

01

디지털 기술과 진로 설계

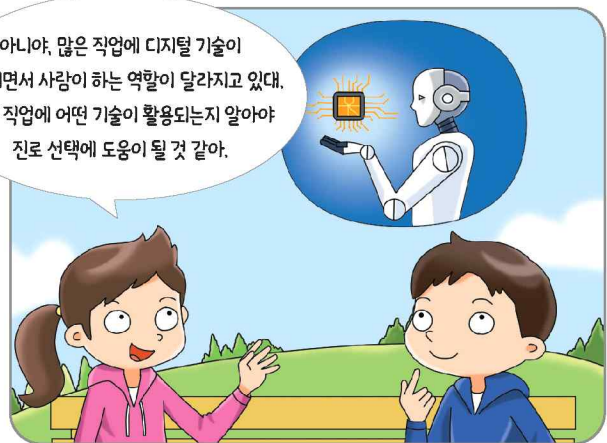
- + 학습 목표** • 디지털 기술이 사회에 미치는 영향력을 분석할 수 있다.
• 디지털 기술의 발전 방향을 예측하여 진로를 설계할 수 있다.

- + 학습 요소** • 디지털 기술, 디지털 기술의 영향력과 발전 방향, 디지털 기술과 진로

생각 깨우기

다음 글과 그림을 보고 생각해 보자.

디지털 기술의 발전으로 디지털 기술과 관련이 있는 일의 범위가 늘고, 일의 방식에도 변화가 생겼다. 사물 인터넷, 빅데이터, 인공지능, 클라우드 등의 기술은 직업에서 사람의 역할에 변화를 주었다.



디지털 사회에서 나에게 필요한 능력은 무엇일까?

1 | 디지털 기술

01 디지털 기술의 개념

디지털 기술이란 디지털 정보를 처리하고 저장 및 전송하는 장치를 연구, 개발하는 기술을 말하며, 대표적인 디지털 기술에는 인공지능, 빅데이터, 사물 인터넷, 클라우드 등이 있다. 이러한 디지털 기술은 정보 과학과 함께 우리의 삶을 빠르게 변화 시키고 있다. 빅데이터와 인공지능을 활용한 개인 맞춤형 서비스, 사물 인터넷을 이용한 기기나 시설물 관리와 수집된 데이터의 분석을 통한 예측으로 사고 예방 등이 가능해졌다.

디지털 정보

0 또는 1로 표시된 정보 또는 데이터를 말한다.

정보 과학

정보의 분석, 수집, 분류 저장, 전송 등을 위한 다양한 기술을 포함하는 개념이다. 디지털 기술은 정보의 처리와 전송, 정보 과학 기술은 정보의 분석과 활용에 초점을 맞춘다.

인공지능(Artificial Intelligence)

인간의 지능을 컴퓨터로 구현한 것으로, 인간의 지능이 가지는 인식, 탐색, 추론, 학습 등의 능력을 이용하여 문제를 해결하는 기술

빅데이터(Big Data)

기존 데이터베이스를 뛰어넘는 대량의 데이터로부터 가치를 창출하고 수집, 발굴, 분석을 지원하는 기술

클라우드 컴퓨팅(Cloud Computing)

사용자의 관리 없이 서버나 데이터 저장 장치, 응용 프로그램, 컴퓨팅 파워와 같은 컴퓨팅 시스템 자원을 필요 시 바로 제공하는 인터넷 기반의 컴퓨팅 서비스

사물 인터넷(IoT: Internet of Things)

각종 사물에 센서와 통신 기능을 내장하여 다른 기기나 시스템과 데이터를 주고받을 수 있는 기술

컴퓨터의 등장으로 정보의 저장과 처리가 아날로그에서 디지털로 변화하며, 디지털 기술의 발전을 촉진하였다. 이러한 발전은 디지털 사회로의 전환으로 이어졌다. 또한 정부나 기업에서는 디지털 기술을 이용하여 운영 방식과 서비스 등에서 혁신을 보여주고 있다. 대표적인 예로는 정부 24를 꼽을 수 있다. 정부 24는 5,900여 종의 민원 안내와 2,500여 종의 민원을 온라인으로 해결할 수 있는 디지털 민원 서비스다.

정부24

<https://www.gov.kr/portal/main/hologin>



02 디지털 기술과 사회 변화

컴퓨터의 발전으로 컴퓨터와 네트워크, 소프트웨어를 통한 산업과 서비스가 다양하게 생겨났다. 오랜 시간이 걸리던 작업도 짧은 시간 안에 해결되고, 지구 반대편에 있는 사람과도 언제, 어디서든 화상으로 얼굴을 보고 대화할 수 있다. 디지털 기술은 금융, 산업, 의료, 교육 등 삶의 다양한 분야에 적용되어 삶의 방식을 완전히 변화시키고 있다.

디지털 기술이 사회에 미치는 영향

교육 분야

인공지능으로 개인 맞춤형 학습이 가능해진다.

의료 분야

사물 인터넷으로 의료 장비나 환자의 모니터링이 가능하고, 빅데이터를 이용하여 의료 데이터를 분석할 수 있다. 인공지능으로 질병을 감지하거나 진단할 수 있다.

산업 분야

빅데이터와 인공지능을 활용함으로써 공장의 생산 라인이 최적화된다.

금융 분야

인공지능이 은행원의 업무를 대체하거나, 블록체인 기술로 가상 화폐를 안전하게 거래한다.

블록체인

가상 화폐로 거래할 때 발생할 수 있는 해킹을 막는 기술로, 공공 거래 장부라고도 한다.

4차 산업혁명

인공지능, 빅데이터, 사물 인터넷, 클라우드 컴퓨팅 등의 핵심 기술을 통해 디지털 기반 신기술(AI, IoT, 빅데이터 등)로 융합되는 산업혁명을 의미한다.

디지털 대전환 시대에 접어들며 사회의 모습은 새로운 변화를 보이고 있다. 인공지능, 빅데이터, 사물 인터넷 등의 4차 산업혁명의 핵심 기술들은 데이터를 자동으로 수집하고 분석한다. 이렇게 분석된 데이터는 개인별 맞춤 서비스가 가능한 환경을 조성한다.

사물 인터넷의 발전은 인간과 인간, 인간과 사물, 사물과 사물 간의 연결을 더욱 확대시키고, 인공지능과 빅데이터의 발전은 스마트팩토리, 스마트팜뿐만 아니라 산업, 행정, 교육 등 다양한 분야의 발전을 가져오고 있다.

디지털 기술의 발전에 따라 미래 사회의 모습도 빠르게 변화될 것이다. 4차 산업 혁명의 핵심 기술에 의해 사회는 빠르게 자동화, 지능화되며, 초연결성, 초지능화, 초융합의 특징을 보인다. 모든 사물과 인간이 서로 연결되고 산업 간, 기술 간, 사물과 인간 간의 경계가 사라지는 융합의 시대가 도래하며, 보다 지능화된 사회로 변화할 것이다.

**디지털 기술의 발전에 따른
미래 사회 3대 특징**



초연결

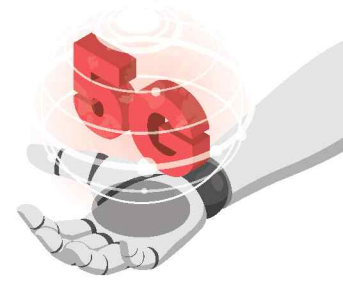
네트워크로 사람-사람, 사람-사물, 사물-사물이 연결되어 통신할 수 있는 상태를 의미한다.

초지능

학습된 수준을 넘어 환경과 상호 작용하는 인공지능을 의미한다.

초융합

여러 가지 기술이나 산업 지식, 학문 등이 결합해 새로운 산업이나 지식이 출현하는 것을 의미한다.



해 보기 1 디지털 기술과 사회 변화 알아보기

💡 디지털 기술의 발전에 따라 변화될 사회 모습을 적어 보고, 그 미래 사회에 대해 친구와 함께 이야기해 보자.

| 분야 | 나의 생각 | 친구의 생각 |
|----|--|--------|
| 교육 | 예 인공지능을 적용한 교과서를 활용하여 개별 맞춤형 학습이 가능하다. | |
| | | |
| | | |

2 | 직업의 변화와 진로 설계

01 사회 변화와 직업

다보스 포럼

스위스의 다보스에서 매년 열리는 경제 포럼으로 기업인, 경제학자, 정치인 등이 모여 세계 경제에 대해 토론하고 연구하는 국제 민간 회의다.

사회 변화의 흐름에 따라 직업에 대한 양상도 변화하였다. 산업혁명이 일어났을 때는 공장으로 사람이 몰리고, 컴퓨터와 인터넷이 발달하면서 정보 통신 분야에 대한 인기가 높아졌다. 2010년대 중반 다보스 포럼에서 4차 산업혁명 시대가 언급된 이후 인공지능과 빅데이터에 대한 관심이 커지면서 데이터 과학자, 데이터 엔지니어, 소프트웨어 개발자, 인공지능 개발자 등의 직업에 대한 관심도 커졌다.



▲ 사회 변화에 따른 관심 직업의 변화

02 디지털 기술과 진로

미래 사회를 변화시키는 요인은 다양하다. 그중에서 디지털 기술 등 과학 기술의 발달로 직업의 변화도 빨라지고 있다. 이것은 진로를 선택하는 데 많은 영향을 끼친다. 과거 수작업으로 하던 일들이 기계로 대체되고, 인간은 그 기계를 조작하고 관리하는 것으로 역할이 변경되었다. 이후 컴퓨터가 등장하며 기계의 직접적인 조작보다 컴퓨터를 활용한 기계 조작으로 역할이 바뀌었다. 이렇듯 지금의 인공지능, 빅데이터 등 디지털 기술의 발달은 직업에서 인간의 역할에 또 다른 변화를 줄 것이다.



해 보기 2 사회 변화와 직업 예측하고 발표하기

☞ 사회 변화에 따른 직업 변화에 대해 생각해 보자. 늘어나는 직업과 줄어드는 직업을 예상해 보고, 그렇게 생각한 이유를 작성해 보자.

직업명 : 예 인공지능 개발자

그렇게 생각한 이유 : 예 인공지능의 활용 범위가 넓어지며 더 많은 개발자가 필요하다.

직업명 :

직업명 :

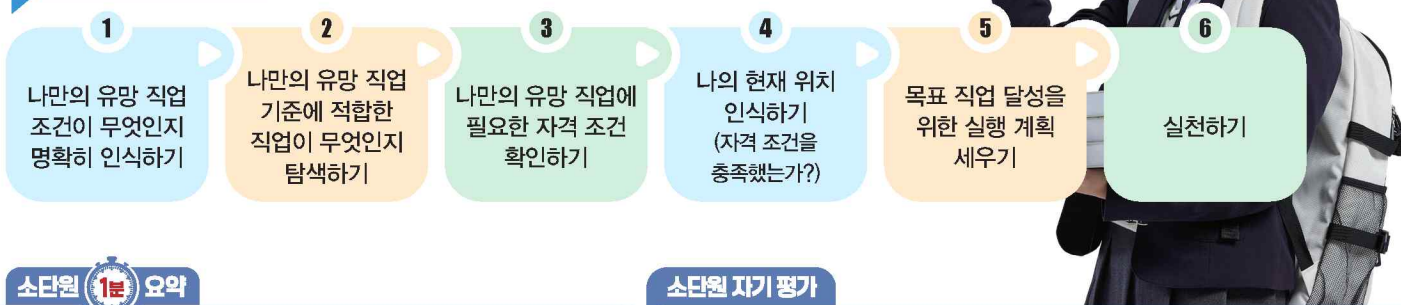
디지털 기술이 발달하며 이와 관련된 직업이 인기 직업으로 관심이 높아지고 있고, 직접적인 관련이 있는 직업이 아니더라도 디지털 기술이 다양한 직업에서 활용되며, 직업 선택에 영향을 준다. 또한 사람이 하던 일이 디지털 기술로 대체되거나, 사람이 더 쉽게 일을 할 수 있도록 도움을 주고 있다.



▲ 다양한 직업에서 활용되고 있는 디지털 기술

우리가 진로를 선택할 때 고려할 사항은 다양하다. 나의 적성에 맞는지 확인해야 하고, 내가 좋아하고 즐겁게 일할 수 있는지 고려해야 한다. 좋아하는 일을 잘할 수 있으면 좋지만, 좋아한다고 모두 잘할 수 있는 것은 아니다. 이런 경우 여러 여건을 고려하여 좋아하는 일을 할 것인지, 잘하는 일을 할 것인지 결정해야 한다. 그리고 그 일을 내가 직업으로 선택했을 때도 여전히 존재할지 예상할 수 있어야 한다.

나만의 유망 직업 찾기



소단원 1분 요약

1. 디지털 기술이란 숫자로 정보를 처리하고 저장 및 전송하는 장치를 연구개발하는 기술을 말하며, 대표적으로 인공지능, 빅데이터, 사물 인터넷 등이 있다.
2. 디지털 기술은 정보 과학과 함께 우리의 삶을 빠르게 변화시키고 있다.
3. 인공지능, 빅데이터 등 디지털 기술의 발달은 직업에서 인간의 역할에 변화를 가져 오고 있다.

소단원 자기 평가

| 평가 항목 | 평가 기준 | | |
|--|-------|----|----|
| | 잘함 | 보통 | 노력 |
| 1. [지식이해] 디지털 기술과 사회 변화의 관계를 설명할 수 있다. | | | |
| 2. [지식이해] 디지털 기술의 발전 방향을 예측하고 진로를 설계할 수 있다. | | | |
| 3. [과정기능] 디지털 기술의 발전에 따른 사회 변화와 연계하여 진로를 설계할 수 있다. | | | |



디지털 사회에서 나의 진로 설계하기

앞서 학습한 사물 인터넷, 빅데이터, 프로그래밍, 인공지능 등은 우리가 살아갈 미래에 다양하게 활용될 수 있는 기술이다. 이러한 기술이 내가 진로를 선택할 때 어떤 영향을 미칠지 생각해 보고, 나의 진로를 설계해 보자.

1 I단원~IV단원까지 사물 인터넷, 데이터 분석, 프로그래밍, 인공지능 모델 등의 단원 프로젝트 활동을 통해 생성한 결과물과 프로젝트 결과물에 적용된 디지털 기술(또는 정보 과학 기술)은 무엇인지 적어 보자.

| | 생성한 결과물 | 적용된 디지털(정보 과학) 기술 |
|--------|---------------------|-----------------------------|
| I 단원 | 예) 사람의 위치에 따른 밝기 조절 | 예) 인체 감지 센서, 감압 센서, 인공지능 활용 |
| II 단원 | | |
| III 단원 | | |
| IV 단원 | | |

2 **1**의 디지털 기술이 나의 희망 진로에 어떤 영향을 미칠지 적어 보자.

예) SW 개발자를 희망하는데 인공지능이나 센서에 대한 이해가 더욱 필요할 것 같다.

3 나의 진로를 위해 키워야 할 역량은 무엇일지 생각해 보자.

예) 컴퓨터를 다루는 능력을 키우고, 제시된 문제를 해결하기 위한 컴퓨팅 사고력을 기른다.

탐구 활동
자기 평가

평가 항목

평가 기준

잘함 보통 노력

1. 디지털 기술로 인한 사회 변화와 그에 따른 진로 선택에 미칠 영향을 이해할 수 있는가?
2. 나의 진로를 위해 키워야 할 역량을 파악할 수 있는가?

• 잘함 (내용을 이해하고 설명함) • 보통 (내용을 이해함) • 노력 (내용을 부분적으로 이해함)