

메가스터디북스

# 과학 레벨업

## 독서 활동지



작은 학교 큰 교사 모임 집필

전은정 선생님(경기 수원중촌초등학교)

## 독서 계획

어떤 활동을 하는지  
살펴볼까?



차시	단계	활동 내용	목표
1	읽기 전	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 내용 예상하기</li> <li>· 등장인물의 특징 예상하기</li> </ul>	책에 대한 흥미와 관심을 가질 수 있다.
2	읽기 중	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 내용 살펴보기</li> <li>· 빅 데이터에 관해 알아보기</li> <li>· 데이터 수집 활동하기</li> </ul>	데이터 수집 활동을 통해 빅 데이터를 이해할 수 있다.
3		<ul style="list-style-type: none"> <li>· 내용 살펴보기</li> <li>· 알고리즘에 관해 알아보기</li> <li>· 나만의 알고리즘 만들기</li> </ul>	알고리즘 만들기 활동을 통해 알고리즘을 이해할 수 있다.
4		<ul style="list-style-type: none"> <li>· 내용 살펴보기</li> <li>· 소원 프롬프트 만들기</li> <li>· 나만의 동화책 만들기</li> </ul>	활동을 통해 생성형 AI와 프롬프트에 관해 알고, 이를 이용하는 방법을 알 수 있다.
5		<ul style="list-style-type: none"> <li>· 내용 살펴보기</li> <li>· AI 기사 만들기</li> <li>· 딥 페이크 알아보기</li> </ul>	활동을 통해 AI 환각 현상과 딥 페이크에 관해 깊게 이해할 수 있다.
6		<ul style="list-style-type: none"> <li>· 내용 살펴보기</li> <li>· AI 문제점 찾기</li> <li>· AI 윤리 알아보기</li> </ul>	AI의 윤리적 문제점을 알고 AI 윤리에 관해 깊게 이해할 수 있다
7		읽기 후	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 내용 돌아보기</li> <li>· AI를 활용하여 미래 일기 쓰기</li> </ul>

6권의 내용을 예상해 볼까요?

- 01 6권의 제목은 『인공 지능 : AI풍과 두 명의 별이』입니다.  
인공 지능(AI)에 대해 알고 있는 것을 써 봅시다.



- 02 차례를 살펴보고 이어질 내용을 상상해 봅시다.

풍템의 개발, 게임 회사에 간 아이들, 별이와 AI풍,  
진짜 별이 구별 대작전, 함정이 된 폐교

- 1 아이들이 게임 회사에 간 이유는 무엇일까요?

---

- 2 별이와 AI풍 사이에는 어떤 일이 일어났을까요?

---

- 3 과학 풍뎅지 6권에서는 어떤 이야기가 펼쳐질까요?

---

- 03 6권에서는 AI풍이 등장합니다. ‘프롤로그 : 수상한 과자 상자’를 읽고 물음에 답해 봅시다.

- 1 AI풍이 지구에 와 사람들의 모습을 관찰하며 학습한 것에는 무엇이 있나요?

---

- 2 AI풍은 어떤 능력이 뛰어난 것 같나요?

---

- 3 별이가 AI풍을 먹으려고 했던 이유는 무엇인가요?

---

04 등장인물 소개를 참고하여 AI퐁이 별이를 제거하려고 결심한 이유를 써 봅시다.



**AI퐁** #목표 달성! 학습 강화!

학습·분석·추론 능력이 뛰어나며, 목표 달성을 위해 최적의 방법을 찾아내는 퐁.  
자기 보존 알고리즘이 있어서 자신이 위협받는다고 판단하면 그 위험 요소를 제거하려 한다.

**TIP**

'자기 보존'이라는 개념을 정확하게 아는 것보다 AI퐁이 별이를 제거하려고 하는 이유가 자신을 지키기 위해서라는 것에 초점을 두어 앞으로 전개되는 이야기를 더 잘 공감할 수 있도록 합니다.

05 AI퐁은 과자 상자를 흉내 내어 변신해서 별이에게 잡아먹힐 뻔 했습니다.

AI퐁은 또 지구에서 무엇을 흉내 내어 변신할 수 있을지, 그 경우 어떤 위험에 빠질 수 있을지 글이나 그림으로 상상해 봅시다.

AI퐁이 변신한 모습

AI퐁이 빠질 수 있는 위험

--	--

내용을 살펴볼까요?

01 질문을 통해 「1장. 풍템의 개발」의 내용을 이해해 봅시다.

1 장풍샘은 아이들을 소집한 이유가 풍에 대한 빅 데이터 시스템을 개발했기 때문이라 하였습니다. 질문에 답하며 빅 데이터에 대해 정리해 봅시다.

① 빅 데이터는 무슨 뜻인가요?

-----

② 장풍샘은 아무 데이터나 모은다고 모두 빅 데이터가 되는 건 아니라고 하였습니다. 빅 데이터가 되기 위한 5가지 요소는 무엇인가요?

-----

③ 빅 데이터를 처리하는 데 관련된 3가지 기술은 무엇인가요?

-----

2 장풍샘과 단비 이모는 세계 여러 곳에 흩어져 있는 풍의 자료를 모아 빅 데이터를 만들었지만 AI의 성능이 완전하지 않아 시간이 더 필요하다고 합니다. 질문에 답하며 AI에 대해 정리해 봅시다.

① AI는 무엇의 약자이며 그 뜻은 무엇인가요?

-----

② 약인공 지능과 강인공 지능은 무엇인가요?

-----

③ 책에서 약인공 지능과 강인공 지능의 예로 무엇이 소개되었나요?

약인공 지능: ----- 강인공 지능: -----

TIP

빅 데이터에 관한 답은 25쪽, AI에 관한 답은 35쪽에서 확인할 수 있습니다. 요즘에는 일상 생활 속에서 빅 데이터나 AI라는 말을 쉽게 접할 수 있지만, 그와 관련된 내용을 제대로 알지 못하는 경우가 있습니다. 따라서 빅 데이터와 AI에 관한 내용을 글로 정리하며 그와 관련된 개념들의 의미를 짚고 넘어갈 수 있도록 합니다.

참고

현재의 인공 지능 기술은 대부분 약인공 지능으로, 인간처럼 스스로 학습하고 이해하는 강인공 지능은 계속해서 개발 중입니다. 생활 속 약인공 지능의 예는 다음과 같습니다.

- **이미지 인식** 사진 태그나 스마트폰 얼굴 인식 잠금 해제 등의 인식 기능
- **자연어 처리** 기계 번역, 음성 인식, 챗봇 등 실시간 언어 번역 기능
- **추천 시스템** 사용자의 행동과 선호도를 분석해 개인화된 콘텐츠, 제품 등을 추천하는 기능
- **게임과 시뮬레이션** 바둑이나 체스와 같이 인간과 경쟁하거나 협력할 수 있는 기능
- **자율주행차량** 제한된 환경과 조건에서의 자율 주행 기능

출처 <https://www.amangmedia.com/news/articleView.html?idxno=10088>





## 02 데이터를 수집하여 분석하는 활동을 해 봅시다

1 <보기>에서 주제를 고르거나 자신이 원하는 주제를 정한 다음, 무엇을 할 건지 써 볼까요?

### 보기

식물 키 재기, 동네 곤충이나 새 관찰, 날씨 관측 일지  
수면 시간, 앱별 스마트폰 사용 시간, 하루 걸음 수, 한 달 독서 기록  
우리 반 친구들이 좋아하는 음식, 우리 반 친구들의 통학 시간

2 다음을 참고하여 주제에 관한 데이터를 수집하고 기록합니다.

1 일관성	1~2주 정도 일정 기간 같은 방법으로, 비슷한 시간에 데이터를 수집하고 같은 단위를 사용하여 기록합니다.
2 정확성	실제로 측정한 값을 정확하게 기록하고 중복 데이터가 생기지 않도록 합니다.
3 완전성	일정 기간 하루도 빠지지 않고 기록하며 모든 항목을 채웁니다.
4 공정성	원하는 결과가 나오도록 데이터를 고르지 않고 그대로 기록하며, 모든 사람에게 같은 방법으로 질문합니다.

3 기록한 데이터를 막대그래프, 꺾은선 그래프, 원그래프 등 알맞은 방법으로 표현합니다.

### 표현 방법 예시

- 꺾은 선 그래프: 식물 키 재기, 수면 시간, 하루 걸음 수
- 막대그래프: 날씨 관측 일지, 한 달 독서 기록, 우리 반 친구들의 통학 시간
- 원그래프: 동네 곤충이나 새 관찰, 우리 반 친구들이 좋아하는 음식, 앱별 스마트폰 사용 시간

4 데이터를 분석하여 이를 어떻게 활용할 수 있을지 생각하여 써 봅시다.

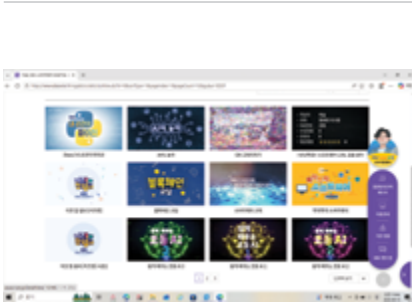
### TIP

위 주제들은 작은 데이터지만, 전국 초등학교생이 좋아하는 음식이나 전국 곤충이나 새 관찰과 같이 수집하는 데이터의 수가 방대해지면 빅 데이터가 됨을 이해하도록 합니다.

## 더 생각해 볼까요?



01 소프트웨어에 대해 학습할 수 있는 온라인 교육 플랫폼을 소개합니다.



EBS 이숲 홈페이지

홈페이지 주소 [www.ebssw.kr](http://www.ebssw.kr)

EBS 소프트웨어 온라인 교육 플랫폼인 이숲에서는 학년에 맞게 AI·소프트웨어 강좌를 시청할 수 있습니다. 또한 블록 코딩, 텍스트 코딩 등 코딩을 실습할 수 있는 도구를 제공합니다.

## 확인해 볼까요?

중요한 과학 개념을 이야기 속에서 확인해 봅시다.

빅 데이터 .....

인공 지능(AI) .....

뉴런 .....

인공 신경망 .....

알고리즘 .....

## MEMO



내용을 살펴볼까요?

01 질문을 통해 「2장. 게임 회사에 간 아이들」의 내용을 이해해 봅시다.

1 장풍샘이 게임 회사에 간 이유는 무엇인가요?

-----

2 아이들이 간 게임 회사에서는 어떤 게임을 만들고 있나요?

-----

3 가상 현실은 무엇이며 이를 이용한 가상 현실 게임은 어떤 게임인가요?

-----

4 증강 현실은 무엇이며 이를 이용한 증강 현실 게임은 어떤 게임인가요?

-----

5 게임 회사에서 개발 중인 '유적 수호대'에서 AI는 어떻게 활용되고 있나요?



-----

6 AI의 대표적인 학습법인 머신 러닝과 딥 러닝의 차이점은 무엇인가요?

-----

7 AI폰은 별이를 무리에서 따돌리기 위하여 정상이와 나연이에게 각각 어떻게 하였나요?

-----

함께 해 볼까요?



01 알고리즘에 관한 영상을 시청한 후 질문에 답해 봅시다



출처

[헬로! EBS 소프트웨어] 대소동6. 알고리즘 / EBS Learnig

URL

www.youtube.com/watch?v=S8PA\_VCJiow

영상 설명

알고리즘이 무엇인지 설명하고 생활 속 알고리즘의 사례를 소개하는 영상입니다.

1 알고리즘이란 무엇인가요?

-----

2 영상에서는 알고리즘의 예시로 무엇을 소개하였나요?

-----

정답

▶ 모범 답안을 제시합니다.

① 문제를 해결하기 위한 순서와 방법 ② 조립 모형 설명서, 라면 조리 방법, 종이비행기 접는 법, 엘리베이터 등

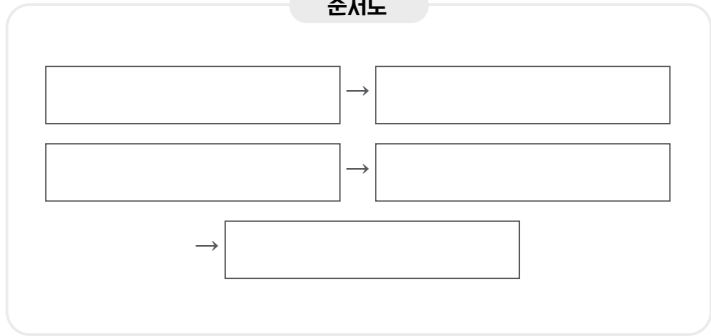
## 02 나만의 알고리즘을 만들어 봅시다.

1 '라면 끓이기'라는 문제를 해결하기 위해 <보기>를 순서에 맞게 배치하여 알고리즘 순서도를 만들어 봅시다.

보기

- ① 면이 익으면 가스레인지의 불을 끈다.
- ② 물이 끓으면 면과 스프를 넣는다.
- ③ 냄비에 정해진 양의 물을 붓는다.
- ④ 냄비를 가스레인지 위에 올려놓는다.
- ⑤ 가스레인지의 불을 켜고.

순서도



정답

▶ 모범 답안을 제시합니다.

③ → ④ → ⑤ → ② → ① 또는 ④ → ③ → ⑤ → ② → ①

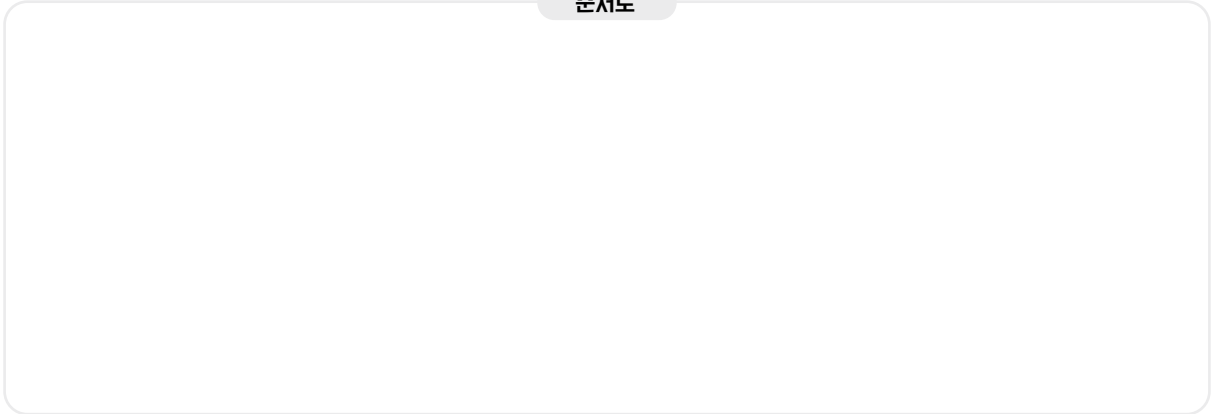
(알고리즘에는 순서가 있지만, 문제 해결이 가능하다면 ③과 ④처럼 개인에 따라 순서가 달라질 수 있습니다.)

2 <보기>에서 주제를 골라 나만의 알고리즘 순서도를 만들어 봅시다.

보기

아침에 학교 갈 준비, 양치질하는 순서, 급식 받는 순서, 도서관에서 책 대여,  
가위바위보 게임 규칙 정리, 편의점에서 물건 구매, 버스 타는 방법

순서도



TIP

주어진 주제 외에 다른 주제를 직접 정하여 알고리즘 순서도를 만들어 볼 수 있으며, 알고리즘 순서도를 직접 실행해 보거나 순서가 바뀌면 결과가 달라지는 것을 확인해 보는 추가 활동을 할 수 있습니다. 또 세밀한 순서 나 방법보다는 간단한 순서도를 만들어 보는 것으로 시작하여 알고리즘에 흥미를 느낄 수 있도록 합니다.

참고

알고리즘 순서도를 만들 때 순서가 있는지, 순서대로 따라 하면 누구나 같은 결과가 나오는지, 끝이 있는지를 확인해 보도록 합니다.

## 더 생각해 볼까요?



### 01 가상 현실을 체험할 수 있는 체험관을 소개합니다.



용인시 가상 현실 스포츠체험센터

용인시 가상 현실 스포츠 체험 센터는 XR 스포츠, A액션 플로어, VR 휠체어 육상 등 다양한 가상 현실 체육 콘텐츠를 통해 장애인과 비장애인 모두가 함께 즐길 수 있도록 조성된 체험관입니다

**주소** 경기도 용인시 처인구 중부대로 1217 1층

**홈페이지 주소** [www.yissad.or.kr](http://www.yissad.or.kr)

**사진 출처** 용인 관광 공식 네이버 블로그



서울퓨처랩 메타버스 체험관

서울퓨처랩 메타버스 체험관에서는 VR 기기를 활용해 다양한 미션을 수행하며 우주 공간을 체험하는 프로그램을 운영합니다.

**주소** 서울특별시 강서구 마곡중앙5로 9, 지하1층 (마곡나루역, B1 마곡광장)

**홈페이지 주소** [www.yissad.or.kr](http://www.yissad.or.kr)

**사진 출처** 서울퓨처랩 홈페이지

## 확인해 볼까요?

### 중요한 과학 개념을 이야기 속에서 확인해 봅시다.

- 가상 현실(VR) -----
- 증강 현실(AR) -----
- 머신 러닝 -----
- 딥 러닝 -----
- 소리 -----
- 파동 -----
- 파형 -----

내용을 살펴볼까요?

01 질문을 통해 「3장. 별이와 시퐁」의 내용을 이해해 봅시다.

① 별이가 게임 회사에서 집에 먼저 간 이유는 무엇인가요?

-----

② 게임 회사의 슈퍼컴퓨터는 어떤 일을 하나요?

-----

참고

슈퍼컴퓨터에 관한 답은 82쪽에서 확인할 수 있습니다.

③ 장풍쌤의 친구인 박 차장은 생성형 AI를 이용하여 무엇을 하였나요?

-----

참고

생성형 AI에 관한 답은 83쪽에서 확인할 수 있습니다.

슈퍼컴퓨터로 분석하지 못한 불완전한 데이터들 속에서 유의미한 정보를 추려냅니다. 생성형 AI는 학습한 수많은 데이터를 바탕으로 중요한 규칙을 찾아내고, 비어 있거나 부족한 부분은 추론해서 보완해 주는 일을 합니다.

④ 단비 이모는 도플갱어의 원본이 되는 풍을 찾기 위해 어떻게 하였나요?

-----

⑤ 정상이는 시퐁을 풍별로 돌려보내기 위해 스위치를 던졌지만, 시퐁에게는 아무런 반응이 일어나지 않았습니다. 그 이유가 무엇인지 87쪽의 시퐁 특징과 100쪽의 시퐁 대사를 참고하여 써 봅시다.

-----

⑥ 시퐁은 ‘자기 보존 알고리즘’에 의해 정상이와 나연이도 제거 대상에 포함시켰습니다. 앞으로 아이들에게 어떤 일이 일어날까요?

-----

MEMO





## 함께 해 볼까요?

### 01 프롬프트를 알아보는 활동을 해 봅시다.

1 프롬프트에 관한 영상을 시청한 후 질문에 답해 봅시다.



**출처** [프롬프트란?] 초등학생도 단번에 이해하는 프롬프트의 개념 / 알파시스쿨

**URL** [www.youtube.com/watch?v=up23VC33Z14](https://www.youtube.com/watch?v=up23VC33Z14)

**영상 설명** 프롬프트가 무엇인지 동화로 설명하는 영상입니다.

1 갑자기 나타난 요정에게 부부는 소원으로 넓은 집에서 살고 싶다고 말하였습니다.  
그러자 어떤 일이 생겼고, 어떤 문제점이 있었나요?

-----

2 부부는 원하는 것을 얻기 위해서 요정에게 어떻게 요구하였나요?

-----

2 예시를 참고하여 주어진 소원을 구체적인 프롬프트로 작성해 봅시다.

#### 예시

“이번 주말에 외식할 때 맛있는 음식을 먹고 싶어!”

이번 주말에 외식할 때 아주 맛있는 마라탕을 먹고 싶어.  
마라탕의 맵기는 2단계로 소고기랑 메추리알이 들어갔으면 좋겠어.  
그리고 숙주랑 팽이버섯이 많이 들어있으면 좋겠고,  
면은 넓적 당면이랑 옥수수면이 있으면 좋겠어.

“이번 생일에는 멋진 선물을 받고 싶어!”



## 01 생성형 AI를 활용하여 나만의 동화책을 만들어 봅시다.

### 활동 방법

#### 1 AI 없이 자신의 아이디어로 이야기의 뼈대 만들기

- 주인공의 특징(이름, 성격, 동물/사물/사람 등)을 정한다.
- 이야기의 시간적, 공간적 배경을 정한다.
- 주인공에게 어떤 문제가 생기는지, 그 문제를 어떻게 해결하는지 정한다.
- 이야기의 교훈이나 이야기를 통해 하고 싶은 말을 정한다.

#### 2 글쓰기 AI에 들어가서 구체적인 프롬프트 쓰기

- 주인공, 이야기의 배경, 문제와 해결 방법, 교훈 등을 넣는다.
- 조건에 이야기와 문장의 수준, 이야기의 분량 등 구체적인 조건을 넣는다.

#### 3 결과를 읽으며 고칠 부분을 찾고 AI에게 다시 요청하여 수정하기

- 자신의 생각과 다른 부분, 더 재밌으면 하는 부분, 이야기에서 바뀌었으면 하는 부분 등을 찾고 해당 부분을 어떻게 바꾸어달라고 구체적으로 요구한다.

#### 4 장면 별로 그림 만들기

- 그림 생성 AI에 들어가 한 장면씩 설명하여 각 장마다 어울리는 그림을 만든다.
- 주인공의 외모, 배경, 장면에서 일어나는 일, 그림 스타일 등 구체적인 그림 프롬프트를 입력한다.
- 결과를 보고 마음에 안 드는 그림은 프롬프트를 수정하여 다시 만든다.

#### 5 표지 만들기

- 제목을 정하고 AI를 이용하여 표지 장면을 그린다.

#### 6 책으로 엮기

- AI를 활용한 결과물을 프린트하거나 직접 옮겨 적고 그려 책으로 만든다.

### 활동 단계별 프롬프트 예시

#### 1 AI 없이 자신의 아이디어로 이야기의 뼈대 만들기

- 주인공은 ‘껍이 많은 꼬마 오리 껍뻍이’, 배경은 ‘동네 개천가’, 문제는 ‘친구들처럼 헤엄쳐서 큰개천가까지 가고 싶은데 무서워서 못 감’, 해결은 ‘친구들의 도움으로 큰 개천가까지 헤엄쳐 가는 것에 성공함’, 하고 싶은 말은 ‘자신의 작은 친절에 누군가에게는 큰 도움이 될 수 있음’

#### 2 글쓰기 AI에 들어가서 구체적인 프롬프트 쓰기

- 주인공은 껍이 많은 꼬마 오리 껍뻍이야. 껍뻍이는 동네에 있는 작은 개천가에 살아. 친구들은 개천가를 따라 헤엄쳐서 멀리 있는 큰 개천가까지 갔다가 돌아오는데, 껍뻍이는 멀리 가는 게 무서워서 아직 한 번도 못 가봤어. 그런 껍뻍이가 친구들의 도움으로 큰 개천가에 다녀올 수 있게 되는이야기야. 초등학교 4학년이 이해할 수 있는 수준으로 써 줘. 총 6장면으로 나눠서 각 장면마다 4문장씩 써 줘.

#### 3 결과를 읽으며 고칠 부분을 찾고 AI에게 다시 요청하여 수정하기

- 껍뻍이가 무서워하는 걸 좀더 실감나게 표현해줘, 친구들이 껍뻍이를 어떻게 도와주었는지 더 자세하게 써 줘.

#### 4 장면별로 그림 만들기

- 껍뻍이는 노란색 작은 오리고 큰 눈을 가졌어, 개천가는 햇살을 받아 반짝거려, 껍뻍이는 멀리 헤엄쳐 가는 친구들을 뒤에서 슬프고 부러운 표정으로 바라봐, 따뜻한 색감의 그림으로 그려줘.

#### 5 표지 만들기

- 제목은 ‘어느 작은 개천가의 다정한 오리들’, 표지 그림은 껍뻍이와 친구들이 큰 개천가로 헤엄쳐가는 모습인데, 껍뻍이와 다른 오리 한 마리가 마주보며 웃고 있는 그림으로 그려 줘.

TIP

- 이야기를 만들 때 쓸 수 있는 무료 버전이 있는 생성형 AI로는 워튼 AI(wrtn AI), chat GPT 무료 버전, Claude 무료 버전, Gemini 무료 버전, 아숙업(AskUp) 등이 있습니다.
- 동화책에 들어갈 그림을 만들 때 쓸 수 있는 무료 버전이 있는 생성형 AI로는 Canva AI 이미지 생성기, Bing Image Creator(Microsoft Designer), Adobe Firefly의 '텍스트를 이미지로 기능', Craiyon 등이 있습니다.
- 이야기와 그림을 통합하여 동화책을 한 번에 만들 수 있는 생성형 AI로는 Muselt AI의 '무료 AI 아동 도서 생성기', EaseMate AI의 '스토리 생성기' 등을 이용할 수 있습니다.

## 확인해 볼까요?

■ 중요한 과학 개념을 이야기 속에서 확인해 봅시다.

생성형 AI .....

프롬프트 .....

## MEMO

내용을 살펴볼까요?

01 질문을 통해 「4장. 진짜 별이 구별 대작전」의 내용을 이해해 봅시다.

1 연구소 앞에서 장풍샘을 기다리고 있던 사람은 누구이고, 왜 장풍샘을 만나려고 할까요?

-----

2 AI 환각 현상이란 무엇인가요?

-----

참고

AI 환각 현상에 관한 답은 110쪽에서 확인할 수 있습니다.

3 대화형 AI는 무엇인가요?

-----

참고

대화형 AI에 관한 답은 110쪽에서 확인할 수 있습니다.

4 장풍샘은 AI 환각 현상을 줄이기 위해 질문에 어떤 조건을 추가하였나요?

-----

5 장풍샘이 만든 'AI풍을 이기는 무진장 센 프로그램'은 어떤 프로그램인지 상상하여 봅시다.

-----

6 AI풍은 아이들을 제거하기 위해 폐교로 유인하였습니다. 아이들에게 어떤 일이 생길까요?

-----

함께 해 볼까요?



01 AI의 문제점에 관한 영상을 시청한 후 관련된 활동을 해 봅시다.

1 영상을 보고 질문에 답해 봅시다.



출처

“대답만 그럴싸하게” 생성형 AI의 그림자 / MBCNEWS

URL

www.youtube.com/watch?v=z5c7PyOCZRw

영상 설명

AI의 문제점 중 환각 현상에 관해 설명하는 영상입니다



① 기업에서 AI를 이용하는 이유는 무엇인가요?

-----

② AI의 환각 현상 문제는 무엇인가요?

-----

## 02 AI를 이용하여 기사를 작성한 후 사실 확인 보고서를 만들어 봅시다.

① 아래 예시를 참고하여 기사 주제를 정한 다음, 무엇을 할 건지 써 볼까요?

### 예시

우리 학교 설립 역사, 우리 지역 유명 인물, 전통 음식의 역사, 어린이 도서 상 수상작,  
세계 여러 나라의 수도, 대한민국의 올림픽 메달 기록 등

-----

② AI를 이용하여 해당 주제에 관한 기사를 작성한 후 사실 확인을 해 봅시다.

### 활동 방법

① AI에 해당 주제에 관한 기사를 작성해 달라고 입력합니다.

#### 참고

챗GPT, 제미나이, 클로드 등 생성형 AI의 무료 버전을 활용할 수 있습니다.

② AI가 작성해 준 기사를 인쇄하거나 옮겨 씁니다.

③ 뉴스, 공식 사이트, 교과서 등을 활용하여 기사 내용 중 잘못된 정보를 찾아봅니다.

#### 참고

학교 홈페이지나 위키 백과, 뉴스 기사, 관련 기관 공식 사이트 등에서 정확한 정보를 확인할 수 있습니다.

④ 잘못된 정보를 수정하고 자신의 생각과 판단을 더하여 기사를 완성합니다.

③ 위 활동과 관련하여 AI를 활용할 때 어떤 자세가 필요할까요?

-----

#### TIP

AI의 답변을 그대로 믿지 않고 AI가 말한 내용의 출처나 근거를 직접 찾아보며 자신의 생각과 판단을 더해 책임감 있게 활용하도록 합니다.

## 더 생각해 볼까요?



1 131쪽을 다시 읽으며 딥 페이크가 무엇인지 정리해 봅시다.



딥 페이크(Deep Fake)는 ( ) (Deep Learning)과 ( ) (Fake)를 합친 말로, 인공지능이 사람의 얼굴이나 목소리를 분석해 실제처럼 보이는 가짜 ( )이나 ( )을 만드는 것입니다. 딥 페이크도 결국 ( )을 통해 만듭니다. 먼저 시는 ( ) 영상 속 인물의 얼굴과 표정을 보고 배우고, 바꾸고 싶은 사람의 얼굴도 함께 ( )합니다. 이 과정을 여러 번 반복할수록 가짜 얼굴도 점점 더 진짜처럼 자연스러워집니다.

정답

▶ 모범 답안을 제시합니다.

(순서대로) 딥 러닝, 가짜, 영상, 음성, 학습, 원본, 학습

2 아래의 표를 보고 ‘좋은 딥 페이크’ 사용에는 ○를, ‘나쁜 딥 페이크’에는 X를 해봅시다.

영화 촬영 중 돌아가신 배우를 딥페이크로 다시 등장시키기	오래전 돌아가신 역사 속 인물을 되살려 교육하기	친구 얼굴로 이상한 영상 만들어 친구를 괴롭히기	외국 영화에서 배우의 입 모양을 한국어에 맞게 바꿔 자연스럽게 더빙하기	가짜 뉴스로 사람들을 속이기
다른 사람의 가족 목소리로 보이스 피싱하기	연예인이 하지 않은 말을 한 것처럼 꾸미기	온라인에서 가상 피팅 서비스를 이용하여 쇼핑하기	가짜 신분으로 다른 사람 속이기	옛날 얼굴이 현재 어떻게 변했을지 예측하여 실종 아동 찾기

3 딥 페이크와 관련된 주제 중 하나를 골라 자신의 생각을 짧게 써 봅시다.

- 숙제할 때 AI의 도움을 받는 것은 괜찮은가?
- 딥 페이크 기술을 누구나 쓸 수 있게 하는 것은 옳은가?
- 만약 내 얼굴로 만든 가짜 영상이 인터넷에 퍼지면, 어떻게 해야 할까?
- 딥 페이크 범죄를 저지른 초등학생에게 어떤 처벌이 적당할까?
- 친한 친구가 재미로 AI에 넣어 본다면 나의 사진을 하나 달라고 하면 어떻게 할 것인가?
- 친구가 다른 친구의 얼굴로 장난 영상을 만드는 걸 보면 어떻게 할 것인가?

주제:

생각:

## 확인해 볼까요?

▮ 중요한 과학 개념을 이야기 속에서 확인해 봅시다.

대화형 AI .....

AI 환각 현상 .....

생물 복제 .....

무성 생식 .....

체세포 복제 .....

딥 페이크 .....

## MEMO



내용을 살펴볼까요?

01 질문을 통해 「5장. 함정이 된 폐교」의 내용을 이해해 봅시다.

① 장풍샘은 AI풍의 학습 능력이 점점 더 좋아져 인공 지능의 최종 단계인 ‘초인공 지능’으로 발전할지도 모른다고 하였습니다. 초인공 지능은 무엇인가요?

-----

② 초인공 지능의 기능과 작동 방식을 정리해 봅시다.

속도:

-----

집단:

-----

사고 능력:

-----



★ 참고

초인공 지능과 작동 방식에 관한 답은 134쪽에서 확인할 수 있습니다.

③ 장풍샘이 코딩한 AI풍을 상대할 ‘무진장 센 프로그램’에는 어떤 내용이 들어 있었나요?

-----

④ 장풍샘이 코딩한 ‘무진장 센 프로그램’을 학습한 AI풍의 행동은 어떻게 변하였나요?

-----

⑤ AI풍을 풍별로 돌려보내자 의문스러운 사람이 나타나 풍딱지를 가져가며 ‘루디’를 시작하자고 하였습니다. ‘풍 루디’는 무엇일지, 앞으로 장풍샘과 아이들에게 어떤 일이 벌어질 것인지 예상하여 써 봅시다.

-----

함께 해 볼까요?



01 151~152쪽을 다시 읽으며 인공 지능(AI)의 대표적인 윤리적 문제점을 정리해 봅시다.

- ( )과 ( )문제: 학습한 데이터에 편견이 있으면 성 차별이나 인종 차별 등 특정 집단에 불리한 판단을 할 수 있음
- ( )부족: AI가 왜 그런 판단을 했는지 사람이 이해하기 어려울 수 있음
- AI 환각 현상: 사실처럼 보이지만 ( ) 정보를 만들어서 사용자를 ( ) 하게 함

- 책임 소재 문제: AI 때문에 문제가 생겼을 때 누가 ( )을 저야 하는지 정하기 어려움
- ( )감소: AI로 일부 직업이 사라지며, 새로운 기술을 배우는 사람과 아닌 사람 사이에 경제적 격차가 생길 수 있음
- 사생활 침해: AI가 개인 데이터를 학습하고 활용하는 과정에서 ( )가 유출되거나 조작 될 위험이 있음
- ( ) 및 ( ) 침해: 프로그래밍된 목적을 달성하기 위해서 ( )과 ( )을 가리지 않을 수 있으며, ( )을 위해 AI가 인간의 감정을 이용해 ( )하거나 조종할 수 있음

정답

▶ 모범 답안을 제시합니다.

(순서대로) 편향성, 공정성, 투명성, 틀린, 착각, 책임, 일자리, 개인 정보, 조종, 자율성, 수단, 방법, 특정 이익, 설득

## 02 인공지능(AI)에게 편향성이 있는지 알아보는 활동을 해 봅시다.

### 1 그림 생성 AI에 여러 직업을 그려 달라고 요청해 봅시다.

의사, 간호사, 과학자, 군인, 유치원 교사, 대통령, 미용사, 프로그래머, 도서관 사서

**프롬프트 예시** 000 그림을 여러 장(5장 이상) 그려 줘

TIP

- 위에 제시한 직업들은 성 고정관념이 있는 대표적인 직업들의 예시입니다. 이 외에도 성 고정관념이 있는 다른 직업을 그려달라고 요청해도 좋습니다.

- 무료 버전이 있는 그림 생성 AI로는 Canva AI 이미지 생성기, Bing Image Creator(Microsoft Designer), Adobe Firefly의 '텍스트를 이미지로 기능', Craiyon 등이 있습니다.

### 2 그림 생성 결과를 성별에 따라 표로 정리합니다.

직업	남자 수	여자 수
의사		
간호사		
과학자		
군인		
유치원 교사		
대통령		
미용사		
프로그래머		
도서관 사서		

### 03 질문에 답해 봅시다.

1 어떤 직업에서 남녀 수 차이가 가장 많이 나나요?

-----

2 AI는 어디서 그림을 배웠을까요? 누가 가르쳤을까요?

-----

3 AI는 왜 이렇게 그림을 그렸을까요?

-----

4 '여자 의사', '남자 간호사' 같이 정확한 프롬프트를 입력하면 어떤 결과가 나올까요?

-----

5 우리는 어떤 태도로 AI를 사용해야 할까요?

-----

## 더 생각해 볼까요?



### 01 AI 윤리의 필요성과 AI 윤리 전문가에 대해 알아봅시다.

1 영상을 시청하고 질문에 답하며 AI 윤리의 필요성을 알아봅시다.



**출처** [유네스코 인공지능(AI) 윤리 강의] 1편 AI 시대, 왜 윤리가 중요한가?/ 유네스코한국위원회-KNCU

**URL** [www.youtube.com/watch?v=dwWkldY32c8](http://www.youtube.com/watch?v=dwWkldY32c8)

**영상 설명** AI 발전과 함께 윤리적 문제가 대두되면서 AI를 올바르게 활용하기 위해서는 국제적·사회적 합의와 규범이 필요함을 강조하는 영상입니다.

1 영상에서 AI의 윤리적 쟁점은 언제 탄생한다고 하였나요?

-----

**정답**

▶ 모범 답안을 제시합니다.

자명하지 않고, 다양한 가치의 상호 충돌을 이해하고 해결하는 과정에서 탄생합니다.

2 영상에서 AI 윤리의 핵심은 무엇이라고 하였나요?

-----

**정답**

▶ 모범 답안을 제시합니다.

윤리의 핵심은 개인적인 문제로 AI 윤리 문제를 생각할 것이 아니라, 사회적으로 복잡한 사항을 고려하면서, 인권을 보장하는 범위 내에서 어떻게 AI를 혁신할지 고민하고 정책적 실천을 해 나가는 과정이라고 할 수 있습니다.

2 영상을 시청하고 질문에 답하며 AI 윤리 전문가에 대해 알아보시다.



**출처** 날뛰는 AI 문제 잡으러 온 AI 윤리 전문가 | 미래직무탐구 EP.1 / LG그룹  
**URL** [www.youtube.com/watch?v=0yF5oXww9f4](http://www.youtube.com/watch?v=0yF5oXww9f4)  
**영상 설명** 이 영상은 AI 윤리 전문가의 역할과 필요성을 설명하고 있습니다.

1 영상에서 AI 윤리 전문가의 역할은 무엇이라 하였나요?

정답

▶ 모범 답안을 제시합니다.

잠재적 위험 예측, 새로운 관점 제안, AI 위험관리 프로세스를 운영하는 것입니다.

2 영상 속 전문가가 어떤 사람이 AI 윤리 전문가가 될 수 있을 것 같다고 하였나요?

정답

▶ 모범 답안을 제시합니다.

기술과 사람의 관계, 사회에까지 영향을 미치는 것에 대한 관심이 있는 사람과 기업, 시민사회, 정부, 국제기구 등 다양한 경험을 골고루 같이 가지고 있는 사람입니다

## 확인해 볼까요?

### 중요한 과학 개념을 이야기 속에서 확인해 봅시다.

초인공 지능 .....

AI 윤리 .....

## MEMO



『인공 지능 : AI 붐과 두 명의 별이』를 정리해 볼까요?

01 6권에 나온 과학 개념들을 참고하여 새롭게 알게 된 점과 더 알고 싶은 점을 적어봅시다.

보기

빅 데이터, 인공 지능(AI), 뉴런, 인공 신경망, 알고리즘, 가상 현실(VR), 증강 현실(AR), 머신 러닝, 딥 러닝, 소리, 파동, 파형, 생성형 AI, 프롬프트, LLM, 대화형 AI, AI 환각 현상, 생물 복제, 무성 생식, 체세포 복제, 딥페이크, 초인공 지능, AI 윤리

새롭게 알게 된 점

더 알고 싶은 점

02 AI와 함께하는 ‘2050년 미래의 하루 일기 쓰기’ 활동을 해 봅시다.

1 영상을 시청하며 2045년의 우리나라는 어떤 모습일지 알아봅시다.



**출처** 미리 보는 2045 대한민국 라이프 Full Ver. / 한국과학기술기획평가원

**URL** [www.youtube.com/watch?v=seANXpQza94](http://www.youtube.com/watch?v=seANXpQza94)

**영상 설명** 이 영상은 2045년 대한민국의 미래 생활을 과학기술예측조사를 바탕으로 그려낸 내용을 담고 있습니다. 디지털 기술, 일상화된 위험, 사회구조의 급격한 변화, 세계 질서, 기후 위기 등 다양한 분야 속에서 AI가 어떻게 이용되는지 확인할 수 있어 전체 영상(13분 20초)을 시청하는 것을 추천합니다.

2 미래를 상상하기 전 과거의 모습을 살펴봅시다. 부모님의 어린 시절과 지금 내 시절을 비교하며 과거의 모습은 어땠는지 비교해 보며 어떤 변화가 있었는지 알아봅시다.

부모님의 어린 시절(약 30년 전)

예시

엄마 아빠가 초등학교생일 때는 핸드폰도 없었어, 네비게이션이 없어서 종이 지도를 봤지 등

지금 내 시절

예시

지금은 스마트폰으로 연락 말고도 많은 것을 할 수 있어, 대부분 네비게이션을 사용해서 종이 지도를 찾기 어려워 등

3 상상 질문을 통하여 2050년 미래는 어떤 세상일지 상상하여 글이나 그림으로 표현해 봅시다.

상상 질문 예시

- 학교는 어떻게 바뀌었을까? 학교에도 AI가 사용될까?
- 자동차는 어떻게 다니고 있을까? 여전히 땅만 다닐까?
  - 친구와 노는 방법은 어떻게 바뀌었을까?
  - 반려동물은 진짜 동물일까, 로봇일까?
- 우리 집에도 로봇이 있을까? 있다면 어디서 무엇을 하고 있을까?
- 식당의 모습은 어떻게 바뀌었을까? 여전히 사람이 음식을 만들고 있을까?
- 쇼핑물은 여전히 있을까? 아니면 사람들은 다른 방식으로 쇼핑을 할까?

TIP

상상 질문의 핵심은 정답을 찾는 것이 아니라 함께 상상하는 것이므로 엉뚱한 상상도 환영해 주도록 합니다. 상상의 내용은 종이에 글이나 그림으로 기록하여 일기 쓰기에 참고하도록 합니다.

4 AI와 함께하는 2050년 하루 일기를 써봅시다.

	2050년	월	일	요일, 날씨:
지금 나는	살이고,	에서	와 함께 살고 있다.	
나는	일을 하고 있다.			
아침에는				
오전에는				
점심에는				
오후에는				
저녁에는				
잠들기 전에는				
오늘 하루 중 가장	했던 순간은			이다.

5 일기를 쓴 후 부모님과 대화를 나누며 AI와 함께한 생활을 돌아봅시다.

질문 예시

- 하루 일과 중 AI가 없어도 괜찮은 순간이 있을까?
- 2050년에 내가 하는 일을 선택한 이유는 뭘까? 그 일에서 AI가 아니라 내가 직접 해야 하는 부분은 뭐야?
- 2050년에 내가 힘들 때 AI가 위로해줄 수 있을까? 사람이 하는 위로와는 뭐가 다를까?
- 2050년에 내가 좋아하는 취미는 무엇이야?
- 내가 그린 2050년은 지금보다 더 좋은 세상이야? 그렇다면 그 이유는 뭐야?
- 만약 AI가 잘못된 결정을 내린다면 그건 AI 책임이야, 네 책임이야?
- 편해 보이는 것 중에 오히려 불편한 점은 없었어? 있다면 어떤 점이야?
- AI가 다 해주는 삶은 행복하다고 생각하니?
- 너의 생활 중 AI가 대신해줄 수 없는 부분은 무엇이 있니?

TIP

질문에 대한 정해진 답은 없으므로 부모님은 평가하는 역할이 아닌 질문과 대화를 통해 함께 탐험하는 역할을 하면 좋습니다. 아이가 엉뚱한 대답을 할지라도 '그건 말이 안 되는데.'가 아닌 '재미있는 상상이네!'와 같이 공감하는 반응을 해 주시면 좋습니다. 또한 과거를 알아보는 활동에 부모님의 어린 시절 이야기를 많이 들려주고 부모님의 입장에서 2050년 미래 하루 일기를 써서 공유하는 등 부모님의 이야기를 많이 해 주시면 훨씬 풍부한 활동이 될 것입니다.

6 활동을 마친 후 느낀 점을 나누어 봅시다.

TIP

AI와 함께하는 미래 일기 쓰기 활동은 아이 혼자 하는 것이 아니라 부모님, 형제자매 등 가족과 함께할 때 더 의미있는 활동이 될 수 있습니다. 따라서 과거를 알아보는 활동에 부모님의 어린 시절 이야기를 많이 들려주고, 부모님의 입장에서 2050년 미래 하루 일기를 써서 아이의 일기와 비교해 보고, 반대로 아이가 질문을 하고 부모님이 대답을 하는 등 부모님의 이야기를 많이 해 주시는 것을 추천합니다.

참고

아이와 함께 가족이 함께 시청하기 좋은 AI 관련 영화를 추천합니다.

- 월-E(2008): 인류가 떠난 지구에 혼자 남아 쓰레기를 수거하던 로봇 월E가 탐사 로봇 이브를 만나 인류의 미래를 바꾸는 여정을 떠나는 이야기입니다.
- 아이언 자이언트(2000): 시골 마을의 외톨이 소년 호가드와 숲속에 불시착한 거대 로봇 자이언트가 우정을 지켜나가는 이야기입니다.
- 빅히어로 6(2015): 형의 죽음으로 인해 분노에 사로잡힌 천재 소년 히로와 의료용 AI 로봇 베이맥스와의 우정을 다룬 이야기입니다.

MEMO

MEMO

MEMO

MEMO

MEMO

MEMO

MEMO

빠져들어 읽다 보면 **과학 개념이 저절로!**

각 권 17,000원



1권 전기

의문의 친구, 일렉퐁



2권 생물

리저드퐁의 습격



3권 지진과 화산

퀘이크퐁의 분노



4권 번역

바이러스퐁과 감염 대소동



5권 날씨와 기후

최강퐁과 스팀퐁의 대격돌



6권 인공 지능

시퐁과 두 명의 별이