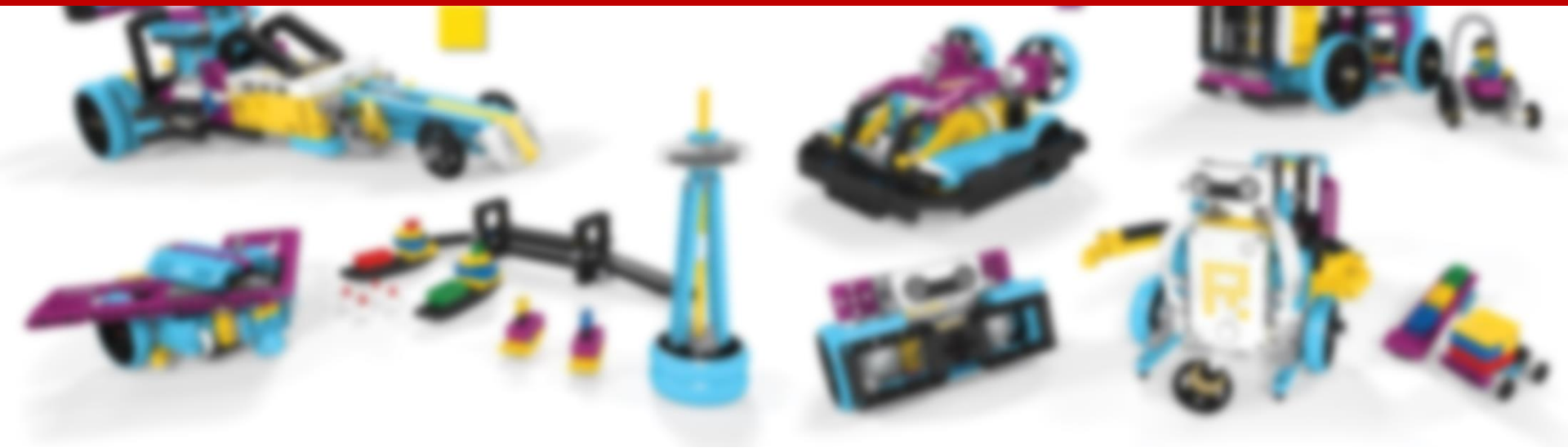
LEGO® Education 스파이크™ 프라임 수업을 위한

로봇팩토리 커리큘럼 소개



재미와 깊이를 더한 로보라이즈잇의 커리큘럼들

Authorised LEGO® Education Partner
HandsON Technology

ROBORISE-IT!
ROBOTIC EDUCATION

- **로보라이즈잇(Roborise-It) 이란?**
  : 미래의 공학도들을 위해 체계적이며 창의적인 **로봇공학 커리큘럼을 개발**하는 유럽의 **교육 콘텐츠 기업**입니다. 로보라이즈잇의 콘텐츠는 흥미로운 주제, 세련된 모델, 깊이 있는 내용, 단계적 과제로 학생들이 저절로 로봇공학의 세계에 빠져들게 합니다.

- **국내 독점 공급**
  ㈜핸즈온테크놀러지는 로보라이즈잇의 콘텐츠를 **국내**에 **독점 공급**합니다.

로봇팩토리 커리큘럼을 소개합니다.

이 **스파이크™ 프라임 코스**를 통해 **로봇 하드웨어와 프로그래밍의 기초를 학습**할 수 있습니다. 학생들은 개인용, 의료용, 차량용 로봇 공학과 관련된 주제에서 다양한 응용 과제들을 해결하게 됩니다. 모델과 프로그램은 초보자들도 쉽게 접근할 수 있는 난이도로 구성되었습니다.

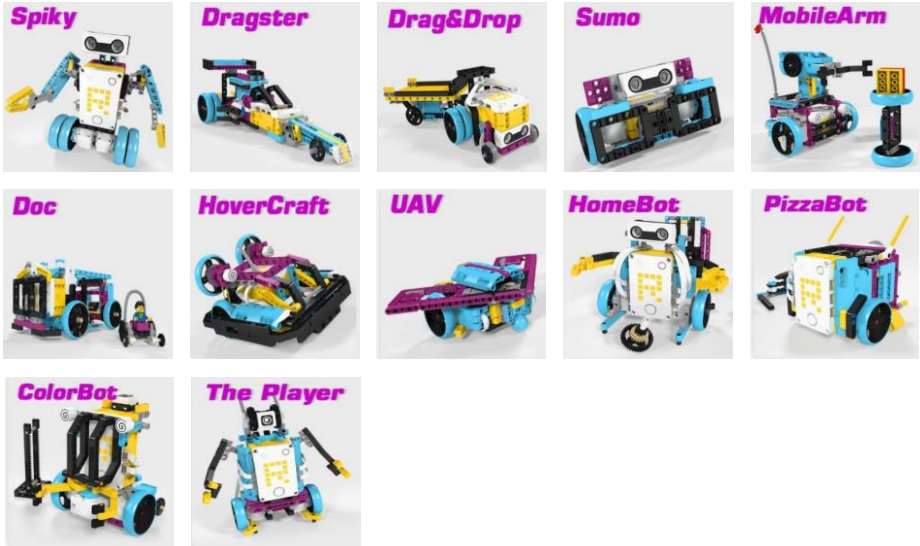
12개 주제

상세 조립도

영상 자료

다양한 과제 및 예시

각 90분+ 수업



로봇팩토리 커리큘럼 수업 과정 – 도입, 추정

로보라이즈잇의 모든 교육 콘텐츠들은 6단계의 과정으로 구성되어 있습니다.

로봇팩토리 커리큘럼의 피자봇(PizzaBot) 차시를 예로 들어 수업 과정을 살펴보겠습니다.

1단계 : 도입

"피자를 먼 곳까지 신속하게 배달할 수 있는 로봇을 제작해 달라는 요청을 받았어요!"

오늘 활동의 배경을 설명하고, 관련 분야 – 택배 로봇의 발달 과정과 최신 기술에 대해 배웁니다.

2단계 : 추정

"로봇이 작업자를 대체하게 되면 어떤 직업이 사라질 거라고 생각하세요?

자율주행차의 개발과 더불어 무인 택배 로봇이 속속 등장하고 있습니다. 기술 발전이 우리 삶에 어떤 영향을 미칠지 생각하고 **토론을 통해 사고력을 키웁니다.**

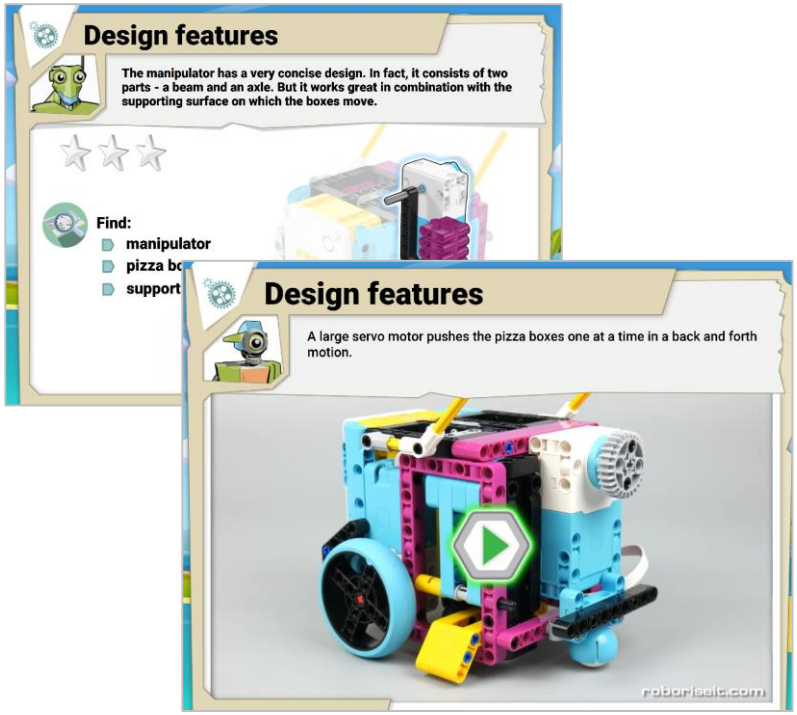
로봇팩토리 커리큘럼 수업 과정 – X-Ray, 조립

로봇의 각 파트별 명칭 및 역할에 대해 이해하고 조립을 시작합니다. 이 과정은 향후 더 높은 수준의 로봇을 설계하는 도움이 됩니다.

3단계 : X-RAY

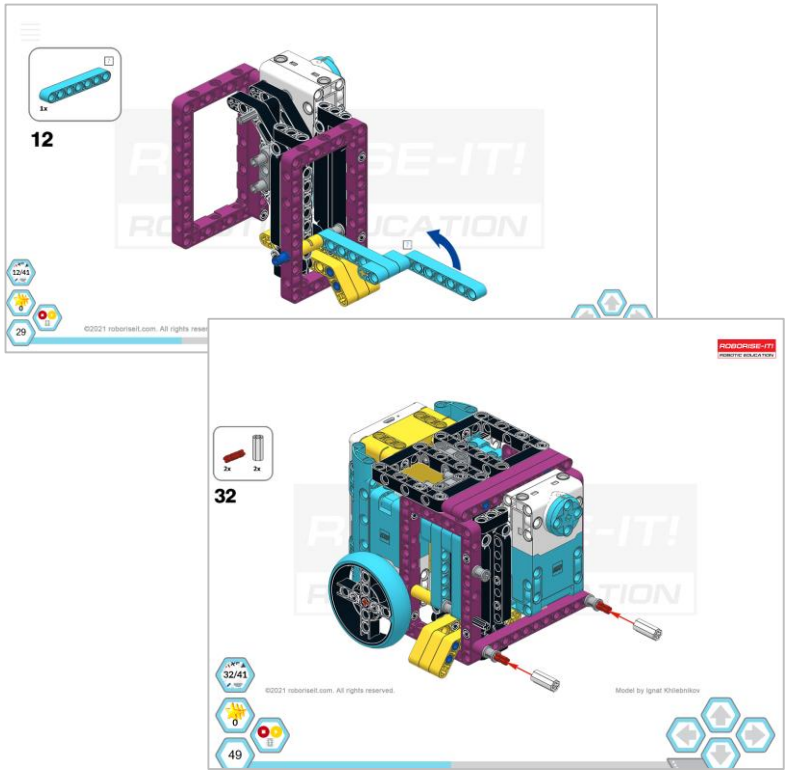
"피자 박스를 고객의 문 앞에 내려놓는 매니퓰레이터(조작부)는 빔과 축 2개의 부품으로 구성되어 있습니다."

로봇의 내부를 투시하듯 보여줌으로써 각 파트의 구조와 역할에 대한 이해를 높여줍니다.



4단계 : 조립

기본 모델, 확장 모델 순서대로 차근차근 조립할 수 있는 세심한 조립도를 제공합니다.



로봇팩토리 커리큘럼 수업 과정 – 프로그램, 테스트

Authorised LEGO® Education Partner HandsON Technology

복잡한 최종 과제를 여러 개의 세부 과제로 나누어 단계적으로 해결하다 보면 어느새 미션 성공!

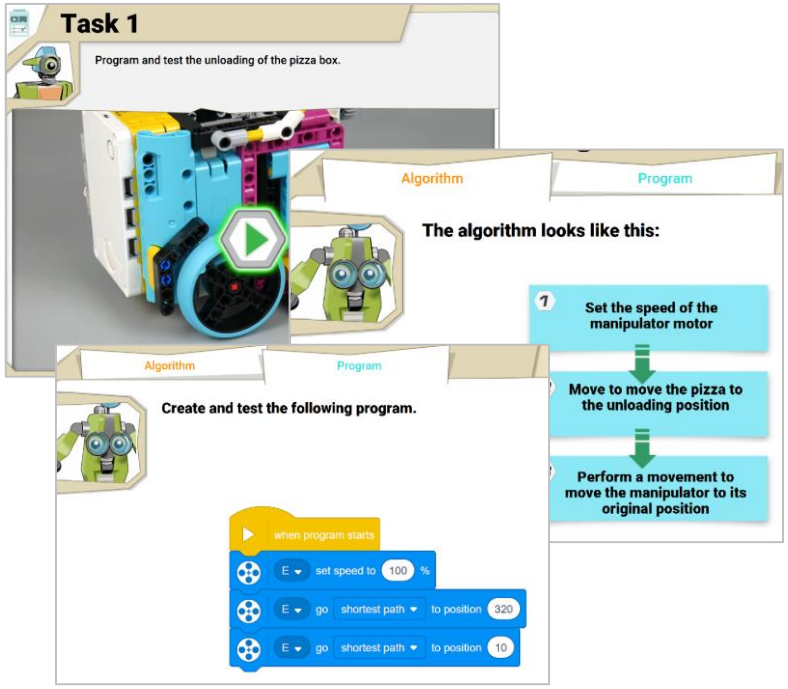
학생들에게 아무리 어려운 문제라도 차근차근 풀어나가면 해결할 수 있다는 자신감을 심어줍니다!

5단계 : 프로그램

"로봇이 정확히 90도 회전하도록 프로그래밍하세요."

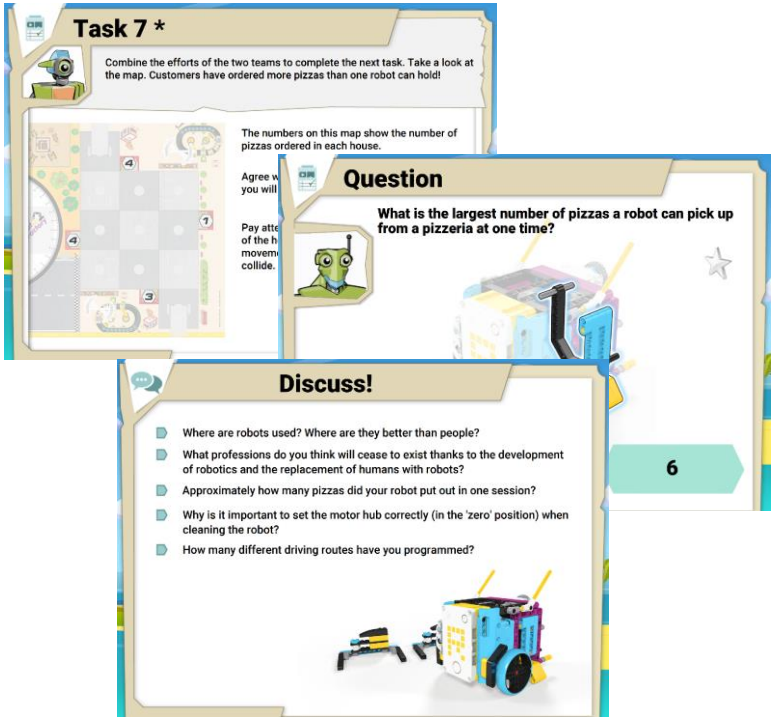
"피자를 내려놓도록 프로그래밍하세요."

로봇이 수행해야 할 **복잡한 과제를 단계별로 나누어 해결**할 수 있도록 유도합니다.



6단계 : 테스트

단계별로 차근차근 프로그래밍하고 테스트를 하다 보면 어느새 복잡한 배달 업무를 수행할 수 있는 로봇이 완성됩니다. 퀴즈와 토론을 통해 학습 성취도를 확인하고 수업을 마무리합니다.



로봇팩토리 12차시 커리큘럼 (각 90~120분 수업)

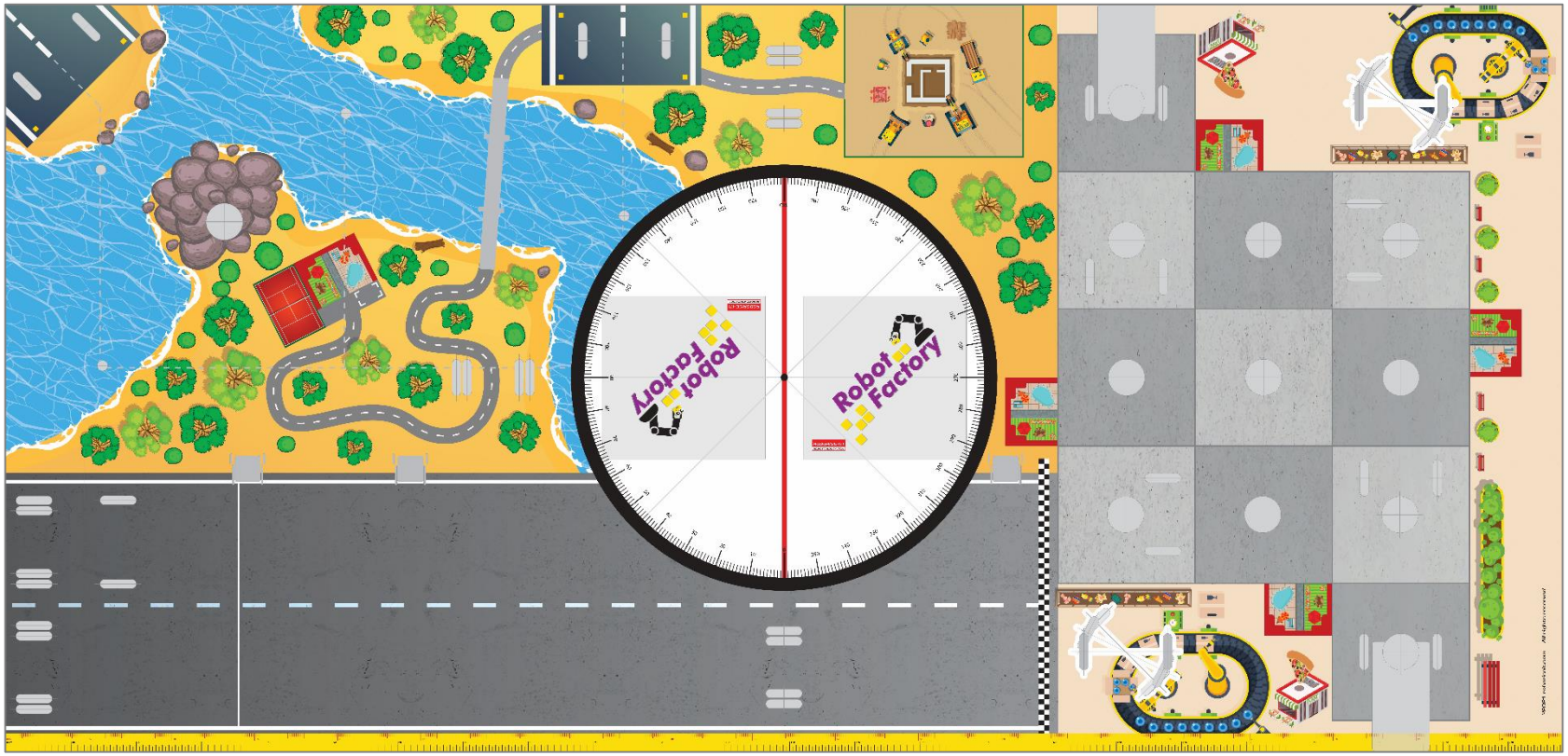
차시	주제	학습 내용	기계(M) / 프로그래밍(P) 요소	이미지
1	Spiky - 가사 도우미 로봇	• 로봇의 종류와 역할, 특징 • 스파이크 프라임 세트의 특징	• M : 2륜 섀시, 모터, 센서 • P : 모터, 대기, 사운드 블록	
2	Dragster – 가속도의 세계! 드래그스터 경주	• 속도 vs 가속도 • 관찰과 연구 • 드래그스터 경주	• M : 모터, 마찰 • P : 타이머, 메시지, 변수	
3	Drag&Drop – 화물 트럭	• 호를 따라 움직이기 • 초음파센서 표시등 • 매니퓰레이터 사용법	• M : 2륜 섀시, 동력 트레일러 • P : 동작 블록, 초음파센서 데이터	
4	Sumo – 스모 로봇	• 로봇 테스트 및 튜닝 • 하드웨어 튜닝 • 팀워크	• M : 2륜 섀시, 마찰, 밀어내기 • P : if, 루프 블록	
5	MobileArm – 연구 도우미 로봇	• 정확한 동작 프로그래밍 • 매니퓰레이터 작동 • 팀워크	• M : 기어 랙, 직접 구동 • P : 동작, 모터, 루프 블록	
6	Doc – 로봇 구급차	• 동작과 매니퓰레이터 작동의 결합 • 변수와 타이머 사용 • 팀워크	• M : 가속&감속 기어 변속기, 매니퓰레이터, 터치센서 • P : 동작, 대기, 루프 블록	

로봇팩토리 12차시 커리큘럼 (각 90~120분 수업)

차시	주제	학습 내용	기계(M) / 프로그래밍(P) 요소	이미지
7	HoverCraft - 호버크래프트 로봇 경주	• 호버크래프트 차량의 특징 • 정확한 코드 튜닝 • 대회 참가	• M : 2륜 섀시, 벨트 구동 • P : 동작, 대기, 루프 블록	
8	UAV – 무인 순찰 드론	• 정확한 코드 튜닝 • 긴 프로그램 작업	• M : 2륜 섀시, 직접 구동 • P : 동작, 루프 블록	
9	HomeBot – 홈봇, 장난감을 치워줘!	• 긴 프로그램 작업 • 회전 관절	• M : 직접 구동, 기어 랙 • P : 동작, 모터, 사운드, 루프 블록	
10	PizzaBot – 피자 배달 로봇	• 긴 프로그램 작업 • 매니퓰레이터 수정 • 팀워크	• M : 2륜 섀시, 직접 구동 • P : 마이블록(서브루틴), 메시지, 동작 블록	
11	ColorBot – 재난 대응 로봇	• 색상을 통한 로봇 제어 • 매니퓰레이터 자세 감지 • 정확한 동작	• M : 직접 구동, 컬러센서 • P : 메시지, 동작, 모터 블록	
12	The Player – 틱택토 경기 로봇	• 긴 프로그램 작업 • 매니퓰레이터 조정 • 팀워크	• M : 직접 구동, 매니퓰레이터 • P : 메시지, 동작, 모터 블록	

로봇팩토리 – 수업용 매트 (별매)

이 수업용 매트는 학생들이 로봇팩토리 커리큘럼을 더 효과적으로 경험할 수 있도록 제작되었습니다.

이 매트를 이용하여 주제에서 제시된 상황과 학생들이 제작할 로봇의 역할을 설명할 수 있으며, 제작한 로봇을 테스트할 수 있습니다.

- 매트 사이즈 : 2,383x1,143mm