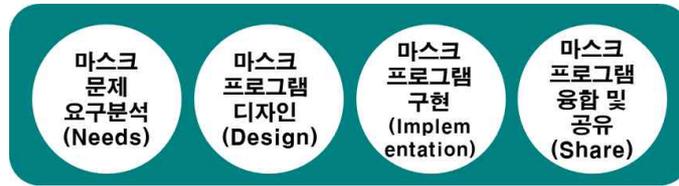


수업계획서

■ 계획서 개요

프로그램명	올바른 마스크 착용으로 코로나19 예방해요!												
교육 프로그램 적용 시간	<ul style="list-style-type: none"> · 정규 교과 (○) · 방과후 교실 () · 창의적 체험 활동 () · 기타() 												
교육 프로그램 설명	<p>1. 주제 선정 배경</p> <p>프로그램을 계획하며 가장 우선적으로 고려한 것은 다음과 같습니다. 첫째, 학생의 삶과 연계되는 주제를 선정하고자 하였습니다. 그 과정에서 우리와 가장 가까운 것은 바로 코로나19 사태임을 떠올릴 수 있었습니다. 그중에서도 마스크 착용과 관련된 문제에 집중해보았습니다. 질병 관리본부 자료에 따르면 코로나19 감염자와 건강한 사람 모두 마스크 미착용 시 감염률은 100%에 달하지만, 코로나19 감염자와 건강한 사람 모두 마스크를 착용하면 감염률은 무려 1.5%로 줄어든다고 합니다. 따라서 코로나19 예방을 위해 마스크를 올바르게 착용하는 것은 매우 중요합니다. 하지만 여전히 잘못된 방법으로 마스크를 착용하는 경우가 많습니다. 따라서 코로나19 사태에 대한 경각심을 가지고, 코로나19 예방에 있어 정확한 마스크 착용의 중요성을 강조하기 위해 AI 기술을 바탕으로 마스크 착용에 대해 교육하는 수업을 구성해보았습니다.</p> <p>둘째, 소프트웨어 교육목표를 달성할 수 있는지 고려해보았습니다. 소프트웨어 교육의 핵심 역량은 다음과 같습니다.¹⁾</p> <table border="1" data-bbox="432 1301 1377 1664"> <thead> <tr> <th>21세기 핵심 역량</th> <th>소프트웨어 교육의 핵심 역량</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>대인관계</td> <td>문제를 해결하는 과정에서 공유와 협업을 통해 소통하고, 결과를 확산시킬 수 있도록 하며, 건전한 정보 공유와 다양성을 이해할 수 있는 능력</td> </tr> <tr> <td>의사소통</td> <td>문제를 발견하고 이해하며, 각각의 문제를 해결하는 과정에서 정보를 수집, 가공, 교환할 수 있는 능력</td> </tr> <tr> <td>정보 활용 능력</td> <td>알고리즘적 사고를 위해 기본적으로 필요한 능력</td> </tr> <tr> <td>정보 인성</td> <td>문제 해결 과정의 협업과 공유를 통한 대인관계 능력</td> </tr> <tr> <td>문제 해결력</td> <td>컴퓨팅 사고를 통한 문제 해결 과정</td> </tr> </tbody> </table> <p>이와 같은 소프트웨어 교육의 핵심 역량을 신장하기 위하여, 실생활 속 문제를 인식하고 해결할 수 있도록 마스크 착용에 대한 뉴스와 스토리텔링을 도입하고, 학생들이 의견을 자유롭게 이야기하고 문제 해결을 위해 협업할 수 있도록 모둠 활동이 이뤄지게 하였습니다. 또한, 제작한 프로그램을 공유하고 개선할 수 있도록 프로그램을 계획하였습니다.</p> <p>학생들이 직면한 문제를 해결하기 위해 직접 모델을 만드는 활동은, 그 과정 자체로서 학생들의 디자인적 사고 및 컴퓨팅 사고력 신장, 그리고 소프트웨어 교육의 필요성을 인식하는 데 도움이 될 것으로 기대됩니다.</p>	21세기 핵심 역량	소프트웨어 교육의 핵심 역량	대인관계	문제를 해결하는 과정에서 공유와 협업을 통해 소통하고, 결과를 확산시킬 수 있도록 하며, 건전한 정보 공유와 다양성을 이해할 수 있는 능력	의사소통	문제를 발견하고 이해하며, 각각의 문제를 해결하는 과정에서 정보를 수집, 가공, 교환할 수 있는 능력	정보 활용 능력	알고리즘적 사고를 위해 기본적으로 필요한 능력	정보 인성	문제 해결 과정의 협업과 공유를 통한 대인관계 능력	문제 해결력	컴퓨팅 사고를 통한 문제 해결 과정
21세기 핵심 역량	소프트웨어 교육의 핵심 역량												
대인관계	문제를 해결하는 과정에서 공유와 협업을 통해 소통하고, 결과를 확산시킬 수 있도록 하며, 건전한 정보 공유와 다양성을 이해할 수 있는 능력												
의사소통	문제를 발견하고 이해하며, 각각의 문제를 해결하는 과정에서 정보를 수집, 가공, 교환할 수 있는 능력												
정보 활용 능력	알고리즘적 사고를 위해 기본적으로 필요한 능력												
정보 인성	문제 해결 과정의 협업과 공유를 통한 대인관계 능력												
문제 해결력	컴퓨팅 사고를 통한 문제 해결 과정												

2. 디자인 중심 모델



이 프로그램은 컴퓨팅 사고력을 신장하는 모형인 디자인 중심 모델을 바탕으로 기획하였습니다. 디자인 중심 모델이란 디자인 사고에 따라 시뮬레이션이나 원형을 개발하는 모델입니다. 소프트웨어 개발을 통해 인간의 삶을 개선하고, 인류의 안전과 요구에 부합하는 활동임을 인식하여 창의적인 설계를 진행할 수 있습니다. 또한, 개발물을 서로 공유하고 평가하여 기능을 개선하는 구조로 이루어져 있습니다.

디자인 중심 모델의 수업 절차는 소프트웨어의 가치를 인간에게 이롭게 발전시킬 수 있는 방향으로 인식하는 요구 분석 단계, 사고의 확장과 도식화를 통해 자신의 생각을 구체화하는 설계 단계, 타 영역과 융합을 통해 실생활에 유익한 산출물을 만드는 구현 단계, 산출물의 소개와 더불어 제작 의도와 제작 과정 등 전체 과정을 공유하는 공유 단계로 이루어져 있습니다. 이러한 디자인 중심 모델의 수업 절차에 따라 본 수업의 1차시는 요구 분석, 2,5차시는 설계, 3,4,6차시는 구현 및 공유, 7차시는 융합이 이뤄지도록 계획하였습니다.

3. 수업 계획 및 개요

이 수업은 보건, 실과 교과와 연계하여 총 7차시로 구성되어 있으며, 디자인 중심 모델을 바탕으로 프로그램을 기획하였습니다.

1차시는 보건 교과와 연계되어, 마스크 착용의 문제를 인식하고, 문제를 해결하기 위해 올바른 마스크 착용 법을 알고 문제 해결을 위한 프로그램 기능을 구상합니다.

2~7차시는 실과교과와 연계되었습니다.

2차시는 절차적 사고와 조건문을 학습합니다. 또한 이를 바탕으로 순서도를 구성하여, 다음 차시에서 프로그래밍이 이뤄질 수 있는 기초 작업을 진행합니다.

3차시는 SI와 모델 학습 블록에 대해 학습하고, SI가 마스크 착용 여부를 구분할 수 있도록 모델 학습을 시켜봅니다.

4차시는 신호 블록을 학습하고, SI를 활용하여 마스크 착용 여부를 판단하는 프로그램을 구성합니다.

5차시는 올바른 마스크 착용 법을 알려주는 프로그램을 만들기 위해 순서도를 구성하고, 올바른 마스크 착용 단계별 동작을 SI로 인식시킵니다.

6차시는 올바른 마스크 착용 단계를 지키고 있는지 구분하는 프로그램을 구현합니다.

7차시는 오디오 기능을 통해 프로그램을 보완하고, 이를 4차시에 제작한 프로그램과 융합해봅니다.

4. 활용 플랫폼

프로그래밍을 위해 사용할 SW 플랫폼은 엔트리입니다. 엔트리의 인공

지능 블록에 있는 비디오 감지 기능과 오디오 감지 기능을 활용하여 모델을 학습하고, 이를 통해 마스크 착용과 관련된 프로그램을 제작합니다. 또한, 코로나19 사태로 인하여 비대면 수업의 유형 중 실시간 쌍방향 수업의 방식으로 프로그램을 진행하게 되었습니다. 그에 따라 활용하는 플랫폼은 다음과 같습니다.

활용 플랫폼	활용 방법
Zoom	<ul style="list-style-type: none"> - ‘화면 공유’ : 교사가 직접 학생들이 수행할 화면을 공유하여 명확한 안내를 할 수 있습니다. 또한, 학생들의 프로그래밍 상황도 쉽게 파악할 수 있어 교사의 지도가 용이합니다. - ‘채팅’ : 전체 학생들이 생각을 쉽고 빠르게 공유할 수 있으며, 교사에게 비공개로 질문할 수도 있습니다. - ‘반응’ : 학생의 이해 정도를 확인할 수 있습니다. - ‘소회의실’ : 비대면 상황에서도 학생들이 모둠 활동을 통해 생각을 공유하며 협력할 수 있습니다.
Padlet	<ul style="list-style-type: none"> - 비대면 상황에서 실시간으로 시각 자료와 자신의 생각을 공유할 수 있습니다.

5. 교수·학습 대상 및 전략

해당 교육 프로그램은 초등학교 6학년을 대상으로 하고 있습니다. 6학년 실과 교과에는 순차, 반복, 선택 구조를 알고, 기초적인 프로그래밍 구조를 체험할 수 있도록 교육과정이 구성되어 있어 학생들은 엔트리를 통해 순차, 반복, 선택 구조가 드러난 기초적인 프로그램을 만들 수 있을 것입니다. 그러나 엔트리의 신호 블록과 인공지능 모델 학습 블록의 경우 교과 내에 제시되어 있지 않기 때문에 학생들에게 다소 생소할 것으로 여겨집니다. 이에 따라 신호 블록과 인공지능에 대한 기초 개념을 다질 수 있도록 수업을 계획하였습니다.

학습 목표

- 마스크 착용과 관련된 문제를 인식하고 문제를 해결하기 위한 아이디어를 도출할 수 있다.
- 조건문을 활용하여, 마스크 착용 여부 판단 프로그램을 구상할 수 있다.
- 모델 학습을 통해, 인공지능이 마스크 착용 여부를 구분하도록 할 수 있다.
- 신호 기능을 활용하여 마스크 착용 여부 판단 프로그램을 만들 수 있다.
- AI 이미지 인식을 통해, 올바른 마스크 착용법의 각 단계를 학습시킬 수 있다.
- AI 모델 학습 블록을 활용하여 올바른 마스크 착용 법을 알려주는 프로그램을 만들 수 있다.
- AI 오디오 기능을 활용하여, 마스크 착용법 안내 프로그램을 완성하고, 2가지 프로그램을 융합할 수 있다.

관련 교과

보건, 실과(SW교육)

준비물

학습지, PPT, 이야기 자료, 뉴스 영상, 태블릿PC, 접이형 마스크

■ 차시별 수업계획

문제인식 및 요구분석	설계	구현 및 공유	설계 및 구현	구현 및 공유	융합	
						
1차시	2차시	3차시	4차시	5차시	6차시	7차시
마스크 문제 인식 및 지식 습득	조건문을 통한 마스크 프로그램 설계	AI 이미지 모델 학습	마스크 착용 판단 프로그램 제작	마스크 착용법 프로그램 구상	마스크 착용법 프로그램 제작	프로그램 융합 및 공유

프로그램 명	마스크 지킴이!			
관련교과	단원	학습내용	시간	
보건	3. 인류의 영원한 숙제, 감염 병을 알아보아요.	감염병과 관련하여 올바른 마스크 착용법을 학습한다.	1	
실과	3. 소프트웨어와 생활(금성) 4. 발명과 로봇(금성)	소프트웨어가 생활 속에서 어떻게 사용되는지를 알고, 관련 프로그램을 만들어본다.	6	
학습주제	프로그램 내용		교과	CT
마스크 착용에 대한 문제점 파악 및 지식습득하기	현재 시대적 상황인 코로나19와 연관 지어 아이들이 현재 마스크 착용의 문제점을 인식하게 합니다. 이를 바탕으로 올바른 마스크 착용법을 배우고 실습하며, 문제 해결을 위한 프로그램의 기능을 구상해봅니다.		체육 (안전)	자료수집 자료 분석
조건문을 이용하여 마스크 AI 프로그램 설계하기	실과 발명 단원과 연관 지어 마스크에 대한 AI 프로그램을 설계하는 활동입니다. 아이들이 다양한 상상력을 동원하여, 어떤 프로그램이 필요할지 구상해봅니다. 또한, 이 과정에서 절차적 사고와 순서도, 조건문에 대해 학습하여, 조건문을 이용한 간단한 프로그래밍 과정을 거쳐 조건문에 대한 이해를 높입니다.		실과	자료수집 자료 분석 자료표현 문제분해 알고리즘 과 절차 CT기반 문제 해결
AI 마스크 프로그램 구현하기	구상한 마스크 순서도를 바탕으로, 실제 프로그램을 구현해보는 수업입니다. 먼저 AI 기능을 쉽게 익힐 수 있도록 마스크 착용 여부를 판단하는 프로그램을 제작한 후, 올바른 마스크 착용법을 안내하는 프로그램을 제작할 수 있도록 구성하였습니다.		실과	자료수집 자료 분석 자료표현 문제분해 알고리즘 과 절차 시뮬레이션 프로그래밍 CT기반 문제해결

■ 수업지도안

차시(시간)	1차시 / 7차시 (40분)		
대상학생 학년	6학년		
학습주제	마스크 착용 관련 문제 인식하기		
차시목표	○ 마스크 착용과 관련된 문제를 인식하고, 문제를 해결하기 위한 아이디어를 도출할 수 있다.		
학습준비물 및 활용 자료	이야기 자료, 뉴스 영상, 학습지, 접이형 마스크, PPT		
교육 내용의 CS/CT 항목 (해당항목 표시, 중복가능)	<input checked="" type="checkbox"/> 자료수집/분석/표현 <input type="checkbox"/> 문제 분해 <input type="checkbox"/> 추상화 <input type="checkbox"/> 알고리즘과 절차 <input type="checkbox"/> 자동화 <input type="checkbox"/> 시뮬레이션 <input type="checkbox"/> 병렬화 <input type="checkbox"/> 컴퓨터 동작원리 <input type="checkbox"/> 정보구조화 <input type="checkbox"/> 프로그래밍 <input type="checkbox"/> 정보윤리 <input type="checkbox"/> CT기반 문제해결 <input type="checkbox"/> 기타 _____		
학습단계	교수 학습 활동	시간 (분)	학습자료(□) 및 유의점(◆) (자료 별첨)
도입	<p>■ 동기유발</p> <p>○ 스토리텔링: 버스기사의 고민</p> <p>안녕하세요 저는 시내버스를 운전하는 버스기사입니다. 코로나19 사태로 인해 하루 종일 마스크를 쓰고 일하고, 승객 분들도 마스크를 써야만 버스에 탑승할 수 있습니다.</p> <p>그런데 요즘 고민이 생겼습니다. 한꺼번에 많은 사람이 버스에 타려고 해서 마스크를 쓰지 않거나, 마스크를 잘 못 착용한 승객을 일일이 구분하기가 너무 어렵습니다. 이러한 문제를 어떻게 해결할 수 있을까요?</p> <ul style="list-style-type: none"> • 버스기사의 고민은 무엇인가요? - 승객이 마스크를 잘 착용했는지 일일이 구분하기 어려운 것입니다. • 버스기사의 고민으로 보아, 오늘은 무엇을 공부할 것 같은지 말해봅시다. - 마스크 문제에 대해 배울 것 같습니다. - 마스크를 잘 착용했는지 쉽게 구분할 수 있는 방법을 배울 것 같습니다. <p>■ 학습목표와 학습순서</p> <p>마스크 착용과 관련된 문제를 인식하고, 문제를 해결하기 위한 아이디어를 도출할 수 있다.</p> <p style="text-align: center;">학습 활동 순서</p> <p><활동1> 마스크 착용 관련 문제점 인식하기 <활동2> 올바른 마스크 착용법 배우기 <활동3> 문제점 해결을 위한 프로그램 기능 구상하기</p>	5'	<p>□ 이야기 자료</p> <p>◆ 마스크 문제와 관련된 생각을 자유롭게 이야기할 수 있도록 한다.</p>

전개

[활동1] 마스크 착용 관련 문제점 인식하기

○ 마스크 착용 문제가 드러난 뉴스 영상 시청하기

- 다음 뉴스 영상을 보며, 마스크 착용과 관련된 문제점과 해결방안을 학습지에 써 봅시다.



뉴스를 시청하고, 자신이 느낀 마스크에 대한 문제점과 해결방안을 적어 봅시다.

(출처: MBC, MBN 뉴스)



10'

□ 뉴스 영상, 학습지
(MBC 뉴스: 마스크 답답하다고 입만 가리면 효과 없다?)
(MBN 뉴스: 출근길 지하철 싸움 화제.. 마스크 착용 요구하자 난동)

◆ 현재 마스크와 관련된 문제점을 다양한 관점에서 생각할 수 있도록 안내한다.

○ 문제 인식

- 어떤 문제점이 있었나요?
 - 마스크로 입만 가리는 등 마스크를 잘못 착용하는 사람들이 있습니다.
 - 대중교통을 이용할 때 마스크를 착용하라고 조언한 시민을 폭행하는 사건이 발생했습니다.
- 이러한 문제를 해결하려면 어떻게 해야 할까요?
 - 마스크를 올바르게 착용하는 방법을 알려주어야 합니다.
 - 마스크를 착용해야 대중교통을 이용할 수 있도록 합니다.

[활동2] 올바른 마스크 착용법 배우기

○ 스토리텔링: 버스기사의 권유

여러분의 깊은 생각 잘 들었습니다.
문제를 해결하기 위해 나 자신부터 마스크 착용법을 지켜야겠다고 다짐했어요.
여러분도 저와 함께 올바른 마스크 착용법을 배워볼까요?

- 버스기사는 무엇을 권유하고 있나요?
 - 함께 올바른 마스크 착용법을 배우자고 하고 있습니다.

○ 올바른 마스크 착용법 배우기

- 마스크 착용 여부를 구분하기 위한 기준을 세우기 위해, 올바른 마스크 착용법을 배워봅시다.
- 올바른 마스크 착용법을 떠올리며, 학습지의 빈칸을 채워봅시다.

10'

□ 이야기 자료

□ 마스크 학습지

◆ 올바른 마스크 착용법을 단계별로 정확히 숙지하도록 한다.



접이형 마스크 착용 단계에 대해 알아보고, 직접 착용해 봅시다.

단계	사진	설명
1단계		마스크를 만지기 전에 먼저 _____을 깨끗하게 씻어주세요.
2단계		마스크 날개를 _____, 양쪽 날개 끝을 _____
3단계		고정심 부분을 위로 하여 _____을 완전히 가려주세요.
4단계		_____을 귀에 걸어 위치를 고정해주세요.
5단계		_____으로 코 편이 코에 _____되도록 눌러주세요.
6단계		_____을 체크하며 안면에 마스크를 _____시켜 주세요.

	<p>[활동3] 문제점 해결을 위한 프로그램 기능 구상하기</p> <p>○ 스토리텔링: 버스기사의 부탁</p> <p>모두 마스크를 올바르게 착용하는 법을 잘 아는 것 같아 뿌듯하군요. 그런데 아직도 몇몇 승객들은 마스크를 잘못 착용하고 있습니다. 마스크를 잘못 착용한 승객을 구분할 수 있는 프로그램이 만들어지면 정말 좋을 텐데……. 혹시 그런 프로그램을 만들 수 있을까요?</p> <ul style="list-style-type: none"> • 버스기사는 무엇을 부탁하고 있나요? - 마스크를 잘못 착용한 승객을 구분할 수 있는 프로그램을 만드는 것입니다. <p>○ 프로그램의 기능 구상하기</p> <ul style="list-style-type: none"> • 프로그램을 만들기 위해서, 승객을 어떤 그룹으로 구분할 수 있을까요? - 마스크를 착용한 사람과 착용하지 않은 사람으로 구분할 수 있습니다. - 마스크를 잘못 착용한 사람도 포함될 수 있습니다. • 프로그램에 어떤 기능이 포함되면 좋을까요? - 마스크를 올바르게 착용한 것을 확인해야 버스 문이 열리게 하는 것입니다. - 마스크를 올바르게 착용하지 않았을 경우 안내 방송이 나오게 하는 것입니다. <p> 마스크 문제를 해결하기 위한 프로그램 기능을 구상해봅시다.</p> <p> 프로그램명 :</p> <p> 구체적인 기능에 대해 적어봅시다.</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p>	10'	<p>□ 이야기자료</p> <p>◆ 마스크 착용 여부와 관련지어 승객을 구분할 수 있도록 한다.</p> <p>□ 학습지</p> <p>◆ 자신의 생각을 자유롭게 말할 수 있도록 독려한다.</p>
정리	<p>▣ 정리하기</p> <p>○ 학습한 내용 되돌아보기</p> <ul style="list-style-type: none"> • 수업을 통해 느낀 점을 말해봅시다. - 마스크를 착용하지 않아 사람들 간에 갈등이 일어난다는 것을 알게 되었습니다. - 코와 입을 모두 가리지 않으면 마스크를 착용하지 않은 것과 같다는 것을 보고 놀랐습니다. <p>▣ 차시예고</p> <ul style="list-style-type: none"> • 다음 시간에는 마스크 착용 여부 구분 프로그램의 순서도를 그려보겠습니다. 	5'	

※ 평가 계획

평가 내용	구분	평가 기준	평가 방법
마스크 착용과 관련된 문제를 파악하고, 올바른 마스크 착용법을 숙지하였는가?	잘함	마스크 착용과 관련된 문제를 파악할 수 있으며, 올바른 마스크 착용법도 숙지하였다.	<ul style="list-style-type: none"> - 학습지 사진 파일 확인 - 관찰법 실시
	보통	마스크 착용과 관련된 문제를 파악했지만 올바른 마스크 착용법을 숙지하지 못하거나, 올바른 마스크 착용법을 숙지하였지만 마스크 착용과 관련된 문제를 파악하지 못했다.	
	노력요함	마스크 착용과 관련된 문제를 파악하지 못하였고, 올바른 마스크 착용법도 숙지하지 못했다.	
마스크 착용 문제에 대한 해결책을 내세우며, 올바른 마스크 착용법에 따라 마스크를 착용할 수 있는가?	잘함	마스크 착용 문제에 대한 해결책을 내세울 수 있으며, 올바른 마스크 착용법에 따라 마스크를 착용할 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> - 학습지 사진 파일 확인 - 관찰법 실시
	보통	마스크 착용 문제에 대한 해결책을 내세울 수 있지만 올바른 마스크 착용법에 따라 마스크를 착용할 수 없거나, 올바른 마스크 착용법에 따라 마스크를 착용할 수 있지만 마스크 착용 문제에 대한 해결책을 내세우지 못한다.	
	노력요함	마스크 착용 문제에 대한 해결책을 내세우지 못하였고, 올바른 마스크 착용법에 따라 마스크를 착용할 수 없다.	
프로그램의 기능 구상을 위한 아이디어 제시에 있어 적극적으로 참여하는가?	잘함	프로그램의 기능 구상을 위한 아이디어를 두 가지 이상 제시할 수 있다.	관찰법 실시
	보통	프로그램의 기능 구상을 위한 아이디어를 한 가지 제시할 수 있다.	
	노력요함	프로그램의 기능 구상을 위한 아이디어를 제시하지 못한다.	

차시(시간)	2차시 / 7차시 (40분)		
대상학생 학년	6학년		
학습주제	조건문을 이용한 마스크 착용 여부 판단 프로그램 구상하기		
차시목표	○ 조건문을 활용하여 마스크 착용 여부를 구분하는 프로그램을 구상할 수 있다.		
학습준비물 및 활용 자료	이야기 자료, 학습지, PPT		
교육 내용의 CS/CT 항목 (해당항목 표시, 중복가능)	<input checked="" type="checkbox"/> 자료수집/분석/표현 <input checked="" type="checkbox"/> 문제 분해 <input type="checkbox"/> 추상화 <input checked="" type="checkbox"/> 알고리즘과 절차 <input type="checkbox"/> 자동화 <input type="checkbox"/> 시뮬레이션 <input type="checkbox"/> 병렬화 <input type="checkbox"/> 컴퓨터 동작원리 <input type="checkbox"/> 정보구조화 <input type="checkbox"/> 프로그래밍 <input type="checkbox"/> 정보윤리 <input checked="" type="checkbox"/> CT기반 문제해결 <input type="checkbox"/> 기타 _____		
학습단계	교수 학습 활동	시간 (분)	학습자료 (□) 및 유의점 (◆) (자료 별첨)
도입	<p>▣ 전시학습 상기</p> <ul style="list-style-type: none"> 지난시간에 버스기사님이 힘들어하는 모습에 대해서 살펴보았습니다. 그렇다면 이런 버스 기사님을 위해 어떤 프로그램이 필요하다고 했죠? - 마스크 착용 여부를 구분하는 프로그램이 필요합니다. <p>▣ 동기유발</p> <p>○ 스토리텔링: 버스기사의 궁금증</p> <p>여러분이 마스크 착용 여부를 판단하는 프로그램을 만든다는 소식을 들었어요. 정말 감사합니다. 그런데, 이 프로그램의 순서와 구체적 기능들을 알고 싶어요.</p> <ul style="list-style-type: none"> 어떤 점을 궁금해 하고 있나요? - 프로그램의 기능과 순서 이를 효과적으로 보여주기 위해 무엇을 만들면 좋을까요? - 순서도 <p>▣ 학습목표와 학습순서</p> <p>조건문을 활용하여, 마스크 착용 여부 판단 프로그램을 구상할 수 있다.</p> <p style="text-align: center;">학습 활동 순서</p> <p><활동1> 절차적 사고로 생각하기 <활동2> 순서도 만들기 <활동3> 조건문 코딩 배우기</p>	7'	<input type="checkbox"/> PPT ◆순서도를 활용해, 프로그램 구상을 정리해 볼 것임을 안내한다.
전개	<p>[활동1] 절차적 사고로 생각하기</p> <p>○ 수행단계 적어보기</p> <ul style="list-style-type: none"> 단계별로 판단 순서를 적어봅시다 <p>- 사람인식 → 마스크 착용여부 판단 → 판단에 따른 안내</p> <ul style="list-style-type: none"> 마스크 착용 여부는 어떻게 구분될 수 있을까요? 	8'	<input type="checkbox"/> 학습지 ◆ 점차적으로 단계별 판단 순서를 구체화시킬 수 있다

- 착용, 미착용, 잘못 착용이요.
- 마스크 착용 여부에 따라 어떻게 수행단계가 나뉠 수 있을까요?
- 마스크를 쓰면 문이 열리게 합니다.
- 마스크를 잘못 쓰거나 안 쓰면 경고음과 함께 문이 열리지 않습니다.
- 논의한 내용을 바탕으로 단계별 판단 순서를 구체화해봅시다.

록 지도한다.

◆ 조건에 따라 어떻게 실행되어야 할지 생각해보도록 안내한다.

[활동2] 순서도 만들기

○ 마스크 착용 여부 구분하기

- [활동1]의 내용을 선생님과 함께 정리해봅시다.
- 마스크 착용, 미착용, 잘못 착용으로 어떻게 구분해야 할까요?
- 먼저 착용과 착용이 아닌 것으로 구분하고, 착용이 아닌 것에서 미착용과 잘못 착용으로 구분합니다.
- 마스크 착용 여부 기준을 어떻게 나눠야 할까요?

이때 기준에 대한 답이 예, 아니요로 구분될 수 있는 기준을 세워봅시다.

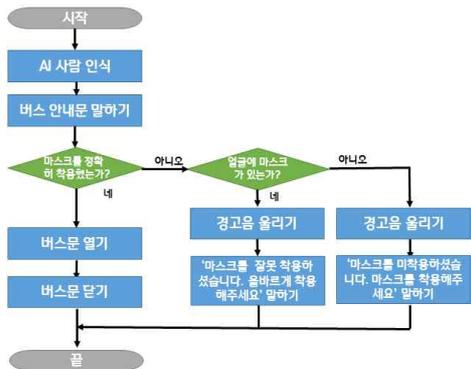
♥ 마스크 착용 여부를 판단하기 위한 기준 2가지를 적어봅시다.

①

②

○ 순서도 만들기

- [활동1]의 내용을 바탕으로 학습지에 순서도를 만들어 봅시다.



8'

□ 학습지

◆ 순서도를 구성할 때 예 아니요 2가지밖에 낼 수 없음을 인식시킨다

◆ 절차적 지식을 바탕으로 순서도를 만들 수 있도록 지도한다

◆ 조건에 따라 실행 값의 차이를 인식하게 한다.

[활동3] 조건문 코딩 배우기

○ 스토리텔링: 버스기사의 요청

순서도를 이용해, 이렇게 설명해주시거나 이해가 쏙쏙 되네요
이제 코딩으로 프로그램을 만들어주시는 건가요?
조건문 코딩을 하는 방법 다들 알고 계신 거죠?

○ 조건문 구조 배우기

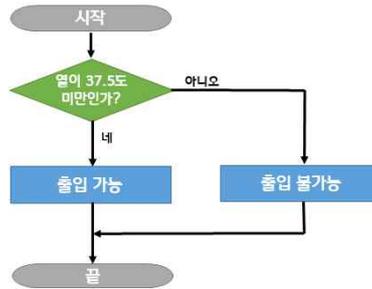
- 조건문에는 어떤 형태들이 있을까요?
- 조건에 따라 선택하는 구조가 있습니다.
- 조건이 '예' 이면 실행하고, '아니오' 이면 처음으로 돌아가는 구조가 있습니다.

12'

□ 학습지

○ 선택구조

- 조건에 따라 실행 결과 값이 달라지는 구조를 선택구조라고 합니다.
 - 코로나 상황과 연결해, 우리 주변에서 선택구조를 생각해봅시다.
- 예)

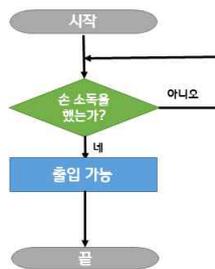


- 여러분이 생각한 선택구조를 코딩하기 위해서는 엔트리에서 어떤 블록을 사용할 수 있을까요?



○ 반복 구조

- 조건을 만족하는 동안 결과 값을 계속 반복해서 처리하는 구조를 반복구조라고 합니다.
 - 코로나 상황과 연결해, 우리 주변에서 반복 구조를 생각해봅시다.
- 예)



- 여러분이 생각한 반복 구조를 코딩하기 위해서는 엔트리에서 어떤 블록을 사용할 수 있을까요?



◆ 순서도를 통해, 선택구조와 반복구조의 차이를 인식할 수 있도록 지도한다.

◆ 코로나를 주제로 다양한 선택구조와 반복구조를 생각할 수 있도록 지도한다.

◆ 선택구조와 반복구조를 순서도로 표현하고, 이를 활용할 수 있는 블록을 찾아볼 수 있도록 안내한다.

정리

▣ 정리하기

○ 순서도 내용 정리하기

- 순서도의 흐름을 따라가며, 잘못된 곳은 없는지 점검해봅시다.

5'

◆ 학습자 스스로 순서도의 내용을 점검해볼 수 있도록 한다.

	<ul style="list-style-type: none"> • 오늘 만든 순서도는 어떤 구조에 해당하나요? - 선택구조입니다. <p>○ 차시예고</p> <ul style="list-style-type: none"> • 다음 시간에는 오늘 만든 순서도를 바탕으로 마스크 착용 여부를 판단하는 프로그램을 만들어보겠습니다. 		
--	--	--	--

※ 평가 계획

평가 내용	구분	평가 기준	평가 방법
조건문의 구조를 바탕으로, 순서도와 코딩 블록을 연관 지어 이해할 수 있는가?	잘함	선택, 반복 구조의 순서도를 이해하고, 올바른 코딩 블록을 선택할 수 있다.	수업이 끝난 후 학습지를 사진 파일로 제출한다.
	보통	선택, 반복 구조의 순서도 중 한 가지를 이해하고, 올바른 코딩 블록을 선택할 수 있다.	
	노력요함	조건문의 구조를 이해하기 어렵고, 코딩 블록을 선택하는 데 어려움이 있다.	
마스크 착용 판단 프로그램의 순서도를 만들 수 있는가?	잘함	올바른 기준을 세워, 순서도를 작성할 수 있다.	수업이 끝난 후 학습지를 사진 파일로 제출한다.
	보통	기준을 세우는데 어려움이 있으나, 순서도를 작성할 수 있다.	
	노력요함	기준을 세우고, 순서도를 작성하는데 어려움이 있다.	
자신 있게 프로그램의 기능을 설계할 수 있는가?	잘함	창의적인 프로그램 기능을 떠올리고 설계할 수 있다.	관찰평가
	보통	필요한 기능을 적절하게 떠올리고 설계할 수 있다.	
	노력요함	필요한 기능을 적절하게 떠올리고 설계하는 데 어려움이 있다.	

차시(시간)	3차시 / 7차시 (40분)		
대상학생 학년	6학년		
학습주제	마스크 착용 여부 판단 프로그램 만들기		
차시목표	○ 모델 학습을 통해 인공지능이 마스크 착용 여부를 구분하도록 할 수 있다.		
학습준비물 및 활용 자료	이야기 자료, 순서도, 학습지, PPT, 접이형 마스크, 태블릿PC		
교육 내용의 CS/CT 항목 (해당항목 표시, 중복가능)	<input checked="" type="checkbox"/> 자료수집/분석/표현 <input checked="" type="checkbox"/> 문제 분해 <input type="checkbox"/> 추상화 <input checked="" type="checkbox"/> 알고리즘과 절차 <input type="checkbox"/> 자동화 <input checked="" type="checkbox"/> 시뮬레이션 <input type="checkbox"/> 병렬화 <input type="checkbox"/> 컴퓨터 동작원리 <input type="checkbox"/> 정보구조화 <input checked="" type="checkbox"/> 프로그래밍 <input type="checkbox"/> 정보윤리 <input checked="" type="checkbox"/> CT기반 문제해결 <input type="checkbox"/> 기타 _____		
학습단계	교수 학습 활동	시간 (분)	학습자료 (□) 및 유의점 (◆) (자료 별첨)
도입	<p>■ 동기유발</p> <p>○ 스토리텔링: 버스기사의 궁금증</p> <p>여러분이 그려낸 순서도를 보았습니다. 정말 멋진 프로그램이 탄생할 것 같아요! 그런데 한 가지 궁금한 점이 생겼습니다. 마스크를 정확히 착용했는지 아닌지는 프로그램에서 어떻게 판단할 수 있을까요?</p> <ul style="list-style-type: none"> 버스기사의 궁금증은 무엇인가요? <ul style="list-style-type: none"> - 마스크를 정확히 착용했는지를 프로그램에서 어떻게 판단하는지 궁금해 합니다. 마스크 착용을 프로그램에서 어떻게 판단할 수 있을까요? <ul style="list-style-type: none"> - 인공지능을 활용할 수 있습니다. 버스기사의 궁금증과 여러분이 가져온 순서도로 보아, 오늘은 무엇을 공부할 것 같은지 말해봅시다. <ul style="list-style-type: none"> - 인공지능에 대해 배울 것 같습니다. - 인공지능을 활용하여 프로그램을 만들어 볼 것 같습니다. <p>■ 학습목표와 학습순서</p> <p>인공지능을 활용하여 마스크 착용 여부를 구분하도록 모델 학습을 시킬 수 있다.</p> <p style="text-align: center;">학습 활동 순서</p> <p><활동1> 인공지능 알아보기 <활동2> 모델 학습 알아보기 <활동3> 마스크 착용 여부 인식시키기</p>	5'	<p>□ 이야기 자료, 순서도</p> <p>◆ 인공지능에 대해 생각할 수 있도록 여러 힌트를 줄 수 있다.</p>

전개

[활동1] 인공지능 알아보기

○ **실생활 속 인공지능 알아보기**

- 인공지능이라는 말을 들으면 무엇이 떠오르나요?
- 알파고, 빅스비나 시리가 떠오릅니다.
- 인공지능이란 무엇일까요?
- 컴퓨터가 스스로 생각하는 것 같습니다.
- 알파고처럼 계속 학습이 이루어지는 것 같습니다.
- 우리 주변에는 여러 가지 인공지능이 있습니다.
인공지능의 유형에 따라 텍스트 인식, 이미지 인식, 음성 인식으로 연결해봅시다.

여러 가지 인공지능을 유형에 따라 연결해봅시다.



○ **인공지능의 인식 원리 알아보기**

- 스노우 앱은 여러분의 눈, 코, 입을 어떻게 인식할 수 있을까요?
- 수많은 데이터를 모아서 스스로 학습하는 것 같습니다.
- 인공지능이 학습을 잘 하려면 어떻게 해야 하는지 학습지에 표시해봅시다.

인공지능이 보다 잘 학습하기 위한 방법에 표시해봅시다.

- (다양한 , 하나의) 각도에서 찍은 이미지일수록 모델을 잘 인식한다.
- 데이터들 (많이 , 적게) 제공할수록 모델을 잘 인식한다.
- 데이터들의 (서로 같은 , 서로 다른) 특징을 파악하여 학습한다.

[활동2] 모델 학습 알아보기

○ **모델 학습 알아보기**

- 인공지능을 학습시키기 위해서는 모델 학습이 이뤄져야 합니다. 초성을 보고 모델 학습의 뜻을 유추해봅시다.

모델 학습이란 무엇인지 알아봅시다.

- 모델 학습: 우리가 직접 입력한 ㅇ ㅁ ㅈ , ㅌ ㅅ ㅌ , ㅇ ㅅ ㅁ ㅇ ㄱ ㅈ ㄴ 이 ㅂ ㄹ 된 기준에 따라 학습하는 것
- 이미지, 텍스트, 음성을 학습하는 것 같습니다.
- 분류 기준에 따라 인공지능이 모델을 학습하는 것 같습니다.

□ 학습지

◆ 인공지능에 대한 자신의 생각을 자유롭게 말할 수 있도록 한다.

◆ 학생들의 생각을 종합하여 인공지능의 개념을 도출해 낸다.

7'

□ 학습지

◆ 떠오른 생각을 자유롭게 말하도록 한다.

10'

- 여러분의 생각과 같이, 모델 학습이란 여러분이 직접 입력한 이미지, 텍스트, 음성을 인공지능이 분류된 기준에 따라 학습하는 것입니다.
- 엔트리의 '인공지능' 블록, '모델 학습하기', '이미지'를 클릭하면 모델 학습 창을 띄울 수 있습니다.

○ 모델 학습 블록 알아보기

- 모델 학습을 완료하면 나타나는, 모델 학습 블록에 대해 알아보시다. 학습지를 보고, 조원들과 함께 각각의 블록이 어떤 역할을 할 것 같은지 적어보시다.



모델 학습 블록의 역할에 맞게 써 보시다.

모델 학습 결과를 인식하게 하는 블록 인식한 결과가 얼마나 믿을만한지 보여주는 블록
 인식한 결과값이 저장되는 블록 '만약 -라면'처럼 조건문에 사용될 수 있는 블록

블록	역할
학습한 모델로 인식하기	
2 ▼ 의 신뢰도	
인식 결과	
인식 결과가 2 ▼ 인가?	

◆ 조원끼리 서로 협력하며 활동할 수 있도록 지도한다.

[활동3] 마스크 착용 여부 인식시키기

○ 마스크 착용 여부 구분 기준 알기

- 마스크를 착용했는지, 잘못 착용했는지, 착용하지 않았는지는 어떻게 구분할 수 있을까요?
 - 코와 입을 모두 가렸는지, 입만 가렸는지, 코와 입 모두 가리지 않았는지로 구분할 수 있습니다.

○ 마스크 착용 여부 인식시키기

- 마스크를 착용한 경우, 잘못 착용한 경우, 착용하지 않은 경우의 특징을 잘 살려 모델 학습을 해 보시다.

♥ 이미지 학습시킬 때 주의사항

- ① 한 단계 당 최소 10장 이미지 학습시키기
- ② 사진은 가급적 뒤에 배경이 나오지 않도록 찍기
- ③ 각 단계의 특징적인 부분을 살려 찍기
- ④ 다양한 크기, 각도에서 촬영하기(작게, 크게/ 오른쪽, 왼쪽 등)

13'

□ 태블릿PC, 접이형 마스크

◆ 특징이 드러나는 범위 안에서 다양한 모습의 이미지가 산출되도록 지도한다.

정리

▣ 정리하기

○ 스토리텔링: 버스기사의 편지

오호~ 모델 학습을 통해 인공지능이 마스크를 착용했는지, 착용하지 않았는지 구분할 수 있군요!
 여러분 덕분에 또 새로운 사실을 알아가게 되었어요. 고맙습니다.

- 여러분의 도움으로 버스 기사님의 궁금증이 해결되었어요.

□ 이야기 자료

	<p>○ 학습한 내용 되돌아보기</p> <ul style="list-style-type: none"> • 이번 수업 시간에 무엇을 배웠는지 말해봅시다. - 인공지능과 모델 학습에 대해 알아보고, 직접 모델 학습을 해 보았습니다. • 모델 학습을 해 본 소감을 말해봅시다. - 인공지능을 학습시킨다는 것이 재미있었습니다. <p>○ 차시예고</p> <ul style="list-style-type: none"> • 다음 시간에는 마스크 착용 여부를 구분하는 프로그램을 만들어보겠습니다. 		
--	--	--	--

※ 평가 계획

평가 내용	구분	평가 기준	평가 방법
인공지능이 무엇인지 알고 있으며, 인식 방법에 따라 인공지능을 구분할 수 있는가?	잘함	인공지능이 무엇인지 알고 있으며, 인식 방법에 따라 인공지능을 구분할 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> - 학습지 사진 파일 확인 - 관찰법 실시
	보통	인공지능이 무엇인지 알고 있지만, 인식 방법에 따라 인공지능을 구분할 수 없다.	
	노력요함	인공지능이 무엇인지 알지 못하고, 인식 방법에 따라 인공지능을 구분하지 못한다.	
모델 학습을 통해 인공지능이 마스크 착용 여부를 구분하도록 할 수 있는가?	잘함	모델 학습을 통해 인공지능이 마스크 착용 여부를 구분하도록 할 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> - 결과물 발표 - 관찰법 실시
	노력요함	모델 학습을 전혀 하지 못한다.	
인공지능 모델 학습에 있어 적극적으로 참여하는가?	잘함	인공지능 모델 학습에 적극적으로 참여한다.	<ul style="list-style-type: none"> - 관찰법 실시
	노력요함	인공지능 모델 학습에 참여하지 않는다.	

차시(시간)	4차시 / 7차시 (40분)		
대상학생 학년	6학년		
학습주제	마스크 착용 여부 판단 프로그램 만들기		
차시목표	○ 신호 기능을 활용하여 마스크 착용 여부 판단 프로그램을 만들 수 있다.		
학습준비물 및 활용 자료	이야기 자료, 학습지, PPT, 접이형 마스크, 태블릿PC		
교육 내용의 CS/CT 항목 (해당항목 표시, 중복가능)	<input checked="" type="checkbox"/> 자료수집/분석/표현 <input checked="" type="checkbox"/> 문제 분해 <input type="checkbox"/> 추상화 <input checked="" type="checkbox"/> 알고리즘과 절차 <input type="checkbox"/> 자동화 <input checked="" type="checkbox"/> 시뮬레이션 <input type="checkbox"/> 병렬화 <input type="checkbox"/> 컴퓨터 동작원리 <input type="checkbox"/> 정보구조화 <input checked="" type="checkbox"/> 프로그래밍 <input type="checkbox"/> 정보윤리 <input checked="" type="checkbox"/> CT기반 문제해결 <input type="checkbox"/> 기타 _____		
학습단계	교수 학습 활동	시간 (분)	학습자료 (□) 및 유의점 (◆) (자료 별첨)
도입	<p>■ 전시학습 상기</p> <ul style="list-style-type: none"> • 지난시간에 인공지능을 이용해서 어떤 활동을 했나요? - 마스크 착용여부를 학습시켜보았습니다. <p>■ 동기유발</p> <p>○ 스토리텔링: 버스기사의 궁금증</p> <div style="border: 1px dashed gray; padding: 5px;"> <p>여러분이 저번시간에 만든 순서도를 보니, 버스 문을 열고 닫는 기능이 있네요. 그렇다면 오브젝트를 여러 개 써야할 텐데, 마스크를 착용했을 때 어떻게 문이 열리게 할 것인지 궁금해요.</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> • 버스기사의 궁금증은 무엇인가요? - 마스크를 착용했을 때, 어떻게 문이 열리게 할 것인지 • 버스기사의 궁금증과 여러분이 가져온 순서도로 보아, 오늘은 무엇을 공부할 것 같은지 말해봅시다. - 어떻게 문이 열리게 할지를 배우고, 프로그램을 직접 만들어 볼 것 같습니다. <p>■ 학습목표와 학습순서</p> <div style="border: 1px dashed gray; padding: 5px; text-align: center;"> <p>신호기능을 활용하여 마스크 착용 여부를 구분하는 프로그램을 만들 수 있다.</p> </div> <div style="border: 1px dashed gray; padding: 5px; text-align: center; margin-top: 5px;"> <p>학습 활동 순서</p> </div> <div style="border: 1px dashed gray; padding: 5px;"> <p><활동1> 신호 블록 알아보기 <활동2> 프로그램 만들기 <활동3> 프로그램 공유하기</p> </div>	5'	<input type="checkbox"/> 이야기 자료, ppt ◆ 스토리텔링을 통해, 오늘 배울 학습문제를 파악하도록 한다.
전개	<p>[활동1] 신호 블록 알아보기</p> <p>○ 신호 기능 알아보기</p> <ul style="list-style-type: none"> • 신호하면 어떤 것이 떠오르나요? 	6'	<input type="checkbox"/> 태블릿PC, 학습지, ppt

- 텔레파시, 와이 파이
- 엔트리에서 신호는 메시지의 역할입니다.

♥ 신호기능이란?

- 서로 다른 오브젝트, 대상 간에 메시지를 주고 받는 것
- 어떤 오브젝트에서 신호를 보내면, 다른 오브젝트가 신호를 받아서 특정한 일을 수행할 수 있도록 합니다.

○ 예제를 통해 신호 블록 살펴보기

- 한 가지 예제를 보여주겠습니다. 화면에 어떤 신호 블록들이 있나요?



- 각각의 블록들은 어떤 기능을 할지 유추해봅시다.
 - 신호를 보내고, 받는 기능을 할 것 같습니다.
- 예제 프로그램 블록들을 살펴보니, 신호 블록이 어떤 기능을 하는 것 같나요?
이를 학습지에 표시해봅시다.



- 클릭하면 불 켜기, 끄기 신호를 보내, 불이 켜진, 꺼진 오브젝트로 바뀌게 합니다.

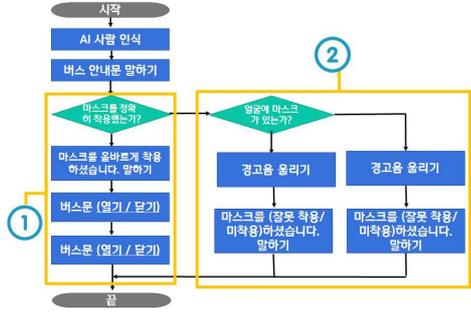
◆ 신호 기능을 쉽게 풀어 서 설명한다.

◆ 예제를 통해, 신호기능을 어떻게 활용할 수 있을 지 생각해 보도록 한다.

[활동2] 프로그램 만들기

○ 순서도를 통해, 프로그램 순서 정리하기

- 선생님이 현재 사람을 인식하면, 프로그램을 소개하고, 마스크를 썼는지 인식할 수 있도록 프로그램을 만들어 놓았습니다.
- 나머지 부분은 어떤 순서로 프로그램을 만들면 좋을 까요?



○ 신호 기능을 활용해 마스크 올바르게 착용 시, 문 열림, 닫힘 프로그램 만들기

- 순서도의 1번 부분을 어떻게 프로그래밍 하면 좋을까요?

□ 태블릿PC, 접이형 마스크, 코딩 파일

- 신호기능을 이용해, 마스크를 썼을 때 문 열림 신호를 보냅니다.
- 신호 기능을 받으면, 문이 움직이도록 합니다.
- 순서를 정리해봅시다.



- 신호기능을 통해 프로그래밍 해봅시다.

- 엔트리봇

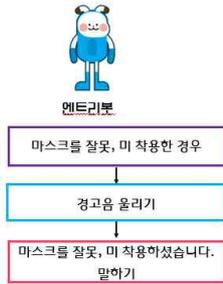


- 문



○ 마스크를 잘못, 미착용 했을 때, 프로그램 만들기

- 마스크를 잘못, 미착용 했을 때 순서를 정리해봅시다.



- 지난 시간에 AI 이미지 학습을 했던 것을 바탕으로 프로그래밍 해봅시다.



[활동3] 프로그램 공유하기

○ 프로그램 점검하기

- 자신이 만든 프로그램을 실행시켜봅시다.
- AI인식에 오류가 발생한다면, 이미지를 더 많이 학습시켜봅시다.

◆ 순서도를 보고, 알고리즘 순서를 정리한다.

◆ 신호기능을 활용할 수 있도록 안내한다.

◆ 교사는 소회의실을 만들어 순회 지도한다.

◆ 전 차시에 학습한 AI이미지 학습 기능과 선택구조를 활용하여 프로그래밍할 수 있도록 지도한다.

10'

□ 태블릿PC, 접이형 마스크

◆ 도움이 필요

	<ul style="list-style-type: none"> • 프로그램 실행하는 모습을 발표해 봅시다. <p>○ 프로그램 공유하기</p> <ul style="list-style-type: none"> • 패들렛 링크에 자신이 만든 프로그램 링크를 올려, 친구들과 공유해봅시다. • 다른 친구들의 프로그램을 보니 어땠나요? <ul style="list-style-type: none"> - 코딩하는 방법이 달라서 신기했습니다. 		<p>한 경우, 원격채어를 통해 교사가 돕는다</p> <p>◆ 다른 친구들의 발표를 통해 다양한 코딩의 방법을 느끼게 한다</p>
정리	<p>■ 정리하기</p> <p>○ 스토리텔링: 버스기사의 감사글</p> <p>여러분, 정말 감사합니다. 여러분이 만들어준 프로그램 덕분에 승객이 한꺼번에 많이 와도 마스크를 착용한 승객만 골라 버스에 태울 수 있게 되었어요. 정말 큰 힘이 되었습니다!</p> <ul style="list-style-type: none"> • 여러분의 도움으로 버스 기사님의 고민이 해결되었어요. <p>○ 학습한 내용 되돌아보기</p> <ul style="list-style-type: none"> • 이번 수업시간에 무엇을 배웠는지 말해봅시다. <ul style="list-style-type: none"> - 신호기능과 시블록을 이용해 마스크 착용여부 프로그램을 만들었습니다. • 프로그램을 만든 소감을 말해봅시다. <ul style="list-style-type: none"> - 버스기사님께 도움이 되는 프로그램을 만든 것 같아 기뻐합니다. <p>○ 차시예고</p> <ul style="list-style-type: none"> • 다음 시간에는 올바른 마스크 착용법을 알려주는 프로그램을 만들어보겠습니다. 	5'	□ 이야기 자료

※ 평가 계획

평가 내용	구분	평가 기준	평가 방법
신호블록의 기능을 알고, 이를 활용할 방법을 설명할 수 있는가?	잘함	신호블록의 활용과 기능을 설명할 수 있다.	- 학습지 사진 파일 확인 - 관찰법 실시
	보통	신호블록의 기능 또는 활용방법을 설명할 수 있다.	
	노력요함	신호블록의 기능을 설명하지 못한다.	
신호기능을 활용하여 프로그램을 제작할 수 있는가?	잘함	신호기능과 인공지능 블록을 활용하여, 창의적으로 프로그램을 제작할 수 있다.	- 패들렛에 업로드된 프로그램 파일 확인 - 관찰법 실시
	보통	신호기능과 인공지능 블록을 활용하여, 프로그램을 제작할 수 있다.	
	노력요함	신호기능 활용에 어려움을 겪어, 프로그램을 제작할 수 없다.	
프로그램 제작에 있어 적극적으로 참여하는가?	잘함	프로그램 제작에 적극적으로 참여하며, 실행영상을 친구들 앞에서 발표할 수 있다.	- 관찰법 실시
	보통	프로그램 제작에 적극적으로 참여한다.	
	노력요함	프로그램 제작에 참여하지 않는다.	

차시(시간)	5차시 / 7차시 (40분)																							
대상학생 학년	6학년																							
학습주제	마스크 착용법 안내 프로그램 만들기																							
차시목표	○ AI 이미지 인식을 통해 올바른 마스크 착용법의 각 단계를 학습시킬 수 있다.																							
학습준비물 및 활용 자료	이야기 자료, 학습지, PPT, 태블릿PC, 접이형 마스크																							
교육 내용의 CS/CT 항목 (해당항목 표시, 중복가능)	<input checked="" type="checkbox"/> 자료수집/분석/표현 <input checked="" type="checkbox"/> 문제 분해 <input type="checkbox"/> 추상화 <input checked="" type="checkbox"/> 알고리즘과 절차 <input type="checkbox"/> 자동화 <input checked="" type="checkbox"/> 시뮬레이션 <input type="checkbox"/> 병렬화 <input type="checkbox"/> 컴퓨터 동작원리 <input type="checkbox"/> 정보구조화 <input checked="" type="checkbox"/> 프로그래밍 <input type="checkbox"/> 정보윤리 <input checked="" type="checkbox"/> CT기반 문제해결 <input type="checkbox"/> 기타 _____																							
학습단계	교수 학습 활동	시간 (분)	학습자료 (□) 및 유의점 (◆) (자료 별첨)																					
도입	<p>▣ 동기유발</p> <p>○ 스토리텔링: 승객의 도움 요청</p> <p>(입만 마스크로 가리고 버스에 타려던 승객, 마스크 착용여부 판단 프로그램에 의해 탑승을 거부당한다.) 승객 : 아니, 나 마스크 썼는데, 왜 문을 열어주지 않는 거야!!! 기사 : 마스크는 입과 코를 모두 가리는 것이 올바른 착용법이에요 승객 : 입만 가리면 안 된다고(충격) 이제까지 입만 가리고 써왔는데... 나에게 마스크 쓰는 방법을 설명 해줄 사람 없나요?</p> <ul style="list-style-type: none"> • 우리에게 도움 요청이 왔네요. 승객에게 우리가 어떤 프로그램을 만들어 도움을 줄 수 있을까요? - 올바른 마스크 착용법을 알려주는 프로그램을 만들어요. <p>▣ 전시학습 상기</p> <p>○ 올바른 마스크 착용법 복습하기</p> <ul style="list-style-type: none"> • 상을 통해 올바른 마스크 착용법을 복습해 봅시다. <p> 올바른 마스크 착용의 단계를 복습해봅시다.</p> <table border="1" data-bbox="598 1803 970 2033"> <thead> <tr> <th>단계</th> <th>사진</th> <th>설명</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1단계</td> <td></td> <td>마스크를 만지기 전에 먼저 _____을 깨끗하게 씻어주세요.</td> </tr> <tr> <td>2단계</td> <td></td> <td>마스크 날개를 _____, 양쪽 날개 끝을 _____</td> </tr> <tr> <td>3단계</td> <td></td> <td>고정식 부분을 위로 하여 _____을 완전히 가려주세요.</td> </tr> <tr> <td>4단계</td> <td></td> <td>_____을 귀에 걸어 위치를 고정해주세요.</td> </tr> <tr> <td>5단계</td> <td></td> <td>_____으로 코 편이 코에 _____되도록 눌러주세요.</td> </tr> <tr> <td>6단계</td> <td></td> <td>_____을 체크하며 안면에 마스크를 _____시켜 주세요.</td> </tr> </tbody> </table>	단계	사진	설명	1단계		마스크를 만지기 전에 먼저 _____을 깨끗하게 씻어주세요.	2단계		마스크 날개를 _____, 양쪽 날개 끝을 _____	3단계		고정식 부분을 위로 하여 _____을 완전히 가려주세요.	4단계		_____을 귀에 걸어 위치를 고정해주세요.	5단계		_____으로 코 편이 코에 _____되도록 눌러주세요.	6단계		_____을 체크하며 안면에 마스크를 _____시켜 주세요.	5'	<p>□ 이야기 자료, PPT, 학습지</p> <p>◆ 1차시에 배웠던 내용을 떠올리며, 영상을 시청할 수 있도록 한다.</p>
단계	사진	설명																						
1단계		마스크를 만지기 전에 먼저 _____을 깨끗하게 씻어주세요.																						
2단계		마스크 날개를 _____, 양쪽 날개 끝을 _____																						
3단계		고정식 부분을 위로 하여 _____을 완전히 가려주세요.																						
4단계		_____을 귀에 걸어 위치를 고정해주세요.																						
5단계		_____으로 코 편이 코에 _____되도록 눌러주세요.																						
6단계		_____을 체크하며 안면에 마스크를 _____시켜 주세요.																						

	<p>■ 학습목표와 학습순서</p> <p>AI 이미지 인식을 활용하여, 올바른 마스크 착용법의 각 단계를 학습시킬 수 있다.</p> <p style="text-align: center;">학습 활동 순서</p> <p><활동1> 순서 맞추기 <활동2> 단계별 특징 찾기 <활동3> AI 이미지 학습시키기</p>				
전개	<p>[활동1] 순서 맞추기</p> <p>○ 순서도 살펴보기</p> <ul style="list-style-type: none"> • 단계를 통과하면 어떻게 실행되어야 하나요? - 다음 단계로 넘어갑니다. • 단계를 통과하지 못하면 어떻게 실행되어야 하나요? - 다시 수행하도록 해당 단계를 반복합니다. • 그렇다면 이 프로그램은 어떤 구조인가요? - 반복구조입니다. <p>○ 수행 순서에 맞게 배열하기</p> <ul style="list-style-type: none"> • 다음은 프로그램이 수행해야 할 사항들입니다. 수행 순서를 생각하며, 순서에 맞게 적어봅시다. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;"> 프로그램의 실행 순서에 맞게, 주어진 문장을 빈칸에 적어봅시다. </p> </div> <div style="margin: 10px 0;"> <p>①</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">손을 씻었는지 확인하겠습니다. 통과합니다.</td> <td style="padding: 5px;">잘못 수행하였습니다. 손을 씻었는가?</td> </tr> </table> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> </div> </div> <ul style="list-style-type: none"> • 여러분이 배열한 순서에서, 마름모 모양 안에 들어가는 부분을 ‘조건’ 이라고 합니다. • 각 조건을 구분하기 위해서는 어떤 방법을 활용하면 좋을까요? - 전에 배웠던 AI 기능을 이용합니다. • 그런데, 여러분 1단계와 같이 손을 씻거나, 6단계처럼 공기 새는 여부를 판단하는 것은 이미지로 학습시키는데 어려움이 있지 않을까요? - 1단계는 장소가 화장실로 바뀌어서 어려울 것 같아요. - 공기 새는 여부를 이미지로 표현하기 어려울 것 같아요. • 그렇다면 1, 6단계는 다른 기능을 이용해봅시다. 이 기능은 다음 시간에 배워볼 거예요. 	손을 씻었는지 확인하겠습니다. 통과합니다.	잘못 수행하였습니다. 손을 씻었는가?	10'	<p><input type="checkbox"/> 학습지</p> <p>◆ 해당 프로그램이 반복구조에 어울림을 인지하도록 한다.</p> <p>◆ 1,6단계가 이미지 학습에 적합하지 않음을 인식하도록 한다.</p>
손을 씻었는지 확인하겠습니다. 통과합니다.	잘못 수행하였습니다. 손을 씻었는가?				
	<p>[활동2] 단계별 특징 찾기</p> <p>○ 각 단계별로 구분되는 특징 찾기</p> <ul style="list-style-type: none"> • 그 단계만의 특징을 찾아 학습지에 적어봅시다. 	10'	<p><input type="checkbox"/> 학습지</p> <p>◆ AI가 구분할 수 있을 만</p>		

올바른 마스크 착용 6단계를 알아보고, 단계별 구분하는 특징을 찾아봅시다.
(출처: 식품의약품안전처 보건용 마스크 올바른 사용법)



- Zoom 소회의실에서 친구들과 함께 자신이 찾은 특징이 무엇인지 이야기해 봅시다.
- 소회의실에서 이야기한 내용을 정리하여 반 전체에게 공유해봅시다.

한, 명확한 특징을 찾아보도록 지도한다.

- ◆ 소회의실을 순회하며 학생들의 활동 모습을 관찰 및 지도한다.

[활동3] AI 이미지 학습시키기

○ 엔트리 접속하기

- 엔트리의 ‘인공지능’ 블록, ‘모델 학습하기’, ‘이미지’ 를 클릭하여 모델 학습 창을 띄워봅시다.
- ‘클래스 추가하기’ 를 눌러 클래스 명을 ‘2단계’, ‘3단계’, ‘4단계’, ‘5단계’ 로 바꾸어 봅시다.



○ 인공지능 학습시키기

- 찾아낸 단계별 특징이 잘 드러나도록 다양한 사진을 찍어 업로드해 봅시다.
- 사진은 가급적 흰 배경에서 촬영하고, 다양한 크기, 각도에서 최대한 많이 찍어보세요.
- 이미지를 모두 촬영한 학생들은 **모델 학습하기** 버튼을 누른 후, 인식이 잘 되는지 테스트해봅시다.
- 잘 인식하지 못할 경우, 더 다양한 이미지를 업로드하여 개선해봅시다.
- 잘 인식할 경우, 아래쪽의 **추가하기** 버튼을 눌러봅시다.

□ 태블릿PC, 접이형 마스크

- ◆ Zoom 캠이 켜져 있으면 엔트리에서 카메라를 사용할 수 없으므로, Zoom 캠을 끄고 엔트리에 접속하도록 한다.

10 /

- ◆ 특징이 드러나는 범위 안에서 다양한 모습의 이미지가 산출되도록 지도한다.

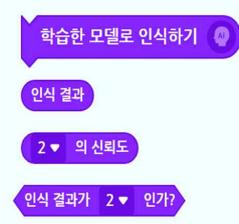
- ◆ 단계별로 10장 이상의 이미지를 학습시키도록 한다.

- ◆ 오류를 수정

	<ul style="list-style-type: none"> Zoom의 화면 공유 기능을 통해 모델 학습 결과물을 공유해봅시다. 		하는 과정에서, 잘못된 마스크 착용 방법은 따로 클래스를 만들어 학습시킨다.
정리	<p>▣ 정리하기</p> <p>○ 학습한 내용 되돌아보기</p> <ul style="list-style-type: none"> 이번 시간에 어떤 활동을 했는지 채팅창에 적어봅시다. <ul style="list-style-type: none"> 엔트리 이미지 기능으로 모델 학습을 하였습니다. 프로그램을 만들기 위해 순서도를 그려보았습니다. 이미지 인식을 시키면서 느낀 점을 채팅창에 적어봅시다. <ul style="list-style-type: none"> 우리가 찍은 이미지를 가지고 AI가 이미지를 인식하는 것이 놀라웠습니다. <p>○ 차시예고</p> <ul style="list-style-type: none"> 다음 시간에는 우리가 학습시킨 모델을 바탕으로, 올바른 마스크 착용법을 알려주는 프로그램을 만들어 보겠습니다. 	5'	<p>◆ 학습한 내용을 되돌아보며 자신의 생각을 채팅창에 자유롭게 적을 수 있게 한다.</p>

※ 평가 계획

평가 내용	구분	평가 기준	평가 방법
순서도를 작성하고, 논리적 구조를 이해할 수 있는가?	잘함	순서도를 스스로 작성할 수 있고, 그 논리적 구조를 이해하고 설명할 수 있다.	학습지 제출
	보통	도움을 받아 순서도를 작성하고, 논리적 구조를 이해할 수 있다.	
	노력요함	순서도를 작성하고, 논리적 구조를 이해하는 데 어려움이 있다.	
엔트리 이미지 기능을 통해 AI를 학습시킬 수 있는가?	잘함	올바른 마스크 착용 단계별 특징을 잘 살려 다양한 각도, 방향의 이미지를 촬영하여 AI를 학습시킬 수 있다.	관찰평가 발표(Zoom 화면 공유)
	보통	올바른 마스크 착용 단계별 특징을 잘 살려 이미지를 촬영하여 AI를 학습시킬 수 있다.	
	노력요함	올바른 마스크 착용 단계별 특징을 잘 살려 이미지를 촬영하지 못한다.	
AI 이미지 기능을 학습시키는데 열정적으로 참여하는가?	잘함	AI 이미지 기능 학습에 적극적으로 참여한다.	관찰평가
	노력요함	AI 이미지 기능 학습에 참여하지 않는다.	

차시(시간)	6차시 / 7차시 (40분)		
대상학생 학년	6학년		
학습주제	마스크 착용법 안내 프로그램 만들기		
차시목표	○ AI 모델 학습 블록을 활용하여 올바른 마스크 착용법을 알려주는 프로그램을 만들 수 있다.		
학습준비물 및 활용 자료	학습지, 태블릿PC, 마스크(접이형)		
교육 내용의 CS/CT 항목 (해당항목 표시, 중복가능)	<input checked="" type="checkbox"/> 자료수집/분석/표현 <input checked="" type="checkbox"/> 문제 분해 <input type="checkbox"/> 추상화 <input checked="" type="checkbox"/> 알고리즘과 절차 <input type="checkbox"/> 자동화 <input checked="" type="checkbox"/> 시뮬레이션 <input type="checkbox"/> 병렬화 <input type="checkbox"/> 컴퓨터 동작원리 <input type="checkbox"/> 정보구조화 <input checked="" type="checkbox"/> 프로그래밍 <input type="checkbox"/> 정보윤리 <input checked="" type="checkbox"/> CT기반 문제해결 <input type="checkbox"/> 기타 _____		
학습단계	교수 학습 활동	시간 (분)	학습자료(□) 및 유의점(◆) (자료 별첨)
도입	<p><input checked="" type="checkbox"/> 동기유발</p> <p>○ 스토리텔링: 다람이의 요청</p> <p>여러분이 저번에 올바른 마스크 착용법의 단계를 AI 이미지로 학습하는 것을 보았어요. 그런데 저처럼 우리 마을에는 마스크 착용하는 방법을 모르는 동물들이 많아요. 혹시 우리를 위해 프로그램을 만들어 줄 수 없나요?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 전시학습 상기</p> <p>○ AI 블록 복습하기</p>  <p>• 선생님이 블록을 보여주면 해당 블록을 실행시키면 어떤 결과가 나오는지 발표해봅시다.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 학습목표와 학습순서</p> <p>AI 모델학습 블록을 사용하여, 올바른 마스크 착용법을 알려주는 프로그램을 만들 수 있다.</p> <p>학습 활동 순서</p> <p><활동1> 순서 정리하기 <활동2> 엔트리를 통해 프로그래밍하기 <활동3> 프로그램 점검하기</p>	4'	<p>□ PPT, 학습지</p> <p>◆ 학습한 모델로 인식하기 블록의 기능을 교사가 다시 설명한다.</p> <p>◆ 2단계의 사진을 입력했을 때, 2~4번째 블록들이 어떤 결과 값을 갖는지 발표하도록 한다.</p>

전개

[활동1] 순서 정리하기

○ 전시 학습 순서 상기

- 우리가 만들 프로그램은 어떤 순서로 구성되어있었나요?
 - 단계별 설명하고, 조건에 따라 참이면 다음 단계를 실행시키고, 거짓이면 이단계의 처음으로 돌아갑니다.

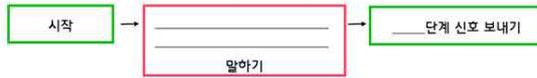


○ 순서 구체화하기

- 이번 시간에 세웠던 프로그램의 순서를 좀 더 구체화해봅시다.
- 프로그램이 시작하면 가장 먼저 어떻게 하면 좋을까요?
 - 엔트리봇이 이 프로그램에 대해 설명합니다.
- 그 다음에는 어떤 단계가 수행되어야 하나요?
 - 2단계부터 5단계까지 프로그램이 실행됩니다.
- 절차적 사고를 바탕으로, 해당 프로그램의 수행순서를 적어봅시다.

지난 시간에 세웠던 순서를 바탕으로, 구체적으로 프로그램 순서를 적어봅시다.

♥ 프로그램 시작 부분



♥ 2단계



♥ 3단계



8'

□ 학습지, PPT

◆ 지난시간에 세웠던 프로그램의 전체적 틀을 복습한다.

◆ 해당 프로그램이 반복구조에 어울림을 인지하고, 순서를 구체화하여 적을 수 있도록 한다.

[활동2] 엔트리를 통해 프로그래밍하기

○ 시작 부분 코딩하기

- <활동1>에서 세운 시작 부분의 순서를 바탕으로, 코딩해봅시다.

○ 반복 구조를 구성하는 블록 복습하기

- 우리 프로그램은 반복 구조입니다. 따라서 어떤 블록을 활용해야 할까요?



16'

□ 태블릿PC, 마스크(접이형)

◆ 신호 기능과 전 차시에 배운 조건문 코딩방법을 상기시킨다.

	<ul style="list-style-type: none"> • 조건을 수행하기 위해서는 블록을 활용하면 좋을까요?  <p>○ 2,3,4,5 단계 코딩하기</p> <ul style="list-style-type: none"> • 먼저 2단계를 코딩해봅시다. • 2단계를 다했으면, 2단계 블록을 복사붙여넣기 하여, 3,4,5단계에 맞게 바꾸어봅시다. - 예시 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 코딩을 할 때는 소회의실을 개설해, 교사가 소회의실을 순회 지도한다. ◆ 2,3,4,5가 비슷한 구조이기 때문에, 복사 붙여넣기를 통해 그 안에서 코딩을 수정하도록 안내한다.
	<p>[활동3] 완성된 프로그램 테스트하기</p> <ul style="list-style-type: none"> • 프로그램을 완성한 사람은 각자 올바른 결과가 도출되는지 테스트해보세요. • 오류가 발생할 경우 오류를 고칠 수 있도록 다양한 방법으로 시도해보세요. 	<p>8'</p> <ul style="list-style-type: none"> □ 태블릿PC, 마스크(접이형) ◆ 프로그램 테스트하는 것을 화면 공유를 통해 살펴본다
<p>정리</p>	<p>■ 정리하기</p> <p>○ 학습한 내용 되돌아보기</p> <ul style="list-style-type: none"> • 우리가 오늘 어떤 프로그램을 만들어보았나요? - 올바른 마스크 착용법 안내 프로그램 • 이 프로그램은 반복 구조이기 때문에 어떤 블록을 이용했나요? - 신호 블록 • 오늘 한 코딩은 선생님이 패들릿 링크를 공유해 줄 테니, 그곳에 자신의 프로그램을 올려 친구들과 공유해봅시다. <p>○ 차시예고</p> <ul style="list-style-type: none"> • 다음 시간에는 오늘 만든 프로그램에 1,6단계까지 	<p>4'</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 친구들의 작품을 서로 공유할 수 있도록 안내한다.

	<p>더해 프로그램을 완성시켜 보겠습니다.</p> <p>또한 마스크 착용 여부 구분 프로그램과 올바른 마스크 착용법을 알려주는 프로그램을 융합하는 것까지 배워봅시다.</p>		
--	--	--	--

※ 평가 계획

평가 내용	구 분	평가 기준	평가 방법
반복구조를 이해하고, 이에 맞는 순서를 구성하는가?	잘함	반복구조를 이해하며, 프로그램 순서를 창의적으로 작성한다.	관찰평가, 패들렛에 올린 블록을 보고 평가
	보통	반복구조를 이해하며, 프로그램 순서를 구체적으로 작성한다.	
	노력요함	반복구조를 이해하지 못해, 프로그램 순서 구성에 어려움이 있다.	
2~5단계를 코딩하고, 반복구조에 알맞은 블록을 활용할 수 있는가?	잘함	스스로 2~5단계를 코딩하며, 알맞은 블록을 사용한다.	프로그램 작동하는 영상을 파일을 패들렛에 올린다.
	보통	1,2개의 단계를 스스로 코딩하고, 알맞은 블록을 사용한다.	
	노력요함	각 단계를 스스로 코딩하는 데 어려움이 있다.	
프로그램 활동에 흥미를 느끼며, 집중하여 참여하는가?	보통	프로그램 활동에 흥미를 느끼고, 집중하여 참여한다.	관찰평가
	노력요함	프로그램 활동을 어려워하며, 흥미를 느끼지 못한다.	

차시(시간)	7차시 / 7차시 (40분)		
대상학생 학년	6학년		
학습주제	마스크 착용여부, 마스크 착용법 안내 프로그램 융합하기		
차시목표	○ AI 오디오 인식을 활용하여 마스크 착용법 안내 프로그램을 완성하고, 2가지 프로그램을 융합할 수 있다.		
학습준비물 및 활용 자료	이야기 자료, 학습지, PPT, 태블릿PC, 접이형 마스크		
교육 내용의 CS/CT 항목 (해당항목 표시, 중복가능)	<input checked="" type="checkbox"/> 자료수집/분석/표현 <input checked="" type="checkbox"/> 문제 분해 <input type="checkbox"/> 추상화 <input checked="" type="checkbox"/> 알고리즘과 절차 <input type="checkbox"/> 자동화 <input checked="" type="checkbox"/> 시뮬레이션 <input type="checkbox"/> 병렬화 <input type="checkbox"/> 컴퓨터 동작원리 <input type="checkbox"/> 정보구조화 <input checked="" type="checkbox"/> 프로그래밍 <input type="checkbox"/> 정보윤리 <input checked="" type="checkbox"/> CT기반 문제해결 <input type="checkbox"/> 기타 _____		
학습단계	교수 학습 활동	시간 (분)	학습자료(□) 및 유의점(◆) (자료 별첨)
도입	<p>▣ 전시학습 상기</p> <ul style="list-style-type: none"> • 저번 시간에는 어떤 활동을 했나요? <ul style="list-style-type: none"> - AI 이미지 기능을 이용해 올바른 마스크 착용 단계를 프로그램으로 만들었습니다. • 우리에게 어떤 문제점이 있었죠? <ul style="list-style-type: none"> - 1, 6단계는 이미지로 학습시키기 어려웠습니다. <p>▣ 동기유발</p> <p>○ 스토리텔링: 승객의 아이디어</p> <p>..... 여러분 저를 위해 프로그램을 만들고 있다는 소식을 들었어요. 그런데 문제가 생겼다고요? 흠... 혹시 손을 씻었는지, 혹은 마스크에서 공기가 새는지 승객에게 직접 물어보는 건 어떨까요? </p> <ul style="list-style-type: none"> • 승객이 어떤 방법을 제안했나요? <ul style="list-style-type: none"> - 이미지가 아닌 음성으로 인식하는 방법을 제안했습니다. • 엔트리의 AI 기능을 살펴볼까요? <div style="display: flex; justify-content: space-around; text-align: center;"> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; width: 15%;">  <p>번역 이미지를 이용하여 다른 언어로 번역할 수 있는 플랫폼 모놀링다.</p> </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; width: 15%;">  <p>비디오 감지 카메라를 이용하여 사람인지, 얼굴, 사물 등을 인식하는 플랫폼이 모놀링다. (모놀링다닷컴)</p> </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; width: 15%;">  <p>오디오 감지 사람의 목소리나 소리를 인식할 수 있는 플랫폼이 모놀링다. (모놀링다닷컴)</p> </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; width: 15%;">  <p>읽어주기 AI로 작성한 글이나 다양한 텍스트로 문장을 읽어주는 플랫폼이 모놀링다.</p> </div> </div> <ul style="list-style-type: none"> - 이미지 기능 외에도 오디오 기능이 있습니다. • 오디오 기능을 이용해 프로그램을 완성해봅시다. <p>▣ 학습목표와 학습순서</p> <p>..... AI 오디오 기능을 이용해 마스크 착용법 안내 프로그램을 완성하고, 2가지 프로그램을 융합할 수 있다. </p>	5'	<input type="checkbox"/> 이야기 자료, PPT ◆ 단계에 맞는 AI 기술을 위해서는 오디오 기능을 이용하여 힘을 인식시킨다.

	<p style="text-align: center;">학습 활동 순서</p> <p><활동1> AI 오디오 기능을 이용해 코딩하기 <활동2> 3차시 프로그램과 융합하기 <활동3> 프로그램 공유 및 발표하기</p>	
<p style="text-align: center;">전개</p>	<p>[활동1] AI 오디오 기능을 이용해 코딩하기</p> <p>○ AI 오디오 기능 알아보기</p> <ul style="list-style-type: none"> 오디오 감지는 오디오 기능을 이용해 소리와 음성을 듣고, 이를 기기에 맞게 변환하는 기능입니다. <div data-bbox="683 555 912 801" style="text-align: center;">  <p>오디오 감지 마이크를 이용하여 소리와 음성을 감지할 수 있는 블록 모듈입니다. (IE/Safari 브라우저 미지원)</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> 우리 주변에서 찾을 수 있는 오디오 감지 기능에는 어떤 것이 있을까요? - 빅스비, 시리 등 <p>○ AI 오디오 기능을 이용해 코딩하기</p> <ul style="list-style-type: none"> 오디오 기능을 이용해 어떻게 코딩할 수 있을까요? - 질문에 대해 네, 아니요로 대답하게 합니다. 오디오 기능에 어떤 블록을 활용할 수 있을까요? - 음성을 문자로 바꾼 값 해당 블록을 활용해 1,6단계를 코딩해봅시다. - 예시 <div data-bbox="550 1326 1045 1706" style="text-align: center;">  </div> <p>○ 완성된 프로그램 테스트하기</p> <ul style="list-style-type: none"> 올바른 마스크 착용법 프로그램을 완성한 친구들은 프로그램을 테스트해봅시다. 오류가 있다면, AI를 충분히 학습시켜 오류를 줄여봅시다. 	<p>□ 태블릿PC, 마스크(접이형)</p> <p>◆ 신호 기능과 전 차시에 배운 조건문 코딩방법을 상기시킨다.</p> <p>◆ 오디오 기능을 활용할 수 있도록 안내한다.</p> <p>◆ 프로그램에서 오류가 발생한 경우, 머신러닝을 충분히 시켜야함을 이해시킨다.</p> <p style="text-align: center;">10'</p>

	<p>[활동2] 3차시 프로그램과 융합하기</p> <p>○ 스토리텔링: 승객의 제안</p> <p>저를 위해 이런 프로그램까지 만들어주다니 너무 감사합니다. 그런데 한 가지 더 부탁드립니다 될까요? 저처럼 마스크 착용법을 잘 모르는 승객들이 많은 것 같아요. 버스를 탈 때, 마스크를 잘못 쓰거나 미착용한 승객에게 이 방법을 알려주세요.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 승객의 제안을 위해서는 어떻게 프로그램을 만들어야 할까요? <ul style="list-style-type: none"> - 기존에 만들었던 2가지 프로그램을 합칩니다. <p>○ 두 가지 프로그램 융합하기</p> <ul style="list-style-type: none"> • 여러분이 3차시에 만든 프로그램과 오늘 만든 프로그램을 융합해봅시다. 그렇기 위해서는 어떤 과정을 거쳐야 할까요? <ul style="list-style-type: none"> - 마스크를 잘못 쓰거나 미착용한 승객이 오면, 올바른 마스크 착용법 프로그램을 실행하도록 합니다. • 해당 조건에서 프로그램이 실행되려면 어떤 블록을 사용하는 것이 좋을까요?  <ul style="list-style-type: none"> • 해당 블록을 활용하여 프로그램을 융합하여 봅시다. 	13'	<p>□ 이야기 자료 순서도 태블릿PC, 접이형 마스크</p> <p>◆ 프로그래밍 과정에서 어려움을 겪을 때 다른 학생과 토의하며 문제를 해결하도록 한다.</p>
	<p>[활동3] 프로그램 공유 및 발표하기</p> <p>○ 패들릿에 작품 올리기</p> <ul style="list-style-type: none"> • 여러분이 코딩한 작품이 작동하는 모습을 영상으로 찍어 패들릿에 올려봅시다. • 이때 코딩 내용도 사진 파일로 첨부해주세요. <p>○ 코딩의 다양성 인식하기</p> <ul style="list-style-type: none"> • 친구들의 작품을 보니 어떤 느낌이 드나요? <ul style="list-style-type: none"> - 저랑 코딩한 내용이 달랐어요. - 다양한 기능이 있어 신기했어요. • 같은 주제로 코딩을 했지만, 코딩하는 방법은 사람마다 다를 수 있습니다. 	7'	<p>□ 태블릿 PC, 접이형 마스크</p> <p>◆ 자신의 프로그램과 다른 학생의 프로그램이 어떻게 다른지 생각하며 발표를 주의 깊게 듣도록 지도한다.</p>
정리	<p>▣ 정리하기</p> <p>○ 스토리텔링: 기사와 승객의 감사편지</p> <p>학생 여러분들 덕분에 힘든 코로나 상황에서 조금은 편하게 버스를 운행하고 이용할 수 있게 되었습니다. 안전하게 코로나 상황을 극복할 수 있도록 도와주셔서 너무 감사합니다.</p>	5'	

	<p>○ 소감 발표하기</p> <ul style="list-style-type: none"> • 프로그램을 만들어 본 소감을 발표해봅시다. • 전체 프로젝트를 마친 소감을 발표해봅시다. <p>○ 다짐하기</p> <ul style="list-style-type: none"> • 올바른 마스크 착용법을 지켜 마스크를 착용하겠다는 다짐을 발표해봅시다. • 코로나19 예방 및 대처를 위한 자신의 다짐을 발표해봅시다. 	<p>◆ 코로나19 예방에 있어 올바른 마스크 착용의 중요성을 다시 강조한다.</p>
--	--	---

※ 평가 계획

평가 내용	구분	평가 기준	평가 방법
시 오디오 기능을 알고, 활용할 수 있는가?	잘함	오디오기능을 이해하고, 이를 다양하게 활용할 수 있다.	수업이 끝난 후 학습지를 사진 파일로 제출한다.
	보통	오디오 기능을 이해하고, 이를 학습시킬 수 있다.	
	노력요함	오디오 기능을 이해하는 데 어려움이 있어, 이를 활용할 수 없다.	
마스크 착용법 프로그램을 완성하고, 두 가지 프로그램을 융합할 수 있는가?	잘함	마스크 착용법 프로그램을 만들고, 이를 융합한 프로그램을 만들 수 있다.	프로그램 작동하는 영상을 파일을 패들렛에 올린다.
	보통	마스크 착용법 프로그램을 만들고, 이를 융합한 프로그램을 만드는 데 어려움이 있다.	
	노력요함	마스크 착용프로그램을 만드는데 어려움이 있어, 융합한 프로그램을 만들지 못한다.	
자신의 프로그램의 기능을 설명할 수 있는가?	잘함	자신만의 프로그램 기능을 자신 있게 설명할 수 있다.	관찰평가
	노력요함	프로그램에 어떤 기능이 있는지 파악하지 못해, 설명에 어려움이 있다.	



문제인식하기

1차시

올바른 마스크 착용으로 코로나19 예방해요!



_____초등학교 6학년 __반 이름 : _____



마스크 착용과 관련된 문제를 인식하고, 문제를 해결하기 위한 아이디어를 도출할 수 있다.



뉴스를 시청하고, 자신이 느낀 마스크에 대한 문제점과 해결방안을 적어봅시다.

(출처: MBC, MBN 뉴스)



♥ 뉴스에 내용에 대해 적어봅시다.

첫 번째 뉴스

두 번째 뉴스

♥ 문제점에 대해 적어봅시다.

—
—
—

♥ 문제점에 대한 해결방안을 적어봅시다.

—
—
—



접이형 마스크 착용 단계에 대해 알아보고, 직접 착용해 봅시다.

단계	사진	설명
1단계		마스크를 만지기 전에 먼저 ___을 깨끗하게 씻어주세요.
2단계		마스크 날개를 _____, 양쪽 날개 끝을 _____
3단계		고정심 부분을 위로 하여 _____을 완전히 가려주세요.
4단계		_____을 귀에 걸어 위치를 고정해주세요.
5단계		_____으로 코 편이 코에 ___되도록 눌러주세요.
6단계		_____을 체크하며 안면에 마스크를 ___시켜 주세요.



마스크 문제를 해결하기 위한 프로그램 기능을 구상해봅시다.

♥ 프로그램명 :

♥ 구체적인 기능에 대해 적어봅시다.

—
—
—



설계하기

2차시

올바른 마스크 착용으로 코로나19 예방해요!



_____초등학교 6학년 __반 이름 : _____



조건문을 활용하여, 마스크 착용여부판단 프로그램을 구상할 수 있다.



구상한 프로그램의 실행 순서를 단계별로 적어봅시다.

♥ 간단하게 3단계로 적어보세요.

→ →

조건에 따라 구체적으로 적어보세요.

→ 조건 →



마스크 착용 여부를 판단하는 프로그램의 순서도를 작성해봅시다.

조건에 따른 실행 값은 여러분이 구상한 기능을 바탕으로 작성해봅시다.

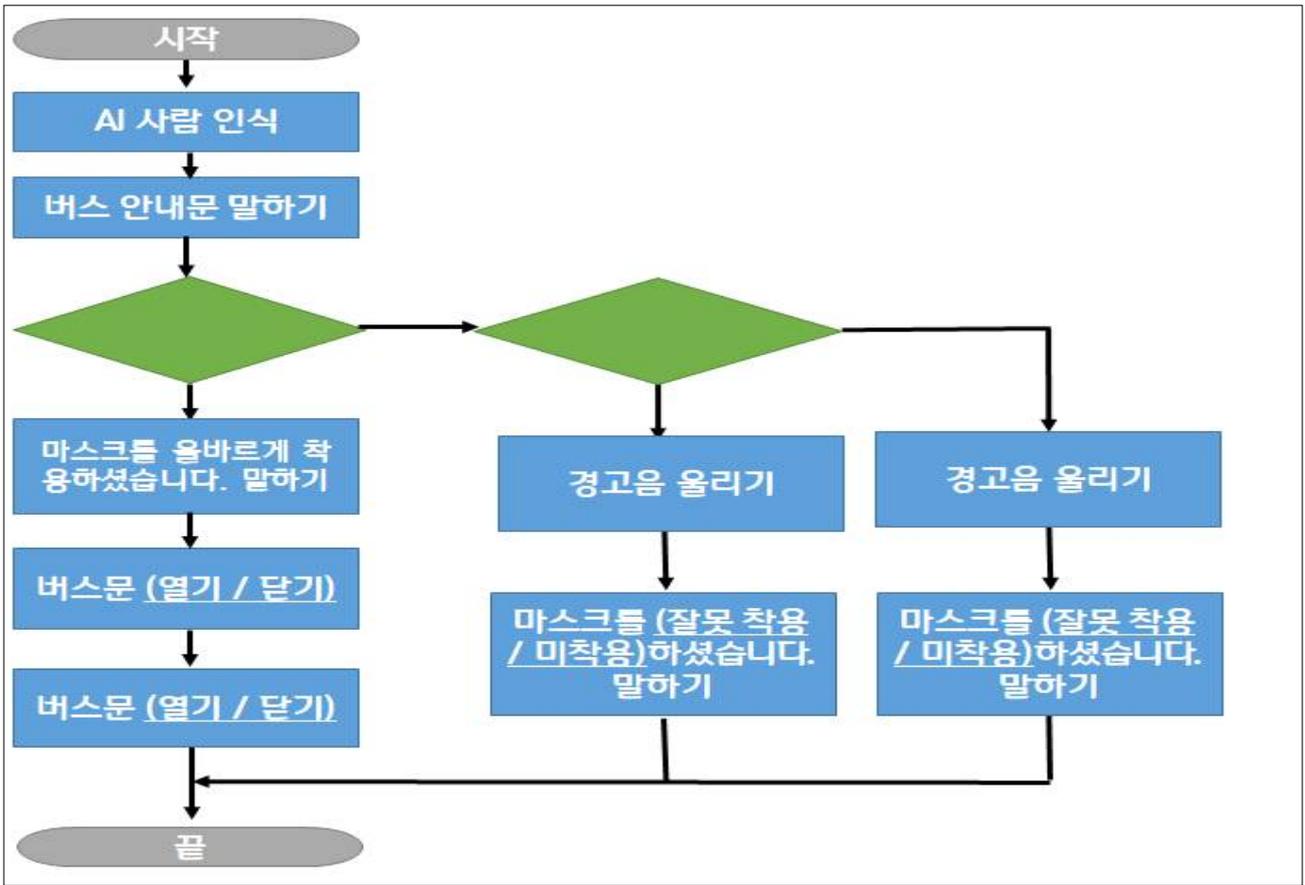
(*반드시 조건 2개를 사용하세요.)

♥ 마스크 착용 여부를 판단하기 위한 기준 2가지를 적어봅시다.

① _____

② _____

♥ 빈칸에 알맞은 말을 적어, 순서도를 완성해봅시다.
 (괄호 안에는 알맞은 말에 동그라미 표시하고, 녹색 조건문에는 기준을 쓰세요)



♥ 선택구조와 반복구조에 알맞은 상황을 적어봅시다.

♥ 선택구조

♥ 반복구조



올바른 마스크 착용으로 코로나19 예방해요!

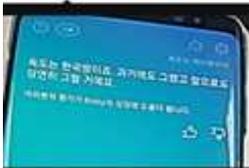
_____초등학교 6학년 __반 이름 : _____



모델 학습을 통해, 인공지능이 마스크 착용 여부를 구분하도록 할 수 있다.



여러 가지 인공지능을 유형에 따라 연결해봅시다.



빅스비 •

• 이미지 인식

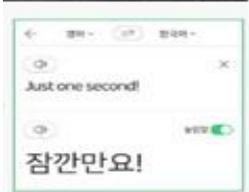


스노우 •



인공지능 스피커 •

• 텍스트 인식



파파고 번역기 •



챗봇 •

• 음성 인식



카메라 얼굴 인식 •



인공지능이 보다 잘 학습하기 위한 방법에 표시해봅시다.

- (다양한 , 하나의) 각도에서 찍은 이미지일수록 모델을 잘 인식한다.
- 데이터를 (많이 , 적게) 제공할수록 모델을 잘 인식한다.
- 데이터들의 (서로 같은 , 서로 다른) 특징을 파악하여 학습한다.



모델 학습이란 무엇인지 알아봅시다.

- 모델 학습: 우리가 직접 입력한 ㅇㅇㅇ , 테스트 , ㅇ스을ㅇ기즈니이
버르된 기준에 따라 학습하는 것



모델 학습 블록의 역할에 맞게 써 봅시다.

모델 학습 결과를 인식하게 하는 블록 인식한 결과가 얼마나 믿을만한지 보여주는 블록
 인식한 결과값이 저장되는 블록 ‘만약 ~라면’처럼 조건문에 사용될 수 있는 블록

블록	역할



이미지 학습시킬 때 주의사항

- ① 한 단계 당 최소 10장 이미지 학습시키기
- ② 사진은 가급적 뒤에 배경이 나오지 않도록 찍기
- ③ 각 단계의 특징적인 부분을 살려 찍기
- ④ 다양한 크기, 각도에서 촬영하기(작게, 크게/ 오른쪽, 왼쪽 등)



구현 및 공유하기



올바른 마스크 착용으로 코로나19 예방해요!

초등학교 6학년 __반 이름 : _____



신호 기능을 활용하여, 마스크 착용 여부 판단 프로그램을 만들 수 있다.



엔트리 신호 기능에 대해 배워봅시다.



신호기능이란?

- 서로 다른 오브젝트, 대상 간에 메시지를 주고 받는 것
- 어떤 오브젝트에서 신호를 보내면, 다른 오브젝트가 신호를 받아서 특정한 일을 수행할 수 있도록 합니다.

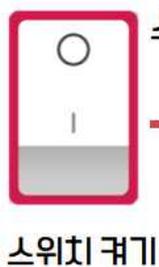


예제 블록을 보고, 괄호에 알맞은 말에 동그라미 해 봅시다.

(해당 블록의 오브젝트는 스위치입니다.)

```

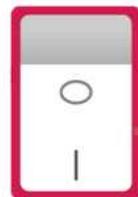
오브젝트를 클릭했을 때
만일 <스위치(2)의 모양 번호> = 1 (이)라면
  스위치 켜기 > 신호 보내기
  스위치(2)_켜짐 > 모양으로 바꾸기
아니면
  스위치끄기 > 신호 보내기
  스위치(2)_꺼짐 > 모양으로 바꾸기
  
```



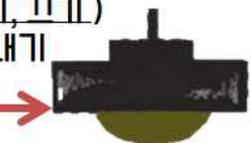
스위치 (켜기, 끄기)
신호 보내기



신호 받았을 때,
전등 (켜기, 끄기)



스위치 (켜기, 끄기)
신호 보내기



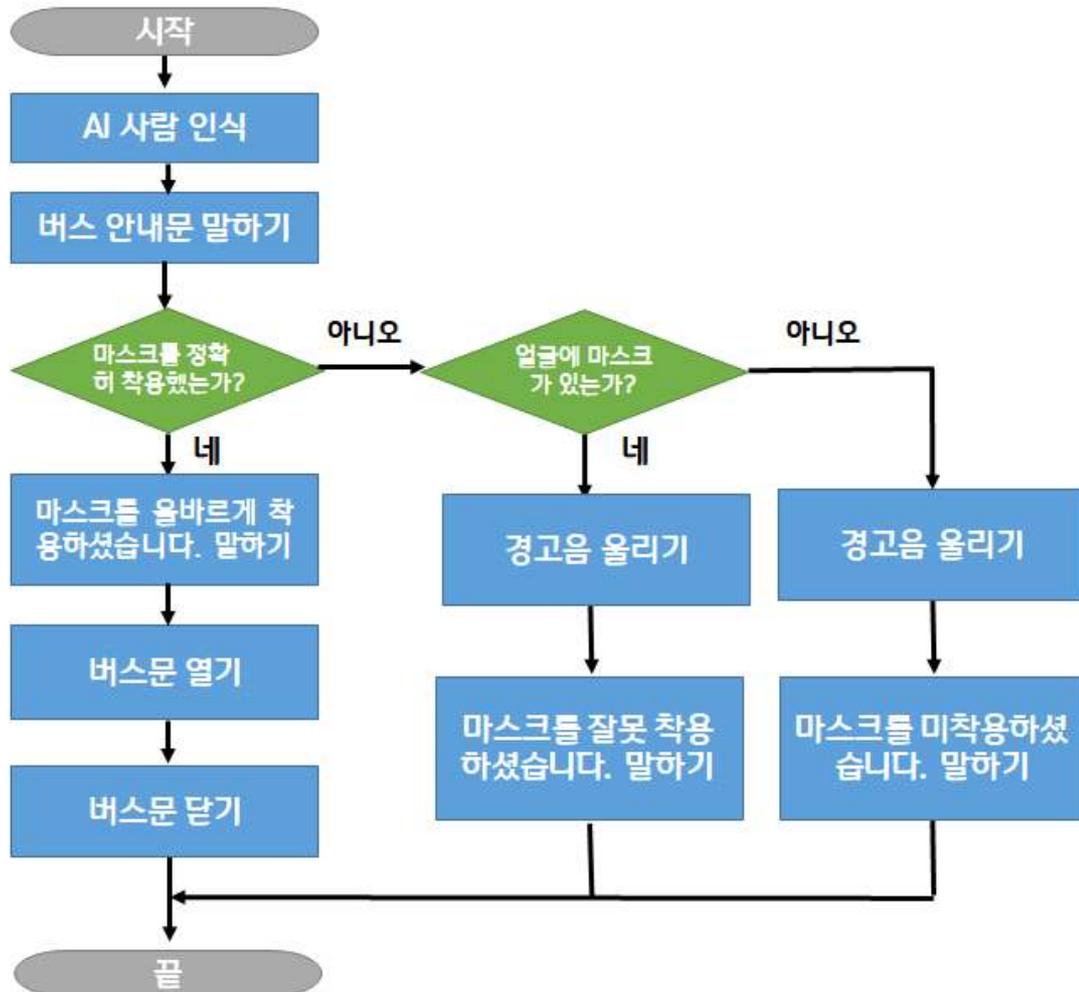
신호 받았을 때,
전등 (켜기, 끄기)



신호 블록과 AI이미지 학습을 이용하여 프로그램을 완성해봅시다.



지난시간에 만든 순서도를 바탕으로, 프로그램을 만들어 봅시다.



다음의 신호 블록과 AI이미지 학습을 블록을 반드시 사용하세요.

문열림 ▼ 신호를 받았을 때
▶

문열림 ▼ 신호 보내기
▶

학습한 모델로 인식하기
▶

인식 결과가 마스크o ▼ 인가?
▶



설계하기

5차시



올바른 마스크 착용으로 코로나19 예방해요!

_____초등학교 6학년 __반 이름 : _____



시 이미지 인식을 이용해, 올바른 마스크 착용법의 각 단계를 학습시킬 수 있다.



올바른 마스크 착용의 단계를 복습해봅시다.

단계	사진	설명
1단계		마스크를 만지기 전에 먼저 _____을 깨끗하게 씻어주세요.
2단계		마스크 날개를 _____, 양쪽 날개 끝을 _____
3단계		고정심 부분을 위로 하여 _____을 완전히 가려주세요.
4단계		_____을 귀에 걸어 위치를 고정해주세요.
5단계		_____으로 코 편이 코에 _____되도록 눌러주세요.
6단계		_____을 체크하며 안면에 마스크를 _____시켜 주세요.



프로그램의 실행 순서에 맞게, 주어진 문장을 빈칸에 적어봅시다.

①

손을 씻었는지 확인하겠습니다.

잘못 수행하셨습니다.

통과입니다.

손을 씻었는가?



②

마스크를 절반으로 접어주세요.

통과입니다.

잘못 수행하셨습니다.

마스크를 오므렸는가?



③

통과입니다.

마스크로 코와 입을 가려주세요.

마스크로 코와 입을 가렸는가?

잘못 수행하셨습니다.



④

마스크 끈을 귀에 걸어주세요.

잘못 수행하셨습니다.

마스크 끈을 귀에 걸었는가?

통과입니다.



⑤

통과입니다.

마스크 고정심을 눌러주세요.

마스크 고정심을 눌렀는가?

잘못 수행하셨습니다.



⑥

잘못 수행하셨습니다.

공기가 새는지 확인하세요.

통과입니다.

마스크 옆, 아래 면에서 공기가 새는가?





올바른 마스크 착용 6단계를 알아보고, 단계를 구분하는 특징을 찾아봅시다.

(출처: 식품의약품안전처 보건용 마스크 올바른 사용법)

	 <p>마스크 날개를 펼친 후 양쪽 날개 끝을 오므려주세요</p>	 <p>고정심 부분을 위로 하여 코와 입을 완전히 가려주세요</p>
<p>— — —</p>	<p>— 예) 마스크를 접는다. — —</p>	<p>— — —</p>
 <p>머리끈을 귀에 걸쳐 위치를 고정해주세요</p>	 <p>양 손가락으로 코편이 코에 밀착되도록 눌러주세요</p>	 <p>공기누설을 체크하며 안면에 마스크를 밀착시켜 주세요</p>
<p>— — —</p>	<p>— — —</p>	<p>— — —</p>

♥ 이미지 학습시킬 때 주의사항

- ① 한 단계 당 최소 10장 이미지 학습시키기
- ② 사진은 가급적 뒤에 배경이 나오지 않도록 찍기
- ③ 각 단계의 특징적인 부분을 살려 찍기
- ④ 다양한 크기, 각도에서 촬영하기(작게, 크게/ 오른쪽, 왼쪽 등)

※ 이미지 인식이 잘 되지 않을 때는 잘못된 이미지 그룹을 만들어 그 그룹에 학습시킨다.



구현 및 공유하기

6차시

올바른 마스크 착용으로 코로나19 예방해요!



_____ 초등학교 6학년 __반 이름 : _____



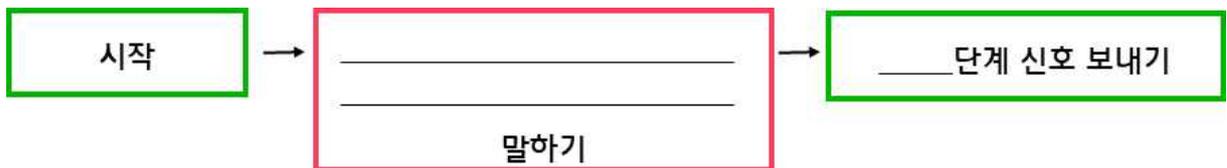
SI 모델학습 블록을 활용해, 올바른 마스크 착용법을 알려주는 프로그램을 만들 수 있다.



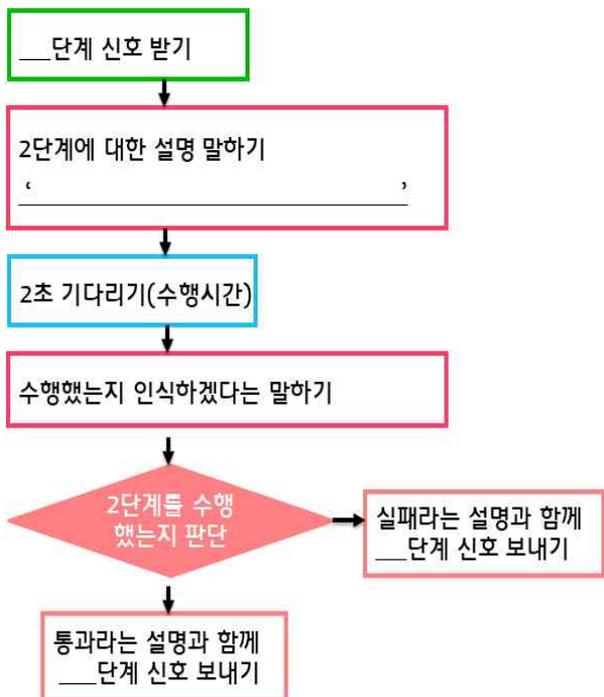
지난 시간에 세웠던 순서를 바탕으로, 구체적으로 프로그램 순서를 적어봅시다.



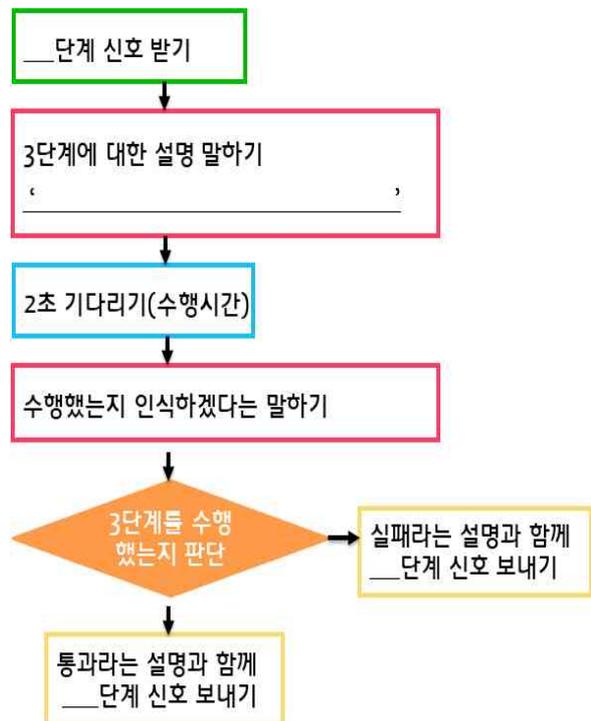
프로그램 시작 부분



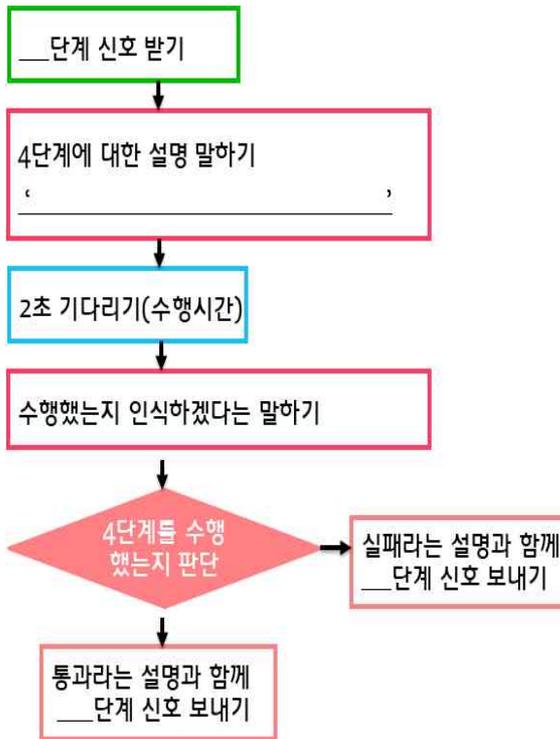
2단계



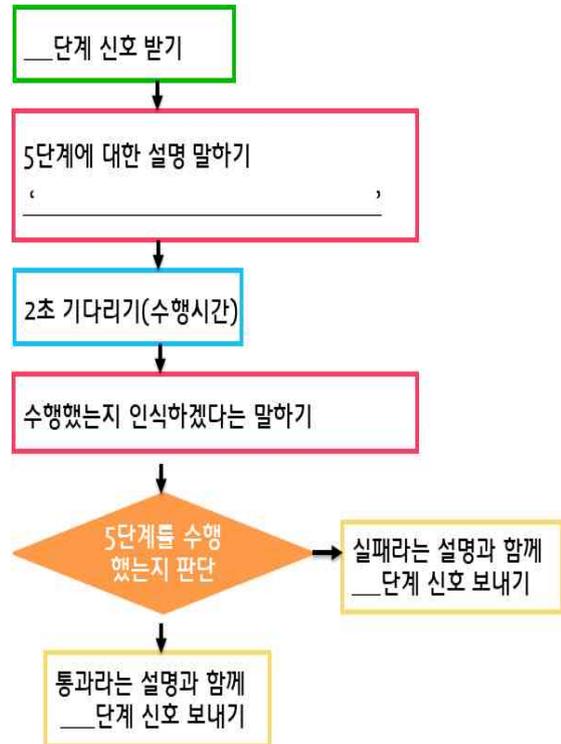
3단계



♥ 4단계



♥ 5단계



해당 블록들을 사용하여 프로그램을 만들어 봅시다.

학습한 모델로 인식하기

인식 결과

2 의 신뢰도

인식 결과가 2 인가?

1단계 신호를 받았을 때

1단계 신호 보내기

만일 참 (아)라면

아니면



융합하기

7차시

올바른 마스크 착용으로 코로나19 예방해요!



_____ 초등학교 6학년 __반 이름 : _____



AI 오디오 기능을 이용해 마스크 착용법 안내 프로그램을 완성하고, 2가지 프로그램을 융합할 수 있다.



AI 오디오 감지 기능에 대해 알아봅시다.

 <p>번역</p> <p>파피고를 이용하여 다른 언어로 번역할 수 있는 플랫폼 모음입니다.</p>	 <p>비디오 감지</p> <p>카메라를 이용하여 사람(신체), 얼굴, 사물 등을 인식하는 플랫폼의 모음입니다. (IE 및 iOS 미지원)</p>	 <p>오디오 감지</p> <p>마이크를 이용하여 소리와 음성을 감지할 수 있는 플랫폼 모음입니다. (IE/Safari 브라우저 미지원)</p>	 <p>읽어주기</p> <p>nVoice 음성합성 기술로 다양한 목소리로 문장을 읽는 플랫폼 모음입니다.</p>
--	---	--	--



우리 주변에 오디오 감지 기능을 이용한 것은 어떤 것이 있을까요?

Blank rounded rectangular area for writing answers.



마스크 착용에 대한 자신의 다짐을 써봅시다.

Blank rounded rectangular area for writing answers.