

가상 현실 (VR)· 증강 현실 (AR)

유·반·

가상 현실(VR, Virtual Reality)은 어떤 특정한 환경이나 상황을 디지털로 만들어 사용자가 마치 그것을 실제인 것처럼 느끼도록 하는 기술이다. 컴퓨터가 가상 세계에서 사람이 실제와 같은 체험을 할 수 있도록 하는 기술이다. 가상 현실은 머리에 착용하는 디스플레이 기기인 HMD(Head Mounted Display)를 활용하여 체험할 수 있다. 가상 현실의 가장 큰 특징은 현실과 분리된 환경에서 새로운 공간을 체험하는 것에 있다. 가상 현실은 1950년대 후반부터 비행기 조종사를 훈련하는 시뮬레이션에서 시작되었는데 실제 비행기에서는 하기 힘든 훈련을 가상 세계에서 진행하였다.

증강 현실(AR, Augmented Reality)은 실제 현실에 가상의 정보를 더해 보여 주는 것이다. 사용자가 눈으로 보는 현실에 가상 물체를 겹쳐 보여 준다. 가상 현실이 가상의 이미지를 보여 주는 것이라면, 증강 현실은 현실의 이미지나 배경에 3차원 가상 이미지를 겹쳐 화면이나 영상으로 보여 준다.

수업을 도와주는 핵심 키워드

가상 현실(VR)과 증강 현실(AR)의
실제 이용

가상 현실(VR)과 증강 현실(AR)의 실제 이용

가상 현실은 마치 현실에 있는 것 같은 착각을 일으킬 만큼 몰입감과 현장감이 높습니다. 가상 현실을 구현하기 위해서는 컴퓨터 기술과 통신 기술, 그리고 HMD와 같은 입출력 장치 외에도 물체의 표면을 3D 모델링으로 표현할 수 있는 소프트웨어 기술 등이 필요합니다. HMD는 화면을 표시하는 디스플레이 패널과 화면을 왜곡하는 렌즈, 사람의 머리나 눈의 움직임을 감지하는 센서로 구성되어 있습니다. HMD를 착용하면 시야가 차단되기 때문에 현실과 분리되어 가상의 공간만 보여서 몰입도가 높아 집니다.

가상 현실은 현재 게임에서 가장 많이 활용됩니다. 가상 현실을 이용하면 마치 게임 속에서 자신이 들어온 것처럼 느껴 집니다. 가상 현실은 교육용으로 활용도가 높습니다. 체육 수업에서 쉽게 접하기 어려운 골프, 양궁, 볼링 등 다양한 스포츠를 즐길 수 있습니다. 또한 전투기·드론 조종, 탱크·자동차 운전, 의학 분야에서 수술 실습 등에 활용됩니다. 가상 현실은 인간의 불완전한 상황을 충족시켜 줄 수도 있습니다. 다리를 다쳐 걸을 수 없는 사람이 가상 현실에서 달리고, 시각 장애인의 뇌파에 가상 현실을 구축하여 가상 현실 속에서 보고 싶은 것을 보도록 해 줌

니다. 다만 HMD는 장시간 사용하면 멀미가 유발되거나 두통이 생기는 등 단점이 있습니다.

증강 현실은 교육용 콘텐츠로 활용되거나 실시간 번역, 매장 진열 상품 설명, 건물의 정보를 알려 주는 내비게이션 등으로 우리 생활 속에서 다양하게 활용되고 있습니다. 증강 현실을 사용하는 대표적인 사례가 헤드업 디스플레이(HUD, Head Up Display)입니다. HUD는 내비게이션과 연동해 방향 표시, 속도 등 정보를 자동차 앞 유리에 화면을 출력해 운전자가 고개를 숙여 계기판을 보지 않고도 주행 정보를 확인하게 하는 기능입니다. 더 나아가 실제 도로에 3D 가상 정보를 입히면 운전자가 도로 곳곳의 상황 정보를 실시간으로 볼 수도 있습니다. 다만 증강 현실이 정보 전달 효과는 뛰어나지만 상대적으로 가상 현실보다 몰입도가 낮습니다.

이런 활동 어때요?

활동 내용

가상 현실(VR)과 증강 현실(AR)로
다가를 미래 상상하기

활동 방법

- ❶ 가상 현실(VR)과 증강 현실(AR) 검색해 보기
- ❷ 메타버스의 개념 파악하기
- ❸ 일상생활에서의 VR/AR 이용 사례 발표하기
- ❹ VR과 AR 실습하기
- ❺ 상상하는 미래 발표하기

증강 현실을 잘 모르는 학생도 ‘포켓몬 GO’ 게임은 대부분 알고 있습니다. 이 게임은 증강 현실 게임의 결정체라고 할 수 있습니다. 수업을 시작하면서 가상 현실, 증강 현실에 대한 개념을 정립하고 기초 원리를 학습합니다. 여기서 메타버스도 알아야 합니다. 메타버스는 가상 세계와 현실 세계가 합쳐진 세상을 의미합니다. 메타버스를 구현하기 위해 필수적인 기술이 가상 현실과 증강 현실 기술입니다.

다음은 일상생활에서의 가상 현실과 증강 현실이 사용되는 예를 검색시킵니다. 학생들이 직접 사용하지 않더라도 여러 분야에서 이러한 기술들이 쓰이고 있다는 것을 알게 됩니다. 이러한 기술 변화로 우리의 일상이 어떻게 변화되었는지에 대해 발표해 봅니다.

가상 현실과 증강 현실의 개념을 학습했다면 이를 실현하는 데 필요한 도구를 학습합니다. 가상 현실을 구현하기 위해서는 HMD라고 하는 특수 안경이 필요합니다. 증강 현실을 구현하려면 스마트폰과 애플리케이션이 있어야 합니다. 교실에서 실습하려면 미리 HMD를 준비해야 합니다. 학생들은 스마트폰에 증강 현실 애플리케이션을

미리 설치해야 합니다. 간단하게나마 실습함으로써 몰입감과 현장감을 경험할 수 있도록 합니다.

마지막으로 가상 현실과 증강 현실 기술이 어떤 분야에 가장 필요한지에 대해 발표합니다. 그리고 그 분야에 적용된다면 인간의 삶이 어떻게 변화할지 자기 생각을 이야기합니다.

함께 보면 좋은 자료

- 도서 『나의 첫 메타버스 수업』(이재원, 메이트북스, 2021)
- 도서 『입대를 위한 SW인문학』(두일철 외, 영진닷컴, 2023)

도서 『나의 첫 메타버스 수업』(이재원, 메이트북스, 2021)

메타버스의 개념과 실체를 초보자가 알기 쉽게 설명하는 책입니다. 메타버스를 구현하기 위한 기술로 가상 현실(VR)과 증강 현실(AR)뿐만 아니라 이를 종합한 확장 현실(XR)까지 설명합니다. 현실과 가상의 경계를 없애는 신기술의 발전 동향을 파악하면서 앞으로의 미래 세계를 상상해 볼 수 있는 안목을 기를 수 있습니다.

도서 『입대를 위한 SW인문학』(두일철 외, 영진닷컴, 2023)

인공 지능 시대를 이해하기 위한 기초 IT 지식과 세상을 변화시킨 기술 이야기가 담겨 있습니다. 딱딱한 기술 이론이 아닌 다양한 사례와 흥미로운 내용으로 이야기를 풀어 나갑니다. 전문 지식 없이도 정보 기술과 소프트웨어에 대해 쉽게 이해할 수 있습니다.

❖ 화성고등학교 임주환 선생님