

2022 개정 교육과정, 정보

1단원. 컴퓨팅 시스템

신일고등학교 정보 교사 박혜상





2015 교육과정과 2022 개정 교육과정의 비교

2015 교육과정과 2022 개정 교육과정의 비교

2022 개정 교육과정 핵심

중학교 '정보'와 연계해 불확실한 미래 사회의 문제를 해결하기 위한 **사고력을 강화**하고, 정보 과목의 내용이 필요한 분야의 진로를 탐색하여 자신을 성장시키는 데 도움이 되는 능력과 태도를 함양한다. 진로 선택 과목과 연계하여 인공지능 기술에 대한 전반적인 이해, **사회 변화를 주도하는 데이터의 분석과 가치 이해**, 더 좋은 사회를 만드는 데 기여하는 소프트웨어 프로젝트 등에 참여하고, **협업과 공유의 가치**를 실천하도록 한다.



교육과정의 비교

• 컴퓨팅시스템

2015 개정교육과정				2022 개정교육과정	
5단원. 컴퓨팅 시스템				1단원. 컴퓨팅 시스템	
컴퓨팅 시스템의 동작 원리	다양한 하드웨어와 소프트웨어가 유기적으로 결합된 컴퓨팅 시스템은 외부로부터 자료를 입력 받아 효율적으로 처리하여 출력한다.	·운영체제 역할 ·네트워크 ·환경 설정	활용하기 관리하기 설계하기 프로그래밍하기 구현하기 협력하기	핵심 아이디어	·하드웨어와 소프트웨어의 유기적 연결을 통해 동작하는 컴퓨팅 시스템은 사회적, 기술적 가치를 높이는 데 활용된다. ·네트워크는 여러 개의 컴퓨팅 시스템 간 연결의 원리를 파악하고, 통신을 통해 데이터 공유를 가능하게 한다.
피지컬 컴퓨팅	마이크로컨트롤러와 다양한 입·출력 장치로 피지컬 컴퓨팅 시스템을 구성하고 프로그래밍을 통해 제어한다.	·피지컬 컴퓨팅 구현		지식·이해	·네트워크의 구성 ·사물인터넷 시스템의 구성 및 동작 원리
				과정·기능	·컴퓨팅 시스템 간 네트워크를 구성하고 공유 설정하기 ·문제 해결에 적합한 사물인터넷 시스템 설계하기
				가치·태도	·협력적 의사 소통을 위해 네트워크 환경을 적극적으로 활용하는 자세 ·사물인터넷 시스템으로 인한 사회 변화에 대처하는 능동적 태도



교육과정의 비교

• 컴퓨팅시스템_성취기준

2015 개정교육과정	2022 개정교육과정
<p>5단원. 컴퓨팅 시스템</p> <p>[12정보05-01] 운영체제의 개념과 기능을 이해하고 운영체제를 활용하여 컴퓨팅 시스템의 자원을 효율적으로 관리한다.</p> <p>[12정보05-02] 유무선 네트워크의 특성을 이해하고 사용하는 컴퓨팅 시스템의 네트워크 환경을 설정한다.</p> <p>[12정보05-03] 문제 해결에 적합한 하드웨어를 선택하여 컴퓨팅 장치를 구성한다.</p> <p>[12정보05-04] 피지컬 컴퓨팅 장치의 동작을 제어하기 위한 프로그램을 작성한다.</p>	<p>1단원. 컴퓨팅 시스템</p> <p>[12정01-01] 유무선 네트워크의 특성을 이해하고, 컴퓨팅 시스템 간 공유, 협력, 소통을 위한 네트워크 환경을 구성한다.</p> <p>[12정01-02] 사물인터넷의 구성과 동작 원리를 분석하고, 사물인터넷 기술로 인한 개인의 삶과 사회의 변화를 예측한다.</p> <p>[12정01-03] 문제 해결에 적합한 피지컬 컴퓨팅 시스템 장치를 선택하여 사물인터넷 시스템을 설계한다.</p>

2

**2015 개정교육으로 학습한, 예비 고1은
어디까지 알고 있을까?**



2015 개정교육 _중등_정보

컴퓨팅 시스템	컴퓨팅 시스템의 동작 원리	다양한 하드웨어와 소프트웨어가 유기적으로 결합된 컴퓨팅 시스템은 외부로부터 자료를 입력 받아 효율적으로 처리하여 출력한다.	·컴퓨팅 기기의 구성과 동작 원리	분석하기 설계하기 프로그래밍하기 구현하기 협력하기
	피지컬 컴퓨팅	마이크로컨트롤러와 다양한 입·출력 장치로 피지컬 컴퓨팅 시스템을 구성하고 프로그래밍을 통해 제어한다.	· 센서 기반 프로그램 구현	

컴퓨팅 시스템 영역의 성취기준은 컴퓨팅 시스템의 구성과 동작 원리를 이해하고 창의적 컴퓨팅 시스템을 설계·구현할 수 있는 역량을 함양하는 데 중점을 두어 설정하였다. 따라서 이 영역에서는 컴퓨팅 기기의 구성과 동작 원리를 이해하고 실생활의 문제 해결을 위해 다양한 센서를 통한 자료의 입력과 처리, 동작 제어를 위한 프로그램을 설계·개발하는 데 중점을 둔다.



2015 개정교육 _중등_정보

[9정05-01]컴퓨팅 시스템을 구성하는 하드웨어와 소프트웨어의 역할을 이해하고 유기적인 상호 관계를 분석한다.

[9정05-02]센서를 이용한 자료 처리 및 동작 제어 프로그램을 구현한다.

학습 요소 :하드웨어, 소프트웨어, 컴퓨팅 시스템의 동작 원리, 피지컬 컴퓨팅 시스템, **센서** 입력, **동작 제어** 프로그램, 결과 출력

성취기준 해설

[9정05-01] 컴퓨팅 시스템을 구성하고 있는 하드웨어 장치 간의 관계와 역할, **하드웨어와 소프트웨어 간의 관계와 역할을 이해하**고 실생활에서 사용하고 있는 다양한 **컴퓨팅 시스템의 구성**과 동작 원리를 분석할 수 있어야 한다.

[9정05-02] **주변 환경의 빛, 소리 등을 감지할 수 있는 센서**를 이용하여 입력되는 값을 조건에 따라 처리하여 결과를 출력하거나, 입력 값에 따라 **장치의 동작을 제어**하는 프로그램을 작성할 수 있어야 한다.



2022개정 교육 과정에서 주목해야 할 부분

2022 개정교육과정

1단원. 컴퓨팅 시스템

[12정01-01] 유무선 네트워크의 특성을 이해하고, 컴퓨팅 시스템 간 공유, 협력, 소통을 위한 네트워크 환경을 구성한다.

[12정01-02] **사물인터넷**의 구성과 동작 원리를 분석하고, **사물인터넷 기술로 인한 개인의 삶과 사회의 변화를 예측한다.**

[12정01-03] 문제 해결에 적합한 피지컬 컴퓨팅 시스템 장치를 선택하여 사물인터넷 시스템을 설계한다.

2022 교육과정에서는

IoT(사물인터넷)와 네트워크 활용이 강화

: 컴퓨팅 시스템 간의 연결과 데이터 공유 원리, 사물인터넷을 활용한 문제 해결, 피지컬 컴퓨팅 시스템 설계 등의 개념이 추가됨.

2015 교육과정에서도 네트워크 개념이 있었지만, 단순한 개념 이해에서 더 나아가 IoT 및 네트워크를 활용한 실질적인 프로젝트 수행으로 확장 필요.

➔ IoT 및 네트워크 활용 실습 확대가 필요.

<https://youtu.be/-oyAYpXBMWI?si=ZGfJi8hzFG8Cf-ZP> 사물인터넷에 대하여

<https://youtu.be/-mRi2oVOMIA?si=Lxmd'7UjRbHUpX2IE> 스마트시티



ECT

CCTV



Wi-Fi

MCU

SMART POLE

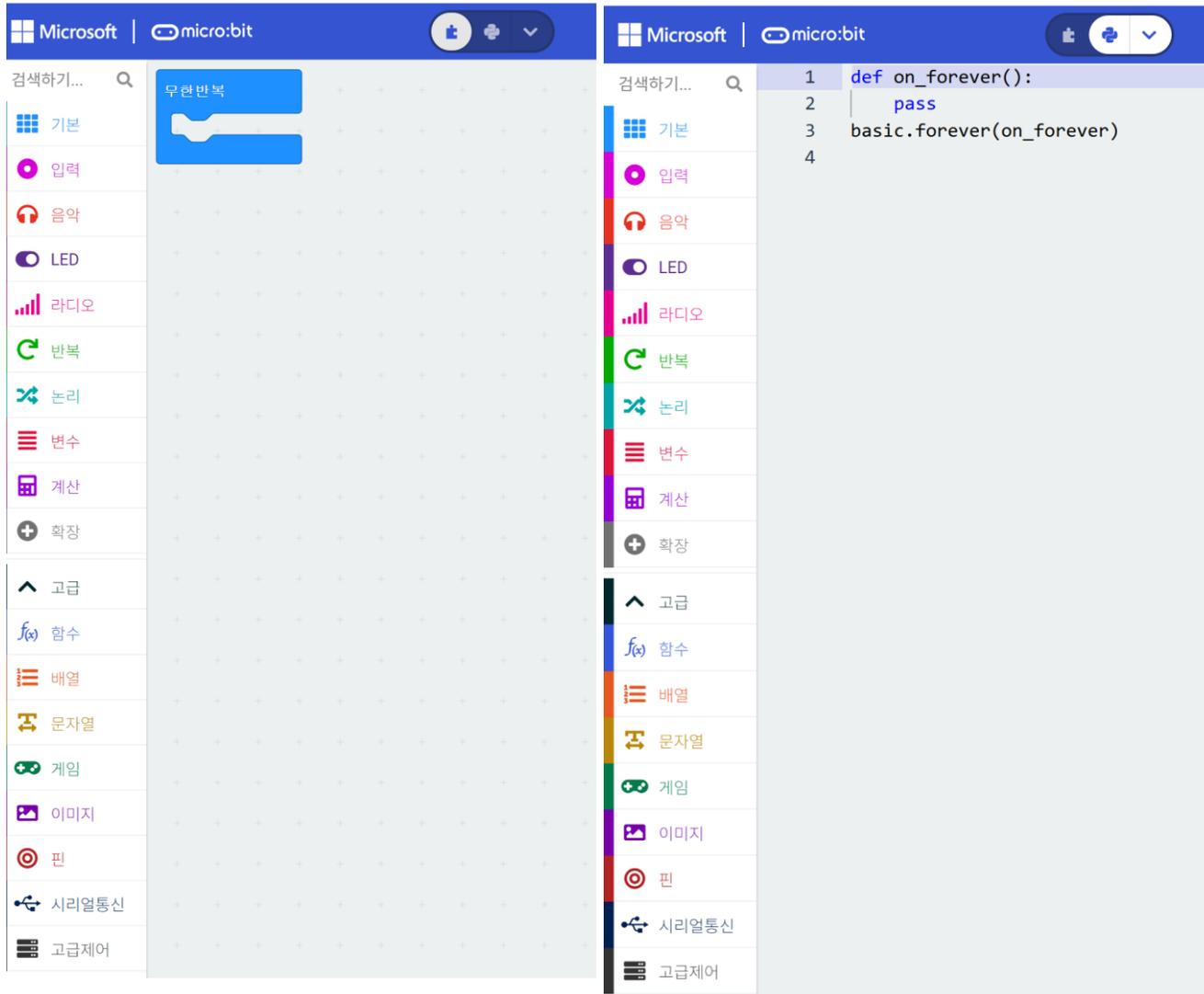


Wi-Fi



수업에 유용한 자료들

<https://makecode.microbit.org/>



따라보기



원래인가요? 여기서 시작하세요!

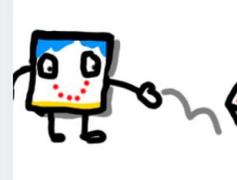
글리터는 하트



이름표



스마일리 버튼

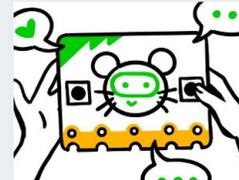


주사위



러브미터

새로운 micro:bit (V2) 튜토리얼



애완용 햄스터



카운트다운



MOS 채팅



손뼉라이트



날려보내기

라이브 건축



글리터는 하트



글리터는 하트



스톱워치 진행 상...



마지막 불블루 불



앞면과 뒷면

게임



유발 보



재봉틀 보 V2



동전던지기



7초



알림 들리기

피지컬을 활용한 수업 모습

