

| | | | |
|-------|--|---|---------|
| 프로그램명 | VR·AR·홀로그램으로 만나는 미래 테크놀로지 체험 | 영역구분 | 과학 / 정보 |
| | | 소요시간 | 1시간 |
| 교육대상 | 초등학생 | 담당자 | 기획부 |
| 학습목표 | <ul style="list-style-type: none"> - VR(가상현실)과 AR(증강현실)의 차이를 설명할 수 있다. - VR카드보드 AR큐브박스를 사용해 입체 영상이 나오는 원리를 이해한다. - 스마트폰 화면 속 영상이 실제처럼 보이거나 튀어나오는 이유를 설명한다. - 홀로그램 원리를 이해하고 생활 속 예시를 설명할 수 있다. | | |
| 필요준비물 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 이론설명 – PPT <ul style="list-style-type: none"> ➤ VR의 원리, AR의 원리, 홀로그램의 작동 방식 ➤ 생활 속 VR/AR 활용 사례(게임, 교육, 산업 등) ■ 활동 - 과학넷 3in1 VR·AR·홀로그램 키트 (1인 1세트) <ul style="list-style-type: none"> - VR 카드보드 - AR 큐브박스 - 홀로그램 필름(피라미드 형태) - 스마트폰 또는 태블릿(교구용) - 색연필, 꾸미기 스티커 ■ <u>1인용(3,900)</u> + 건건지 ■ 기타 <ul style="list-style-type: none"> ➤ OX 퀴즈 활동지, 필기구 | | |
| 진행과정 | 도입 | <p>① 질문하기</p> <ul style="list-style-type: none"> • 여러분 영화관에서 3D 영화 본 적 있나요? • 화면 속 물체가 진짜로 눈앞에 튀어나오는 것처럼 보인 적 있나요? • 게임이나 카메라에서 캐릭터가 내 방 위에 올라온 적 있나요? (포켓몬GO 등) <p>② 경험 나누기</p> <ul style="list-style-type: none"> • VR 롤러코스터 영상 본 경험 • AR 스티커, 필터(얼굴 인식 어플) • 학생들이 알고 있는 VR/AR 기기 찾아보기 <p>③ 배울 내용 소개</p> <ul style="list-style-type: none"> • VR: 완전히 가상의 세계 • AR: 현실 + 가상의 정보 • 홀로그램: 공중에 떠있는 것처럼 보이는 입체 영상 | |

VR

Virtual Reality (가상현실)



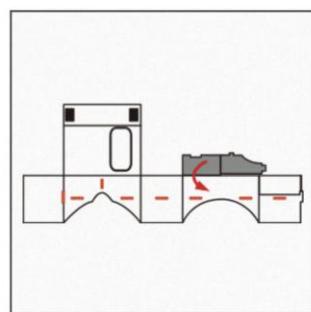
가상환경을 실제처럼 느끼며 그 가상공간에 인간이 완전히 몰입될 수 있도록 구현한 것.

AR

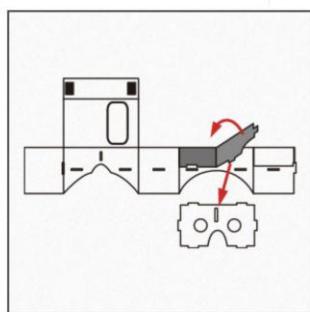
Augmented Reality (증강현실)



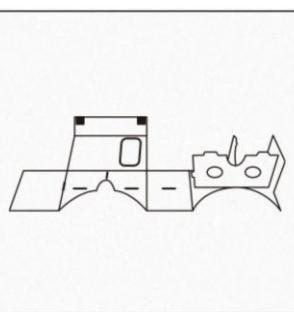
실제 현실 공간 위에 가상정보가 증강된 형태.



1. ❶ 몸체 키트의 홈을 전부 뗀 후. 표시된 곳의 테이프를 벗겨 접어 붙여주세요.

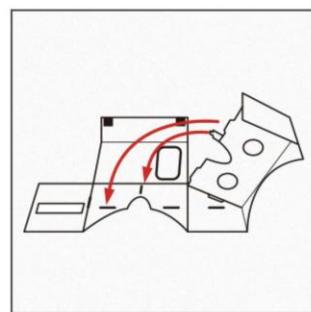


2. 불인 곳 옆 칸막이를 세우고 ❷ 렌즈 키트를 끼워 조립해주세요.

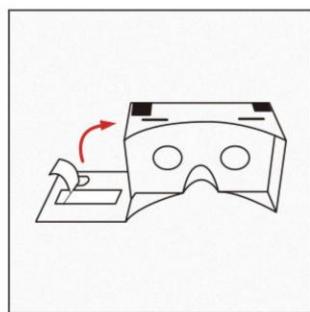


3. 2번 조립 후 모습입니다.

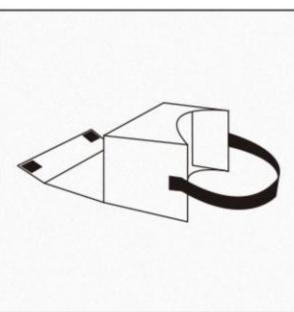
이론1



4. 키트를 접어가며 나머지 홈에 끼워주세요.



5. 양면테이프로 옆면을 붙여 조립을 마무리합니다.



6. 헤드밴드를 얼굴에 맞게 붙이면 완성.

◆ 이론 1 – VR의 원리

1. VR(가상현실)이란?

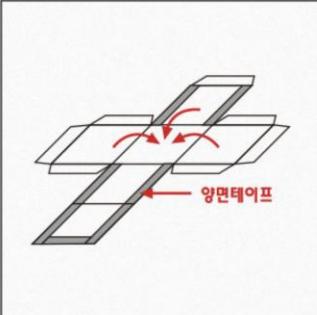
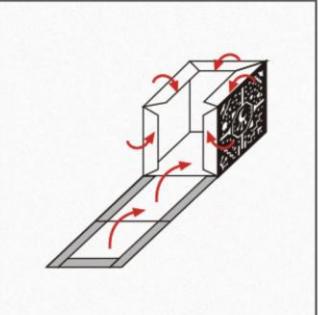
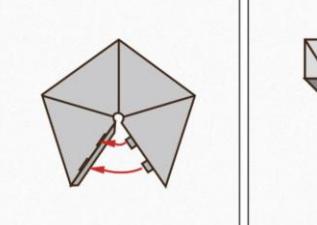
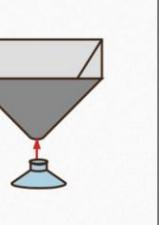
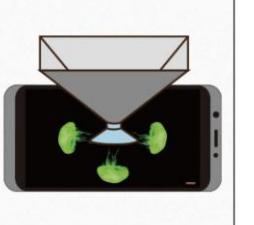
- 스마트폰 화면을 눈 가까이에서 렌즈로 확대해 보여주며 **양쪽 눈에 약간 다른 영상을** 보여 준다.
- 이 차이 덕분에 뇌가 깊이감을 느끼고 가짜지만 **입체감 있는 가상세계**가 만들어진다.

2. VR 카드보드 구조

- 렌즈 2개
- 스마트폰 화면
- 눈과 렌즈 사이 거리 조절
→ 이 조합으로 뇌가 3D 입체 영상을 실제처럼 인식하게 됨.

3. 생활 속 활용

- VR 놀이기구, VR 수학·과학 수업, VR 체험관, 스포츠 훈련 등
→ 실제 상황에 가지 않아도 진짜처럼 경험할 수 있는 기술

| | | |
|-----|--|--|
| | |  <p>1. 양면테이프를 벗기고 그림과 같이 접어주세요.</p>  <p>2. 나머지 날개를 접어 큐브 박스를 완성해주세요.</p>  <p>3. 완성!</p> |
| 이론2 | | <p>◆ 이론 2 – AR의 원리</p> <p>1. AR(증강현실)이란?</p> <ul style="list-style-type: none"> • 현실 화면 위에 3D 정보나 캐릭터를 겹쳐 보여주는 기술 • 카메라가 촬영한 화면 + 가상 이미지 생성 · 합성 <p>2. AR 큐브박스 원리</p> <ul style="list-style-type: none"> • 큐브에 그려진 특정 패턴(마커)를 카메라가 인식 • 패턴의 위치·각도·크기를 분석해 → 그 위치에 3D 영상이 ‘올라간 것처럼’ 보이도록 화면에 나타냄 <p>3. 생활 속 활용</p> <ul style="list-style-type: none"> • 스티커 필터, 얼굴 인식 기능 • AR 게임(포켓몬GO) • AR 실험, AR 길찾기, AR 미술관 |
| 이론3 | | <p>*조립 전 양면의 필름을 제거해주세요</p>  <p>1. 판을 접어 끼워 피라미드 모양을 만들어주세요.</p>  <p>2. 피라미드 모서리에 흡착판을 끼워주세요.</p>  <p>3. 영상 중앙에 붙이면 완성입니다.</p> <p>◆ 이론 3 – 홀로그램의 원리</p> <p>1. 홀로그램이란?</p> <ul style="list-style-type: none"> • 투명한 필름에 반사된 빛이 공중에 떠 있는 영상처럼 보이는 기술 • 빛의 반사·굴절·투과를 이용한 시각적 착시 <p>2. 홀로그램 피라미드의 원리</p> <ul style="list-style-type: none"> • 스마트폰 화면 4면에 영상을 띄우고 • 투명 피라미드 필름이 그 영상을 반사 → 중심에 공중에 떠 있는 영상처럼 보임 <p>3. 활용 분야</p> <ul style="list-style-type: none"> • 공연 무대, 스마트 광고, 전시관, 교육 콘텐츠 |

| | |
|----|---|
| | <p>◆ 활동 1 – VR 카드보드 체험하기</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 구성품 소개 <ul style="list-style-type: none"> • 카드보드 몸체 • 렌즈 2개 • 스마트폰 삽입구 ② 조립 안내 <ul style="list-style-type: none"> • 접기 → 렌즈 끼우기 → 스마트폰 넣기 ③ VR 영상 체험 <ul style="list-style-type: none"> • 롤러코스터, 바다 속 체험, 공룡 체험 중 선택 • 느낀 점 이야기하기 <p>◆ 활동 2 – AR 큐브박스 체험</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 큐브박스 조립 <ul style="list-style-type: none"> • 펼친 종이 → 접기 → 완성 ② AR 전용 앱 실행 <ul style="list-style-type: none"> • 큐브를 카메라에 비추면 캐릭터 등장 ③ 미션 <ul style="list-style-type: none"> • 큐브를 돌려 캐릭터가 어떻게 반응하는지 관찰 • 회전, 기울기, 거리 변화 실험 <p>◆ 활동 3 – 홀로그램 만들기</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 홀로그램 피라미드 필름 접기 ② 스마트폰 위에 올리고 전용 영상 재생 ③ 공중에 떠 있는 물체 관찰하기 ④ 친구와 느낀 점 나누기 |
| 정리 | <p>◆ 마무리 퀴즈 & 정리</p> <p>① OX 또는 4지선다</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. VR은 현실 화면 위에 가짜 화면을 올리는 기술이다. (O / X) 2. AR은 카메라 화면 위에 3D 물체가 나타난다. (O / X) 3. 홀로그램은 빛의 반사로 입체 영상이 보이는 원리이다. (O / X) 4. 다음 중 AR 기술이 쓰이는 곳은? <ul style="list-style-type: none"> ○ A. 3D 영화 ○ B. 얼굴필터 앱 ○ C. 손전등 ○ D. 리모컨 <p>② 정리 질문</p> <ul style="list-style-type: none"> • 오늘 만든 VR·AR·홀로그램 키트는 ○○ 원리로 작동해요! (답: VR-양안시차, AR-마커 인식, 홀로그램-빛 반사) • 일상생활에서 VR 또는 AR이 사용되는 제품은 또 무엇이 있을까요? |

