3 나의 교실로 가져오기

이 사례에서 발견한 '혁신의 포인트' 중 내 수업의 어려움을 해결할 수 있는 힌트는 무엇인가요?

내 수업의 어려움	→	가능한 해결책:
	→	가능한 해결책:

- 내 수업의 어려움 : (_____)
- 적용해볼 아이디어 : (_____)

1 소비자(User)에서 생산자(Producer)로

나는 그동안 에듀테크를 '소비'만 했나요, 아니면 교육적 맥락에 맞게 '생산'했나요? 내가 만들 수 있는(또는 만들고 싶은) 디지털 콘텐츠는 무엇인지 체크해 보세요.

- [] 우리 반 맞춤형 AI 튜터 봇 프롬프트 설계
- [] 학생 활동 데이터 기반의 피드백 리포트 생성
- [] 수업 흐름에 맞게 재구성된 디지털 학습지 제작
- [] 동료 교사를 위한 에듀테크 활용 노하우 영상/자료
- [] 기타 : (_____)

2 디지털 생산자 윤리 체크리스트 (Ethics Check)

내가 만든 자료가 교실 밖으로 공유될 때, 안전하고 윤리적인지 점검해 봅니다.

점검 항목	Yes / No
[저작권] 사용한 이미지, 폰트, 음원은 저작권 문제가 없는가? (또는 출처 표기)	☐ / ☐
[초상권] 학생의 얼굴이나 개인정보가 동의 없이 노출되지 않았는가?	☐ / ☐
[AI 윤리] 생성된 정보에 편향이나 혐오 표현, 허위 정보가 포함되지 않았는가?	☐ / ☐
[접근성] 모든 학생(느린 학습자 등)이 소외되지 않고 접근할 수 있는가?	☐ / ☐

3 비전 선언 (Vision Statement)

오늘 연수(G1 이해)를 마치며, 앞으로 성장해 나갈 나의 모습을 선언합니다.

오늘 연수를 마치며 앞으로 성장해 나갈 나의 모습을 선언합니다.

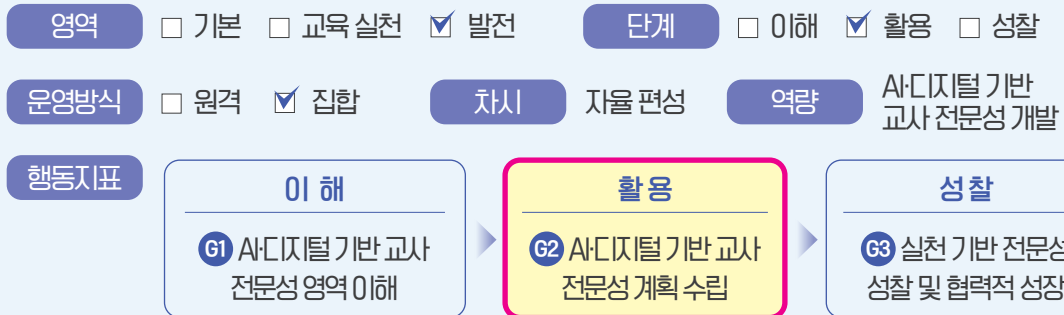
- "나는 단순히 기술을 소비하는 사용자가 아니라, 기술을 도구 삼아 (학생의 성장 / 교육의 본질)을/를 직접 설계하고 만들어가는 '디지털 생산자'가 되겠습니다."
- "나는 -----"

"나는 단순히 기술을 소비하는 사용자가 아니라, 기술을 도구 삼아 (학생의 성장 / 교육의 본질)을/를 직접 설계하고 만들어가는 '디지털 생산자'가 되겠습니다."

서명: _____

G2

AI·디지털 기반 교사 전문성 계획 수립



🎯 학습 목표

① 역량체계 기반 객관적 진단

교원 AI·디지털 교육 역량체계(A~F)를 기준으로 자신의 강점과 약점을 성찰하고, 동료·멘토와의 협력적 진단 또는 데이터 기반 도구를 통해 현재 위치를 객관적으로 파악할 수 있다.

② 맞춤형 성장 로드맵 설계

자기 진단 결과를 바탕으로 학생의 필요와 교사 자신의 흥미를 연결하여 연간 성장 목표를 설정하고, 구체적인 전문성 개발 경로를 주도적으로 설계할 수 있다.

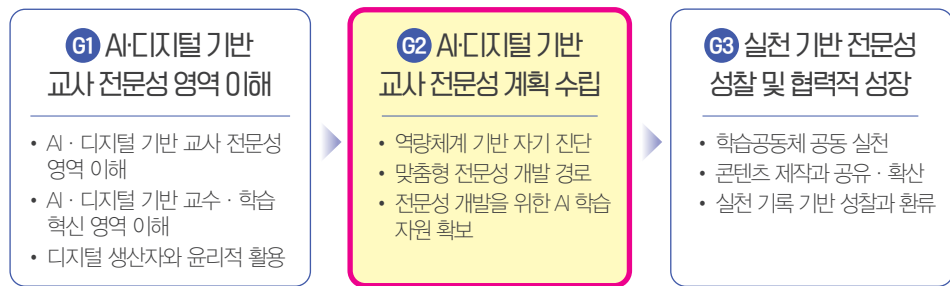
③ 지속가능한 학습 생태계 구축

성장을 지원할 온라인 연수, 교사 커뮤니티, AI 튜터 등 다양한 인적·물적 학습 자원을 탐색하고, 자신만의 전문성 개발 지원 네트워크를 구축할 수 있다.

📖 연수 개요

연수 흐름

본 차시는 앞서 정립한 **교사 전문성에 대한 이해(G1)**를 바탕으로, 실제 자신의 위치를 객관적으로 파악하고 구체적인 성장의 경로를 설계하는 전략 수립 단계임. **막연한 불안감을 구체적인 계획으로 전환하기 위해**, (G2.1) 역량체계 기반 자기 진단으로 현재 수준을 메타인지하고, 그 결과를 바탕으로 (G2.2) 개인 맞춤형 전문성 개발 경로를 설계하며, 이를 실현할 (G2.3) AI 학습 자원과 인적 네트워크를 확보하는 **행동지표 간 연계성을 가짐**



연수 주안점

연수생이 외부에서 부과된 연수를 수동적으로 이수하던 방식에서 벗어나, 역량체계 기반의 객관적 진단을 통해 자신에게 필요한 **성장의 우선순위를 명확히 이해하도록 돕는 것**이 핵심임. 이를 바탕으로 개인의 흥미와 학생의 필요를 연결하는 맞춤형 성장 로드맵을 구조화하고, AI 진단 도구와 동료 교사를 고립된 성장이 아닌 협력적 성장을 지원하는 파트너로 재인식하여 교사의 **자기주도적 전문성 개발 역량을 강화하는 데 초점**을 둠

연수 방법

강사는 데이터 기반의 객관적 자기 진단 원리와 '선택과 집중'을 통한 맞춤형 성장 설계의 개념을 제시하며, 교사의 역할이 수동적인 연수 이수자를 넘어 주도적인 '전문성 개발 경로의 설계자'로 확장되어야 함을 설명함. 또한 진단-연결-설계의 구조로 연수를 운영하되, 연수생이 자신의 지난 연수 이력과 성장을 진단하도록 질문을 제시함. 아울러 AI 기반 역량 진단 도구와 맞춤형 연수 추천 시스템(AI 튜터, 큐레이션 플랫폼 등)을 탐색하도록 하여, 연수생은 기술을 복잡한 학습 경로를 최적화 하고 개인의 성장을 돕는 효율적 멘토로 인식함. 이를 통해 이후 실천(G3) 차시에서 동료와 함께 지속가능한 성장을 도모할 수 있는 구체적이고 실현 가능한 로드맵을 확정함

연수 형태

강 의 (30%)	토론 및 실습 (70%)
역량체계(A~F) 기반 자기 진단 도구 활용법 및 결과 해석 방법 안내, 개인 맞춤형 전문성 개발 경로 설계 원리 (선택과 집중), 성장을 지원할 다양한 온·오프라인 AI 학습 자원 및 커뮤니티 소개	진단 데이터를 바탕으로 한 동료 교사와의 협력적 진단 및 강점 발견 인터뷰, 현장 문제 해결을 위한 개인별 연간 성장 로드맵 (단기·중장기) 수립 실습, 나만의 전문성 개발 지원 네트워크(학습 자원 목록화) 구성

준비물

- 강사

PPT, A~F 역량 자가 진단지(또는 온라인 진단 사이트 접속 QR), 우수 교사 성장 로드맵 예시 자료, 학습 자원 목록 모음집(추천 연수, 사이트 리스트)
- 연수생

개인 노트북 또는 태블릿(필수), 지난 차시(G1)에서 작성한 역량 지도, 평소 관심 있는 연수 분야 목록

주요 연수 내용 / 핵심 질문		교수 · 학습 전략 및 활동
도입	G2 단계 목적 확인 (성장의 지도 그리기) • 막연한 불안감(무엇을 배워야 할까?)을 구체적 계획으로 전환 - Q 쏟아지는 연수와 도구들 속에서, 지금 나에게 가장 시급한 '단 하나의 역량'은 무엇입니까? • 성장의 동반자로서 '관계'의 중요성 인식 - Q 나의 성장을 지지해 줄 멘토나 동료는 곁에 있나요?	• [공유] 성장 걸림돌 나누기 : 평소 전문성 개발을 시도했으나 작심삼일로 끝났거나, 무엇부터 해야 할지 몰라 방황했던 경험을 나누고 계획의 필요성 공감하기 • [인식] 네비게이션 켜기 : 목적지(G3 실천)로 가기 위해 현재 위치(G2 진단)를 파악하는 것이 우선임을 확인
전개1	역량체계 기반 자기 진단 [진단과 연결] • 교원 AI · 디지털 교육 역량체계(A~F) 활용 정밀 진단 수행 ※ A~F 역량 지표를 거울삼아 자신의 현재 모습 투영 • 데이터 및 동료 피드백 기반 객관화 - Q 내가 생각하는 나의 강점과, 동료(또는 AI 진단)가 바라보는 나의 강점은 일치하나요?	• [진단] 역량 프로파일링 : 체크리스트나 웹 기반 진단 도구를 활용하여 A~F 역량별 점수를 매기고, 방사형 그래프로 시각화하여 균형점 확인하기 • [컨설팅] 상호 진단 인터뷰 : 짝꿍 선생님과 인터뷰 하며 내가 미처 발견하지 못한 강점을 찾아주고, 약점 보완을 위한 조언 나누기(협력적 진단)
전개2	맞춤형 전문성 개발 경로 [주도적 설계] • 진단 결과 기반 우선순위 설정 ※ 나의 흥미(Want)와 학생의 필요가 만나는 지점 찾기 • 연간 성장 목표 및 단계별 로드맵 수립 - Q 1년 뒤, 나는 어떤 역량을 갖춘 교사로 변화해 있을까요?	• [설계] 커리어 로드맵 작성 : '단기(1학기)~중기(1년)~장기(3년)'로 나누어 구체적인 목표 설정하기 (예: 1학기엔 C역량 데이터 분석 기초 다지기) • [매칭] 자연적 필요 연결 : “우리 반 느린 학습자 지도” 등 현재 겪고 있는 교실 내 문제를 해결하는 과정을 역량 개발 목표로 설정하기
전개3	전문성 개발을 위한 AI 학습 자원 확보 [확정] • 학습 자원 큐레이션 및 네트워크 구축 ※ 온라인 플랫폼, 교사 커뮤니티, 스마트 기기 등 • 지속가능한 성장을 위한 자원 체계 마련 - Q 혼자 가다가 지칠 때, 나를 다시 일으켜 세워줄 도구와 사람은 누구입니까?	• [탐색] 나만의 학습 플레이리스트 : 지식센터, 교사 유튜버, 연구회, AI 튜터 등 나에게 맞는 학습 소스를 찾아 목록화하기 • [구축] 학습 메이트 맺기 : 서로의 계획을 점검해 주고 응원해 줄 '성장 메이트'를 정하고 소통 채널(SNS 등) 개설하기
정리	계획 공유 및 확정 (G3 단계 연계) • 완성된 로드맵 공유 및 상호 피드백 • 다음 차시(G3 실천)와의 연계성 안내	• [선언] 성장 다짐 챌린지 : “나는 [] 역량을 키워 [] 수업을 만들겠습니다.”라고 선언하고, 로드맵을 연수 생들과 공유 • [안내] 수립된 계획을 실제 교실 현장이나 학습공동체 활동으로 연결하는 G3 과정 예고



핵심/유의/점

☑ 심리적 안전감 조성

자기 진단 과정이 관리자에 의한 '평가'나 '감사'로 느껴지지 않도록 유의함. 진단 데이터는 오직 교사 개인의 성장을 위한 참고 자료임을 강조하여 솔직하고 편안한 진단을 유도

☑ 관계적 성장 강조

교수님과의 논의를 반영하여, 계획 수립이 고립된 개인의 과업이 되지 않도록 함. 동료와의 대화, 멘토링, 커뮤니티 탐색 등 '타인과의 연결'을 통해 계획이 더 단단해짐을 경험하게 함

☑ 선택과 집중

모든 역량을 한꺼번에 개발하려는 욕심은 오히려 포기를 부름. A~F 중 현재 나의 교실 상황에 가장 시급하고, 내가 가장 잘할 수 있는 1~2가지 역량에 집중하도록 '우선순위 설정'을 도움

☑ 유연한 계획

계획은 불변의 법칙이 아니라 상황에 따라 수정 가능한 가이드라인임을 안내. 학기 중 발생하는 변수나 새로운 기술의 등장에 따라 로드맵을 유연하게 조정하는 것 또한 G역량(전문성 개발)의 일부임을 인지시킴

☑ 현장 문제 해결 중심

멋있어 보이는 기술을 배우는 계획보다는, “우리 반 학생들의 기초학력을 어떻게 올릴까?(C, D역량)”와 같이 실제 현장의 문제를 해결하는 과정 자체가 최고의 전문성 개발 경로임을 강조

1 역량 프로파일링 (Profiling)

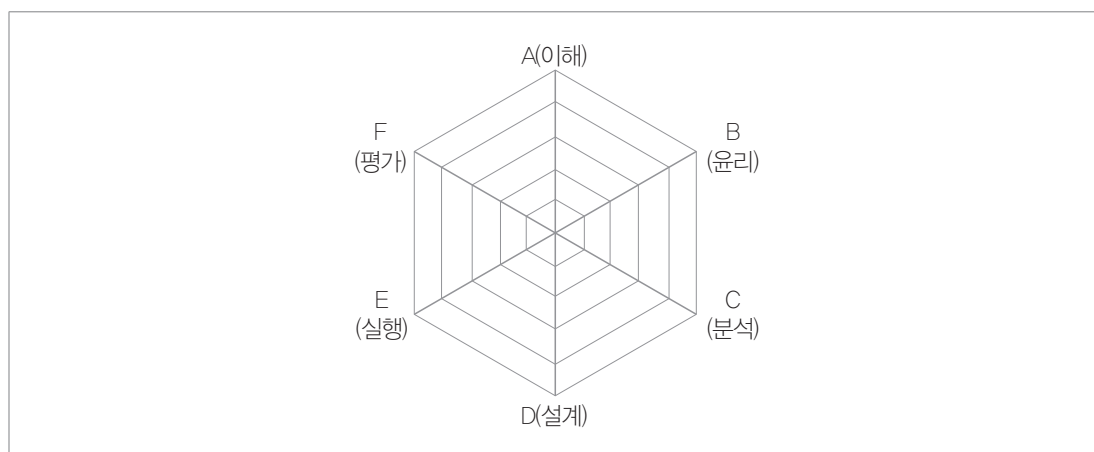
교원역량체계(A~F)의 세부 내용을 읽고, 현재 나의 수준을 솔직하게(1~5점) 체크해 주세요.

(※ 이 진단은 평가가 아니라, 성장을 위한 나침반입니다.)

역량 코드	핵심 질문 (Self-Check)	점수 (1:부족 ~ 5:탁월)
A (이해)	나는 AI · 디지털 교육이 '왜' 필요한지 나만의 언어로 설명할 수 있는가?	① ② ③ ④ ⑤
B (윤리)	저작권, AI 윤리, 데이터 안전 원칙을 수업에 적용하고 있는가?	① ② ③ ④ ⑤
C (분석)	LMS나 AI 도구의 데이터로 학생의 학습 상태를 진단할 수 있는가?	① ② ③ ④ ⑤
D (설계)	학생 맞춤형 경로와 참여형 수업을 디지털 도구로 설계할 수 있는가?	① ② ③ ④ ⑤
E (실행)	수업 중 기기 문제나 학생 상호작용을 유연하게 조율할 수 있는가?	① ② ③ ④ ⑤
F (평가)	과정중심평가에 AI 도구를 활용하여 즉각적인 피드백을 주는가?	① ② ③ ④ ⑤

2 육각형 레이더 차트 (Visualization)

위 점수를 아래 육각형 축에 찍고 선으로 이어보세요. 나의 전문성 모양은 어떤 형태인가요?



- 나의 강점(Strong Point) : (_____) → 이것은 동료들 도울 무기가 됩니다.
- 보완점(Weak Point) : (_____) → 이것은 성장의 기회가 됩니다.

1 성장 메이트 인터뷰 (Pair Interview)

짝꿍 선생님과 서로의 그래프를 보여주며 인터뷰를 진행합니다. 내가 보지 못한 나의 가능성을 찾아주세요.

[질문자] “선생님의 강점이 (____) 역량이라고 하셨는데, 실제 수업에서 어떻게 발휘되었나요?”

[질문자] “선생님이 보완하고 싶은 (____) 역량을 위해, 제가 혹은 동료는 어떻게 도와드릴까요?”

[질문자]

[질문자]

[질문자]

[질문자]

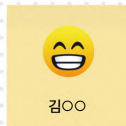
[질문자]

2 타인의 시선으로 재발견

인터뷰를 통해 짝꿍 선생님이 발견해 준 나의 ‘숨은 강점’은 무엇인가요?

[교사] “동료가 말하길, 나는 (_____) 하는 힘이 있다고 한다.”

"동료가 말하길, 나는 (_____) 하는 힘이 있다고 한다."



1 성장 스위트 스팟(Sweet Spot) 찾기

모든 것을 다 잘할 수는 없습니다. 학생에게 필요한 것(Need)과 내가 하고 싶은 것(Want)이 만나는 교집합을 찾아주세요. 그곳이 바로 성장의 우선순위(Priority)입니다.

[A] 학생의 필요 (Need)	[B] 나의 흥미 (Want)
예 : 우리 반 기초학력 부진 해결	예 : 게임 기반 학습, 생성형 AI
1. _____	1. _____
2. _____	2. _____
3. _____	3. _____

· 나의 최우선 성장 목표 (A와 B를 연결하여 작성)

예 : “생성형 AI를 활용해(Want) 기초학력 부진 학생을 위한 맞춤형 문제(Need) 만들기” →

2 연간 성장 로드맵 (Time-line)

위 목표를 달성하기 위한 구체적인 시기별 계획을 세워봅니다.

시 기	구 분	구체적 실행 계획 (Action Item) 아래는 예시
단기	1학기 (기초 다지기)	· 관련 연수 1개 이수하기 (강좌명 : _____) · 동료 수업 참관 1회 하기 .
중기	2학기 (현장 적용)	· 배운 도구를 활용해 수업안 1개 재구성하기 · 학생 반응 데이터 모으기 .
장기	1년 후 (확산/심화)	· 수업 사례 나눔(교내/연구회) · 나만의 노하우 자료집 만들기 .

1 나만의 AI 학습 플레이리스트

내 성장을 도와줄 구체적인 도구와 자원을 확보하여 목록화합니다.

구 분	학습 자원 (구체적인 사이트명, 채널명, 도구명)
연수 플랫폼	예) 지식샘터, 티처빌, KERIS 연수원 중 (_____)
커뮤니티/채널	예) 인디스쿨 AI 게시판, 유튜브 'OO쌤' 채널 (_____)
AI 파트너	수업 설계를 도와줄 AI 도구 (예: ChatGPT, 뮌튼, 캔바 등)

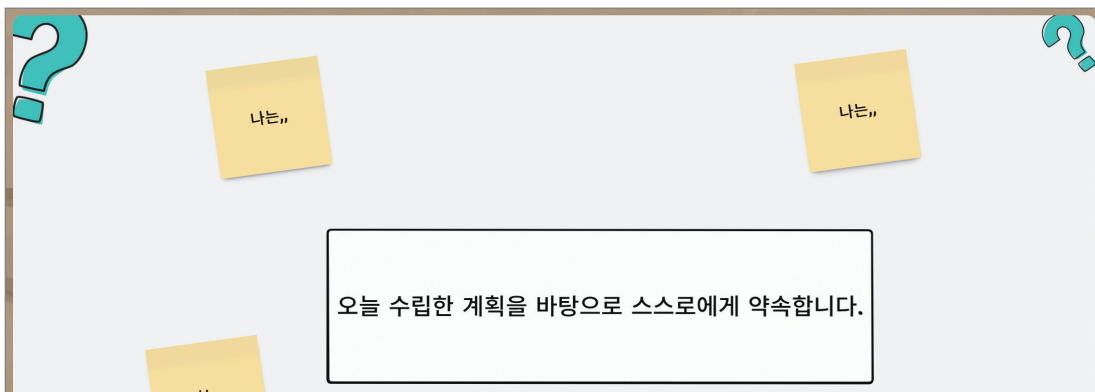
2 성장 걸림돌 제거

계획 실천을 방해할 예상되는 장애물과 극복 방안을 미리 적어둡니다.

- 예상 장애물 : (예 : 학기 초 업무 폭탄, 기기 부족 등)
- 극복 방안 : (예 : 하루 10분만 투자하기, 동료와 주 1회 티타임)

3 성장 비전 선언

오늘 수립한 계획을 바탕으로 스스로에게 약속합니다.



[교사 전문성 성장 선언문]

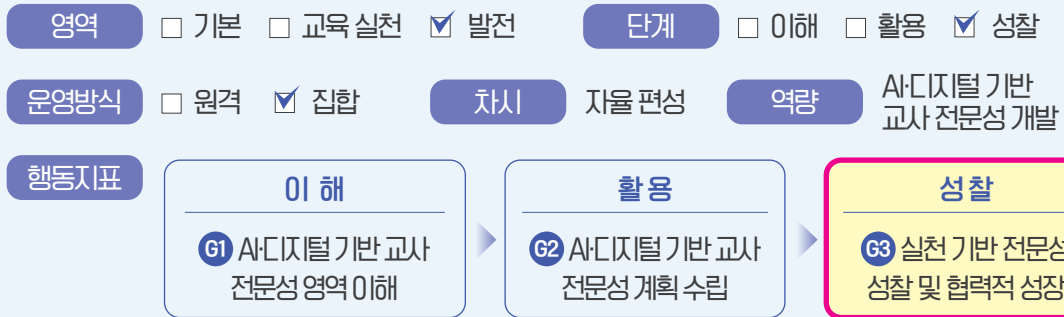
나는 AI · 디지털 대전환의 시기, 두려움보다는 호기심으로, 고립보다는 연대를 선택하겠습니다.

나는 (2026)년, (_____) 역량을 집중적으로 키워 우리 반 학생들의 (_____)을/를 돕는 교사가 되겠습니다.

20__ . __ . __ . 교사 _____ (서명)

G3

실천 기반 전문성 성찰 및 협력적 성장



🎯 학습 목표

① 공동체 기반 협력적 실천

AI · 디지털 교육혁신을 주제로 한 전문적 학습공동체(PLC) 운영 방법을 이해하며, 동료와 함께 수업을 설계하고 실행하는 협력적 문화를 주도할 수 있다.

② 전문성 확산과 기여

‘디지털 생산자’로서 자신이 제작한 수업 자료나 노하우를 플랫폼을 통해 공유하고, 멘토링이나 연수 활동을 통해 동료 교사의 성장을 지원할 수 있다.

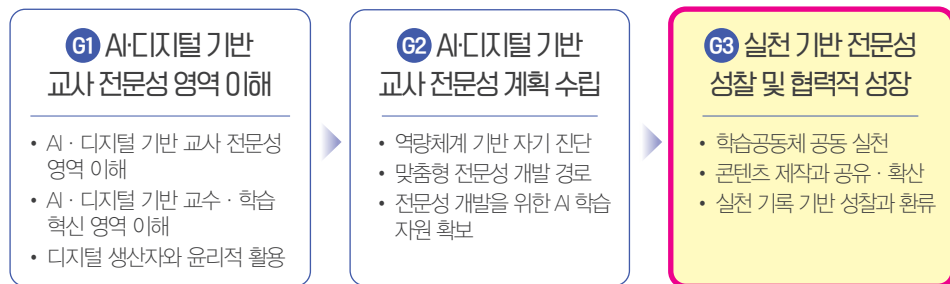
③ 데이터 기반 성찰의 선순환

수업 실행 과정을 기록하고 AI 분석 도구 등을 활용하여 객관적으로 성찰하며, 그 결과를 다음 수업과 전문성 개발 계획에 환류하는 성장의 선순환을 완성할 수 있다.

📌 연수 개요

연수 흐름

본 차시는 수립된 성장 계획(G2)을 교육 현장에서 구현하고, 그 결과를 데이터 기반으로 성찰하여 확산하는 실천 및 심화 단계임. **개인의 실천을 넘어**, (G3.1) 학습공동체 기반의 협력적 실행을 통해 집단지성을 발휘하고, 그 과정에서 생산된 노하우를 (G3.2) 콘텐츠로 제작하여 공유 · 확산하며, 최종적으로 (G3.3) 실천 기록과 데이터에 기반한 **성찰을 수행하는 순환적 흐름**으로 구성됨



연수 주안점

연수생이 ‘나 홀로’ 하던 개별적 실천을 넘어, 전문적 학습공동체 기반의 협력적 수업 설계와 나눔의 가치를 실천적으로 이해하도록 돕는 것이 핵심임. 이를 바탕으로 AI 수업 분석 도구가 제공하는 객관적 데이터를 활용해 경험에 의존하던 직관적 성찰을 증거 기반 성찰로 고도화 하고, 실천 결과의 환류가 다시 새로운 계획 수립으로 이어지는 성장의 선순환 구조를 학교 현장에 정착시키는 데 초점을 둠

연수 방법

강사는 집단지성을 발휘하는 전문적 학습공동체의 운영 원리와 데이터 기반 수업 성찰의 중요성을 제시하며, 교사의 역할이 고립된 실천가를 넘어 동료와 함께 연구하고 나누는 ‘협력적 연구자’이자 공유자로 확장되어야 함을 설명함. 또한 협력-공유-환류의 구조로 연수를 운영하되, 연수생이 자신의 수업 성찰 방식을 진단하도록 질문을 제시하여 감(感)에 의존한 주관적 평가나 나 홀로 겪는 시행착오의 한계를 분석하도록 안내함. 아울러 AI 기반 수업 분석 도구(발화 점유율 분석, 시연 추적, 협업 시각화 등)와 온라인 협업 플랫폼을 탐색하도록 하여, 연수생은 기술을 수업의 보이지 않는 이면을 객관적 데이터로 비춰주는 성찰의 거울로 인식함. 이를 통해 **일회성 실천이 아니라 다시 새로운 이해(G1)와 계획(G2)으로 이어지는 전문성 개발의 선순환 구조를 완성함**

연수 형태

강 의 (30%)	토론 및 실습 (70%)
AI·디지털 교육혁신을 위한 전문적 학습공동체(PLC) 기획 및 운영 전략, 디지털 생산자로서의 콘텐츠 제작·공유 가치와 윤리적 책무성, AI 분석 도구를 활용한 데이터 기반 수업 성찰 및 환류 방법론 설명	온라인 협업 도구를 활용한 공동 연구 및 수업 설계(Co-design) 시뮬레이션, 자신이 제작한 수업 자료나 노하우를 공유하는 5분 나눔 실습, AI 수업 분석 도구 시연 및 실제 수업 데이터 해석을 통한 성찰 리포트 작성

준비물

강사

PPT, 협업 시뮬레이션용 클라우드 문서 링크, 우수 교사 유튜버/블로거 채널 목록, AI 수업 분석 도구 데모 계정 또는 결과 리포트 예시

연수생

개인 노트북 또는 태블릿(필수), 공유하고 싶은 자신만의 수업 자료 파일(1개 이상)

주요 연수 내용 / 핵심 질문		교수 · 학습 전략 및 활동
도입	G3 단계 목적 확인 (함께 멀리 가기) • '나 홀로 혁신'의 한계와 집단지성의 힘 - Q 혼자서 해결하려다 포기했던 수업 고민, 동료와 나누어 해결한 경험이 있나요? • 전문성의 확장: 교실을 넘어 학교 밖으로 - Q 나의 작은 노하우가 다른 선생님에게는 '구원'이 될 수 있음을 만나요?	• [공감] 협력의 기억 소환 : 동료 교사와의 협업을 통해 위기를 극복했거나 수업이 개선되었던 성공 경험을 공유하며 '연대의 효능감' 확인하기 • [인식] 선순환 고리 : G1→G2→G3가 끝이 아니라 다시 더 높은 수준의 G1으로 이어지는 나선형 성장 구조 이해
전개1	학습공동체 공동 실천 [협력적 실행] • 전문적 학습공동체(PLC) 기획 및 운영 노하우 ※ 온라인 협업 도구(Notion, Padlet 등) 활용 공동 연구 • 동료와 함께하는 공동 수업 설계(Co-teaching) - Q AI 도구를 활용해 동료와 실시간으로 수업을 함께 설계한다면 어떤 점이 좋을까요?	• [실습] 마이크로 PLC 활동 : 4인 1조로 관심 주제(예: AI 윤리 수업)를 정하고, 클라우드 도구를 활용하여 1차시 약안을 실시간으로 공동 작성해보기 • [토의] 수업 친구 만들기 : 수업을 공개하고 피드백을 주고받을 수 있는 신뢰 관계 형성 전략 나누기
전개2	콘텐츠 제작과 공유·확산 [나눔과 기여] • 디지털 생산자의 실천: 자료 공유와 멘토링 ※ 수업 사례 영상 제작, 에듀테크 활용 가이드 공유 • '공유'가 가져오는 교사의 브랜드 가치 - Q 나의 수업 자료를 공유하는 것이 두려운 이유는 무엇이며, 어떻게 극복할 수 있을까요?	• [체험] 5분 나눔 마켓 : 내가 잘 쓰는 AI 도구 기능이나 수업 팁을 5분간 짝꿍에게 가르쳐주는 '미니 멘토링' 실습 • [기획] 공유 플랫폼 탐색 : 학교 내 메신저, 교육청 플랫폼, 교사 커뮤니티 등 나의 자료를 탑재할 채널 선정하기
전개3	실천 기록 기반 성찰과 환류 [선순환 완성] • AI 기반 수업 분석 및 데이터 성찰 ※ 발화 점유율, 시선 처리, 상호작용 빈도 분석 • 성찰 결과의 환류 및 차기 계획 수립 - Q 데이터가 보여주는 내 수업의 민낯을 마주하고, 이를 개선의 동력으로 삼을 용기가 있나요?	• [분석] 수업 데이터 리터러시 : 예시 수업 영상의 AI 분석 데이터(발언 비율 등)를 해석해보고, 개선이 필요한 지점을 찾아 처방하기 • [작성] 성찰 에세이 : 이번 연수 과정을 통해 변화된 나의 인식과 앞으로의 실천 다짐을 담은 짧은 에세이 작성
정리	종합 정리 및 비전 선포 • G1~G3 과정 회고 및 네트워크 구축 • 지속가능한 교육 혁신을 위한 연대 다짐	• [선언] 체인지 메이커 선언 : “나는 동료와 함께 [] 하는 교사로 계속 성장하겠습니다.” 선언 및 수료증(디지털 배지) 수여 • [제언] 연수 종료 후에도 이어질 후속 모임 제안



핵심/유/의/점

☑ 심리적 장벽 해소

수업 공개나 자료 공유에 대해 부담감을 느끼는 교사들에게 “완벽한 자료”가 아니라 “생생한 실패와 극복의 과정”이 동료들에게 더 큰 도움이 됨을 강조하여 심리적 문턱을 낮춤

☑ 위계 없는 소통

경력 교사와 저경력 교사가 서로 배우는 ‘상호 멘토링’ 문화를 조성함. 기술 활용은 저경력 교사가, 교육적 맥락은 경력 교사가 멘토가 되는 수평적 관계를 지향

☑ 형식주의 경계

학습공동체가 보여주기식 행정 업무나 친목 모임으로 변질되지 않도록, ‘학생의 배움’과 ‘수업 개선’이라는 본질적 목표를 잃지 않도록 지속적으로 방향을 잡아줌

☑ 도구의 수단화

AI 수업 분석 도구는 교사를 감시하거나 평가하는 도구가 아니라, 교사 스스로 자신의 수업을 모니터링하는 ‘성찰의 거울’임을 명확히 하여 거부감을 줄임

☑ 메타 역량의 실현

G3 단계의 활동들이 결국 A~F 역량의 구체적인 실현임을 상기시킴. (예: 공동 수업 설계는 D역량의 심화, 수업 분석은 C, E역량의 확인 과정임)

☑ 지속성 확보

연수가 끝이 아님을 강조, 연수생들이 돌아가서 학교 현장에서 작은 모임이라도 시작할 수 있도록 구체적인 ‘첫 발자국(Action Item)’을 쥐여주며 마무리함

1 우리 반 어려움 공유하기

혼자 해결하기 어려웠던 수업 속 고민을 적고, 동료 선생님들과 돌려 읽으며 해결 아이디어를 모아보세요.

· 나의 고민 : (_____)

(예 : AI 도구를 썼더니 오히려 학생들이 산만해졌어요, 어떻게 집중시킬까요?)

· 동료들의 한 줄 조언 (Rolling Paper) :

– (동료 A) : _____

– (동료 B) : _____

– (동료 C) : _____

2 공동 수업 설계

동료(또는 소그룹)와 함께 관심 주제를 하나 정해 1차시 수업의 뼈대를 만들어 봅니다.

수업 단계	활용할 AI · 디지털 도구	교사의 핵심 발문/활동 (동료와 논의한 내용)
도입	(예 : 멘티미터)	학생들의 흥미를 어떻게 끌 것인가? _____ _____ _____
전개	(예 : AI 튜터)	개별 맞춤 지원을 어떻게 할 것인가? _____ _____ _____
정리	(예 : 패들렛)	배움을 어떻게 정리하고 공유할 것인가? _____ _____ _____

1 5분 나눔 마켓 (Knowledge Market)

내가 가진 아주 사소한 노하우라도 좋습니다. 동료에게 '팔 수 있는' 지식 상품을 등록해 주세요.

(※ 거창한 것이 아니어도 됩니다. 예: 캔바 단축키 3개, 워튼 프롬프트 1줄 등)

· 상품명: (_____)



2 공유 채널 탐색

나의 이 소중한 자료를 어디에 탑재하여 확산시킬까요? 나에게 맞는 공유 채널을 선택(V)해 보세요.

- [] 교내 메신저/동학년: 가장 가깝고 빠른 공유
- [] 온라인 교사 커뮤니티 (인디스쿨 등): 집단지성의 장
- [] 개인 SNS/유튜브/블로그: 퍼스널 브랜딩
- [] 교육청 수업 나눔 플랫폼: 공적인 기여
- [] 기타 :

3 디지털 생산자의 다짐

나의 공유는 누군가의 (수업 준비 시간)을/를 줄여주고, 누군가의 (수업의 질)을/를 높여줄 것이다.

1 데이터 리터러시 연습

(강사가 제시하는 가상의 수업 분석 그래프 제시 : 교사 발화량 70%, 학생 침묵 20%, 학생 상호작용 10%)
위 AI 분석 결과가 내 수업이라면, 무엇이 문제이고 어떻게 개선해야 할까요?

- 데이터가 말해주는 사실(Fact) : (교사의 설명이 너무 길다.)
- 개선 전략(Action) : (_____)

2 내 수업의 거울 닦기

실제 내 수업을 녹화하거나 AI 분석 도구를 쓴다면, 확인하고 싶은 데이터는 무엇인가요?

확인하고 싶은 데이터	그 이유 (Why?)
예: 학생별 발언 빈도	소외되는 학생 없이 골고루 참여했는지 알고 싶어서
1. _____	_____
2. _____	_____

내 수업의 거울 닦기

• 실제 내 수업을 녹화하거나 AI 분석 도구를 쓴다면, 확인하고 싶은 데이터는 무엇인가요?

그 이유 (Why?)

1 성찰 에세이

G1(이해)부터 G3(실천)까지의 여정을 돌아보며, 'Before & After'를 적어봅니다.

구 분	G역량 연수 이전의 나 (Before)	G역량 연수 이후의 나 (After)
마음가짐	(예: 시가 두려웠다, 귀찮았다)	(예: 시가 내 수업의 파트너로 느껴진다)
수업 설계	(예: 교과서 진도 나가기 급급했다)	_____
동료 관계	(예: 옆 반 선생님과 인사만 했다)	_____

2 Next Step 선언

이 연수는 끝이 아니라 새로운 시작입니다. 다시 G1(새로운 이해), G2(새로운 계획)로 나아가기 위한 나의 다음 발자국은 무엇입니까?

[체인지 메이커(Change Maker) 선언문]

Next Step 선언

나는	더 나은	되겠습니다.
나는 완벽한 교사는 아니지만,	어제보다 조금 더 나은 수업을 위해 (시도)하고 (실패)하며	(수정)하는 교사가 되겠습니다.