

1 AI와 함께하는 안전한 사이버 세계 만들기

<p>주제</p>	<p>AI와 함께하는 안전한 사이버 세계 만들기</p>		
<p>교육 목표</p>	<p>데이터 보안의 중요성과 개인 정보 보호 개념을 이해할 수 있다. AI 기술을 활용하여 데이터 보호 기술의 원리를 탐구하고 체험할 수 있다. 데이터 암호화의 개념을 이해하고, 간단한 암호화 프로그램을 만들 수 있다. 인공지능의 윤리적 책임을 이해하고 데이터를 안전하게 사용할 수 있다.</p>		
<p>AI 프로젝트 수업 관련 성취기준 (2022 개정 교육과정)</p>	<p>교과</p>	<p>영역</p>	<p>성취기준(2022 개정 교육과정)</p>
<p>성과</p>	<p>디지털 사회와 인공지능</p>	<p>[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.</p>	
<p>AI 프로젝트 수업 총괄표</p>	<p>차시</p>	<p>학습 목표 및 활동</p>	
<p>1</p>	<p>데이터의 종류와 개인정보 보호 개념 이해하기</p>	<p>데이터의 종류와 개인 정보 보호 개념의 이해</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 데이터의 종류 알아보기 ✓ 실제 사람과 AI가 만든 사람 구별하기 ✓ '소셜미디어 테스트 드라이버'를 통한 가상 문제 상황 제시 	
<p>2</p>	<p>머신러닝의 기본 원리 이해와 데이터 보호를 위한 AI모델 생성 체험</p>	<p>머신러닝의 기본 원리 이해와 데이터 보호를 위한 AI모델 생성 체험</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 머신러닝의 이해 ✓ 데이터를 활용해 모델 만들기 ✓ 올바른 데이터 학습에 관한 안내하기 	
<p>3~4</p>	<p>데이터 암호화 방식의 이해 및 암호화 실습</p>	<p>데이터 암호화 방식의 이해 및 실습</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 암호화의 중요성 알아보기 ✓ 전치암호, 치환암호 이해하기 ✓ 간단한 암호화 모델 제작해보기 	
<p>관련 AI 영역</p>	<p>AI 이해</p>	<p>데이터와 인공지능 사이의 관계 이해 머신러닝과 암호화 원리 이해</p>	
<p>AI 활용</p>	<p>AI 활용</p>	<p>AI를 활용한 아이디어 구체화 생성형 AI와 자연스러운 상호작용</p>	

 AI 개발	 엔트리, 스크래치 블록 코딩을 활용한 AI모델 개발  Teachable Machine을 활용한 예측 모델 개발
 AI 윤리	 생성형 AI 활용 시 주의할 점 파악  AI가 주는 영향 파악
 AI DATA	 데이터 암호화와 복호화의 관계  데이터의 다양한 시각화

**프로젝트 의도
및 적용 가능성**

-  실제 사례를 통해 사이버 보안 문제를 탐구함으로써 학생들은 과학적 사고력과 데이터 분석 능력을 발전시킬 수 있음.
-  데이터 보호와 암호화의 개념을 이해함으로써 학생들은 미래의 사이버 보안 문제를 예측하고 다양한 문제 해결 과정에 적용할 수 있는 능력을 함양함.
-  AI 도구를 활용하여 데이터 보안 기술을 탐구하고 암호화 프로그램을 직접 코딩하는 활동을 통해 디지털 도구 활용 능력을 강화함.
-  인공지능을 활용해 데이터 보호 및 윤리적 책임에 대해 학습함으로써 창의적 문제 해결 능력을 기를 수 있음.
-  학생들이 온라인 안전 및 개인정보 보호와 같은 실질적이고 중요한 주제를 다룸으로써 실생활과 연관된 학습임을 느끼고 흥미와 동기 부여를 얻을 수 있음.
-  수집, 시각화, 암호화, 모델 체험 등 단계별 활동을 통해 다양한 학습 수준의 학생들이 쉽게 참여할 수 있음.
-  데이터 보호의 필요성과 윤리적 책임에 대해 학생들이 이해하고 안전한 데이터 사용 방법을 학습함으로써 미래 역량을 개발함.
-  학생들이 팀 활동을 통해 인공지능과 소통하고 문제 해결 아이디어를 도출 및 공유하는 과정은 협력적 학습을 촉진함.
-  Teachable Machine 및 스크래치와 같은 디지털 도구를 사용하는 활동을 통해 학생들의 디지털 리터러시를 증진할 수 있음.
-  AI 기반 데이터 보호 활동과 윤리적 논의는 학생들이 데이터와 기술 사용에 있어 책임감을 가지고 행동하도록 도움.

2 교수·학습 지도안 및 평가

가. 1차시 세부 지도안

주제	데이터의 종류와 개인정보 보호의 개념 이해하기	교과	실과
학습목표	데이터의 종류를 여러 자료를 통해 구별할 수 있다. 데이터 및 개인정보 보호의 개념과 중요성을 이해할 수 있다.		
학생참여전략	<ul style="list-style-type: none"> ✔ 학생의 흥미와 관련된 다양한 데이터들을 제시한다. ✔ 'Social test drive' 플랫폼 활용법을 안내한다. 		
관련 AI 영역	<ul style="list-style-type: none">  데이터 수집 및 파악, 분석  데이터 구별법 및 사이트 사용법 		
지도상의 유의점	<ul style="list-style-type: none"> ⚠ 다양한 데이터 자료에 대해 이야기 하고 소감을 나눈 후에 데이터 보안의 중요성에 대하여 이야기하도록 한다. ⚠ 'Social test drive' 플랫폼 대한 기본적인 안내 이후에는 자기주도성을 위해 학생이 스스로 진행할 수 있도록 유도한다. 		

학습 단계	교수·학습 활동 (표에 제시되어 있는 글자체 그대로 활용)	시간 (분)	자료 및 유의점, AI 영역
도입	<p> 동기 유발</p> <p> 겪은 일 떠올리기</p> <ul style="list-style-type: none"> - 여러분이 아침에 학교에 오기 전까지 어떤 정보(데이터)를 사용했을까요? - 사진이나 음악은 컴퓨터가 어떻게 이해할 수 있을까요? - 다음 영상을 보고 이야기를 나누어 봅시다. <div style="text-align: center;">  <p>빅데이터란? What is Big Data?</p> <p>〈소프트웨어야 놀자-빅데이터란? (Youtube 영상)〉</p> </div>	5	 자료 영상

- (빅)데이터는 어떤 것이라 할 수 있을까요?
- 데이터로 무엇이 가능할까요?
- 여러분의 개인정보는 데이터인가요?

🎯 공부할 문제 제시하기

데이터의 종류와 중요성에 대해 알아보시다.

활동1 데이터의 유형 알아보기
 활동2 데이터 보안의 중요성 생각해보기
 활동3 개인정보 보호 방법 알아보기

💡 활동1: 데이터의 유형 알아보기

🎯 데이터의 종류와 개념 알아보기

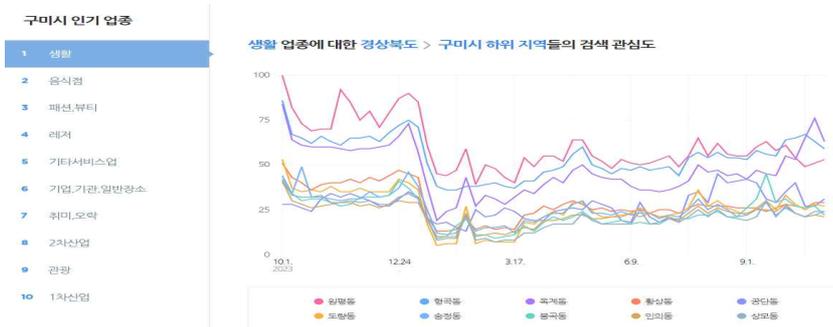
- 다음 영상을 보고 데이터의 개념과 종류를 알아보시다.



<한국교육학술정보원-데이터란 무엇인가YouTube영상>

전개

- 정형 데이터/비정형 데이터는는 어떤 것인가요?
- 여러분의 이름과 생일은 데이터 인가요?
- 사이트 접속기록, 은행 거래 기록/ 이메일 기록, 소셜미디어 게시물은 어떤 유형의 데이터 인가요?
- 다양한 데이터를 살펴봅시다.(예:우리지역 인기업종_네이버 데이터랩)



AI 이해

자료 학습지, 노트북

AI DATA

⚠️유이점
스스로 다양한 데이터를 찾아 볼 수 있도록 유도한다.

기기별 / 성별 / 연령별 비중 (기간합계) 2024.10.04. ~ 2024.11.04.



💡 활동2: 데이터 보안의 중요성 생각해보기

🎯 데이터의 보안의 중요성 이야기 나누기

- 다음 영상을 보고 데이터(개인정보)보안의 중요성을 생각해봅시다.



<2022.9.30./KBS/뉴스자료>

- 자신의 데이터가 공개된다면 어떤 일이 벌어질까요?
- 온라인 보드판(패들렛)에 자신의 생각을 올려주세요.

💡 활동3: 개인정보 보호 방법 알아보기

🎯 가상 소셜 미디어 체험하기

- 'SocialMedia TestDrive' 플랫폼을 통해 공유하면 안되는 데이터에 대해 알아보시다.



다양한 소셜 미디어 대상에게 안전하게 공유할 수 있는 정보와 소셜 미디어에서 공유하기에 부적절한 정보의 종류를 알아보세요. 여기를 클릭하여 모듈을 [시작하세요.](#)

7

- AI 이해
- AI 활용
- AI DATA

자료 영상

10

AI 윤리

	<p style="text-align: center;">〈체험단계 이해하기〉 LEARN-PRACTICE-EXPLORE-REFLECT</p> <p>가상의 SNS 상황 속에서 개인정보 보호를 위해 하지 말아야 할 행동들을 배우고 이를 실천해보는 과정을 사실감 있게 구현한 플랫폼 활동을 통해 현실 속에서 반영하고자 한다.</p> <p>🎯 체험 후 이야기 나누기</p> <ul style="list-style-type: none"> - 어떤 데이터를 공개적으로 올리면 안될 지 이야기 해봅시다. - 낯선 이가 대화를 유도할 때 어떻게 대처해야 하나요? - 집 주소와 사진, 나의 개인 일정과 같은 데이터는 개인정보입니다. - 개인정보를 지키기 위해 어떤 행동을 할 수 있나요? 	5	
정리	<p>💡 학습 정리</p> <p>🎯 배운 내용 정리하기</p> <ul style="list-style-type: none"> - 데이터, 빅데이터란 무엇인가요? - 정형데이터/ 비정형데이터는 무엇인가요? - 개인정보 데이터의 소중함을 이해하나요? <p>💡 차시 예고</p> <p>🎯 머신러닝 알아보고 시모델 만들어 보기</p>	3	

나. 평가 계획

평가내용	구분	평가기준	평가시기	평가방법
데이터의 구별할 수 유형을 있으며, 개인정보 보호의 중요함을 설명할 수 있다.	상	데이터의 유형을 정확히 구별할 수 있으며, 개인정보 보호의 중요성을 구체적으로 설명할 수 있다.	수업 중	관찰 평가
	중	데이터의 유형을 구별할 수 있으며, 개인정보 보호의 중요성에 대해 설명 할 수 있다.		
	하	데이터가 무엇인지 알고, 개인정보의 소중함에 대해 설명 할 수 있다.		

다. 활동지

AI와 함께하는 안전한 사이버 세계 만들기 - 1차시

학년 반 이름:



1. 데이터란 무엇인가요?

우리가 오감으로 느끼는 모든 정보들, 컴퓨터가 처리할 수 있는 모든 형태의 정보



2. 데이터의 기본 개념

데이터 유형	의미
정형 데이터	정해진 형식에 따라 구조화되어 있는 데이터
비정형 데이터	형식이나 구조가 없는 데이터



3. 정형/비정형 구분해보기

데이터 종류	구분	
정형/비정형	소셜미디어 게시물	비정형 데이터
	카카오톡 기록	비정형 데이터
	이메일 기록	비정형 데이터
	상품 결제 기록	정형 데이터
	은행 거래 기록	정형 데이터
	사이트 접속 기록	정형 데이터
	00초 학급 수	정형 데이터



4. 개인정보란?

개인 정보는 나의 이름, 주소, 전화번호 등 내가 누구인지 알 수 있는 정보를 말합니다.

다음 중 개인 정보를 보호하기 위해 해야 할 일은 무엇인가요?

비밀번호를 쉽게 추측할 수 있도록 내 생일을 사용한다. (예/아니오)

모르는 사람에게 내 주소를 말한다. (예/아니오)

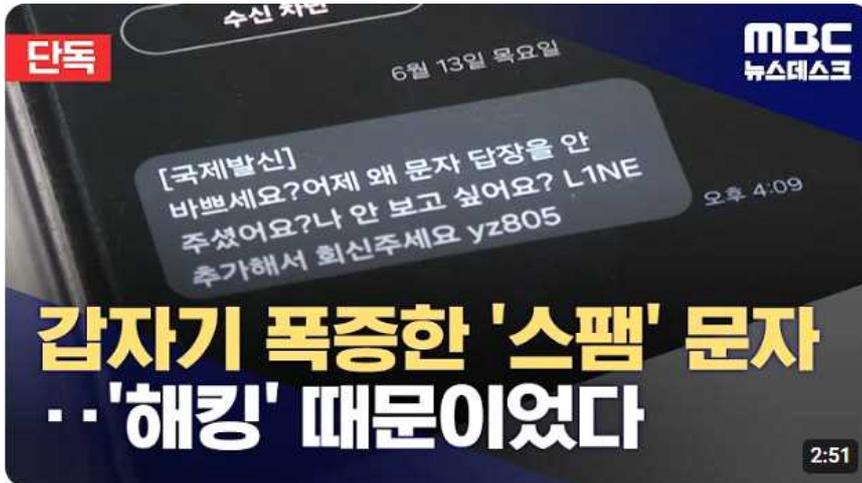
앱이나 사이트에서 비밀번호를 정기적으로 변경한다. (예/아니오)

라. 2차시 세부 지도안

주제	머신러닝의 기본 원리 이해와 데이터 보호를 위한 AI모델 생성하기	교과	실과
학습목표	머신러닝의 기본 원리를 이해할 수 있다. 머신러닝을 활용한 AI모델을 생성할 수 있다.		
학생참여전략	<ul style="list-style-type: none"> ✔ 머신러닝에 대해 거부감이 없도록 수준별 과제를 통해 단계적으로 접근한다. ✔ AI FOR OCEANS과 같은 접근성이 쉬운 플랫폼을 활용한다. ✔ 스스로 기계학습 과정을 경험해보도록 유도한다. 		
관련 AI 영역	<ul style="list-style-type: none"> 🤖 지도학습 및 데이터 전처리 과정의 필요성 이해 🤖 피싱을 막기 위한 인공지능 모델 개발 		
지도상의 유의점	<ul style="list-style-type: none"> ⚠ 기계학습 및 지도학습의 개념을 안내하고, 충분한 시연과 수준별 과제를 통해 단계적으로 접근할 필요가 있다. ⚠ 학생들 스스로 다양한 AI모델을 만들도록 유도한다. 		

학습 단계	교수·학습 활동 (표에 제시되어 있는 글자체 그대로 활용)	시간 (분)	자료 및 유의점, AI 영역
도입	<p>💡 동기 유발</p> <p>🎯 지난 시간 플랫폼 활용하기</p> <ul style="list-style-type: none"> - 지난 시간 다루었던 사이트의 이름은 무엇이었나요? - 새로운 과제를 경험해봅시다. (사기 및 피싱, 가짜 뉴스) <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>사기 및 피싱</p> <p>신원 도용의 결과를 이해하고 소셜 미디어에서 피싱 사기를 식별하고 조치를 취하는 방법을 알아보세요. 여기를 클릭하여 모듈을 시작하세요.</p> <p><small>Common Sense Education의 디지털 시민권 수업과 일치; 피싱에 맥임을 주지 마세요. 자세히 알아보세요.</small></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>소셜 미디어의 뉴스</p> <p>가짜 뉴스가 존재하는 이유와 소셜 미디어에서 가짜 뉴스의 징후를 식별하는 방법을 알아보세요. 여기를 클릭하여 모듈을 시작하세요.</p> <p><small>Common Sense Education의 디지털 시민권 수업과 일치; 신뢰할 수 있는 뉴스 찾기. 자세히 알아보세요.</small></p> </div> </div>	4	

- 다음 영상을 보고 문제점을 찾아봅시다.



<2024.6.19./MBC/뉴스자료>

- 문제점이 무엇인가요?
- 이를 막기 위해서 무엇을 개발하면 될까요?

🎯 공부할 문제 제시하기

머신러닝에 대해 이해하고 SI모델을 만들어 봅시다.

- 활동1 머신러닝의 원리 알아보기
- 활동2 보안 SI모델 만들어 보기

💡 활동1: 머신러닝의 원리 알아보기

🎯 머신러닝의 현재 살펴보기



Which Face Is Real?

Your new friend on Facebook. Your next Tinder match. A potential employee. Sure you've seen their picture — but do they even exist? Learn how to tell.

callin_bull

<which face is real 플랫폼 활용>

- 하나는 시가 머신러닝을 통해 만든 얼굴입니다. 누가 진짜일까요?

전개

📄자료

영상

5

📄SI 이해

📄자료

학습지,
노트북

⚠️유의점
SI원리 및
개인정보
보호의 중
요성을 강
조한다.

🎯 머신러닝의 개념 살펴보기

- 다음 영상을 보고 머신러닝의 개념을 알아봅시다.



<소프트웨어야 놀자/ 머신러닝/ YouTube영상>

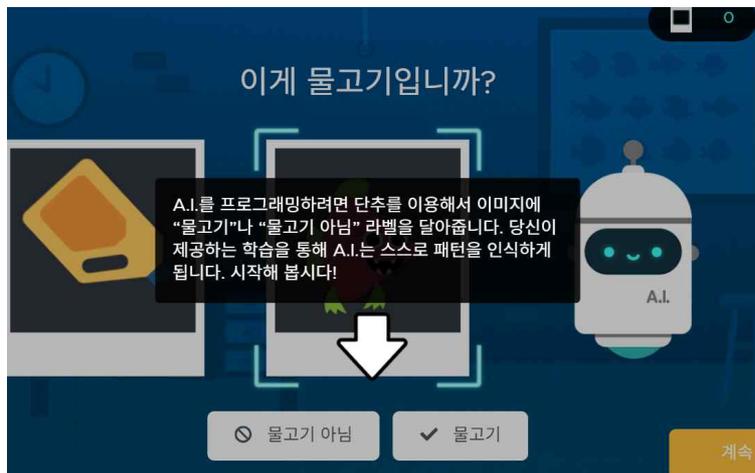
- 데이터를 사용하여 기계가 스스로 학습하게 하는 방법은 무엇인가요?



- 지도학습, 비지도학습, 강화학습은 머신러닝의 방법입니다.
 - 오늘 우리가 활용할 방식은 '지도학습'입니다.

🎯 머신러닝(지도학습) 살펴보기

- AI FOR OCEANS를 통해 머신러닝의 기초를 경험한다.

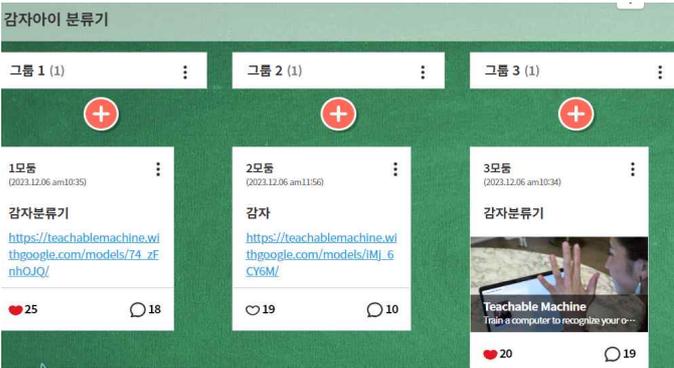


<AI for Oceans 플랫폼 활용>

- 데이터의 수가 많은 로봇과 그렇지 않는 로봇의 정확도는 어떻게 다를까요?
 - 잘못된 데이터 학습을 한다면 어떤 일이 생길지 이야기해봅시다.

📖 AI 이해

📚 자료 학습지

	<p>🎯 SI모델 공유하기</p> <ul style="list-style-type: none"> - 패들렛 또는 락터벨 보드판에 업로드 하여 각 모델의 정확도를 비교해본다.  <p>(예시)</p> <p>💡 이야기 나누기</p> <ul style="list-style-type: none"> - 어떤 SI모델을 만들 수 있을지 이야기해봅시다. - 여러 모델의 정확도는 왜 차이가 생겼을까요? - SI모델의 정확도를 높인 방법을 발표해봅시다. 	3	
정리	<p>💡 학습 정리</p> <p>🎯 배운 내용 정리하기</p> <ul style="list-style-type: none"> - 머신러닝이란 무엇인가요? - 머신러닝의 학습 방법에는 무엇이 있나요? - 다음에는 어떤 SI모델을 제작해보고 싶나요? <p>💡 차시 예고</p> <p>🎯 데이터 암호화 방식의 이해 및 암호화 실습</p>	2	1

마. 평가 계획

평가내용	구분	평가기준	평가 시기	평가 방법
머신러닝이 무엇인지 설명할 수 있으며, 인공지능 모델을 제작할 수 있다.	상	정확도가 뛰어난 인공지능 모델을 제작할 수 있으며, 머신러닝이 무엇인지 상세히 설명할 수 있다.	수업 중	관찰 평가
	중	인공지능 모델을 제작할 수 있으며, 머신러닝에 대해 설명할 수 있다.		
	하	머신러닝이 무엇인지 알고, 간단한 인공지능 모델을 만들 수 있다.		

바. 활동지

시와 함께하는 안전한 사이버 세계 만들기 - 2차시

학년 반 이름:

1. 머신러닝(기계학습)이란 무엇인가요?

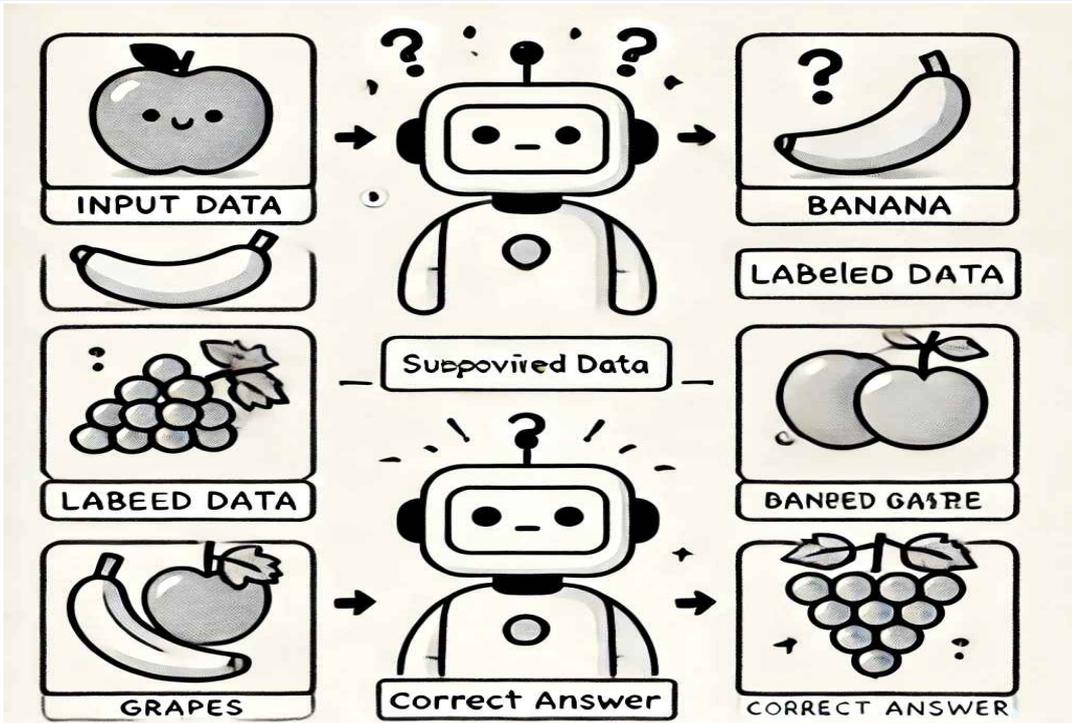


머신러닝은 컴퓨터가 스스로 배우고
똑똑해지는 기술.
많은 데이터로 패턴을 찾아내는 것.

2. 머신러닝의 종류

지도학습	레이블이 있는 데이터를 사용하여 학습하는 방법
비지도학습	레이블 없는 데이터를 사용하여 학습하는 방법
강화학습	선택에 따라 보상을 받으며 학습하는 방법

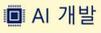
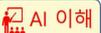
3. 퀴즈



위 그림이 설명하는 머신러닝의 방식은
(지도/ 비지도/ 강화)학습입니다.

사. 3~4차시 세부 지도안

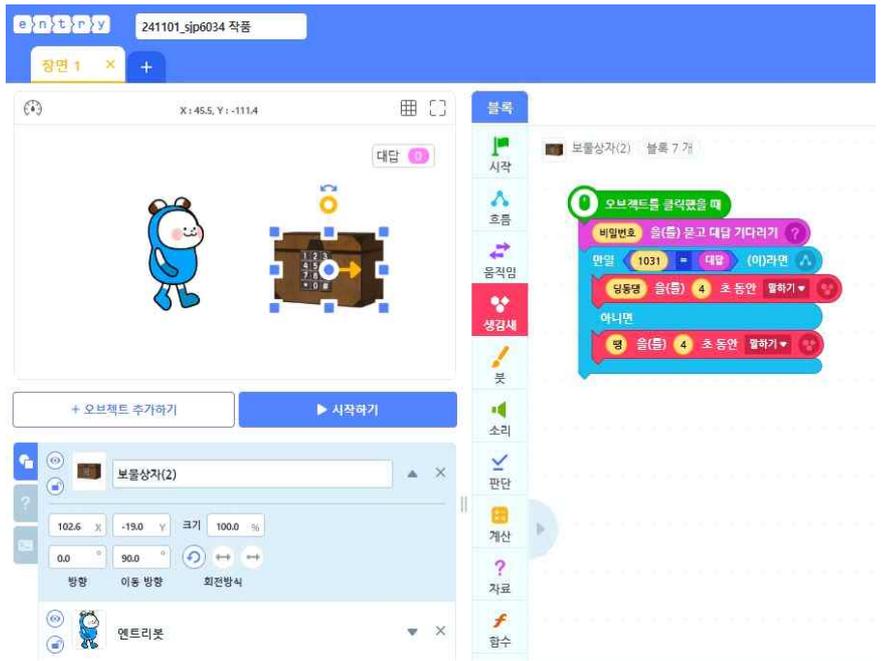
주제	데이터 암호화 방식의 이해 및 실습	교과	실과
학습목표	데이터 암호화 방식을 이해하고 암호화 유형을 구별할 수 있다. 데이터 보안을 위한 암호화 모델을 제작할 수 있다.		
학생참여전략	<ul style="list-style-type: none"> ✔ 데이터 암호를 스스로 설정 및 제작할 수 있다는 것을 인지시켜 활동에 참여를 유도한다. ✔ 다양한 암호화 모델을 만들게 유도한다. 		
관련 AI 영역	<ul style="list-style-type: none">  데이터 암호화 이해 및 개발  데이터 보안을 위한 모델 개발 		
지도상의 유의점	<ul style="list-style-type: none"> ⚠ 암호화 코딩 과정의 절차를 안내하고, 충분한 시연과 시범을 보이도록 한다. ⚠ 스크래치 모델 학습의 경우 교사의 시범 이후에는 스스로 제작할 수 있는 기회를 제공한다. 		

학습 단계	교수·학습 활동	시간 (분)	자료 및 유의점, AI 영역
도입	<ul style="list-style-type: none"> 💡 전시 수업 상기 🎯 머신러닝 이해 <ul style="list-style-type: none"> - 인공지능의 학습 원리는 무엇인가요? - 모델을 만들어 본 소감이 어땠었나요? - 데이터 보안은 중요한가요? 🎯 공부할 문제 제시하기 <div style="background-color: #fff9c4; padding: 10px; text-align: center; margin: 10px 0;"> <p>암호화 모델을 만들어봅시다.</p> <p>활동1 암호화 알아보기 활동2 암호화 모델 만들어보기</p> </div>	5	
전개	<ul style="list-style-type: none"> 💡 활동1: 암호화 알아보기 🎯 암호화의 중요성 알아보기 <ul style="list-style-type: none"> - 다음 영상을 보고 암호화의 중요성에 대해 알아보시다. 	5	<ul style="list-style-type: none">  AI 개발  AI 이해

학습 단계	교수·학습 활동	시간 (분)	자료 및 유의점, 시 영역
	 <p data-bbox="517 904 946 934"><삼성SDS YouTube영상/2020.03.13.></p> <ul data-bbox="298 943 882 1023" style="list-style-type: none"> - 데이터 보안이 왜 중요할까요? - 암호화 하는 방법에는 어떤 것이 있을까요? <p data-bbox="298 1084 767 1124">🎯 지환암호와 전치암호 알아보기</p> <div data-bbox="304 1146 1163 1393" style="background-color: #fff9c4; padding: 10px;"> <p data-bbox="328 1182 1139 1218">전치암호는 글자의 순서를 바꾸어 메시지를 숨기는 방법입니다.</p> <p data-bbox="587 1229 882 1263">예시: 메시지: “바나나”</p> <p data-bbox="525 1274 944 1310">전치암호: "나나바" 또는 "나바나"</p> <p data-bbox="391 1323 1078 1357">이렇게 글자의 순서를 바꿔서 암호를 만들 수 있어요.</p> </div> <div data-bbox="304 1424 1163 1648" style="background-color: #fff9c4; padding: 10px;"> <p data-bbox="435 1429 1034 1509">치환암호는 글자나 숫자를 다른 글자나 숫자로 바꿔서 암호를 만드는 방법입니다.</p> <p data-bbox="600 1520 868 1554">예시: 메시지: “학사”</p> <p data-bbox="448 1568 1019 1601">치환 규칙: “ㅎ→ㅇ, ㄱ→ㄴ, ㅅ→ㅈ, ㅌ→ㅣ”</p> <p data-bbox="627 1615 841 1648">치환암호: “인지”</p> </div> <p data-bbox="298 1677 788 1727">💡 활동2: 암호화 모델 만들어보기</p> <p data-bbox="298 1740 845 1783">🎯 선생님과 함께 보안상자 만들어보기</p> <ul data-bbox="298 1796 1166 2018" style="list-style-type: none"> - 엔트리에 접속 보물상자 오브젝트를 가져옵니다. - 비밀번호를 정답으로 말하면 상자가 열리는 간단한 블록코딩을 만들어 봅시다. - 시작하기를 눌러 확인해봅시다. - 정답이면 ‘딩동댕’, 오답이면 ‘땡’ 말하기 코드를 추가합니다. 	20	<p data-bbox="1310 394 1406 477">📄 자료 동영상</p> <div data-bbox="1310 1084 1422 1240" style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;"> <p data-bbox="1318 1090 1414 1115">📄 AI DATA</p> <p data-bbox="1318 1149 1414 1173">📄 AI 개발</p> <p data-bbox="1318 1207 1414 1232">📄 AI 이해</p> </div> <p data-bbox="1310 1263 1406 1346">📄 자료 학습지</p> <div data-bbox="1222 1688 1422 1771" style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;"> <p data-bbox="1222 1688 1406 1727">📄 자료</p> <p data-bbox="1347 1744 1422 1771">📄 노트북</p> </div>

학습 단계	교수·학습 활동	시간 (분)	자료 및 유의점, 시 영역
-------	----------	--------	----------------

- 개인적으로 추가하고 싶은 코드가 있으면 설정합니다.



암호화 모델을 만들어 보기



〈예시〉

- 예시작품을 바탕으로 암호화 모델을 만들어 봅니다.
- 심화과정 희망 시 복호화 코드에 대해 알아봅시다.
- 암호화와 복호화 과정을 선택할 수 있는 코드를 설계해봅니다.

25

⚠ 학습 예시자료에 사용된 블록을 무작위로 제공하고 스스로 흐름을 찾아보도록 한다.

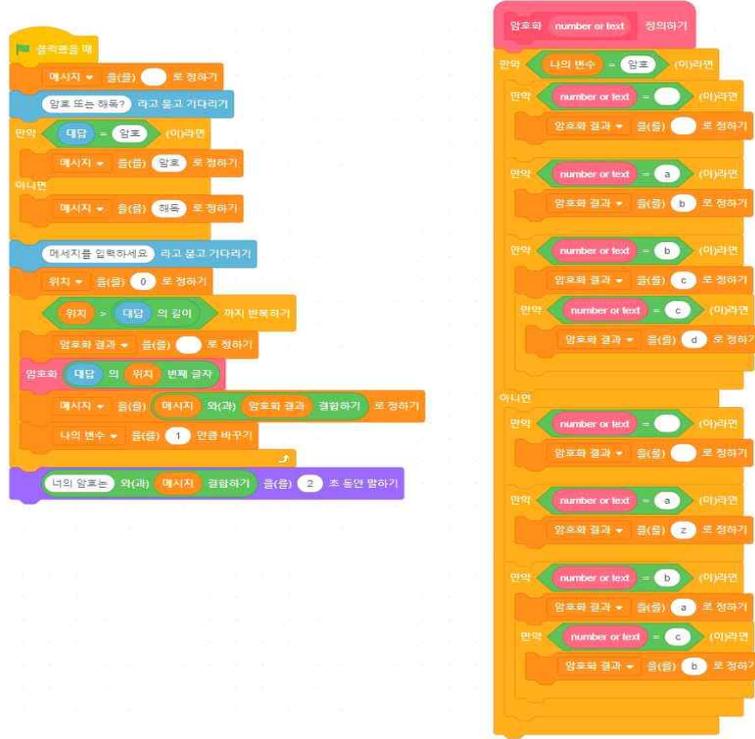
⚠ 유의점 엔트리나 스크래치를 활용하여 스스로 코딩할 수 있도록 한다.

학습
단계

교수·학습 활동

시간
(분)

자료 및
유의점,
시 영역



<복호화 포함 코드 예시>

AI 개발

⚠유의점
어려워
하는 학
생 들 을
위한 교
사의 개
별 지도
가 필요
함.

AI 개발

🎯 보안모델 공유하고 이야기 나누기

- 친구들이 완성한 모델과 나의 모델을 비교해보고 좋은 점은 댓글로 남겨줍니다.

🎯※선택적 추가 활동

- InterLand 플랫폼 속 다양한 '타워'를 모험하며 '안전한 비밀번호'와 '데이터 보안의 중요성'에 대해 학습해봅니다.



10

AI 활용

학습 단계	교수·학습 활동	시간 (분)	자료 및 유의점, AI 영역
정리	 학습 정리  배운 내용 정리하기 - 암호화란 무엇인가요? - 전치암호화 치환암호가 무엇인지 이야기해봅시다.	5	

아. 평가 계획

평가내용	구분	평가기준	평가 시기	평가 방법
암호화 방식을 이해하고, 암호화 모델을 제작할 수 있다.	상	암호화 방식을 구체적인 예시를 들어 설명할 수 있으며 자신만의 암호화 모델을 제작할 수 있다.	수업 중	관찰 평가
	중	암호화 방식을 이해하고 자신만의 암호화 모델을 제작할 수 있다.		
	하	암호화 방식을 이해하고 주변 사람의 도움을 받아 암호화 모델을 제작할 수 있다.		

자. 활동지

시와 함께하는 안전한 사이버 세계 만들기 - 3~4차시

학년 반 이름:



1. 암호란 무엇인가요?

메시지를 다른 사람이 쉽게 알아보지 못하게 바꾸는 방법.
비밀을 유지하기 위하여 당사자끼리만 알 수 있도록 꾸민 약속 기호.



2. 전치암호

전치암호는 글자의 순서를 바꾸어 메시지를 숨기는 방법입니다.

예시: 메시지: “바나나”

전치암호: “나나바” 또는 “나바나”

이렇게 글자의 순서를 바꿔서 암호를 만들 수 있어요.



3. 치환암호

치환암호는 글자나 숫자를 다른 글자나 숫자로 바꿔서 암호를 만드는 방법입니다.

예시: 메시지: “학사”

치환 규칙: “ㅎ→ㅇ, ㄱ→ㄴ, ㅅ→ㅈ, ㅌ→ㅣ”

치환암호: “인지”



4. 전치암호와 치환암호 연습문제

전치암호 연습하기

아래의 메시지를 전치암호로 바꿔보세요. 글자의 순서를 바꾸어 새로운 암호문을 만들어보세요.

메시지: “집에가자” → 전치암호: _____

메시지: “하늘구름” → 전치암호: _____

