Ⅰ-1장 정보 사회 ····· 10
1-1 정보 사회의 특성과 진로 12
1-2 소프트웨어의 가치 16

Ⅰ-2장 정보 윤리 ····· 20
2-1 개인 정보와 저작권 보호 22
2-2 사이버 윤리 27

Ⅰ 정보 문화

대단원을 시작하면서

정보 사회는 정보의 생산과 활용이 중심이 되는 사회이며, 정보가 새로운 가치를 갖는 사회이다. 인공지능 알파고(AlphaGo) 컴퓨터와의 바둑 대결을 지켜보면서 인간처럼 똑똑한 인공지능 기술로 인해 사회적으로 큰 충격에 휩싸인 적이 있다. 이러한 특징을 갖는 정보 사회의 변화에 적응하기 위해서는 정보 기술의 이해와 정보 사회 구성원으로서 갖추어야 할 정보 윤리가 필요하게 되었다.

Ⅰ부에서는 정보 사회의 특성과 진로를 탐색해 보고 정보 사회의 빠른 변화에 적응할 수 있는 자세를 기른다. 또한 정보 사회에 알맞은 지식과 소양을 익혀 바르고 안전한 정보 사회 구성원이 될 수 있는 정보 사회의 실천 능력을 기른다.

I-1장

정보 사회

학습 목표
- 정보 사회의 특성과 진로에 대해 알 수 있다.
- 소프트웨어의 가치에 대해 알 수 있다.

20년 후의 미래 사회

우리가 성인이 된 20년 후의 미래 사회를 상상해 보자.

'가정에서는 정보 기기로 모든 가전을 제어하고 드론을 이용한 택배 서비스로 물건을 받는다. 외출할 때는 모바일 차량 예약 서비스로 로봇 운전사의 택시를 호출하여 교통 체증 없이 어디든 갈 수 있다. 내가 운전하지 않고도 간단한 조작이 가능한 자율 주행 자동차로 어디든 편하게 갈 수 있다. 컴퓨터나 스마트폰은 손목시계만큼 작아지고 홍채 인식 보안 기술로 안전하게 개인 정보를 보호하고 은행 거래도 편리하게 할 수 있다.'

이처럼 미래는 상상 이상으로 빨리 발전하는 만큼 우리도 빠른 변화에 대응할 수 있는 능력을 길러야 한다. 이제 정보 사회 변화에 어떻게 대응하고 나의 진로를 개발할 수 있을지 생각해 보자.

다음은 각 시대별 최첨단 장비를 소개한 것이다.

탐구 자료 부록 1(176p)

생·각·해·보·기

위의 만화를 보고 미래 사회의 변화를 주도할 대표적인 정보 기술의 사례를 생각해 보자.

1-1 정보 사회의 특성과 진로

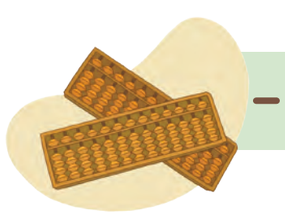
컴퓨터가 없는 일상을 상상할 수 있을까? 스마트 기기를 이용하여 일상생활에 필요한 물품을 구입하고, 직장 업무 역시 컴퓨터 없이는 처리하기 어렵게 되었다. 이제 우리는 대부분의 생활을 정보 기기와 함께 한다. 이러한 정보 사회의 특징과 사회 변화를 살펴보자.

1 정보 기술의 발달

정보 사회란 사회의 모든 분야에서 디지털 정보의 사용이 필수적이고 중요한 가치로 여겨지는 사회를 말한다. 현대 사회의 중요한 자원이 된 정보를 효과적으로 사용하고 다루기 위한 정보 기술이 빠르게 발전하고 있다.

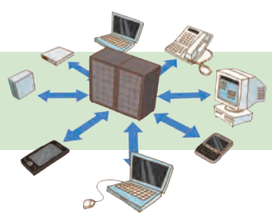
정보 기술이 발전해 온 역사를 통해 미래 사회의 정보 기술은 어떠할지 생각해 보자.

● **정보**(information)
사실로부터 관찰이나 측정을 통해 수집된 자료를 실제 문제의 해결에 도움이 될 수 있도록 해석하고 정리한 것.



▲ 컴퓨터가 나타나기 전에는 주판 같은 도구를 이용하여 수치 계산을 다루었다.

▲ 1940년대에는 대형 컴퓨터가 본격적으로 개발되었다.



▲ 1960년대 미국에서 개발한 인터넷을 개인용 컴퓨터(PC)의 보급으로 일상생활에서도 쓸 수 있게 되었다.

▲ 1990년대 월드 와이드 웹(WWW)의 등장, 광대역 인터넷의 보급, 노트북·태블릿 등 다양한 PC의 개발로 정보의 확산이 가능해졌다.

▲ 소프트웨어 기술의 발달로 인공지능, 빅 데이터, 사물 인터넷(IoT) 기술 등 새로운 기술이 쏟아져 나오고 있다.

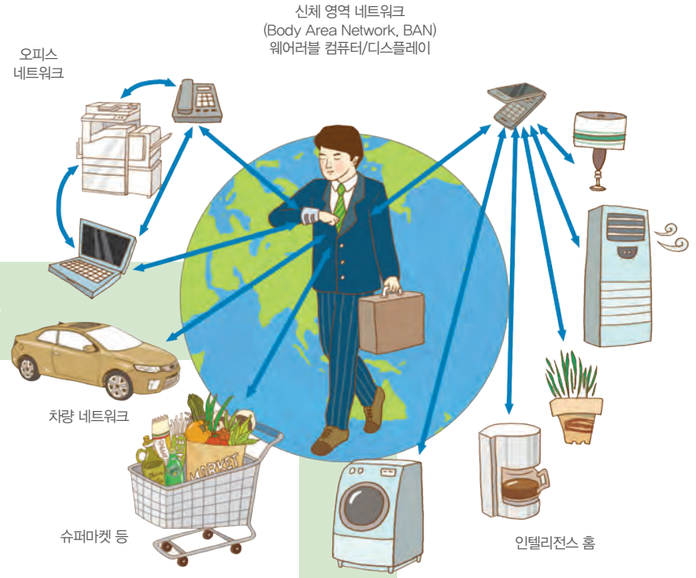
◀ 클라우드 서비스와 각종 스마트 기기의 보급으로 단순한 정보 교류의 기능을 넘어선 편리한 생활이 가능해졌다.

2 정보 사회의 특징

정보 기술의 급격한 발전으로 인하여 시작된 정보 사회의 특징은 다음과 같다.

첫째, 정보 기술과 통신 기술이 결합되어 자료와 정보의 양이 폭발적으로 증가하였으며 정보 자체가 중요한 자원이 되었다.

둘째, 증가된 정보를 인간이 처리하는 데 한계가 발생하였으며 정보 기술에 대한 의존도가 더욱 높아졌다.



▲ 2000년대가 되자 시간과 장소에 구애받지 않고 언제나 정보통신망에 접속하여 다양한 정보통신서비스를 활용할 수 있는 유비쿼터스 컴퓨팅 시대가 도래하였고 이를 구현하는 기술로서 각종 사물에 센서와 통신 기능을 내장하여 인터넷에 연결하는 사물 인터넷(IoT)이 발달하게 되었다.

셋째, 컴퓨터가 사람처럼 학습하고 이를 바탕으로 인간이 처한 문제를 해결하는데 도움이 되고 있다.

넷째, 정보 지식 서비스 중심 사회가 되면서 인간의 지적 창조력이 더욱 중요한 사회가 되었다.

이러한 기술의 발달과 정보화는 개인의 삶과 사회의 다양한 분야에 중요한 영향을 끼치고 있다.

의식주(푸드테크 등)

무인 버스

인공지능을 이용한 장애 극복

3D 제품 공작소

개인의 삶

사회생활

미지 영역 개척

정보 중심 산업

자동화로 인한 직업 변화

개인 정보 투명화

3 정보 사회의 직업과 진로

산업 사회에서 경제 활동을 주도했던 대부분의 일을 자동화된 소프트웨어와 인공지능 기술이 대체할 것으로 전망된다. 이에 따라 직업에는 많은 변화가 생길 것으로 예상된다.

10년 후의 사회를 생각하며 나의 적성에 맞는 진로를 탐색해보자.

❶ 아래의 사이트에 접속하여 보자.

www.work.go.kr

❷ '고용'으로 사이트를 검색하여 나의 진로와 관련된 분야의 직업을 골라 분석해 보자.

- 조사한 직업의 이름은 무엇인가?
- 주로 하는 일은 무엇인가?
- 직업에서 필요한 능력은 무엇인가?

❸ 선택한 직업을 정보 사회의 특징과 비교하여 보자.

- 선택한 직업을 자동화된 프로그램이나 로봇이 대체할 수 있을까?
- 만약 자동화된 프로그램이나 로봇이 선택한 직업을 대체할 수 있다면 나는 어떤 선택을 해야 할지 생각해 보자.

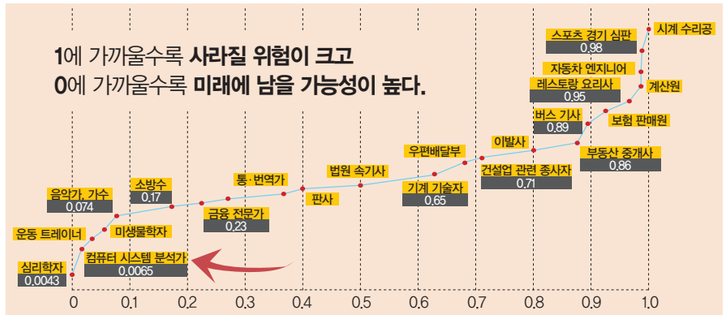
❹ 내가 선택한 직업의 가치와 중요성에 대해 생각해 보자.

정보 사회의 변화와 관련된 기사를 찾아보고 정보 사회의 특징에 따른 미래 직업의 변화에 대해 토론해 보자.

직업·진로 관련 사이트

- www.career.go.kr (커리어넷)
- know.work.go.kr (한국직업정보시스템)

▲ 정보 사회의 변화에 따른 직업의 긍정적 모습과 부정적 모습



▲ 직업의 미래

1-2 소프트웨어의 가치

우리가 사용하는 정보 기기는 하드웨어와 소프트웨어로 구성되어 있다. 소프트웨어는 하드웨어를 제어하는 프로그램으로 실생활 문제 해결에 중요한 역할을 한다. 정보 사회에서 소프트웨어는 세계 경제를 움직이게 하는 중요한 원동력이 되었다. 우리 사회에서 소프트웨어가 가진 현주소를 떠올리며 그 가치를 생각해 보자.

1 소프트웨어의 개념

소프트웨어는 컴퓨터에서 실행되는 프로그램이다. 소프트웨어는 물리적인 형태가 없는 무형의 논리적인 요소로서 공간의 제약 없이 어디서든 똑같이 실행될 수 있다. 소프트웨어는 사람에 비유하면 신체를 제어하는 정신으로 볼 수 있으며, 일련의 문제 해결 절차를 가지고 있다. 우리는 소프트웨어를 통해 다양한 정보를 효율적으로 이용할 수 있다.

● **하드웨어**(hardware)
컴퓨터의 모든 물리적 부품 또는 장치

● **소프트웨어**(software)
컴퓨터 하드웨어에서 실행되는 프로그램으로서 다양한 하드웨어를 작동, 제어 및 운영 관리한다.

소프트웨어는 다양한 하드웨어를 작동, 제어 및 운영 관리한다.

소프트웨어는 통신, 음악, 사진, 인터넷, 문서, 보안 등의 다양한 분야에서 활용된다.

▲ 정보 사회와 소프트웨어

소프트웨어는 하드웨어 장비와 연계되어 자동화된 시스템을 만든다. 컴퓨터뿐만 아니라 자동화할 수 있는 기계는 모두 소프트웨어로 제어할 수 있다.

● **프로그램**(program)
컴퓨터에 의해 실행되는 지시 사항 또는 명령어의 모음

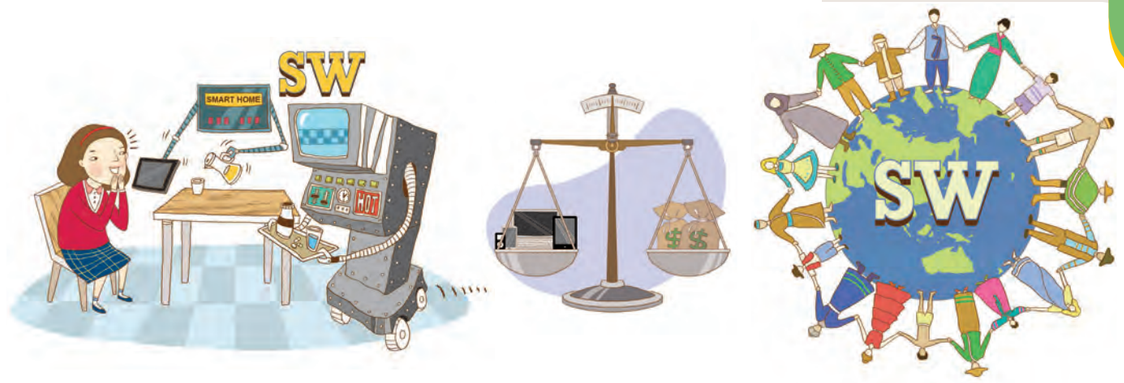
● **프로그래머**(programmer)
컴퓨터 소프트웨어를 개발하는 사람

시스템 소프트웨어	응용 소프트웨어
• 운영체제 – 윈도, 리눅스, 유닉스, 맥 OS, 안드로이드, iOS 등	• 워드프로세서 • 스프레드시트 • 프리젠테이션 • 데이터베이스 관리 시스템 • 그래픽 프로그램 • 통신 프로그램
• 언어 번역 프로그램 • 어셈블러, 컴파일러, 인터프리터	

▲ 소프트웨어의 종류

2 소프트웨어의 영향

소프트웨어는 정보가 중심이 되는 사회에서 정보를 제어할 수 있는 핵심 기술이다. 최근에는 모든 산업 분야에 컴퓨터의 사용 의존도가 높아지고 모든 사물이 컴퓨터와 융합되면서 소프트웨어의 중요성이 더욱 높아지고 있다. 개인의 생활뿐만 아니라 기업의 이익, 국가의 경쟁력 등에도 소프트웨어가 많은 영향을 끼치고 있다. 소프트웨어의 가치가 사회 전 분야를 변화시키는 원동력으로 작용하고 우리 세상의 새로운 변화를 주도해 가고 있는 것이다.



소프트웨어는 개인의 일상뿐 아니라 기업과 국가 경쟁력에도 영향을 미친다.

▲ 소프트웨어의 영향

소프트웨어는 개인의 편리한 소비 생활을 넘어 프로슈머로서의 역할을 가져오게 하였고, 직업 선택에 중요한 요인으로 작용하고 있다.

소프트웨어를 통한 융합은 우리 사회의 모든 산업 영역에서 경제성을 바꾸며 새로운 일자리 창출과 경제 발전의 원동력이 되었다. 소프트웨어의 경제적 가치는 기존 산업의 모든 경제적 가치를 합한 것을 추월하고 있다.

개인과 사회의 영역을 넘어 국가 간 문제의 해결과 인류의 발전에도 소프트웨어가 기여한다. 재난 방지 시스템 구축을 통한 국가 커뮤니티의 형성을 지원하여 국가 간 경계를 허물고 하나 된 세계를 만들어 가고 있다.

최근에는 인공지능 알고리즘을 적용한 소프트웨어를 이용하여 인간의 지능에 도전하고 있다. 이러한 지능적인 소프트웨어의 발달은 인간의 가치와 삶에 대한 새로운 문제를 제기하였고 기계와의 공존에 대한 질문을 던졌다.

● **프로슈머**(prosumer)
앨빈 토플러 등 미래 학자들이 예견한 기업의 생산자(producer)와 소비자(consumer)를 합성한 말이다. 소비자가 소비는 물론 제품 개발, 유통 과정에까지 직접 참여하는 '생산적 소비자'로 거듭난다는 의미다.

읽기자료

인공지능에 대한 엇갈린 시각

최근 다양한 분야의 전문가들이 인공지능 기술의 발전에 대해 상반된 의견을 제시하고 있다. 빌 게이츠는 사람들이 인공지능에 대해 경계하지 않는 것이 의문스럽다고 언급하였다. 인공지능에 대한 전문가들의 의견을 살펴보자.

▲ 스티븐 호킹(물리학자)

"인류의 발전은 생물학적 진화 속도로 인해 제한되기 때문에 인공지능 발전 속도와 경쟁할 수 없을 것이다. 인공지능은 인류의 종말을 불러올 수도 있다."

"인공지능 연구는 우리가 악마를 소환하는 것이나 마찬가지다. 인공지능을 책무기보다 위협하라."

▲ 엘론 머스크(테슬라 CEO)

▲ 레이 커즈와일(미래 학자)

"인공지능을 두려워할 필요는 없다. 인공지능이 인간의 한계를 넓혀 줄 것으로 기대한다."

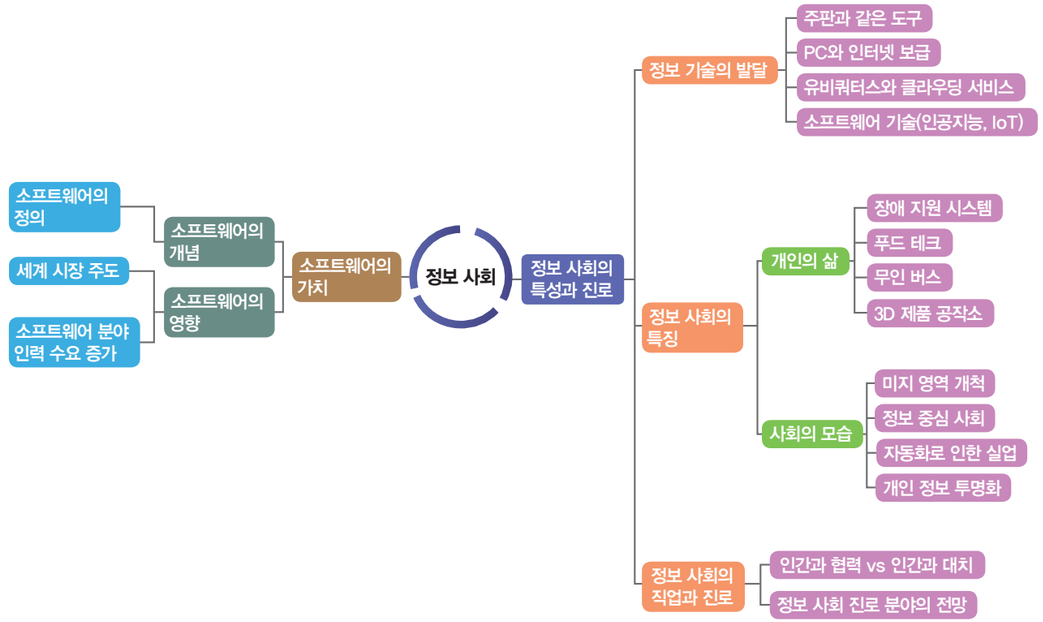
"인공지능을 두려워하기보다 새로운 세계에 대응할 수 있도록 교육하는 것이 중요하다."

▲ 에릭 슈미츠(전 구글 CEO)

토·론·하·기

인공지능에 대한 전문가들의 의견 중 누구의 의견에 동의하는지 근거를 들어 토의해보자.

배운 내용 정/리/하/기



평 | 가 | 하 | 기

1 ( ) 안에 들어가는 알맞은 말은 무엇인가?

( )은 미국 컴퓨터 과학자이자 미래학자인 레이 커즈와일이 제시한 개념으로 기계와 인간의 경계가 무너지는 현상을 말한다.

2 다음 중 정보 사회의 유망한 직업과 거리가 먼 것은 무엇인가?

① 증강 현실 전문가　② 생체 로봇 개발자　③ 음식 배달원　④ 3D 디자이너

3 정보 사회에서 소프트웨어의 가치와 중요성을 알 수 있는 예를 한 가지 들어 보시오.

I-2장

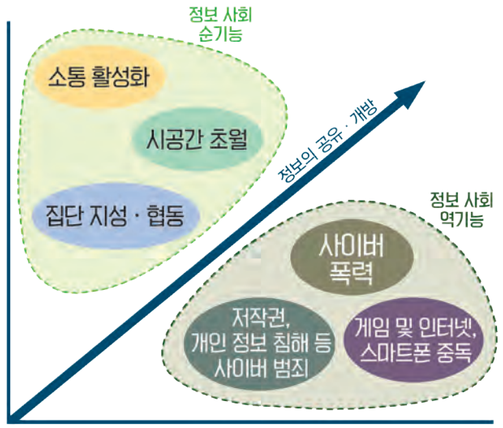
정보 윤리

학습 목표
- 개인 정보와 저작권 보호에 대해 알 수 있다.
- 사이버 윤리에 대해 알 수 있다.

따뜻하고 올바른 정보 사회의 구성원이 되려면

정욱은 온라인 게임을 하던 중 자신에게 진 상대편 친구가 정욱의 아이디를 알아내 비난 쪽지를 보내고 블로그에 악성 댓글을 달아 곤혹스러웠던 적이 있다. 현정은 친구들과 찍은 사진을 소셜 네트워크 서비스(SNS)에 올렸다가 다른 사이트까지 퍼져 있는 것을 보고 깜짝 놀랐다. 이럴 때 어떻게 대처해야 할까? 사이버 사회가 실제 사회처럼 따뜻하고 바른 세상이 되게 하려면 어떤 노력을 해야 할까?

우선 인터넷에 전화번호나 사진 같은 개인 정보를 함부로 공개하지 말고, 개인 정보의 공개 범위를 적절하게 제한 설정하며, 원치 않는 메시지는 차단하고, 안전한 프로그램을 사용하도록 한다. 또 다른 사람의 정보 게시물을 이용할 때는 허락을 받고, 감정적인 댓글이나 무조건적인 비방을 자제해야 한다.



▲ 정보 사회의 순기능과 역기능

다음을 보고 정보 사회의 역기능을 살펴보고 해결 방법을 생각해 보자.

생·각·해·보·기

만화에서 나타난 게임 중독 외에도 정보화 역기능에는 어떤 것이 있는지 생각해 보자.

2-1 개인 정보와 저작권 보호

제2차 세계대전과 냉전은 컴퓨터의 발전에 커다란 영향을 미쳤다. 제2차 세계대전 당시 가장 큰 공헌을 한 컴퓨터는 콜로서스(Colossus)였다. 독일군이 사용하는 에니그마의 암호를 풀지 못했던 영국군은 앨런 튜링 등 영국 전산학의 선구자들을 모아 암호를 해독할 수 있는 콜로서스라는 컴퓨터를 만들었다. 콜로서스를 개발하지 못했다면, 또한 에니그마의 암호를 해독하지 못했다면 세계사는 어떻게 바뀌었을지 생각해 보자.

● **에니그마(Enigma)**
'수수께끼'라는 뜻을 지닌 독일의 암호 제작 기계

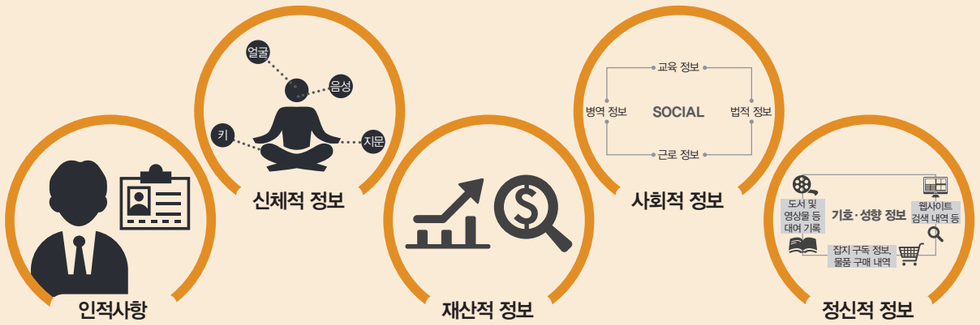
● **개인 정보**
생존하는 개인에 관한 정보로서 개인을 식별할 수 있는 정보

1 개인 정보 보호

정보 통신 기술의 발전으로 개인 정보의 수집, 저장, 유통이 간편해짐에 따라 개인 정보의 사용이 증가하였다. 개인 정보를 바탕으로 사회 경제적인 활동이 이루어지면서 그 중요성도 커지고 있다. 최근 인터넷에서 개인 정보를 불법으로 사용하는 사례가 발생하고 있다. 누군가 내 아이디를 해킹해 내 온라인 강의를 대신 수강하거나 내 아이디로 댓글을 다는 등 유출된 개인 정보가 각종 범죄에 사용되어 경제적, 정신적 피해를 주고 있다. 이러한 피해를 막기 위해 개인적인 노력과 함께 국가에서는 법을 제정하여 개인 정보를 보호하는 노력에 힘을 기울이고 있다.

개인 정보의 유형

- **인적 사항:** 이름, 주민 등록 번호, 주소, 전화번호 등
- **신체적 정보:** 키, 몸무게, 진료 기록, 지문 등
- **재산적 정보:** 계좌 번호, 저축 내역, 신용 카드 기록, 소득 내역 등
- **사회적 정보:** 학력, 생활기록부, 직장, 법적 정보, 병역 정보 등
- **정신적 정보:** 종교, 웹사이트 검색 내용, 선호도, 도서 대여 기록 등



■ 위치 정보는 개인 정보의 유형 중 어디에 해당하는지 생각해 보자.
■ 개인 정보 보호를 강화하기 위한 법에 대해 살펴보자(https://www.privacy.go.kr).

청소년 개인 정보 유출로 인한 피해 사례의 예로는 학교 앞에서 응모권을 가장하여 개인정보를 수집한 후 학원이나 보험사 마케팅에 이용한 사례, 수집한 청소년의 전화번호를 이용하여 부모님에게 거짓 납치 전화를 하여 금전사기를 행한 스미싱 범죄 사례 등을 들 수 있다.

개인 정보 보호의 중요성을 알고 개인 정보를 보호하기 위한 예방법을 알아보자. 그리고 이 외에 어떠한 예방법이 있는지 조사해보자.

개인 정보 침해 예방법

1. 자신만의 비밀번호를 사용하고 타인에게 알려주지 않는다.
2. 컴퓨터에 백신 프로그램을 설치하여 주기적으로 업데이트하고 정기적으로 실행한다. 또한 의심이 가는 프로그램이나 파일은 다운로드하지 않는다.
3. 비밀번호를 주기적으로 변경한다. 비밀번호를 변경할 시에는 쉽게 연상되지 않는 비밀번호로 설정하도록 한다.
4. 안전하지 않은 웹사이트에 접속하지 않는다.

개인 정보 유출의 피해를 막고 개인 정보를 보호하기 위해 다양한 정보 보호 기술이 이용되고 있다. 정보 보호 기술을 통해 개인의 소중한 정보뿐만 아니라 국가나 기업의 기밀 역시 보호될 수 있다. 정보 보호를 위한 암호화 기술에는 전통적인 암호 방법뿐만 아니라 공개 키 암호 등을 사용한다.

시저 암호 놀이

1 다음 시저 암호화 표를 참고하여 시저 암호 놀이를 해 보자.

평문	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
암호문	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
평문	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
암호문	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C

1. 짝에게 전하고 싶은 문장을 만든다(예 I LOVE YOU).
2. 표를 보고 평문을 암호문으로 변환한다(예 I → L, L → O).
3. 짝은 표를 보고 암호문을 평문으로 변환한다(예 L → I, O → L).

내가 만든 암호문	
짝의 암호문 풀기	

4. 어떠한 원리를 이용하여 암호문을 만드는지 토의해 보자.

● **안전한 비밀번호 작성 규칙**
1. 최소 길이
   - 최소 10자리 이상: 영어 대문자, 소문자, 숫자, 특수문자 중 2종류 조합
   - 최소 8자리 이상: 영어 대문자, 소문자, 숫자, 특수문자 중 3종류 조합
2. 일련번호, 전화번호 등 쉬운 문자열이 포함 되지 않도록 함.
3. 잘 알려진 단어, 키보드 상에서 나란히 있는 문자열이 포함되지 않도록 함.
   - 출처: www.privacy.go.kr

● **전통적인 암호 방법**
보호해야 할 메시지를 특정한 규칙이 적용된 암호학적 방법으로 변환한 것으로서 컴퓨터가 발전되기 전에 사용되었던 암호 방법. 예를 들면 시저 암호, 전치형 암호, 폴리비우스 암호 등이 있다. 시저 암호는 알파벳을 왼쪽으로 세 자리 이동해서, 전치형 암호는 원문의 문자 위치를 바꾸어 암호문을 생성하는 방법이다. 폴리비우스 암호는 문자를 숫자로 바꾸어 표현하는 암호화 기법이다.

● **공개 키 암호**
암호를 만들 때와 풀 때의 키가 다른 암호 방식으로 비대칭 암호라고도 한다.

2 저작권 보호

저작물이란 사람의 생각이나 감정을 표현한 창작물이다. 예를 들어 자신이 작곡한 음악이나 만화의 캐릭터, 컴퓨터 프로그램 등도 저작물이 될 수 있다. 이러한 저작물은 무수히 많지만 그 표현 방식에 따라 여러 종류로 나눌 수 있다.

저작권은 저작물을 만든 저작자가 갖는 권리이다. 저작권은 저작자의 창작물에 대한 권리를 보호하여 문화와 관련 산업을 발전시키는 것을 목적으로 만든 지적 재산권의 하나이다. 저작물이 디지털화되면서 복제, 배포, 전송, 변경되기 쉬워져 자신도 모르는 사이에 타인의 저작권을 침해하는 사례가 많이 발생하고 있다. 저작물도 일반적인 소유물과 마찬가지로 저작자의 소중한 지적 재산이다. 따라서 정품을 구입하여 사용하거나 창작자에게 허락을 받고 사용하는 습관을 가져야 한다.

▲ 저작물의 종류

저작권 침해를 막고 저작자의 권리를 보호하는 방법으로 CCL(Creative Commons License)을 사용한다. CCL은 저작권자가 저작물 사용 조건을 미리 제시하여 사용자가 저작권자에게 따로 허락을 구하지 않고도 창작물을 사용할 수 있게 허가하는 것이다. 즉, 저작물의 이용 허락을 위한 표시이다.

사진, 문서, 동영상 등에 CCL 마크가 있으면 저작물에 대한 이용 방법과 조건을 쉽게 알 수 있을 뿐 아니라, 저작권자에게 별도의 허락을 구하지 않고도 조건에 맞추어 자유롭게 창작물을 사용할 수 있다. 온라인 백과사전인 '위키피디아(Wikipedia)'가 대표적이다.

오른쪽 CCL의 의미를 살펴보자. 저작자 표시, 비영리, 변경 금지를 나타내고 있다. 따라서 저작자를 밝히면 자유로운 이용이 가능하지만 영리 목적으로는 이용할 수 없고 변경 없이 그대로 이용해야 한다.

▲ CCL의 예

최근 소프트웨어 분야에서 프로그램 저작물에 대한 저작권을 공개하고 소스 내용도 공개하여 소프트웨어 산업을 활발하게 확산시키기 위한 오픈소스 운동이 벌어지고 있다.

함께 해 보기

CCL 표시하기

1 나의 디지털 저작물에 CCL 표시를 해 보자.

❶ 크리에이티브 커먼즈(Creative Commons) 홈페이지 이용하기
- 홈페이지(http://ccl.cckorea.org)에서 '내 콘텐츠에 CC 라이선스 적용하기'를 선택한다.
- 적용할 라이선스를 선택하여 생성된 라이선스 코드를 복사한다.

❷ 소프트웨어 이용하기: 한글 문서 프로그램 등을 이용하여 CCL 표시를 한다.

❸ 웹사이트 이용하기: 웹사이트에서 게시글을 올릴 때 CCL 항목을 선택한다.

2 인쇄/출판물에 표시를 해 보자.

책이나 텍스트, 오디오, 비디오 등의 창작물에도 CCL을 적용할 수 있다. 인쇄물의 앞/뒷면, CD나 DVD 등 오프라인 매체의 눈에 잘 띄는 적당한 위치에 CCL을 표시하면 된다.

CCL 아이콘의 의미

저작자 표시(attribution)
저작자의 이름, 출처 등 저작자를 반드시 표시해야 한다는, 라이선스에 반드시 포함하는 필수 조항.

비영리 (noncommercial)
저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없다. 영리 목적의 이용을 위해서는, 별도의 계약이 필요하다는 의미.

변경 금지 (No derivative works)
저작물을 변경하거나 저작물을 이용해 2차 저작물을 만드는 것을 금지한다는 의미.

동일 조건 변경 허락 (share alike)
2차 저작물 창작을 허용하되 2차 저작물에 원 저작물과 동일한 라이선스를 적용해야 한다는 의미.

출처: 사단법인 크리에이티브 커먼즈 코리아(http://cckorea.org)

● 지적 재산
인간의 창조적 활동을 통해 만들거나 발견한 지식, 정보, 기술이나 표현, 표시, 그 밖의 무형적인 것으로 재산적 가치가 있는 지적 창작물. 산업재산권(특허, 실용신안, 상표, 디자인)과 저작권, 신지적 재산권을 통해 보호를 받는다.

● 저작권 보호 기간
저작자가 살아 있는 동안과 죽은 다음 해부터 70년 동안이고, 법인이나 단체가 저작자인 경우는 공표한 다음 해부터 70년 동안이다. 저작권이 소멸되면 누구나 자유롭게 이용할 수 있다.

● 라이선스
특정한 일을 할 수 있는 자격을 허가하는 일

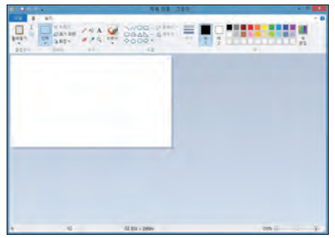
● 오픈 소스 소프트웨어(OSS, Open Source Software)
소스 코드를 공개해 누구나 특별한 제한 없이 그 코드를 보고 사용할 수 있는 오픈 소스 라이선스를 만족하는 소프트웨어를 말한다. 대표적으로 리눅스, 안드로이드, 자바 프로그래밍 언어 등이 있다.

실 습 활 동

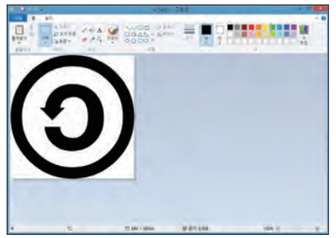
워터마크(watermark) 기술을 이용하여 나의 저작권을 보호해 보자.

워터마크(watermark) 기술이란 텍스트, 이미지, 비디오, 오디오 등의 원본 데이터에 본래 소유주만이 아는 마크를 사람의 육안이나 귀로는 구별할 수 없게 삽입하는 기술이다. 만약 일반 사용자들이 디지털 정보를 불법 복제해 정당한 대가나 허락 없이 상업용 혹은 기타 용도로 사용했을 때 원래 소유자는 자신의 워터마크를 추출함으로써 자신의 소유임을 밝힐 수 있다.

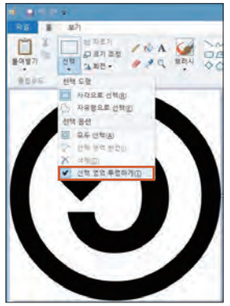
❶ 윈도 그림판을 실행한다.



❷ 자신이 넣고자 하는 로고를 쓴 후 원하는 크기로 잘라 낸다.



❸ 선택 툴의 '모두 선택 – 선택 영역 투명하게'를 이용하여 배경을 투명하게 만든다.



❹ 복사 기능을 이용하여 로고를 복사해 둔다.

❺ 자신의 저작물을 불러온 후 원하는 위치에 로고를 찍는다.

자 기 평 가

평가 내용	잘함	보통	노력 요함
1. 저작권 보호의 중요성을 알고 자신의 저작물에 워터마크를 찍을 수 있다.			

2-2 사이버 윤리

현실 세계에서 다른 사람을 배려하고 윤리적으로 행동해야 하는 것처럼 사이버 공간 역시 다수의 이용자가 공존하는 곳이므로 지켜야 할 사이버 윤리가 있다. 사이버 공간에서 지켜야 할 사이버 윤리에는 어떠한 것이 있는지 살펴보자.

1 사이버 윤리와 네티켓

사이버 윤리란 사이버 공간을 이용하는 사람들이 지켜야 할 예절을 말한다. 사이버 윤리를 지키지 않을 경우 사이버 폭력, 사이버 범죄 등의 정보화 역기능의 피해가 일어날 수 있다. 이러한 정보화 역기능을 피하기 위해 사이버 윤리 강령을 만들어 사용자들이 사이버 공간에서 건전한 문화를 조성하도록 하였다. 정보통신윤리위원회에서 만든 아래의 사이버 윤리 강령을 읽어 보자.

사이버 윤리 강령

- 우리는 타인의 인권과 사생활을 존중하며 보호한다.
- 우리는 건전한 정보를 제공하고 올바르게 사용한다.
- 우리는 불건전한 정보를 배격하며 유포하지 않는다.
- 우리는 타인의 정보를 보호하며 자신의 정보도 철저히 관리한다.
- 우리는 비속어나 욕설 사용을 자제하고 바른 언어를 사용한다.
- 우리는 실명으로 활동하며 자신의 ID로 행한 행동에 책임을 진다.
- 우리는 바이러스 유포, 해킹 등 불법적인 행동을 하지 않는다.
- 우리는 타인의 지적 재산권을 보호하고 존중한다.
- 우리는 사이버 공간에 대한 자율적 감시와 비판 활동에 적극 참여한다.
- 우리는 사이버 윤리 강령 실천을 통하여 건전한 네티즌 문화를 조성한다.

최근 인터넷과 스마트폰이 대중화되면서 각종 인터넷 커뮤니티나 모바일 메신저를 통해 욕설을 하거나 악성 댓글을 작성하는 사례가 많아졌다. 이로 인해 사이버 폭력에서 현실의 폭력으로 이어지는 사건이 발생하고 있다.

사이버 폭력을 예방하기 위해서는 인터넷에서 다른 사람이 싫어하는 행동을 강요하거나 비난하는 말을 자제해야 한다. 또한 검증되지 않은 정보를 유포하여 다른 사람의 명예를 훼손하는 행동을 삼가고 인터넷상에서 타인의 개인 정보를 함부로 공개하지 않아야 한다.

● 사이버 공간

'사이버 공간(cyber space)'이라는 용어는 윌리엄 깁슨이 1984년에 쓴 과학 소설(사이버 펑크) 《뉴로맨서》를 통해 '인공 두뇌학(cyber netics)'을 뜻하는 'cyber'와 공간을 뜻하는 'space'의 합성어로서 처음 등장했다.

● 네티즌 기본 정신

- 사이버 공간의 주체는 인간이다.
- 사이버 공간은 공동체의 공간이다.
- 사이버 공간은 누구에게나 평등하며 열린 공간이다.
- 사이버 공간은 네티즌 스스로 건전하게 가꾸어 간다.

● 사이버 범죄 사례

전자 상거래 사기, 해킹, 바이러스 유포, 사이버 스토킹, 허위 사실 유포, 유해 정보 배포, 사이버 도박 등

함께 해 보기

사이버 폭력과 범죄의 예

1 사이버 폭력과 범죄의 예를 알아보자.
2 정보화 역기능을 예방하기 위해서는 어떠한 노력이 필요한지 생각해 보자.

2 사이버 중독

최근에는 인터넷과 스마트폰이 대중화되면서 사이버 공간에서의 중독 현상이 증가하고 있다. 대표적인 사이버 중독에는 게임 중독, 인터넷 중독, 스마트폰 중독 등이 있다.

이러한 사이버 중독의 가장 큰 문제점은 일상생활에 장애를 가져온다는 점이다. 학교나 직장의 일에 지장이 생기고 주변의 친구들이나 가족들에게 관심이 없어진다. 또한 가상 세계와 현실 세계를 구별하지 못하는 경우도 생겨나며, 중독이 심하면 건강에도 이상 증상이 생길 수 있다. 그 외에도 내성, 금단 현상 등이 발생한다.

게임 중독의 증상

일상생활 장애	내성	금단
• 수업 시간에 잠. • 성적이 떨어짐. • 비만, 신체 허약함.	• 게임 하는 시간이 늘어남. • 점점 더 많은 캐릭터와 아이템을 가져야만 만족함.	• 게임을 중단하면 불안·우울·초조함.

● **내성**
이전과 똑같은 만족을 얻기 위해서 인터넷에 몰두하는 시간이 점차 늘어나고 내용도 더욱 자극적인 것을 찾아 나서는 것을 말한다.

● **금단**
인터넷을 하지 않으면 불안, 우울, 초조감에 시달려 안절부절못하다가 인터넷에 접속하는 순간 불안하고 초조한 현상이 사라지는 것을 말하며, 인터넷을 사용하지 않을 때에도 게임이나 채팅 등을 할 생각에 몰두하고 이로 인해 집중력이 떨어지는 상태를 말한다.

따라서 사이버 중독을 예방하기 위해서는 컴퓨터의 사용 시간을 조절해야 하고 목적에 맞게 스스로 조절하며 사용하는 노력이 필요하다.

CNN이 소개한 팝콘 브레인 현상 예방법

• 인터넷 사용을 2시간 이내로 줄이기

• 인터넷이나 스마트폰 장시간 사용 시 최소 2분간 창밖 응시하기

• 오후 6~9시까지 온라인에서 해방된 자유 시간 만들기

• 친구나 주변 사람들에게 문자나 메일 대신 전화하기

● **팝콘 브레인 (popcorn brain)**
미국 워싱턴대학교 데이비드 레비 교수가 처음 사용한 용어로 스마트폰을 자주 보는 사람들일수록 강한 자극을 받으면 팝콘이 튀면서 부풀어 오르듯 즉각적으로 반응하는 민감한 뇌를 지칭한다.

함께 해 보기

사이버 중독 예방 수칙

1 친구들과 사이버 중독의 유형 중 한 가지를 선택하여 예방 수칙을 만들어 보자.

2 친구들이 많이 하는 게임의 유형을 조사하고 과몰입하게 되는 이유를 조사해 보자.

많이 하는 게임	
과몰입하게 되는 이유	

실 | 습 | 활 | 동

각자의 사이버 중독 정도를 스스로 진단해보자.

1 아래의 사이트에 들어가 사이버 중독 자가진단을 해보자.

www.iapc.or.kr

2 사이버 중독 예방법을 조사해보고 예방수칙을 세워보자.

1.
2.
3.
4.

3 일주일 동안 예방수칙을 지켜본 후 평가해보자.

월	화	수	목	금	토	일

잘함: ◎ 보통: ○ 노력 요함: △

자 기 평 가

평가 내용	잘함	보통	노력 요함
1. 사이버 중독의 예방법을 실천할 수 있다.			
2. 게임 과몰입의 이유를 알고 예방할 수 있다.			

읽 기 자 료

카피라이트 vs 카피레프트

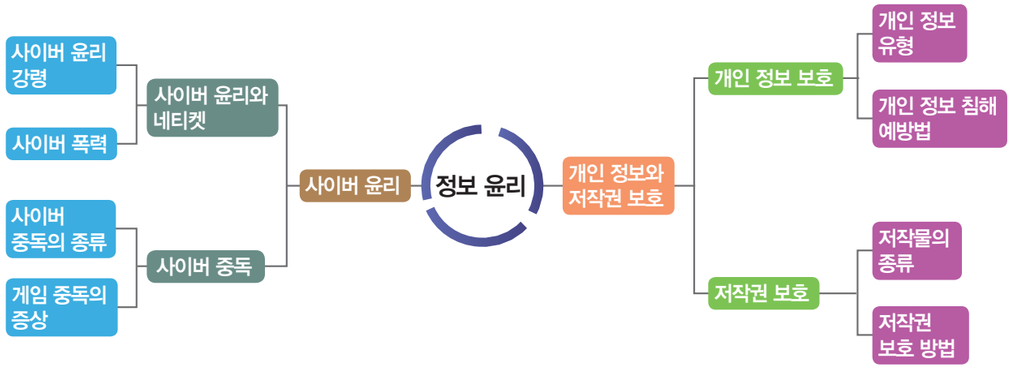
카피라이트(copyright) ©	구분	카피레프트(copyleft)
지적 재산에 대한 권리로 창작의 노고에 대해 정당한 대가를 요구하는 것이다.	의미	지적 재산권에 반대해 저작물 등의 지적 산출물에 대한 권리를 모든 사람이 공유하는 것이다.
음악, 영화, 예술품이나 기술과 같은 지적 활동의 결과로 만들어진 창작물을 원작자의 동의 없이 함부로 인용하거나 복제할 수 없다.	내용	지식과 정보를 인류 전체의 공동 자산으로 여겨 모두가 자유롭게 접근하고 사용할 수 있다. 자유 소프트웨어라고도 한다.
창작자들에게 돌아가야 할 경제적 이득이 줄어들고, 이들이 안정적으로 또 다른 창작 활동을 할 수 있는 기반을 빼앗게 될 것이다. 이는 창작물의 질 저하를 불러와 장기적으로는 국가적인 손실로 이어지게 된다.	영향	지적 재산권에 의한 이득을 개인 창작자보다는 거대 기업과 자본이 독점할 수 있다. 저작권 등의 공유와 자유로운 사용으로 창작물의 활용이 늘고 사용자가 증가하여 새로운 산업이 창출된다.

토 · 론 · 하 · 기

1 카피라이트와 카피레프트의 의미를 살펴보고 각각의 특징을 비교해 보자.

2 카피라이트와 카피레프트 중 어느 쪽을 지지하는지 자신의 의견을 정리해 보자.

배운 내용 정/리/하/기



평 | 가 | 하 | 기

1 개인 정보 유출 피해를 예방할 수 있는 방법을 쓰시오.

2 다음 표시가 어떤 의미인지 쓰시오.

3 사이버 폭력을 예방할 수 있는 방법을 한 가지 이상 제시하시오.

단원 평가

1 다음 〈보기〉를 보고 정보 기술의 발달 과정을 순서대로 나열해 보자.

보기

㉠ 주판을 이용하여 계산함.
㉡ 클라우드 서비스와 각종 스마트 기기가 보급됨.
㉢ 미국에서 개발한 인터넷이 PC의 보급으로 일상에서 사용되기 시작함.
㉣ 월드와이드웹(WWW), 광대역 인터넷, 노트북 등의 다양한 PC가 개발됨.
㉤ 소프트웨어 기술 발달로 인공지능, 빅 데이터, 사물 인터넷(IoT) 기술이 개발됨.
㉥ 모든 사물에 컴퓨터가 내재된 유비쿼터스 컴퓨팅 시대가 도래함.
㉦ 대형 컴퓨터가 개발됨.

( )

2 20년 뒤 유망할 것으로 전망되는 직업의 예와 이러한 직업이 유망하게 될 이유를 정보 사회의 특징과 관련지어 3가지 써 보자.

• 정보 사회 유망 직업: ( )

• 유망할 것으로 전망되는 이유:

① _____

② _____

③ _____

3 우리 주변에서 볼 수 있는 소프트웨어의 예와 소프트웨어가 우리 사회에 미치는 영향을 써 보자.

• 우리 주변의 소프트웨어: ( )

• 소프트웨어가 우리 사회에 미치는 영향:

_____

_____

_____

_____

4 다음 CCL의 표시가 의미하는 것을 연결해 보자.

•

•

•

•

•

- 원저작자를 표시하고, 영리 목적으로 사용할 수 없으며, 내용 변경은 가능하지만 2차 저작물에 같은 CCL을 표시해야 함.
- 원저작자를 표시하고 내용 변경할 수 없음
- 원저작자를 표시하고 영리 목적으로 사용할 수 없으며 변경할 수도 없음.
- 원저작자를 표시하고 영리 목적으로 사용할 수 없음.
- 원저작자를 표시하고 변경은 가능하지만 2차 저작물에 같은 CCL을 표시해야 함.

5 다음 네 학생의 말 중 잘못 알고 있는 내용을 찾아 올바르게 고쳐 보자.

• 정우: 내가 웹사이트에서 검색하여 다운받은 내용들도 나의 정보라고 할 수 있어.
• 나영: 저작권은 저작물을 만든 저작자의 권리이며 보호 기간은 70년이야.
• 성민: CCL은 저작권자가 제시한 조건에 맞추어 창작물을 사용할 수 있게 해.
• 민아: 오픈 소스 소프트웨어는 소스를 공개해 누구나 사용할 수 있어.

• 잘못 알고 있는 학생: ( )

• 올바르게 고친 내용:

_____

_____