











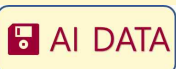








1



아~파트,아파트! 나만의 AI Personal Trainer 제작하기




주제	나만의 AI Personal Trainer 제작하기		
교육 목표	아날로그 데이터와 디지털 데이터의 장단점 분석을 통해 특징을 이해한다. 데이터 시각화를 통해 자신의 수준에 맞는 운동 계획을 세워 실천한다. 데이터 학습을 기반으로 하는 나만의 맞춤형 트레이너 챗봇을 제작한다. 개인 민감 데이터를 다룰 때 지켜야 할 약속들을 정하고 실천한다.		
AI 프로젝트 수업 관련 성취기준 (2022 개정 교육과정)	교과	영역	성취기준(2022 개정 교육과정)
	실과	인공지능	[6실05-04] 디지털 데이터와 아날로그 데이터의 특징을 이해하고, 인공지능에 활용할 수 있는 데이터의 유형이나 형태를 탐색한다. [6실05-05] 인공지능이 만들어지는 과정을 체험하고, 인공지능이 사회에 미치는 영향을 탐색한다.
	체육 (2015개정)	건강	[6체01-02] 건강을 유지하기 위한 체력 운동을 선택하고 자신의 수준에 맞게 운동 계획을 세워 실천한다.
AI 프로젝트 수업 총괄표	차시	학습 목표 및 활동	
	1~2	아날로그 데이터와 디지털 데이터의 이해	
		디지털데이터-윤리 숫자 글자 소리 이미지 등	<ul style="list-style-type: none"> ✔️ 줄넘기 공책 데이터와 시트에 입력한 데이터의 장단점 찾기 ✔️ 아날로그와 디지털 방식의 특징 및 데이터의 유형·형태 탐색하기
		디지털 데이터의 시각화와 해석	
	3~4	<ul style="list-style-type: none"> ✔️ 자신의 줄넘기 기록 데이터를 간단한 그래프로 만들어 해석해보기 ✔️ 해석을 바탕으로 자신의 수준에 맞는 줄넘기 트레이닝 계획 세우기 	
		데이터 기록을 위한 프로그램 제작	
수시로 기록 앱		<ul style="list-style-type: none"> ✔️ Flutterflow로 줄넘기 기록 앱 만들고 생성형 AI 기능 추가하기 ✔️ 자신의 운동 계획을 꾸준히 실천하며 규칙적으로 기록하기 	
데이터 학습으로 나만의 Personal Trainer 제작			
앱 데이터 넣고 맞춤 조언	<ul style="list-style-type: none"> ✔️ Mizou에서 자신의 데이터를 학습시켜 맞춤형 조언을 해주는 챗봇 만들기 ✔️ 개인정보 활용시 유의점 알아보기 		

<p style="text-align: center;">관련 AI 영역</p>	 AI 이해	 데이터를 기반으로 한 AI의 작동 원리 이해하기  오류를 최소화하기 위한 방안 탐색하기
	 AI 활용	 생성형 AI를 활용하여 필요한 정보 습득하기  자신의 데이터를 학습시켜 맞춤형 코칭 받기
	 AI 개발	 Flutterflow로 줄넘기 기록을 위한 앱 만들기  생성형 AI 기능 추가하여 Personal Trainer 만들기
	 AI 윤리	 디지털 데이터의 특성과 윤리적 쟁점 연결짓기  개인 민감 정보의 종류 조사하고, 주의점 알기
	 AI DATA	 데이터의 종류를 이해하고 시각화 및 해석하기  데이터를 바탕으로 AI에게 운동 계획 추천받기
<p style="text-align: center;">프로젝트 의도 및 적용 가능성</p>	<p> 학생들은 기존의 수동으로 기록된 줄넘기 데이터와 앱의 디지털 데이터를 비교하여 각 데이터 유형의 장점과 한계를 인식할 수 있다.</p> <p> 줄넘기 데이터를 시각화함으로써 자신의 운동 진행 상황에 대한 통찰력을 얻게 되며 자신의 수준에 맞는 계획을 수립할 수 있다.</p> <p> 학생들이 필요한 앱을 직접 개발하고 AI를 활용한 맞춤형 챗봇을 제작하는 경험을 통해 디지털 AI 기술에 대한 이해 및 능력을 향상한다.</p> <p> 데이터 개인정보 보호 문제를 해결함으로써 AI 및 데이터 기반 도구가 보편화됨에 따라 더욱 중요해진 기술 사용에 대한 윤리적 책임을 명확히 인식한다.</p>	

2 교수·학습 지도안 및 평가

가. 1~2차시 세부 지도안

주제	아날로그와 디지털 데이터 분석하여 스스로 운동 계획 세우기	교과	실과 체육
학습목표	아날로그 데이터와 디지털 데이터의 특징을 탐색하고, 데이터를 분석하여 자신의 수준에 맞는 운동 계획을 세워 보시다.		
학생참여전략	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 자신이 기록해 온 아날로그 데이터를 디지털화하는 과정에서 각 데이터 유형의 장·단점 및 특징을 발견할 수 있도록 유도한다. ✓ 데이터 시각화를 통해 자신의 운동 능력을 객관적으로 판단하여 나에게 맞는 운동 계획을 세울 수 있도록 독려한다. 		
관련 AI 영역	<ul style="list-style-type: none">  아날로그 데이터와 디지털 데이터의 특징 이해  데이터 수집 및 분석 		
지도상의 유의점	<ul style="list-style-type: none"> ⚠ 데이터 입력 시간이 너무 많이 걸리지 않도록 양을 제한하고, 샘플 외 나머지 데이터 입력은 과제로 부여한다. ⚠ 데이터 입력시 추후 프로그램 제작을 염두에 두어 항목 구분을 통일한다. 		

학습 단계	교수·학습 활동	시간 (분)	자료 및 유의점, AI 영역
도입	<ul style="list-style-type: none">  동기 유발  1980년대 VS 2010년대 포토앨범 비교 관찰하기 <ul style="list-style-type: none"> - 1980년대의 서책형 앨범과 2010년대의 디지털 앨범을 살펴보고, 각각의 특징과 차이점을 말해봅시다. - 이 기록물에 쓰인 데이터의 형태는 어떤 것들이 있나요? - 자신이 최근에 기록한 데이터는 어떤 것들이 있나요? 	10	<ul style="list-style-type: none">  앨범 ⚠ 교사가 소지한 실물자료를 최대한 활용한다.



2016.1.10. 미디어인천신문

2020.10.6. 문화뉴스

🌀 **졸넘기 기록 공책 활용 방안 떠올리기**

- 매주 꾸준히 기록해 온 졸넘기 공책의 아날로그 데이터를 디지털 데이터로 변환시켜 이를 활용해보면 어떨까요?
- 졸넘기 기록 데이터로 어떤 시도들을 해볼 수 있을까요?

🌀 **공부할 문제 제시하기**

**자신의 졸넘기 기록 데이터를 분석하여
나만의 운동 계획을 세워 실천해 봅시다.**

활동1 아날로그 데이터를 디지털 데이터로 변환하기
활동2 아날로그 데이터와 디지털 데이터 특징 탐색하기
활동3 디지털 데이터를 시각화하여 분석하기
활동4 데이터 분석을 바탕으로 나만의 운동 계획 세우기

⚠️ 학생들의 아이디어에서 배움 주제를 이끌어내도록 한다.

💡 **활동 1 : 아날로그 데이터를 디지털 데이터로 변환하기**

🌀 **자신의 졸넘기 기록을 구글 스프레드에 입력하기**

- 4월~7월의 매주 월요일의 졸넘기 기록을 디지털 데이터로 변환하려면 어떤 항목들로 나눠서 입력하면 좋을까요?
- 운동 계획 수립과 관련된 항목들만 추려서 입력해 봅시다.

15

- AI 이해
- AI 활용
- AI DATA

전개

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	도전 날짜	도전 단계	성공 횟수	발전한 점	노력할 점	목표 날짜	목표 단계	목표 횟수
2	240401	변갈아뛰기	5	원래 하나도 못했는데 5개나 했다	너무 졸을 빨리 돌려서 걸리니 천천히 해본다	240408	변갈아뛰기	10
3	240408	변갈아뛰기	7	더 빨리 뛰었다	빨리 뛰고 천천히 돌려본다	240415	변갈아뛰기	20
4	240415	변갈아뛰기	10	두번째 목표 성공했다	목표를 너무 늦게 잡았다	240429	변갈아뛰기	20
5	240429	변갈아뛰기	18	졸을 안보고 뛰었다	졸을 보고 하면 계속 안맞아서 느꼈으로 한다	240513	변갈아뛰기	30
6	240513	변갈아뛰기	32	엄청 연습을 많이 했다	더 많이 성공하고 싶다	240520	변갈아뛰기	50
7	240527	변갈아뛰기	52	목표를 이루었다	숨이 너무 차서 운동을 많이 해야겠다	240603	엇갈아뛰기	1
8	240603	엇갈아뛰기	1	엄청 연습해서 엑스자 하나 성공!!	한번 성공하고나서 연결이 잘 안된다	240610	엇갈아뛰기	6
9	240610	엇갈아뛰기	3	연속해서 하는걸 성공했다	엑스자를 펼치면서 다리에 자꾸 걸린다	240617	엇갈아뛰기	10
10	240617	엇갈아뛰기	7	진짜 많이 발전했다	더 높이 뛰어서 연결이 해야겠다	240624	엇갈아뛰기	10
11	240624	엇갈아뛰기	9	너무 아깝다 하지만 걸렸다	9개에서 꼭 걸린다 긴장하고 잘해야겠다	240701	이중뛰기	1

💡 활동 2 : 아날로그 데이터와 디지털 데이터 특징 탐색하기

10

🎯 줄넘기 공책 데이터와 스프레드시트 데이터 비교하기

- 줄넘기 공책에 기록할 때 어떤 항목을 어떤 방식으로 썼나요?
- 공책 기록 데이터의 장점과 단점은 어떤 것들이 있을까요?
- 스프레드시트 데이터의 장점과 단점은 어떤 것들이 있을까요?



28. 디지털과 아날로그의 구분, 디지털 전환

인천광역시교육청교육연수원 유튜브(3분연수,디지털?아날로그?무슨 차이일까?)

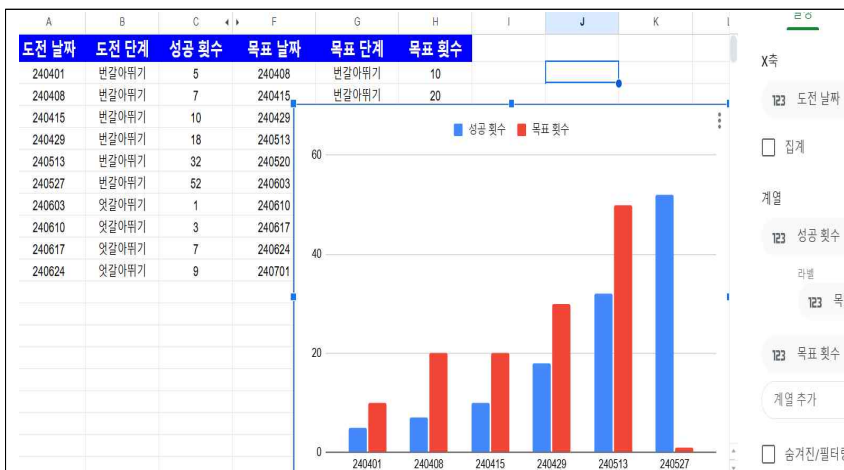
💡 활동 3 : 디지털 데이터를 시각화하여 분석하기

20

🎯 줄넘기 기록 데이터 시각화하기

- 그래프의 유형을 선택한 후, 어떤 항목들이 필요한지 생각해봅시다. 어떤 목적을 가진 그래프를 만들고 싶은가요?
- ‘차트 삽입’ 기능에서 원하는 x, y축을 설정하여 시각화 자료를 만들어 봅시다.

AI 개발



- 특정한 패턴이 발견되었나요? 이 패턴을 통해 알 수 있는 점은 무엇인가요? 나의 성장에 어떤 도움이 될 수 있을지 생각해 봅시다.
- 항목을 다르게 선택하여 다양한 결과를 도출해 봅시다.

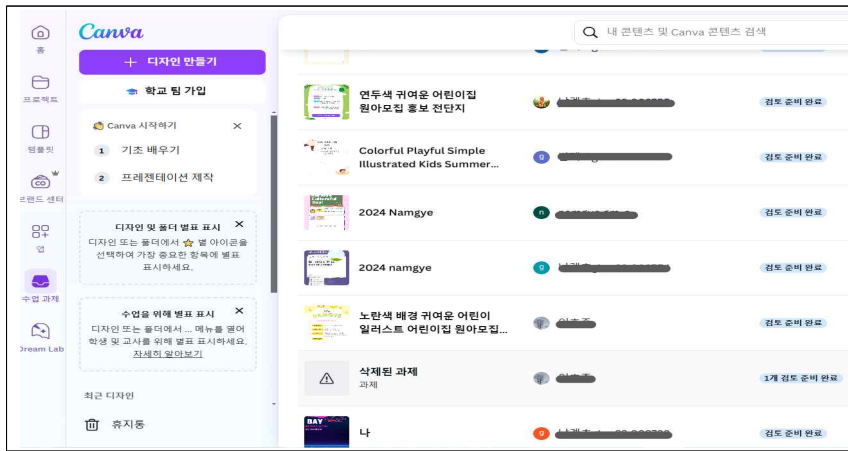
⚠️ 시각화 과정에서 기술적인 도움이 필요한 학생들에게 개별 맞춤형 피드백을 하도록 한

- 원하는 결과가 나오지 않는다면, 어떤 항목을 더 추가하면 좋을지 생각해 봅시다.

💡 활동 4 : 데이터분석을 바탕으로 나만의 운동 계획 세우기

🎯 데이터 분석 결과에 따른 기간별 목표와 횟수 정하기

- 아날로그와 디지털 유형 중 자신이 선호하는 것으로 선택합니다.
- 최종 목표를 설정하고, 기간을 나누어 작은 목표를 정해 봅시다.
- 그 외에 계획서에 넣을 항목들을 선정해서 캔바로 계획서를 완성해 봅시다.
- 완성된 계획서는 ‘교사에게 제출’하여 선생님의 개별 피드백을 받도록 합니다.



20

다.

정리

💡 학습 정리

🎯 배운 내용 정리하기

- 아날로그 데이터와 디지털 데이터의 특징은 각각 무엇인가요?
- 줄넘기 기록 데이터 시각화를 위해 필요한 항목은 어떤 것들이 있었나요? 그래프를 통해 알 수 있는 사실은 어떤 것이었나요?

💡 차시 예고

🎯 디지털 데이터 기록용 프로그램 제작하기



- 다음 시간에는 아날로그 데이터 기록용인 줄넘기 공책을 대체할 디지털 데이터 기록용 프로그램을 제작해 봅시다.




5

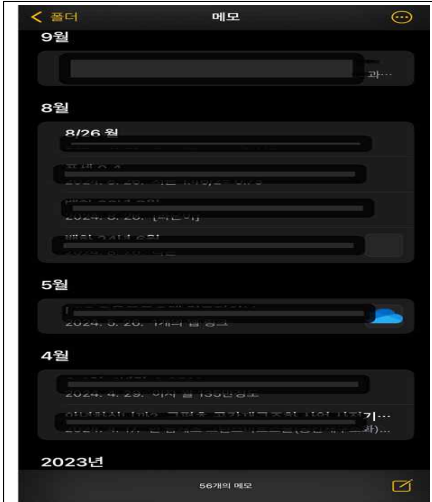
나. 평가 계획

평가내용	구분	평가기준	평가 시기	평가 방법
데이터 분석을 활용해 자신의 수준에 맞는 운동 계획서를 작성할 수 있다.	상	아날로그 데이터와 디지털 데이터의 특징을 이해하고, 데이터 분석을 활용해 자신의 수준에 맞는 운동 계획서를 스스로 작성할 수 있다.	수업 중	실기 평가
	중	디지털 데이터 분석을 활용해 자신의 수준에 맞는 운동 계획서를 스스로 작성할 수 있다.		
	하	다른 사람의 도움을 받아 디지털 데이터 분석을 활용해 자신의 수준에 맞는 운동 계획서를 작성할 수 있다.		

나. 3~4차시 세부 지도안

주제	줄넘기 기록 앱 및 생성형 AI 활용 나만의 운동 트레이너 제작하기	교과	실과
학습목표	줄넘기 기록을 위한 앱을 제작하고, 생성형 AI 기능을 활용하여 나만의 AI Personal Trainer를 제작해 봅시다.		
학생참여전략	<ul style="list-style-type: none"> ✔ 평소 자신이 사용하던 앱들을 분석해보고, 자신의 앱 개발에 환류시켜 적용할 수 있도록 한다. ✔ 생성형 AI(Gemini) 기능을 활용한 앱 제작은 연령 제한 이슈가 있으므로 교사 또는 부모의 관리·감독 하에 진행한다. 		
관련 AI 영역	<ul style="list-style-type: none">  생성형 AI의 이해 및 활용  데이터와 AI기반 프로그램 개발 및 AI윤리 		
지도상의 유의점	<ul style="list-style-type: none"> ⚠ 데이터를 생성하고 이를 활용한 프로그램을 개발할 때 반드시 개인정보 데이터에 대해 민감하게 대응하고 무분별 확산되지 않도록 안전 장치를 확보(배포 금지 등)하도록 한다. ⚠ 윤리적인 데이터 수집 및 보호에 대한 지침 등을 살펴보는 습관을 기를 수 있도록 수시 지도한다. 		

학습 단계	교수·학습 활동	시간 (분)	자료 및 유의점, AI 영역
도입	<ul style="list-style-type: none">  동기 유발  내가 자주 쓰는 앱과 교사가 제작한 앱 둘러보기 <ul style="list-style-type: none"> - 내가 가장 자주 쓰는 앱의 UI와 UX를 살펴보며 어떤 점이 사용하기에 좋다고 생각되는지 발표해 봅시다. - 어떤 형태의 데이터가 사용되었는지 찾아 봅시다. - 추가되었으면 좋겠다고 생각되는 기능이 있나요? - 내가 직접 앱을 개발하여 사용하면 좋은 점은 무엇일까요? 	5	<ul style="list-style-type: none">  스마트폰 ⚠ SNS, 유튜브 등 소셜플랫폼은 배제한다.



학생들 사용률 1위 메모앱



교사 제작 앱 소개

AI 이해

AI 활용

AI DATA

🌀 줄넘기 공책에 기록할 때 불편했던 점 떠올리기

- 운동 중 자신의 기록을 꾸준히 체크해나가는 과정은 매우 중요합니다. 줄넘기 공책의 어떤 점을 개선한다면 더 잘 활용할 수 있을까요?

🌀 공부할 문제 제시하기

줄넘기 기록과 피드백을 위한 생성형 AI 기능을 가진
나만의 AI Personal Trainer 앱을 제작해 봅시다.

- 활동1 앱의 인터페이스 구체화하기
- 활동2 Flutterflow로 앱 제작하기
- 활동3 Firebase Gemini를 사용한 AI PT챗봇 제작하기
- 활동4 앱 사용 약관 및 개인정보보호 지침 작성하기

전개

💡 활동 1 : 앱의 인터페이스 구체화하기

🌀 앱의 목적, 기능, 레이아웃, 데이터 형태 정하기

- 줄넘기 공책을 대체할 앱을 제작해 봅시다. 나에게 필요한 기능과 페이지 수, 각 페이지의 레이아웃, 페이지 간 연결 지점, 사용할 데이터의 형태 등을 구상해 봅시다.

- 활동지에 데이터가 입력되고 표시되는 위치를 보여주는 앱 화면의 레이아웃을 스케치해 봅시다.

10

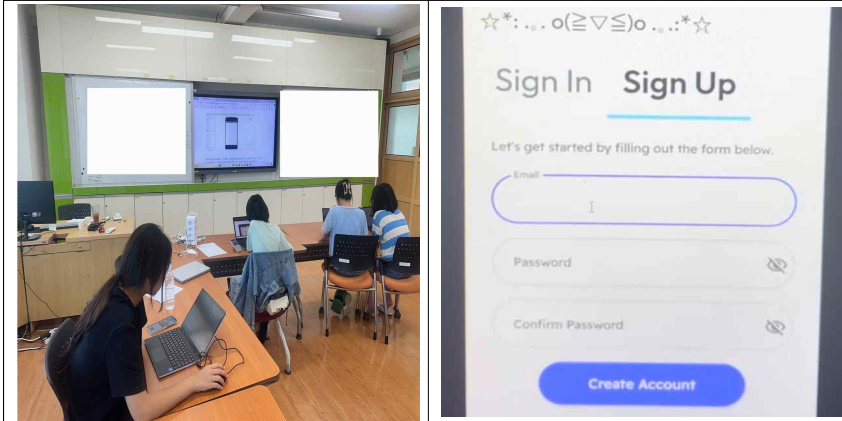
AI 개발

활동지

💡 활동 2 : 앱 제작하기

🎯 Flutterflow로 나만의 앱 제작하기

- 계획한 내용을 바탕으로 줄넘기 1인 1앱을 제작해 봅시다.
- 로그인 → 새 프로젝트 만들기 → 홈 화면, 입력 화면, 피드백 화면 디자인(레이아웃 짜고 필요한 요소 넣기) → 액션(기능) 넣기
- 앱 제작 방법에 대한 궁금한 점은 튜터에게 질문하기, 친구들과 공유해서 서로 도움주기 등 주도적으로 해결해 봅시다.



수업 장면

💡 활동 3 : Firebase Gemini 활용 AI PT챗봇 제작하기

🎯 나만의 AI Personal Trainer 챗봇 제작하기

- 나의 프로젝트에 Firebase 연결하고, 줄넘기 데이터를 분석해 피드백할 수 있도록 Gemini 챗봇의 Instruction을 설정해 봅시다.
- 점프 횟수 증가, 감소에 따른 동기부여 메시지 제공 및 다음 단계 추천 등 원하는 요소를 설정해 봅시다.
- 앱과 챗봇 상호작용 테스트를 통해 보완할 점이나 오류 등을 찾아 수정해 봅시다.

💡 활동 4 : 앱 사용 약관 및 개인정보보호 지침 작성하기

🎯 데이터 관련 법적, 윤리적 측면 검토하기

- 나의 앱에서 수집·이용되는 데이터를 분류해보고, 데이터의 종류 및 성격, 데이터 저장 방식 및 접근성 등에 따라 시스템 상에서 보호해야하는 데이터는 어떤 것들로 정의할지 논의해 봅시다.
- 내가 자주 사용하는 플랫폼이나 앱의 사용 약관을 읽어보고, 필요한 부분을 발췌하여 수정해 봅시다.
- 앱에 페이지를 추가하여 사용 약관 및 개인정보보호 지침을 작성해 봅시다.

30





⚠️사전에 로그인 및 기초적 사용법 지도가 이뤄지도록 한다. 순시하며 도움이 필요한 부분에 빠른 피드백을 줄 수 있도록 한다.

15

AI 활용
AI 개발

15

AI 윤리
AI DATA

정리	<p> 학습 정리</p> <p> 배운 내용 정리하기</p> <ul style="list-style-type: none"> - 내가 제작한 줄넘기 기록 앱의 핵심 구조를 짝에게 설명해 봅시다. - 생성형 AI의 답변이 오류없이 잘 작동하는지 확인해 봅시다. <p> 차시 예고</p> <p> 나만의 AI Personal Trainer 앱 업그레이드하기</p> <ul style="list-style-type: none"> - 다음 시간까지 매일 줄넘기 데이터를 입력해서 사용하고 난 후 기능을 추가하여 앱 업그레이드를 하겠습니다. 	5	
----	---	---	--

나. 평가 계획

평가내용	구분	평가기준	평가 시기	평가 방법
나만의 AI Personal Trainer를 제작하여 운동 실천 도구로 활용할 수 있다.	상	나만의 AI Personal Trainer를 자기주도적으로 제작하였고 자신의 운동 계획 실천에 적극 활용할 수 있다.	수업 중	실기 평가
	중	나만의 AI Personal Trainer를 주변의 도움을 받아 제작하였고 자신의 운동 계획 실천에 활용할 수 있다.		
	하	나만의 AI Personal Trainer를 제작하는 데 어려움을 느낀다..		