

2020학년도 하반기

새롭게 빛나는 전북교육



[www.jbedu.kr]

학생들의 **생각**을 키우고 **미래**와 만나는
SW교육 아카데미 운영 계획



전라북도교육연구정보원

Jeollabukdo Educational Research and Information Institute

교수학습지원부 교수학습과

2020. 하반기 SW교육 아카데미 운영계획 개요 [요약]

■ 학생 SW교육 아카데미

과정명	모집인원	교육기간	대상	비고
애니메이션 SW 과정	16명	11.14.(토) ~ 11.28.(토) 매주 토요일 13:10 ~ 17:10 총 15시간	초등 4~6학년	과정별 중복신청 불가
노벨엔지니어링 과정	16명			
레고 SW 과정	16명			

■ 학부모 SW교육 아카데미

과정명	반	모집인원	교육기간	대상	비고
가족과 함께하는 SW교육(1기)	레고활용	8팀(16~24명)	11.14.(토) 13:10~16:20 4시간	초등1~ 3학년 학생 (1~2명)과 학부모(1명)	과정별 중복신청 불가
	드론&메이커	8팀(16~24명)			
가족과 함께하는 SW교육(2기)	레고활용	8팀(16~24명)	11.21.(토) 13:10~16:20 4시간		
	드론&메이커	8팀(16~24명)			
가족과 함께하는 SW교육(3기)	레고활용	8팀(16~24명)	11.28.(토) 13:10~16:20 4시간		
	드론&메이커	8팀(16~24명)			

■ 신청방법 및 선정안내

- 신청기간 : 2020.10.26.(월) 10:00 ~ 2020.10.28.(수) 16:00
- 신청방법 : <https://tinyurl.com/yyhqvjkm> 접속 후 신청
(※ 학교 홈페이지 공지사항 및 배너를 통해 접속 가능)
- 선정방법 : 신청 순(정원 이외 별도의 후보자 선정, 중복신청시 대상자에서 제외)
- 선정안내 : 11월 2일(월) 14:00 이후 홈페이지(<http://gift.jbedu.kr/>) 및 개별안내 예정
- 교육장소: 전라북도교육연구정보원 연구동 교육실(전주시 덕진구 안덕원로 191)
- ※ 문의사항 : 250-3827~3830, 250-3822

2020. 하반기 SW교육 아카데미 운영계획

전라북도교육연구정보원 교수학습지원부 교수학습과

I 근거

- 2020. (교육부) 미래와 만나는 ICT연계교육 및 SW교육 계획 안내
- 2020. 전북교육연구정보원 운영계획(2-다)
- 2015 개정교육과정 확정·고시(2015.09.23.)로 SW교육 필수화

II 목적

- SW교육의 활성화 및 안정적인 안착을 위한 지원
- SW교육에 대한 학부모들의 올바른 인식 제고
- 학생 중심의 SW교육 교수·학습 방법 모델 제공

III 추진 계획

과제명	수업 과정	인원	구 분	
			교육시기	신청시기
학생 SW교육 아카데미	애니메이션 SW 과정	16명	11월	10월
	노벨엔지니어링 과정	16명	11월	10월
	레고 SW 과정	16명	11월	10월
학부모 SW교육 아카데미	가족과 함께하는 SW교육 - 레고활용반 - 드론&메이커반	8팀×2개 반 ×3회=48팀	11월	10월

1

학생 SW교육 아카데미

가. 목 적

- 컴퓨팅 사고력 신장을 통한 창의·융합 인재 양성 지원
- 학생 중심의 SW교육 프로그램 제공을 통한 학생 만족도 제고

나 운영 개요

- 대상 : 도내 초등학교 4 ~ 6학년
- 인원 : 48명(1개반 정원 16명, 3개반 운영)
- 신청기간 : 2020. 10. 26.(월) 10:00 ~ 10. 28.(수) 16:00
- 신청방법 : 본원 홈페이지 개인별 신청

<https://tinyurl.com/yyhqvjkm>

- 운영기간 : 11.14.(토), 11.21.(토), 11.28.(토) 13:10 ~ 17:10 / 토요일 3일
- 교육장소 : 전북교육연구정보원 연구동 교육실
- 신청개요

시 기	과정명	인원	대상	운영일	신청기간	선 정 공 지 일	비고
하 반 기	애니메이션 SW 과정	16명	초4~6	11.14.(토)	2020.10.26.(월) 10:00 ~ 10.28.(수)16:00	11. 2.(월) 14:00 ※ 취소사유 발생 시 11.5.(목)까지 사전 연락 요망	※ 각 과정별 운영인원 (16명) 이외 후보 8명까지 접수 후 마감 예정
	노벨엔지니어링 과정	16명		11.21.(토)			
	레고 SW 과정	16명		11.28.(토)			

- 프로그램 내용 세부 교육과정은 붙임 참조

과정명	세 부 내 용	지도교사
애니메이션 SW 과정	<ul style="list-style-type: none"> • 애니메이션의 종류와 원리 • 살아 움직이는 캐릭터, Digital Drawing • 애니메이션 표현의 기초, 캐릭터 그리기 • 상황에 맞는 배경과 효과 • 나만의 애니메이션 만들기 	<ul style="list-style-type: none"> • 정익현(청하초) • 유지은(전주화산초) • 정광수(청하초)

과정명	세 부 내 용	지도교사
노벨 엔지니어링 과정	<ul style="list-style-type: none"> • 노벨엔지니어링 개념 설명 • 소프트웨어 교육(스파이크 프라임 소개 등) • 문제 인식 및 해결책 구현 • 아이디어 및 프로그래밍, 이야기 재구성 	<ul style="list-style-type: none"> • 이우진(완산발명센터) • 조민수(부안동초) • 조민석(산외초) • 유준희(전주용덕초)
레고 SW 과정	<ul style="list-style-type: none"> • 레고 SW 알아보기 • 프로그래밍 과정 알아보기 • 내가 만드는 오토마타 • 기어와 센서를 활용한 선풍기 프로젝트 • 창의적 작품 제작하기 	<ul style="list-style-type: none"> • 심지현(전주교대부설초) • 서한별(줄포초)

다. 운영방법

- 각 반별 주강사 1명, 보조강사 1~2명 배치
- 신청방법
 - 본원 홈페이지(<https://tinyurl.com/yyhqvjkm>)를 통하여 신청 순으로 대상자 선정
 - 각 과정별 1회 신청 가능하며 중복 신청 불가
 - 상반기 참여한 학생은 동일과정의 하반기 신청 및 참여 불가
 - 3일 모두 참여 가능한 자만 신청할 수 있으며 선정 후 불가피한 사유(부상, 병결, 공결 등 증빙서류 제출)가 아닌 결석으로 미수료시 향후 2년간 본 프로그램 참여 제한
- 학생의 수준을 고려하여 수준별 교육과정 운영
- 수료증
 - 총 교육시간의 80%를 이수했을 경우 수료증 수여 (12시간 이상 이수)
- 이동수단 : 대중교통 및 보호자 차량

2

학부모 SW교육 아카데미

가. 목 적

- SW교육에 대한 긍정적인 공감대 형성
- 4차 산업 혁명 시대를 맞이하는 학부모들의 인식 제고

나. 가족과 함께하는 SW교육 운영 개요

- 대상 : 도내 학부모 및 초등 저학년(1~3학년)학생
- 인원 : 총 48팀(8팀씩 2개반 총 3회 운영)
 - 팀당 학부모 1명, 자녀 1~2명
 - 1회당 8팀(16~24명)을 한 반으로 2개반 16팀(32~48명)운영
- 신청기간 : 2020. 10. 26.(월) 10:00 ~ 10. 28.(수) 16:00
- 신청방법 : 본원 홈페이지 개인별 신청
<https://tinyurl.com/yyhqvjkm>
- 운영기간 : 11.14.(토), 11.21.(토), 11.28.(토) 13:10 ~ 16:20 / 3회
 - ※ 반드시 학생(초등1~3학년)과 학부모가 한팀으로 신청해야 함
- 교육장소 : 전북교육연구정보원 연구동 교육실
- 신청개요

시기	과정명	반	인원	대상	운영일	신청기간	선정 공지일	비고
하반기	가족과 함께하는 SW교육(1기)	레고활용	8팀	초등1~3 학년 학생과 학부모	11.14.(토)	2020.10.26.(월) 10:00 ~ 10.28.(수)16:00	11.2.(월) ※취소 사유 발생 시 11.5.(목)까 지 사전 연락 요망	※ 각 반별 운영팀(8팀) 이외 후보 2팀까지 접수 후 마감 예정
		드론&메이커	8팀					
	가족과 함께하는 SW교육(2기)	레고활용	8팀		11.21.(토)			
		드론&메이커	8팀					
	가족과 함께하는 SW교육(3기)	레고활용	8팀		11.28.(토)			
		드론&메이커	8팀					
계			48팀	학부모 1명, 학생(초등 1~3학년) 1~2명을 1팀으로 기당 각 반별 8팀씩 2개반 16팀(32~48명) 운영				

○ 프로그램 내용

과정명	세 부 내 용	지도교사
가족과 함께하는 SW교육 (레고활용)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 레고 피규어 체조하기 <ul style="list-style-type: none"> - 레고 피규어 몸동작 따라하기 - 레고의 움직임 글로 적어보기 ○ 레고 피규어 체조 <ul style="list-style-type: none"> - 엔트리 화면 구성 이해하기 - 레고 피규어 체조 코딩하기 ○ 레고 미로찾기 <ul style="list-style-type: none"> - 레고로 미로 만들기 - 미로를 탈출하도록 코딩하기 ○ 짧은 애니메이션 만들기 <ul style="list-style-type: none"> - 순차구조로 대화 구성하기 - 조건문을 사용해 장면 전환하기 	<ul style="list-style-type: none"> · 교사 김건영(성수초) · 교사 유승철(성수초) · 교사 전대진(나운초)
가족과 함께하는 SW교육 (드론& 메이커)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 즐거운 메이커 활동 I <ul style="list-style-type: none"> - 마이크로비트 만나기 - 간단한 코딩으로 마이크로비트 체험하기 ○ 즐거운 메이커 활동 II <ul style="list-style-type: none"> - 마이크로비트 메이커 놀이 활동하기 ○ 드론 코딩하기 <ul style="list-style-type: none"> - 드론 코딩 체험하기 ○ 드론 조종하기 <ul style="list-style-type: none"> - 드론 조종하기 	<ul style="list-style-type: none"> · 교사 유인호(동상초) · 교사 정순환(장계초) · 교사 이재황(고창초)

※ 프로그램 내용은 더 나은 운영을 위해 변경될 수 있음

다. 운영방법

- 각 반별 주강사 1명, 보조강사 1~2명 배치
- 신청방법
 - 본원 홈페이지(<https://tinyurl.com/yyhqvjkm>)를 통하여 신청 순으로 대상자 선정
 - 각 과정별 1회 신청 가능하며 중복 신청 불가
 - 자녀와 함께하는 SW교육은 **반드시** 학생(초등1-3학년)과 학부모가 **한팀**으로 신청해야 함
 - 대상자로 선정된 후 불참 시 향후 2년간 본 프로그램에서 후순위가 됨

붙임 1**2020학년도 하반기 SW교육 아카데미 신청 안내(안내장)**

안녕하십니까?

학부모님들의 가정에 항상 행복이 가득하시기를 기원합니다.

전라북도교육연구정보원에서는 SW교육을 시작해야 하는 초등학생들과 학부모님들에게 다양한 SW교육 기회를 제공하고 컴퓨팅 사고력을 높이하고자 2020학년도 하반기 SW교육 아카데미를 다음과 같이 운영합니다.

학생들과 학부모님들의 많은 관심과 신청 부탁드립니다.

■ 학생 SW교육과정

과정명	모집인원	교육기간	대상	비고
애니메이션 SW 과정	16명	11.14.(토) ~ 11.28.(토) 매주 토요일 13:10~17:10 총 15시간	초등 4~6학년	과정별 중복신청 불가
노벨엔지니어링 과정	16명			
레고 SW 과정	16명			

■ 학부모 SW교육과정

과정명	반	모집인원	교육기간	대상	비고
가족과 함께하는 SW교육(1기)	레고활용	8팀(16~24명)	11.14.(토) 13:10~16:20 4시간	초등1~3학년 학생 (1~2명)과 학부모(1명)	과정별 중복신청 불가
	드론&메이커	8팀(16~24명)			
가족과 함께하는 SW교육(2기)	레고활용	8팀(16~24명)	11.21.(토) 13:10~16:20 4시간		
	드론&메이커	8팀(16~24명)			
가족과 함께하는 SW교육(3기)	레고활용	8팀(16~24명)	11.28.(토) 13:10~16:20 4시간		
	드론&메이커	8팀(16~24명)			

- 신청기간: 2020.10.26.(월) 10:00 ~ 2020.10.28.(수) 16:00
 - 신청방법: <https://tinyurl.com/yyhqvjkm> 접속 후 신청
(※ 학교 홈페이지 공지사항 및 배너를 통해 접속 가능)
 - 대상자선정: 신청 순(운영인원 이외 별도의 후보자 선정, 중복신청 시 대상자에서 제외)
 - 선정자안내: 11월 2일(월) 14:00 이후 홈페이지(<http://gift.jbedu.kr/>) 및 개별안내
 - 교육장소: 전라북도교육연구정보원 연구동 교육실(전주시 덕진구 안덕원로 191)
- ※ 기타 문의사항은 250-3827~3830, 250-3822로 문의하여 주시기 바랍니다.

2020. 10.

○○초등학교장 ○ ○ ○

■ 애니메이션 SW 과정

1. 과정 목표

- 가. SW교육을 통한 CT(컴퓨터적 사고)의 신장
- 나. 이야기 전달(국어), 디지털 드로잉(미술), 코딩(SW)의 융합을 통한 전인적 성장

2. 과정 성취기준

- 가. 이야기를 창의적으로 구상하고 디지털 도구를 활용하여 웹툰을 제작한다.
- 나. 코딩도구를 활용하여 실감나게 애니메이션을 제작한다.

3. 과정 운영개요

캐릭터나 배경, 소품 등 그림의 완성도에 초점을 맞추기보다는 주제에 맞도록 전체적인 소스들을 배열하고 그에 맞는 코드들을 결합하여 애니메이션을 만드는 종합과정에 비중을 두고 학습할 수 있도록 한다.

4. 지도계획

일자	차시	주제	활동 내용	비고(유의사항)
1일차	1차시	개강식 및 소개	작품 예시를 통하여 알아보기	Play It! 삽화 활용
	2차시	애니메이션이란	애니메이션의 종류와 원리	다양한 예시작품 활용
	3차시	애니메이션 With Code	순차(Concatenation)	엔트리/스크래치 선택가능 전체 교육 후 학생들 활용 코드는 선택 주제와 수준에 맞도록 개별 지도
	4차시		반복(repetition) 선택(Selection)	
	5차시	살아 움직이는 캐릭터	자연스러운 애니메이션을 위해 필요한 요소 알아보기	코딩으로 만든 애니메이션 과 예시작품 비교 후 차이 점 살펴보기
2일차	6차시	Digital Drawing	태블릿을 활용한 Digital Drawing의 기초	Autodesk Sketchbook 프로그램 활용
	7차시	애니메이션 표현의 기초	애니메이션 표현에 알맞은 주제선정	간단하게 표현 가능한 주제 를 선정할 수 있도록 지도
	8차시		캐릭터 구상 및 콘티 작성	
	9차시	캐릭터 그리기	주제와 의도에 맞는 캐릭터 표현	작품 완성에 활용할 소스들 을 제작하는 단계로 개인별 수준 차이를 충분히 고려하 여 지도
	10차시		움직임을 위한 연속 동작 표현	
3일차	11차시	상황에 맞는 배경과 효과	주제와 캐릭터에 맞는 소품, 배경과 효과 표현	
	12차시	나만의 애니메이션 만들기	직접 Digital Drawing으로 그린 소스 들과 학습한 Code를 활용하여 나만의 애니메이션 제작하기	학생 개별 작품이 최종적으 로 완성될 수 있도록 종합 지도
	13차시			
	14차시			
	15차시	전 시 회	내 작품 설명하고 다른 사람 작품 감상하기	

※ 상기 내용은 학생 수준 및 진도에 따라 변경 될 수 있습니다.

■ 노벨엔지니어링 과정(노벨엔지니어링, 독서와 공학의 만남)

1. 과정 목표

- 가. SW교육을 통한 미래핵심역량의 신장
- 나. 독서와 엔지니어링 교육을 융합한 프로그램 「노벨엔지니어링」 적용
- 다. 창의적 융합교육 학습경험 제공

2. 과정 성취기준

- 가. 글을 비판적으로 읽고 주제 파악할 수 있다.
- 나. 자신이 알고 있는 지식이나 경험을 활용하여 글을 읽어 좋은 점을 떠올리며 모둠원들과 협력하여 문제를 해결하기 위한 해결방법을 창안한다.
- 다. 우리가 제시한 해결방법을 사용하여 자신이 떠올린 경험과 문학작품을 연관시켜 이야기가 어떻게 바뀌었을지 상상하여 이야기를 작성한다.

3. 지도계획

일자	차시	주제	활동내용	비고(유의사항)
1일차	1차시	개강식 및 소개	개념 이해하기	노벨엔지니어링 개념 설명
	2차시	소프트웨어 교육	스파이크 프라임 소개	일반적 피지컬컴퓨팅 수업 학생 수준 다양성을 고려
	3차시		EPL을 활용한 센서와 모터 익히기	
	4차시		간단한 예시 프로그램을 만들며	
	5차시		기능 익히기	
2일차	6차시	문제 인식	아이디어 확산과 수렴을 통한 문제 인식 및 선정	팀원간 충분한 협의 필요
	7차시	해결책 구현	문제에 대한 해결책을 확산과 수렴을 통해 선정	
	8차시	아이디어 및 프로그래밍	문제해결을 위한 모둠별 발명 및 프로그래밍 활동	모둠원 분업과 상호작용을 통해 소외되는 인원이 없도록 지도
	9차시			
	10차시			
3일차	11차시	이야기 재구성	문제해결 발명품의 탄생에 따른 이야기의 재구성	
	12차시			
	13차시	이야기 재구성	문제해결 발명품의 탄생에 따른 이야기의 재구성	이야기 내용 간략히 설명할 내용 필요
	14차시	발표준비하기	발표내용 준비하기	
	15차시	전시회	내 작품 설명하고 다른 사람 작품 감상하기	

※ 상기 내용은 학생 수준 및 진도에 따라 변경 될 수 있습니다.

■ 레고 SW 과정

1. 과정목표

- 가. SW교육을 통한 CT(컴퓨터적 사고)의 신장
- 나. 기계적 장치와 SW제어의 이해

2. 과정 성취기준

- 가. 레고 프로그래밍 저작도구를 활용하는 과정에서 컴퓨터적 사고력을 향상한다.
- 나. 레고를 활용하여 기계적 장치의 동작원리를 이해한다.
- 다. 나만의 작품을 SW로 제어하는 것과 기계적 장치로 제어하는 것을 적절히 구분하여 제작한다.

3. 지도계획

일자	차시	주제	활동 내용	비고(유의사항)
1일차	1차시	레고 SW 알아보기	레고 EV3 알아보기 레고의 센서와 출력장치 살펴보기	
	2차시	프로그래밍 과정 알아보기	프로그래밍 과정 알아보기	
	3차시		드라이빙베이스 제어하기	
	4차시	내가 만드는 오토마타 1	오토마타 작품 감상하기	
	5차시		오토마타 매커니즘(캠) 알아보기 점프점프 돌고래 오토마타(캠)	
2일차	6차시	내가 만드는 오토마타 2	기어의 원리 알아보기(회전방향 전환)	
	7차시		빙글빙글 회전목마 오토마타(기어)	
	8차시	기어와 센서를 활용한 선풍기 프로젝트	선풍기 구조 제작하기	
	9차시		진짜 바람이 나오게 하려면? (기어비를 이용한 증속)	
	10차시		내가 원하는 센서로 제어해보기	
3일차	11차시	창의적 작품 제작하기	기존 작품 개선하기 (오토마타에 센서 추가하기) (선풍기 개선하기)	
	12차시			
	13차시		작품 제작하고 코딩하기	
	14차시			
	15차시	전시회	내 작품 설명하고 다른 사람 작품 감상하기	

※ 상기 내용은 학생 수준 및 진도에 따라 변경 될 수 있습니다.