

고교 인공지능(AI) 콘텐츠 매뉴얼

즐거로운 AI 탐구생활

- 학생용 -



교육부



한국과학창의재단



1. 콘텐츠 명

즐거로운 AI 탐구생활

2. 콘텐츠 개요




**즐거로운
AI 탐구생활**

한국과학창의재단
Korea Science & Technology Education Research Institute

EP.1

압축과 암호화의 기본 원리와 인공지능에서의 활용

EP.2

문제 분해와 모델링

EP.3

인공지능에서 사용되는 정렬과 탐색

EP.4

인공지능을 위한 프로그래밍

EP.5

제어 구조와 클래스를 이용한 인공지능 프로젝트

EP.6

우리 주변의 지능 에이전트

EP.7

디지털 기술의 활용 사례와 정보보호

콘텐츠 특징

버블 정렬, 선택 정렬, 삽입 정렬, 퀵 정렬을 선택하여 각각의 시뮬레이션을 확인해 보세요.

정렬 시뮬레이션



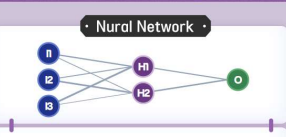
상자의 개수: 8

무계한 랜덤 생성

버블 정렬 선택 정렬
삽입 정렬 퀵 정렬

Nural Network를 통해 변수 상태의 변화를 확인해 보세요.

Nural Network



```

# 전역 변수 정의
learning_rate = 0.1
network_weights = []
network_bias = []
# 함수 정의와 활성화 함수
def sigmoid(x):
    result = 1 / (1 + math.exp(-x))
    return result
                    
```

네트워크 실행

[전역 변수]

learning_rate: 0.1

network_weights: [[0.5, -0.3, 0.8], [-0.2, 0.7, -0.1], [0.4, -0.6]]

network_bias: [0.1, -0.3, 0.5]

[지역 변수]

weighted_sum: -

activation: -

hidden_outputs: []

[함수 매개변수]

inputs: -

weights: -

bias: -

- 핵심 개념을 체계적으로 제시하고, 탐구형 질문을 통해 사고를 확장하도록 구성
- 자유도 높은 시뮬레이션 및 상호작용 활동을 통해 AI 관련 개념을 문제 해결에 적용하면서 자연스럽게 학습할 수 있도록 유도
- 고퀄리티 디자인, 그래픽, 모션을 적용한 다양한 유형의 학습영상



3. 세부 콘텐츠

1차시. 데이터 압축과 암호화의 기본 원리와 인공지능에서의 활용

... 개요

학습목표	압축·암호화의 개념을 이해하고 인공지능을 활용한 압축·암호화 사례를 탐색할 수 있다.
대상 학년	고교 전체
연계교육과정	[12정02-01] 디지털 데이터 압축의 개념과 필요성을 이해하고, 압축의 효율성을 분석하여 평가한다. [12정02-02] 암호화의 개념을 이해하고, 암호화를 활용하여 데이터를 안전하게 관리하는 사례를 비교·분석한다.
학습내용	1. 데이터 압축과 인공지능 2. 암호화와 인공지능 3. 데이터 압축과 암호화의 인공지능 사례

... 세부 콘텐츠 구성

순서	대표 이미지	설명	소요시간
1		고 학습해 보세요] 텍, 인공지능을 활용한 데이터 압축	3분 31초
2		[게임을 통해 학습해 보세요] 텍스트 압축 방식 비교 ▶ 텍스트 압축 방식에 따라 어떻게 표현되는지 확인해 보세요.	5분
3		[게임을 통해 학습해 보세요] 이미지 압축 방식 비교 ▶ 선택한 이미지가 압축 방식과 단계에 따라 어떻게 변하는지 확인해 보세요.	5분
4		[게임을 통해 학습해 보세요] 오디오 압축 방식 비교 ▶ 압축 방식에 따라 음악 파일의 용량과 음질이 어떻게 변하는지 확인해 보세요.	5분



3. 세부 콘텐츠

1차시. 데이터 압축과 암호화의 기본 원리와 인공지능에서의 활용

세부 콘텐츠 구성

순서	대표 이미지	설명	소요시간
5		[퀴즈를 풀어 보세요] 디지털 데이터 압축의 필요성 ▶ 압축은 디지털 데이터의 용량을 줄여 저장공간을 절약하고, 데이터 전송 부담을 줄여 비용을 절감할 수 있는 기술입니다.	2분
6		[퀴즈를 풀어 보세요] 디지털 데이터 압축 및 복원 과정 ▶ 디지털 데이터 압축 및 복원 과정은 입력, 인코딩, 저장 및 전송, 디코딩, 출력의 과정을 거칩니다.	2분
7		[퀴즈를 풀어 보세요] 압축 방식 ▶ 일부 데이터를 제거하기 때문에 복원 시 원본과 동일하지 않지만 압축률이 높은 방식은 손실 압축입니다.	2분
8		[영상을 보고 학습해 보세요] 암호화의 개념, 인공지능을 활용한 암호화 사례	2분 41초
9		[게임을 통해 학습해 보세요] 암호화 방식 비교 ▶ 상황에 따라 송신자와 수신자가 사용할 키를 선택해 보세요.	5분
10		[게임을 통해 학습해 보세요] AI를 활용한 암호화 ▶ 주어진 이미지에서 보호해야 할 정보를 찾아 암호화해 보세요.	5분



3. 세부 콘텐츠

1차시. 데이터 압축과 암호화의 기본 원리와 인공지능에서의 활용

세부 콘텐츠 구성

순서	대표 이미지	설명	소요시간
11		[퀴즈를 풀어 보세요] 암호화 방식 ▶ 대칭키 암호화 방식은 하나의 동일한 키를 사용하여 데이터를 암호화하고, 같은 키로 다시 복호화할 수 있습니다.	2분
12		[영상을 보고 학습해 보세요] 시는 빅데이터를 어떻게 압축하고 안전하게 지킬까?	3분 29초
13		[게임을 통해 학습해 보세요] 시를 활용한 압축·암호화 ▶ 알맞은 압축 방식과 암호화 방식을 선택하고, 데이터 처리 결과를 확인해 보세요.	5분
14		[퀴즈를 풀어 보세요] 데이터 압축과 암호화의 필요성 ▶ 스마트워치는 많은 양의 데이터를 생성하고, 개인정보를 포함하므로 압축과 암호화가 동시에 필요합니다.	2분



3. 세부 콘텐츠

2차시. 문제 분해와 모델링

... 개요

학습목표	- 복잡한 문제를 해결 가능한 작은 문제로 분해하고 핵심 요소를 추출할 수 있다. - 문제 해결에 필요한 데이터 간의 관계를 분석하고 모델링할 수 있다.
대상 학년	고교 전체
연계교육과정	[12정03-01] 복잡한 문제를 해결 가능한 작은 문제로 분해하고 모델링한다.
학습내용	1. 문제 분해 2. 모델링 3. 인공지능에서의 문제 분해와 모델링

... 세부 콘텐츠 구성

순서	대표 이미지	설명	소요시간
1		[영상해 보세요]	1분 8초
2		[영상을 보고 학습해 보세요] 문제 분해	2분 16초
3		[게임을 통해 학습해 보세요] 필수 요소, 불필요 요소 분류 ▶ 도서관에서의 문제 해결을 위한 필요 요소와 불필요 요소를 분류해 보세요.	5분
4		[퀴즈를 풀어 보세요] 문제 분석의 의미 ▶ 문제를 해결하기 위해서는 문제를 분석하는 과정이 필요합니다.	2분



3. 세부 콘텐츠

2차시. 문제 분해와 모델링

세부 콘텐츠 구성

순서	대표 이미지	설명	소요시간
5		[퀴즈를 풀어 보세요] 필수 요소 분류 ▶ 복잡한 문제를 해결하기 위해서는 먼저 문제를 해결 가능한 작은 문제로 분해해야 합니다.	2분
6		[영상을 보고 학습해 보세요] 모델링	3분 53초
7		[게임을 통해 학습해 보세요] 모델링 - 표, 트리 ▶ 데이터를 표와 트리으로 정리하고, 판매량 예측에 필요한 핵심 요소를 찾아보세요.	5분
8		[게임을 통해 학습해 보세요] 모델링 - 그래프 ▶ 식당의 특징과 관계를 정리하고, 키워드 기반 맛집 추천 결과를 확인해 보세요.	5분
9		[퀴즈를 풀어 보세요] 모델링 요소와 특징 ▶ 모델링의 결과 표현에는 표, 트리, 그래프 방식이 있습니다.	2분
10		[퀴즈를 풀어 보세요] 모델링 요소와 사례 ▶ 표의 예시로는 판매량, 성적표 등이 있고, 트리는 폴더 구조, 조직도 등이 있습니다. 또한, 그래프는 지하철 노선도, 인물 관계도 등이 있습니다.	2분



3. 세부 콘텐츠

2차시. 문제 분해와 모델링

세부 콘텐츠 구성

순서	대표 이미지	설명	소요시간
11		[게임을 통해 학습해 보세요] 패턴 분석과 예측 ▶ 지난주 편의점 판매 데이터를 활용하여 오늘의 인기 메뉴를 예측해 보세요.	5분
12		[영상을 보고 학습해 보세요] 인공지능에서의 여러 가지 문제 분해와 모델링	2분 42초
13		[게임을 통해 학습해 보세요] 의사결정 트리 생성 ▶ 참여 형태, 주요 능력, 소요 시간에 따른 추천 동아리 데이터를 확인하고, 동아리 추천 트리를 만들어 보세요.	5분
14		[퀴즈를 풀어 보세요] 문제 분해와 모델링 ▶ 일상생활 속에서 복잡한 의사결정 과정을 트리 형태로 모델링한 것을 의사결정 트리라고 합니다.	2분
15		[퀴즈를 풀어 보세요] 자율주행 자동차와 모델링 ▶ 동적 의사결정은 보통 그래프나 의사결정 트리 모델을 활용하는 것이 적절합니다.	2분



3. 세부 콘텐츠

3차시. 인공지능에서 사용되는 정렬과 탐색

... 개요

학습목표	인공지능 기반 추천 시스템, 분류 모델 등에서 정렬과 탐색 알고리즘이 어떻게 활용되는지를 사례를 들어 설명할 수 있다.
대상 학년	고교 전체
연계교육과정	[12정03-02] 데이터를 정렬하는 다양한 알고리즘의 특징과 효율을 비교·분석한다. [12정03-03] 데이터를 탐색하는 다양한 알고리즘의 특징과 효율을 비교·분석한다.
학습내용	1. 정렬 2. 탐색 3. AI에서의 정렬과 탐색

... 세부 콘텐츠 구성

순서	대표 이미지	설명	소요시간
1		[영상을 보고 학습해 보세요] 정렬 알고리즘, AI 추천의 첫걸음	58초
2		[영상을 보고 학습해 보세요] 정렬 알고리즘, AI 추천의 첫걸음	2분 30초
3		[게임을 통해 학습해 보세요] 정렬 알고리즘 실습 ▶ 이웃한 숫자 2개를 비교하여 더 큰 값을 뒤로 옮겨 보세요.	5분
4		[게임을 통해 학습해 보세요] AI 추천 시스템의 유사도 점수 정렬 실습 ▶ 삽입 정렬과 선택 정렬을 사용하여 데이터를 내림차순으로 정리해 보세요.	5분



3. 세부 콘텐츠

3차시. 인공지능에서 사용되는 정렬과 탐색

세부 콘텐츠 구성

순서	대표 이미지	설명	소요시간
5		[퀴즈를 풀어 보세요] 정렬 알고리즘의 특징 ▶ 알고리즘과 데이터 정렬 방식에는 버블 정렬, 선택 정렬, 삽입 정렬이 있습니다.	2분
6		[퀴즈를 풀어 보세요] 삽입 정렬 방식으로 순서 배열 ▶ 삽입 정렬은 이미 정렬된 곳에서 새 데이터를 끼워 넣는 방식입니다.	2분
7		[영상을 보고 학습해 보세요] 시어 어떻게 정답을 찾을까? - 탐색 알고리즘 이야기	4분 4초
8		[게임을 통해 학습해 보세요] 시어 탐색 알고리즘 실습 ▶ 선형 탐색과 이진 탐색을 사용하여 목표 숫자 11을 찾아보세요.	5분
9		[게임을 통해 학습해 보세요] k-NN 알고리즘 실습 ▶ k-NN 알고리즘을 사용하여 새로운 사용자의 영화 취향을 예측해 보세요.	5분
10		[퀴즈를 풀어 보세요] 선형 탐색의 특징 ▶ 선형 탐색은 데이터를 처음부터 끝까지 하나씩 비교하며 목표값을 찾는 방법입니다.	2분



3. 세부 콘텐츠

3차시. 인공지능에서 사용되는 정렬과 탐색

세부 콘텐츠 구성

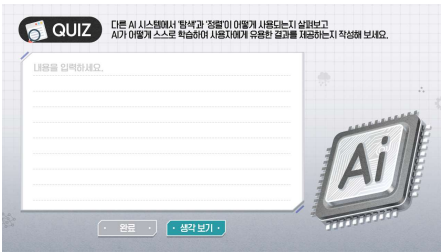
순서	대표 이미지	설명	소요시간
11		[퀴즈를 풀어 보세요] 선형 탐색과 이진 탐색의 사례 ▶ 선형 탐색으로는 로그 탐색, 키워드 탐색 등이 있고, 이진 탐색에는 사전에서 단어 탐색, 아이디 탐색 등이 있습니다.	2분
12		[영상을 보고 학습해 보세요] 시속 정렬과 탐색 - 시가 똑똑해 지는 두 가지 방법	3분 10초
13		[게임을 통해 학습해 보세요] 시 택배 상자 분류 실습 ▶ 버블 정렬, 선택 정렬, 삽입 정렬, 퀵 정렬을 선택하여 각각의 시뮬레이션을 확인해 보세요.	5분
14		[게임을 통해 학습해 보세요] 시 택배 상자 탐색 실습 ▶ 선형 탐색, 이진 탐색을 선택하여 각각의 시뮬레이션을 확인해 보세요.	5분
15		[게임을 통해 학습해 보세요] 시 의사결정 트리 생성 실습 ▶ 동물들을 속성에 따라 단계별로 분류하는 의사결정 트리를 만들어 보세요.	5분
16		[퀴즈를 풀어 보세요] 데이터 속 알고리즘 ▶ 의사결정 트리는 각 단계에서 최적의 분기 조건을 탐색하여 데이터를 분류해 나갑니다.	2분



3. 세부 콘텐츠

3차시. 인공지능에서 사용되는 정렬과 탐색

세부 콘텐츠 구성

순서	대표 이미지	설명	소요시간
17		[퀴즈를 풀어 보세요] 생활 속 활용 사례 ▶ 다른 AI 시스템에서 ‘탐색’과 ‘정렬’이 어떻게 사용되는지 살펴보고 AI가 어떻게 스스로 학습하여 사용자에게 유용한 결과를 제공하는지 작성해 보세요.	2분



3. 세부 콘텐츠

4차시. 인공지능을 위한 프로그래밍

... 개요

학습목표	- 변수와 자료형, 표준 입출력과 파일 입출력의 개념을 설명할 수 있다. - 다차원 데이터의 개념과 표현 방법을 설명할 수 있다.
대상 학년	고교 전체
연계교육과정	[12정03-04] 자료형의 종류와 특성을 알고, 적합한 자료형을 선택하여 프로그램을 작성한다. [12정03-05] 표준입출력과 파일입출력을 활용한 프로그램을 작성한다. [12정03-06] 다차원 데이터 구조를 활용한 프로그램을 작성한다.
학습내용	1. 변수와 자료형 2. 표준입출력, 파일입출력 3. 다차원 데이터

... 세부 콘텐츠 구성

순서	대표 이미지	설명	소요시간
1		보고 학습해 보세요] 다양한 자료형	4분 35초
2		[게임을 통해 학습해 보세요] 자료형 분류 ▶ 데이터 항목에 제시된 값을 보고, 알맞은 자료형을 선택해 보세요.	5분
3		[게임을 통해 학습해 보세요] 다양한 자료형에 따른 맞춤형 응답 확인 ▶ 사용자 정보를 입력하고, AI 친구의 사용자 맞춤형 응답을 확인해 보세요.	5분
4		[퀴즈를 풀어 보세요] 자료형과 사용 사례 ▶ 자료형의 종류에는 dict, tuple, float가 있습니다.	2분



3. 세부 콘텐츠

4차시. 인공지능을 위한 프로그래밍

세부 콘텐츠 구성

순서	대표 이미지	설명	소요시간
5		[퀴즈를 풀어 보세요] 변수와 자료형 ▶ 출력 결과를 보고, 코드의 변수에 알맞은 자료형과 값을 골라 보세요.	2분
6		[영상을 보고 학습해 보세요] 표준 입출력과 파일 입출력	3분 8초
7		[게임을 통해 학습해 보세요] 스마트 키오스크의 입출력 과정 확인 ▶ 스마트 키오스크에서 음료를 주문하면서 입출력의 과정을 확인해 보세요.	5분
8		[게임을 통해 학습해 보세요] 데이터 기록 및 불러오기 과정 확인 ▶ 시 모델이 이미지 데이터를 학습하고, 유사한 이미지를 판단하는 과정을 확인해 보세요.	5분
9		[퀴즈를 풀어 보세요] 코드 오류 수정 ▶ 이 코드는 파일에 쓰기(write)를 위한 목적으로 작성되었습니다.	2분
10		[퀴즈를 풀어 보세요] 코드 구현 ▶ label과 score 데이터를 쉼표로 구분해 파일에 저장하고, 다시 읽어와 처리하려고 합니다. 빈칸에 들어갈 알맞은 코드를 골라 보세요.	2분



3. 세부 콘텐츠

4차시. 인공지능을 위한 프로그래밍

세부 콘텐츠 구성

순서	대표 이미지	설명	소요시간
11		[영상을 보고 학습해 보세요] 1차원 데이터와 2차원 데이터	3분 11초
12		[게임을 통해 학습해 보세요] 이미지 데이터 제작 및 분석 ▶ 다차원 배열로 표현되는 이미지를 직접 만들어 보고, 그 이미지를 분석해 보세요.	5분
13		[게임을 통해 학습해 보세요] AI 추천 시스템 데이터 구축 ▶ 사용자와 책 제목, 평점을 입력하여 AI 추천 시스템의 데이터를 구축해 보세요.	5분
14		[퀴즈를 풀어 보세요] 2차원 덱서너리 변환 ▶ 시가 데이터를 구조화해 처리할 수 있도록, 표와 2차원 리스트를 참고하여 덱서너리로 변환해 보세요.	2분



3. 세부 콘텐츠

5차시. 제어 구조와 클래스를 이용한 인공지능 프로젝트

... 개요

학습목표	- 순차, 선택, 반복 구조를 활용한 프로그램을 작성할 수 있다. - 함수, 객체와 클래스의 개념을 이해하고 문제 해결을 위한 프로그램을 구현할 수 있다.
대상 학년	고교 전체
연계교육과정	[12정03-07] 다양한 제어 구조를 복합적으로 활용한 프로그램을 작성한다. [12정03-08] 객체를 구현하는 클래스와 인스턴스를 활용하여 프로그램을 작성한다.
학습내용	1. 제어구문 2. 함수 3. 객체와 클래스

... 세부 콘텐츠 구성

순서	대표 이미지	설명	소요시간
1		[학습해 보세요] 순차 구조, 선택 구조, 반복 구조	6분
2		[게임을 통해 학습해 보세요] 제어 구조 시뮬레이터 - 순차 구조, 선택 구조 ▶ 시뮬레이션을 통해 순차 구조와 선택 구조를 확인해 보세요.	5분
3		[게임을 통해 학습해 보세요] 진로 탐색 시뮬레이터 - 선택 구조, 반복 구조 ▶ 진로 탐색 시뮬레이션을 통해 선택 구조와 반복 구조를 확인해 보세요.	5분
4		[퀴즈를 풀어 보세요] 선택 구조(제어문)과 반복 구조(반복문) ▶ 제어문에는 if문과 for문이 있고, 반복문에는 break문과 continue문이 있습니다.	2분



3. 세부 콘텐츠

5차시. 제어 구조와 클래스를 이용한 인공지능 프로젝트

세부 콘텐츠 구성

순서	대표 이미지	설명	소요시간
5		[퀴즈를 풀어 보세요] 코드 구현 - 선택 구조, 반복 구조 ▶ texts 리스트의 감정을 분류하는 코드를 만들려고 합니다. 빈칸에 들어갈 알맞은 코드를 골라 보세요.	2분
6		[영상을 보고 학습해 보세요] 함수의 정의와 구현, 지역 변수와 전역 변수	4분 35초
7		[게임을 통해 학습해 보세요] AI Nural Network ▶ Nural Network를 통해 변수 상태의 변화를 확인해 보세요.	5분
8		[퀴즈를 풀어 보세요] 함수 ▶ correct += 1은 반복문 안에서 if pred["label"] == pred["predict"]: 조건이 True일 때 실행됩니다.	2분
9		[퀴즈를 풀어 보세요] 코드 구현 - 함수 ▶ 주어진 조건의 점수 계산 규칙에 따라 coding * 0.4, math * 0.3, problem * 0.3을 곱하여 return하는 코드를 작성하면 됩니다.	2분
10		[영상을 보고 학습해 보세요] 객체와 클래스	3분 29초



3. 세부 콘텐츠

5차시. 제어 구조와 클래스를 이용한 인공지능 프로젝트

세부 콘텐츠 구성

순서	대표 이미지	설명	소요시간
11		[게임을 통해 학습해 보세요] 클래스로 AI 구현 ▶ 빈칸에 알맞은 값을 입력하여 문제 해결을 위한 프로그램 코드를 완성해 보세요.	5분
12		[게임을 통해 학습해 보세요] 나만의 AI 클래스 구현 ▶ 빈칸에 알맞은 값을 입력하여 나만의 AI 클래스를 구현해 보세요.	5분
13		[퀴즈를 풀어 보세요] 객체와 클래스 ▶ 객체마다 독립적인 속성 값을 가지므로, 같은 클래스로 만들어도 값이 달라질 수 있습니다.	2분
14		[퀴즈를 풀어 보세요] 코드 구현 - 클래스 ▶ 조건을 만족하는 AI 챗봇 클래스 SimpleChatBot을 만들려고 합니다. 빈칸에 들어갈 알맞은 코드를 골라 보세요.	2분



3. 세부 콘텐츠

6차시. 우리 주변의 지능 에이전트

… 개요

학습목표	인공지능과 지능 에이전트의 개념을 일상생활 사례를 통해 설명할 수 있다.
대상 학년	고교 전체
연계교육과정	[12정04-01] 지능 에이전트의 개념과 특성을 이해하고, 인간과 인공지능의 관계를 분석한다.
학습내용	1. 지능 에이전트의 개념 2. 지능 에이전트의 작동 원리 3. 지능 에이전트의 확장 4. 지능 에이전트와 윤리적 문제

… 세부 콘텐츠 구성

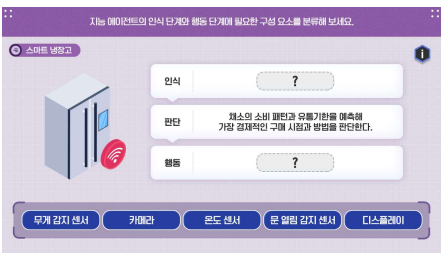
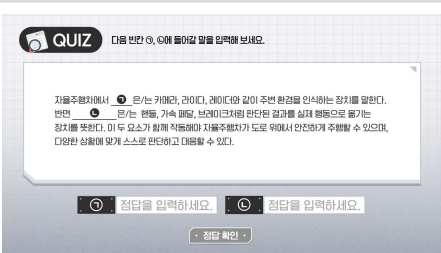
순서	대표 이미지	설명	소요시간
1		학습해 보세요] 개념과 사례	2분 52초
2		[개념을 통해 학습해 보세요] 지능 에이전트의 구조 확인 ▶ 가상의 지능 에이전트가 정보를 인식하고 판단하여 행동하는 과정을 확인해 보세요.	5분
3		[퀴즈를 풀어 보세요] 지능 에이전트의 개념 ▶ 지능 에이전트는 주어진 목표를 달성하기 위해 환경 변화에 반응하여 스스로 판단하고 행동할 수 있습니다.	2분
4		[퀴즈를 풀어 보세요] 지능 에이전트의 사례 ▶ 로봇 청소기, 스마트폰 AI 비서, 초거대 언어 모델은 환경을 인식하고 스스로 판단하여 특정 행동을 수행하는 지능 에이전트에 해당합니다.	2분



3. 세부 콘텐츠

6차시. 우리 주변의 지능 에이전트

세부 콘텐츠 구성

순서	대표 이미지	설명	소요시간
5		[영상을 보고 학습해 보세요] 지능 에이전트의 작동 원리와 사례	3분 22초
6		[게임을 통해 학습해 보세요] 지능 에이전트의 구성 요소 분류 ▶ 지능 에이전트의 인식 단계와 행동 단계에 필요한 구성 요소를 분류해 보세요.	5분
7		[게임을 통해 학습해 보세요] 지능 에이전트의 작동 원리 실습 ▶ 우리가 자주 활용하는 지능 에이전트의 작동 원리를 확인해 보세요.	5분
8		[퀴즈를 풀어 보세요] 지능 에이전트의 구성 요소 ▶ 자율주행차에서 센서와 액추에이터가 함께 작동해야 안전하게 주행할 수 있습니다.	2분
9		[영상을 보고 학습해 보세요] 지능 에이전트와 미래 지능형 도시	55초
10		[영상을 보고 학습해 보세요] 지능 에이전트와 미래 지능형 도시	3분 4초



3. 세부 콘텐츠

6차시. 우리 주변의 지능 에이전트

세부 콘텐츠 구성

순서	대표 이미지	설명	소요시간
11		[게임을 통해 학습해 보세요] 지능 에이전트 기능 확장 ▶ 지능 에이전트의 기능을 확장하기 위해 필요한 구성 요소를 찾아보세요.	5분
12		[퀴즈를 풀어 보세요] 새로운 지능 에이전트 아이디어 구체화 ▶ 센서의 종류에는 무게 센서, 카메라/이미지 센서, 적외선 센서 등이 있습니다.	2분
13		[게임을 통해 학습해 보세요] 지능 에이전트의 윤리적 문제 토론 ▶ 지능 에이전트의 윤리적 상황을 살펴보고, 자신의 생각을 정리해 보세요.	5분
14		[퀴즈를 풀어 보세요] 지능 에이전트의 윤리적 상황 ▶ 지능 에이전트의 윤리적 문제로는 편향성, 투명성, 책임성, 공정성, 개인정보 보호 등이 있습니다.	2분
15		[퀴즈를 풀어 보세요] 인간과 지능 에이전트의 관계 ▶ 인간은 지능 에이전트를 도구로 활용하고 통제하며 서로의 강점을 활용하여 협력합니다.	2분



3. 세부 콘텐츠

7차시. 디지털 기술의 활용 사례와 정보보호

개요

학습목표	디지털 기술 발전에 따른 진로를 탐색하고 개인정보 보호 방법을 실천할 수 있다.
대상 학년	고교 전체
연계교육과정	[12정05-01] 디지털 기술이 사회에 미치는 영향력을 분석하고 발전 방향을 예측하여 진로를 설계한다. [12정05-02] 보호해야 할 정보와 공유해야 할 정보를 구분하고, 올바른 정보 보호 방법을 실천한다.
학습내용	- 인공지능 관련 진로 탐색 - 데이터와 정보 보호 - 인공지능과 정보 보안

세부 콘텐츠 구성

순서	대표 이미지	설명	소요시간
1		학습해 보세요] 발전과 미래사회	1분 15초
2		[영상을 보고 학습해 보세요] 인문학에서의 AI 활용 사례 인터뷰	6분 17초
3		[게임을 통해 학습해 보세요] 디지털 기술과 관련된 직업 탐색 ▶ AICBM 디지털 기술과 관련된 직업을 확인해 보세요.	5분
4		[게임을 통해 학습해 보세요] 미래 직업카드 제작 ▶ 친구들의 미래 직업카드를 확인하고 나만의 미래 직업카드를 만들어 보세요.	5분



3. 세부 콘텐츠

7차시. 디지털 기술의 활용 사례와 정보보호

세부 콘텐츠 구성

순서	대표 이미지	설명	소요시간
5		[퀴즈를 풀어 보세요] 미래 직업 변화에 대한 전망 ▶ 기술이 발전할수록 새로운 기술을 배우는 재교육과 역량 향상이 더 필요합니다.	2분
6		[퀴즈를 풀어 보세요] 디지털 기술의 발전에 따른 미래사회 특징 ▶ 디지털 기술 발전에 따른 미래 사회의 특징에는 초연결, 초지능, 초융합이 있습니다.	2분
7		[영상을 보고 학습해 보세요] 인공지능 서비스를 통한 개인정보 유출	3분 25초
8		[게임을 통해 학습해 보세요] 스마트 기기에서 수집·유출 가능한 개인정보 확인 ▶ 스마트 기기의 앱에서 수집·유출 가능한 개인정보를 확인해 보세요.	5분
9		[게임을 통해 학습해 보세요] 스마트 기기 앱의 권한 설정 ▶ 개인정보 보호를 위해 스마트 기기의 앱에서 필요한 권한만 설정해 보세요.	5분
10		[퀴즈를 풀어 보세요] 보호해야 할 정보와 공유되어야 할 정보 ▶ 다른 정보와 결합하거나 직접적으로 개인을 식별할 수 있는 정보는 보호해야 하며, 공공의 이익을 위한 정보는 공유되어야 합니다.	2분



3. 세부 콘텐츠

7차시. 디지털 기술의 활용 사례와 정보보호

세부 콘텐츠 구성

순서	대표 이미지	설명	소요시간
11		[퀴즈를 풀어 보세요] 답페이지와 답보이스 ▶ 개인정보가 인공지능 기술에 의해 악용된 사례에는 답페이지와 답보이스 등이 있습니다.	2분
12		[영상을 보고 학습해 보세요] 정보 보안 피해 유형	4분 17초
13		[게임을 통해 학습해 보세요] 정보 보안 피해 사례 경험 ▶ 개인정보 유출 여부를 확인하고 2차 유출 피해를 방지하기 위한 조치를 해 보세요.	5분
14		[게임을 통해 학습해 보세요] 2단계 인증 설정 ▶ 2단계 인증 서비스를 설정하고 단계에 따라 사이트에 재접속해 보세요.	5분
15		[퀴즈를 풀어 보세요] 정보 보안 피해 유형 ▶ 랜섬웨어는 사용자의 파일이나 시스템을 암호화한 뒤, 이를 복호화 하는 대가로 금전을 요구하는 악성코드이자, 정보 보안의 대표적인 피해 유형입니다.	2분
16		[퀴즈를 풀어 보세요] 생체 정보 인증기술 ▶ 생체 인증에는 얼굴 인식, 지문 인식, 홍채 인식, 음성 인식, 정맥 인식 등이 있습니다.	2분