

베스트텍 3D 실감형 콘텐츠 활용 수업지도안

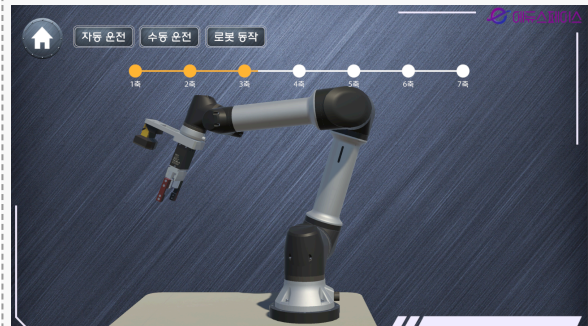
교과	실과/기술	콘텐츠명	AMR 협동로봇
학습 주제	AMR 협동로봇의 운전·분해·조립 체험		
대상	전학년	수업 시간	40분
수업 형태	실감형 콘텐츠 활용 체험 기반 학습		

1. 학습 목표


- AMR(Autonomous Mobile Robot) 협동로봇의 구조와 기능을 이해할 수 있다.
- 로봇의 자동운전과 수동운전의 차이점을 체험할 수 있다.
- 로봇을 분해하며 각 부품의 이름과 역할을 학습할 수 있다.
- 로봇 조립 과정을 통해 로봇의 작동 원리를 이해할 수 있다.


2. 수업 준비물

교사 준비물	<ul style="list-style-type: none"> • 베스트텍 에듀스페이스 플랫폼, zSpace 장비 • 교실용 스크린, 스타일러스 펜 • AMR 로봇 관련 설명 자료
학생 준비물	필기구, 노트
플랫폼	베스트텍 에듀스페이스(EduSpace)



3. 단계별 수업 활동

시간	단계	교수·학습 활동	3D 콘텐츠 활용 방법
5분	도입	<p>▣ AMR 협동로봇에 대한 관심 유발</p> <ul style="list-style-type: none"> • 일상에서 본 로봇들의 종류 • 협동로봇의 특징과 활용 분야 • AMR(자율이동로봇)의 개념 소개 <p>▣ 학습목표 제시</p> <ul style="list-style-type: none"> • AMR 로봇의 구조 알기 • 로봇 운전 방법 체험하기 • 로봇 부품 분해·조립하기 • zSpace 장비 사용법 및 안전 수칙 설명 	<ul style="list-style-type: none"> • 에듀스페이스 'AMR 협동 로봇' 접속 • zSpace 장비 준비 및 점검 • 로봇 시뮬레이션 메인 화면 시연 • AMR 로봇 3D 모델 개요 설명
20분	전개	<p>▣ 로봇 운전 체험</p> <ul style="list-style-type: none"> • 자동운전: 로봇의 자율주행 관찰 • 수동운전: 직접 로봇 조종하기 • 로봇 동작: 다양한 움직임 패턴 • 센서를 통한 장애물 인식 <p>▣ 로봇 분해 실습</p> <ul style="list-style-type: none"> • 로봇 외부 구조 관찰 • 주요 부품별 분해 순서 • 모터, 센서, 제어장치 확인 • 각 부품의 기능과 역할 <div data-bbox="448 1234 1082 1659" style="border: 1px dashed gray; padding: 10px; margin: 10px 0;">  </div> <p>▣ 로봇 조립 체험</p> <ul style="list-style-type: none"> • 분해한 부품들의 조립 순서 • 부품 간 연결 방법과 원리 • 조립 후 로봇 동작 확인 • 올바른 조립 여부 점검 	<ul style="list-style-type: none"> • 3D 로봇 운전 시뮬레이션 • 실시간 로봇 움직임 관찰 • 로봇 부품 3D 분해 애니메이션 • 부품별 3D 모델 상세 관찰 • 조립 과정 3D 시뮬레이션 • 스타일러스 펜으로 부품 조작 • 다각도 부품 관찰 및 확대

시간	단계	교수·학습 활동	3D 콘텐츠 활용 방법
10분	정리	<p>☐ AMR 로봇 학습 정리</p> <ul style="list-style-type: none"> • 자동운전과 수동운전의 차이 • 로봇의 주요 부품과 기능 • 분해·조립 과정의 중요성 • 협동로봇의 미래 활용 방안 <p>☐ 로봇 기술의 이해</p> <ul style="list-style-type: none"> • 센서의 역할과 중요성 • 인공지능과 로봇의 관계 • 4차 산업혁명과 로봇 기술 	<ul style="list-style-type: none"> • 완성된 로봇 3D 모델 확인 • 부품별 기능 3D 시연 • 로봇 동작 시뮬레이션 재현 • 3D 콘텐츠 종료 준비
5분	평가	<p>☐ 로봇 체험 소감 발표</p> <ul style="list-style-type: none"> • 가장 흥미로웠던 로봇 기능 • 3D로 본 로봇 구조의 느낌 • 로봇 기술에 대한 관심 변화 <p>☐ 로봇 이해도 확인</p> <ul style="list-style-type: none"> • AMR 로봇의 특징 • 주요 부품의 이름과 기능 • 분해·조립 순서와 방법 	<ul style="list-style-type: none"> • 체험 결과 화면으로 복습 • 학생 발표 시 해당 부품 표시 • 특수 안경 정리 및 보관 • zSpace 장비 정리

4. 3D 실감형 콘텐츠 세부 활용 계획

사용 플랫폼	베스트텍 에듀스페이스(EduSpace) - AMR 협동로봇 시뮬레이션 콘텐츠
주요 기능 활용	<ul style="list-style-type: none"> • 로봇 운전 시뮬레이션으로 자동·수동 운전 차이 체험 • 3D 분해 기능으로 로봇 내부 구조와 부품 학습 • 조립 시뮬레이션으로 로봇 제작 과정 이해 • 부품별 3D 모델로 각 구성요소의 역할과 기능 학습
상호작용 방법	<ul style="list-style-type: none"> • 교사: 스타일러스 펜으로 로봇 조작 시연 및 부품 설명 • 학생: 특수 안경 착용하여 로봇 분해·조립 3D 체험 • 전체: 스크린을 통한 공유 학습 및 로봇 기술 토론

5. 평가 계획

평가 영역	평가 내용	평가 방법
지식-이해	<ul style="list-style-type: none"> • AMR 협동로봇의 개념과 특징 • 자동운전과 수동운전의 차이 • 로봇 주요 부품의 이름과 기능 • 로봇의 작동 원리와 센서 역할 	<ul style="list-style-type: none"> • 구술 평가 • 시뮬레이션 체험 소감 발표 • 부품명과 기능 설명 • 로봇 기술 이해도 확인
과정-기능	<ul style="list-style-type: none"> • 3D 시뮬레이션 조작 능력 • 로봇 분해-조립 순서 이해 • 체험 활동 적극성 • 과학적 탐구 능력 	<ul style="list-style-type: none"> • 체험 참여도 관찰 • 분해-조립 과정 이해도 • 발표 및 토론 참여 • 3D 콘텐츠 활용 능력

6. 수업 운영상 유의점

<p>▣ 학습 효과 극대화 방안</p> <ul style="list-style-type: none"> • 체험 기반 학습으로 로봇 기술에 대한 흥미와 동기 유발 • 3D 시뮬레이션을 통한 실감나는 로봇 구조 학습 • 분해-조립 체험을 통한 로봇 작동 원리 이해 증진 <p>▣ 기술 활용 시 주의사항</p> <ul style="list-style-type: none"> • zSpace 특수 안경 착용 전 시력 상태 확인 • 3D 시뮬레이션 시청 시 어지럼증 호소 시 즉시 중단 • 로봇 조작 시뮬레이션으로 인한 과도한 흥분 상태 관리 • 장시간 3D 화면 시청으로 인한 눈의 피로 방지 <p>▣ 실습 학습 지도 중점</p> <ul style="list-style-type: none"> • 시뮬레이션을 통한 과학적 탐구 능력 배양 • 로봇 기술의 원리와 구조 이해에 중점 • 협력적 체험 활동을 통한 소통 능력 향상 • 미래 기술에 대한 지속적 관심과 학습 의욕 자극
