

제14회 다문화교육 우수사례 공모전

2022. 7. 18(월) ~ 9. 23(금)



주최·주관

교육부 · 국가평생교육진흥원 중앙다문화교육센터

공모부분

다문화 인식개선 | 포스터, UCC

다문화 실천사례 | 교육자료, 교육수기, 상담사례

참가대상

전국 초·중·고 학생, 일반인, 교원 및 강사, 상담(교)사 등

응모일정

응모기간 | 2022. 7. 18(월) ~ 9. 23(금)

수상작발표 | 2022. 11월 중(홈페이지 게시 및 수상자 개별연락)

시상식 | 2022. 12월 중

접수방법

해당 지역 시·도교육청으로 접수

※ 응모양식 및 출품규격 등 자세한 사항은 홈페이지를 참고하시기 바랍니다.

국가평생교육진흥원(www.nile.or.kr),
중앙다문화교육센터(www.edu4mc.or.kr)

문의처

중앙다문화교육센터

전화 : 02-3780-9834

이메일 : edu4mc@nile.or.kr



시상규모

교육부장관상 | 총 22명

국가평생교육진흥원장상 | 총 26명

시상금 | 총 2,230만원

시상내역(총48명)

공모부분	참가대상	최우수상	우수상	장려상	계	
다문화 인식 개선	포스터	초·중·고교 학생	1명	3명	6명	10명
	UCC	일반인	1명	2명	3명	6명
다문화 실천 사례	교육 자료	교원 및 강사	1명	3명	5명	9명
		초·중·고교 학생	1명	2명	3명	6명
	교육 수기	교원 및 강사	1명	3명	6명	10명
		일반인	1명	1명	2명	4명
상담 사례	상담(교)사	1명	1명	1명	3명	
합계		7명	15명	26명	48명	
훈격		교육부장관상		국가평생교육진흥원장상		
시상금		각 100만원	각 50만원	각 30만원		

※ 시상내역은 공모 접수상황과 심사결과에 따라 변동될 수 있습니다.

다문화교육 2022년 08월 특별기획, 다문화·지역 상생협력으로 국가경쟁력을 키운다!

08 vol.481

2022 AUGUST

행복한 교육

02 박순애 부총리 겸 교육부장관 취임

“국가 발전의 디딤돌이 될 수 있도록 자율, 창의, 공정의 미래교육 실현”

05 꿈이 영그는 현장

광주북초등학교
자연 친화적인 삶,
그 속에서 함께 성장하는 교육공동체

10 네 꿈을 펼쳐라

서울 광신방송예술고 방송동아리 'VOKS'
'학교 방송·교육청 행사·마을 축제'
유튜브 생중계 최강팀 출동~

48 진로직업인

바이오헬스전문가 강병철(쥬디이프 대표)
'건강' 빅데이터로 정밀 의료 앞장선다



COVER STORY

광주북초(교장 김준영)는 학교 내 텃밭을 논으로 탈바꿈해 전교생이 벼농사를 짓고 있다. 학교는 벼농사 외에도 텃밭 가꾸기, 마을둘레길 걷기, 하천생태탐구, 자전거 수학여행 등 다채로운 생태·환경교육을 하면서 자연을 소중히 지키고 탄소배출을 최소화하는 노력이 아이들의 삶에 자연스럽게 스며들도록 애쓰고 있다. 무더위 속, 텃밭에 나와 그동안 가꾼 농작물을 수확하는 아이들의 얼굴에 '웃음꽃'이 활짝 폈다.

발행일 2022년 8월 1일
발행처 교육부
발행인 부총리 겸 교육부장관 박순애
편집인 대변인 최성부
기획총괄 홍보담당관 조재익
 사무관 이인숙
편집장 이순이
기자 한주희, (객원)김혜진, 서지영, 안광석, 이경화
사진 김경수, 이대원
디자인 김자영
마케팅 류광민
편집부 서울시 중구 퇴계로 36가길 10 세정IT빌딩 304호
 (주)전우용사춘
웹진 www.happyedu.moe.go.kr
제보 eduzine21@gmail.com
전화 02-2271-0992



• 본지에 수록된 기사·사진·일러스트의 무단 전재 및 복사를 금합니다.
 • 본지에 수록된 외부 필자의 원고는 교육부의 정책 방향과 일치하지 않을 수도 있습니다.



05



10



48

특별기획

대학-지역 상생협력으로 국가경쟁력을 키운다!

20

LINC 3.0 출범, 산학협력 혁신생태계 구축

24

지자체-대학 협력 강화로 지역발전 선순환 생태계 구축

28

학교기업...현장중심 수업으로 지역과 상생

32

'대학'을 지역 혁신성장의 거점으로

02 박순애 부총리 겸 교육부장관 취임

"국가 발전의 디딤돌이 될 수 있도록 자율, 창의, 공정의 미래교육 실현"

05 꿈이 영그는 현장

광주북초등학교
자연 친화적인 삶, 그 속에서 함께 성장하는 교육공동체

10 네 꿈을 펼쳐라

서울 광신방송예술고 방송동아리 'VOKS'
'학교 방송·교육청 행사·마을 축제' 유튜브 생중계 최강팀 출동~

14 에듀피플

김현수 대안학교 '프레네스쿨 별' 교장
정신건강의학과 의사와 학교 밖 청소년의 성장 이야기

34 정책을 말하다

관계부처 합동 '반도체 관련 인재 양성방안' 마련
반도체 초격차 이끌 인재 10년간 15만 명 양성

38 교육웹툰

온라인 진로상담도 '커리어넷'에서~

40 교육자치시대

인천광역시교육청
민원 접수 즉시 현장으로 출동! 원스톱으로 해결까지 척척

42 이달의 교육뉴스

'잊힐 권리' 제도화 추진... '아동·청소년 개인정보 보호 기본계획' 발표 외

44 교육포커스

누리호, 한국 우주 시대를 열다

48 진로직업인

바이오헬스전문가 강병철(쥬디이프 대표)
'건강' 빅데이터로 정밀 의료 앞장선다

52 체험! 진로현장

의약·의료산업의 미래를 여는, 바이오헬스

54 일상의 씬표

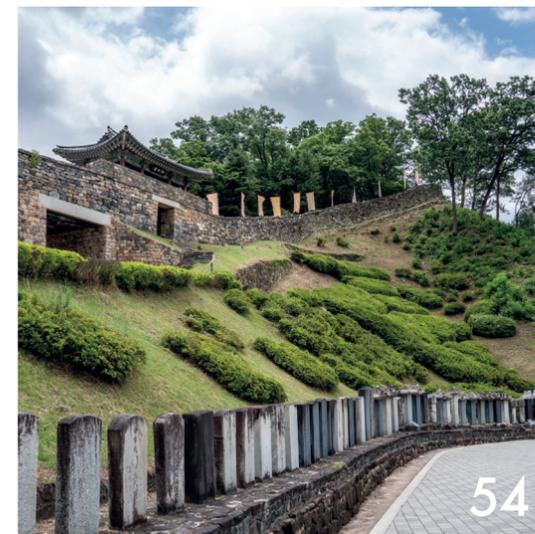
공주 백제 역사의 정수, 공산성과 무령왕릉

58 교실혁명

전교생 16명 시골학교, 발명대회 휩쓴 '따뜻한 발명'의 비결

62 혼자보기 아까워서

64 독자마당



54

“국가 발전의 디딤돌이 될 수 있도록 자율, 창의, 공정의 미래교육 실현”

존경하는 국민 여러분!

저는 오늘 윤석열 정부의 첫 사회부총리 겸 교육부장관으로서 막중한 책임감과 사명감을 가지고 이 자리에 섰습니다. 국민들께서 가지고 계신 교육에 대한 우려와 걱정만큼, 미래교육에 거는 기대와 희망 또한 그 어느 때보다 크다는 점을 잘 알고 있기에 어깨가 무겁습니다. 그러나, 그동안 교육과 행정 분야에서 열정을 다하며 쌓아온 다양한 경험과 고민, 성장들을 토대로, 학생들에게 희망찬 미래를 그려주는 교육, 모든 국민들이 함께 웃을 수 있는 사회를 만들어 가는 데 온 힘을 다하겠습니다.

우리 대한민국은 급변의 시기와 위기의 상황마다 국민들의 열정과 노력을 바탕으로 희망의 씨앗을 만들어냈고, ‘추격자’에서 ‘선도자’로 성장해나가는 기적을 이끌어낸 저력을 가지고 있습니다. 산업화·민주화의 시기는 대한민국의 기적이 무엇인지를 보여준 대표적인 역사였습니다. 또한, 지난 2년이 넘는 코로나 위기 속에서도 모든 국민들의 인내와 노력으로 오랜 고난의 시기를 넘었으며, 이제 우리 사회는 새로운 희망으로 코로나 이후의 미래 시대로 나아가고 있습니다. 이러한 기적적인 성장과 발전, 위기를 기회로 만들어낸 그 중심에는 항상 ‘교육’이 있었습니다.

우리 사회와 국가 발전의 원동력은 결국 ‘사람’

이었고, 학생 한 명 한 명을 우리 사회의 ‘인재’로 키워내는 대한민국 교육이 있었기에, 과거에는 상상하기도 못했던 기적을 만들어낼 수 있었던 것입니다.

균등한 교육기회 보장, 교육격차 해소에 노력

새로운 대전환의 시대를 맞이한 지금, 우리는 다시금 ‘인재’의 중요성, 그리고 ‘교육’의 중요성을 절실하게 느끼고 있습니다. 이에 저는 교육부장관으로서 미래 사회를 이끌 핵심 인재를 키우기 위해 새 정부 ‘교육개혁’의 첫걸음을 과감하게 내딛고자 합니다. 특히, 교육주체들이 자율성을 발휘하며 다양하게 성장할 수 있는 창의적인 교육을 실현하고, 교육이 국가 발전의 디딤돌이 될 수 있도록 ‘자율’, ‘창의’, ‘공정’의 미래교육을 실현해나갈 것입니다. 이러한 ‘교육개혁’의 중심에는 가장 먼저 우리 아이들이 있을 것이며, 이 모든 과정은 교육 현장, 교육 수요자와 함께 만들어가겠습니다.

저는 미래 인재를 양성하는 데에 있어 국가에게 주어진 가장 중요한 책임과 역할은 ‘기울어진 운동장’이 형성되지 않도록 공정하고 균등한 교육기회를 보장하는 것이라 생각합니다. 이에 따라, 소외되거나 뒤처지는 아이가 없도록 교육격차를 해소해 나가고 교육기회의 불평등이 사회경제적 불평등으로 이어지는 연결고리를 끊어내며, 모든 학생을 아우르는 따뜻한 미래교육을 실현하겠습니다.



박순애 부총리 겸 교육부장관

경제적 수준에 상관없이 모든 학생들이 유아부터 대학까지 원하는 교육을 받을 수 있도록, 국가가 책임지고 교육과 돌봄을 제공하며 학자금 지원을 확대하는 등 교육비 부담도 완화해 나가겠습니다. 아울러, 장애학생, 다문화·탈북학생, 학업중단학생 등 ‘교육 약자’들을 위한 맞춤형 지원을 강화하며 이들을 따뜻한 시선으로 보듬겠습니다.

이어서, 교육의 기본이자 근간이 되는 유·초·중등 단계부터 교육개혁의 기반을 탄탄하게 갖추어 가겠습니다. 이를 위해, 먼저, 다양성과 자율성을 존중하는 학교교육 시스템을 만들어 가겠습니다. 학생들이 각자의 소질과 적성에 따라 원하는 교육을 받으며 진로를 선택할 수 있도록 다양한 교육기회를 열어 주겠습니다. 또한, 학교 현장 각각의 특성이 다른 만큼, 개별적인 상황에 따라 필요한 맞춤형 교육이 이루어질 수 있도록 현장의 자율성을 확대해 나가겠습니다.

아울러, 사회변화에 대응하여 학생들이 능동적으로 문제를 해결하고 스스로 방향을 찾아나갈 수 있도록 미래형 교육과정과 교육체제를 만들어 가겠습니다. 미래인재로서 갖추어야 할 기본 지식은 체계적으로 습득하며, 이를 바탕으로 창의력, 문제 해결력, 자기주도성 등 미래 핵심 역량을 발휘할 수 있도록 지원하고, 특히, 공교육을 통해 충분한 디지털 교육과 SW·AI 교육을 제공하여, 모든 학생들이 미래 시대에 필요한 디지털 소양을 함양할 수 있도록 뒷받침하겠습니다.

‘지방대학 시대’를 만들어 맞춤형 인재 육성

대학은 인재를 키우는 요람이자, 국가와 지역 발전을 이끌 수 있는 구심점으로서, ‘교육개혁’의 가장 핵심적인 출발점이라 생각합니다.

학령인구의 감소 등으로 대학의 위기가 그 어느 때보다도 무겁게 다가오고 있는 지금, 고등교육의

패러다임을 어떻게 바꾸어 가느냐에 따라 대학의 생존, 더 나아가 교육개혁의 성패까지도 좌우할 것이라 봅니다. 이에, 대학이 각자의 특성과 강점을 살려 스스로 변화해 나가며 사회가 필요로 하는 인재를 집중 양성할 수 있도록 자율적인 혁신과 성장을 적극 지원하겠습니다.

우선, 대학의 운영부터 학사·정원 관리, 재정, 평가에 이르기까지 기존의 제도나 규제들을 전면 재검토하여 유연성과 자율성을 보장하겠습니다. 아울러, 대학 현장과 규제 개선이 필요한 부분에 대한 논의를 지속해 나가며, 고등교육 성장과 도약의 발목을 잡았던 ‘모래주머니’를 풀어 나가겠습니다.

다음으로, 대학과 지역이 함께 살아나고 미래 국가 성장의 중심점이 될 수 있도록 대학-지역 간 상생과 협력의 거버넌스를 구축하겠습니다.

대학과 지역의 위기를 해결할 수 있는 열쇠는 결국 ‘교육’, 그리고 ‘인재’입니다. 지역이 필요로 하는 인재를 키우고 그러한 인재들이 지역 발전과 성장을 이끌어가는 지속가능한 지역 생태계가 만들어져야 합니다. 이를 위해, 지자체와 대학이 주도적인 권한을 가지며 지역의 혁신과 발전 전략을 세우고 맞춤형 인재를 키워나가는 진정한 ‘지방대학 시대’를 만들어 가겠습니다.

한편으로는, 모든 국민들의 지속가능한 역량 개발을 위해 교육의 역할과 책임을 보다 넓혀 가겠습니다. 사회 전반에서 디지털화, 자동화가 이뤄지면서 기존의 일자리들은 사라지고 있으며, 이전과는 다른 업무 방식을 요구하는 새로운 일자리가 증가하고 있습니다. 이와 함께, 저출산·고령화가 심화되면서 성인들이 미래사회에서 역할을 할 수 있도

록 새로운 역량을 키워야 할 필요성도 커지고 있습니다.

이러한 사회변화에 대응하여 이제는 정규교육의 관점을 넘어 평생교육체제로의 전면적 전환이 필요한 시점입니다. 이에 따라, 모든 국민들이 언제 어디서나 원하는 교육을 받으며 전 생애에 걸쳐 지속해서 성장할 수 있도록 평생학습에 대한 국가적 투자를 확대해 나가겠습니다. 평생학습에 대한 재정적 지원뿐만 아니라 다양한 인적·물적 인프라를 활용하여 평생학습에 대한 접근성을 높일 수 있도록 다각적인 지원책을 마련해 나가겠습니다.

융합적 관점에서 사회제도 마련할 터

마지막으로, 저는 사회부총리로서 모든 국민들의 삶에 희망을 드릴 수 있는 사회 시스템을 만들어 가는 데에도 소홀함이 없도록 하겠습니다.

점점 복잡해지는 사회 갈등과 문제를 해결하기 위해서는 탄탄한 사회적 제도가 뒷받침되어야 할 것이며, 관계부처가 함께 융합적인 관점에서 해결책을 찾아 나가는 것이 필요합니다. 이를 위해 저는 사회부총리로서 부처 간 장벽을 넘어 함께 토론하고 고민하며, 국민들의 삶을 개선할 수 있는 사회 정책과 제도를 만들어가는 데에 힘을 모으겠습니다.

새 정부의 교육 개혁과 사회 도약을 위한 힘찬 발걸음에 애정과 지지를 부탁드립니다. 여러분의 삶 속에서 느끼실 수 있는 진정한 교육과 사회의 변화로 보답하겠습니다. 감사합니다.

2022년 7월 5일

부총리 겸 교육부장관 **박순애**

광주북초등학교
꼬마농부 프로젝트

자연 친화적인 삶, 그 속에서 함께 성장하는 교육공동체



“학교 안에는 논이 있어요.”
 “친구들과 마을둘레길 지도를 만들었어요.”
 “도서관 2층 다락방도 우리가 설계한 거예요.”
 광주북초 학생들은 학교에 대한 자부심이 강하다. 자기 생각을 표현하는 데에도 망설임이 없다. 격려해주는 교사, 학교의 교육과정을 존중하고 지지해주는 학부모, 함께 어울리는 행복을 아는 친구들, 기꺼이 전부를 내주면서 최고의 놀이터로 변신하는 자연이 있는 곳, 바로 광주북초이다.

글_ 편집실



농사짓고 나누는 삶 배우는 ‘꼬마농부 프로젝트’

광주북초(교장 김준영)에는 다른 학교에는 없는 특별한 공간이 하나 있다. 바로 ‘논’이다. 학교 내 텃밭을 논으로 탈바꿈해 전교생이 함께 벼농사를 짓고 있다. 2019년부터 시작된 ‘꼬마농부 프로젝트’는 입지적 특성을 살린 광주북초만의 생태교육 프로그램으로 전통적인 방식으로 볍씨를 심고, 정성 들여 작물을 키우고, 수확한 작물을 이웃주민과 나누면서 함께 살아가는 삶의 방식을 체험하는 학교만의 특화 프로그램이자 학교의 철학이 녹아있는 프로그램이기도 하다.

“처음에는 인근 농지를 빌려서 시작했는데 작년부터는 학교 안에서 논농사를 짓게 됐다. 100평 정도로 규모는 작아졌지만 가까이 있으니까 아이들이 자주 찾아가는 걸 보면서 관심도는 오히려 더 높아진 걸 실감한다.”

김준영 교장은 학교 울타리 안에 논을 조성해서 농사를 짓는 학교로는 전국 유일이라며 벼농사가 가능했던 것은 학교를 아끼고 사랑하는 학생과 학부모가 있었기 때문이라고 말한다. 학부모의 자발적인 참여로 200여 평 땅을 대여해주면서 ‘꼬마농부 프로젝트’를 시작할 수 있었고, 농사를 짓고 있는 학부모의 재능기부로 농사 교육도 가능했으며, 농사부 동아리 학생들을 중심으로 논 이름을 공모해서 ‘탄소는 줄이고 행복은 늘리고, 논’을 줄여 ‘고고논’이라고



명명한 것까지 학교에 대한 애정이 없으면 불가능했다는 것이다.

광주북초를 아끼는 마음은 비단 학생과 학부모에 국한되어 있지 않다. 추수 시기에는 ‘가을추수한마당’이라는 학교행사를 통해 전교생, 교직원, 학부모, 동창회, 마을주민 등 교육공동체가 모두 모여서 낫으로 벼를 베고, 홀태로 알곡을 털어내는 등 전통 방식의 추수를 진행하면서 마을교육공동체의 연대 의식을 더욱 강화해오고 있다.

초창기부터 ‘가을추수한마당’에 참여해온 강다연(5학년) 학생은 “농사는 쉽게 체험해볼 수 없는 것으로 생각했는데 우리 학교에서는 친구들과 매년 할 수 있어서 좋다. 밥 먹을 때 벼가 자라서 식탁까지 올라오는 과정이 머릿속에 떠올라서 밥을 잘 남기지 않게 된다.”라고 말한다.

아이들의 삶에 스며드는 다양한 생태·환경교육

벼농사 외에도 학교의 생태교육은 다채롭게 진행되고 있다. 소규모학교이기 때문에 학군을 묶어 운영하는 교육과정이 많은 광주북초는 1~2학년이 함께하는 ‘마을둘레길 걷기’, 3~4학년이 참여하는 하천생태탐구, 5~6학년의 경우에는 지속가능한 에너지 교육의 일환으로 자전거 교육과 자전거 수학여행을 하면서 자연을 소중히 지키고 탄소배출을 최소화하는 노력이 아이들 삶에 자연스럽게 스며들도록 애쓰고 있다.

김 교장은 “현재 전교생이 74명이다. 그중 학교 인근에 거주하는 학생들은 13명이고 나머지는 모두 도심에서 살지만, 학교의 교육철학에 공감해서 찾아오는

- 1 광주북초는 학교 내 텃밭을 논으로 탈바꿈해 전교생이 벼농사를 짓고 있다. 학교 울타리 안에 논을 조성한 것이 특징이다.
- 2 광주북초등학교 전경
- 3 45 학교는 벼농사 외에도 아이들의 삶에 스며드는 다양한 생태·환경교육을 하고 있다. 학교 텃밭에서 농작물을 수확하는 아이들

“
 광주북초는 삶이
 곧 교육이 되는 학교를 꿈꾼다.
 ”

학생들이다. 왕복 1시간 내외의 거리면 가깝다고 할 수 없는 거리임에도 차량이나 대중교통을 이용해 학생들의 등교를 해주신다.”라면서 학교의 생태·환경교육에 뜻을 같이 하는 학부모가 대부분이기 때문에 교육과정 운영에도 특별한 노력을 기울이고 있다고 강조한다.

먼저 매년 교육과정 재구성에만 꼬박 두 달간 공을 들이고 있다. 강사초빙연수, 내부 교사들을 중심으로 매주 화요일에 갖는 전문적 학습공동체까지 교사 입장에서 생각해 보면 설 틈 없이 돌아가는 게 사실이다. 5학년 담임을 맡은 문은주 교사는 “6개 학년에 8명의 교사가 있는데 그 중 6명의 담임교사는 수업에만 집중할 수 있도록 학교에서 많은 배려를 해주고 있다. 그렇기 때문에 교육과정 재구성, 교사연수, 전문적 학습공동체와 같은 연구모임에도 즐겁게 참여할 수 있는 것 같다.”라면서 “더디게 가더라도 소수의 의견을 존중하고 그 안에 함께 길을 찾아가는 학교의 문화가 좋다. 나의 삶의 형태도 학교를 통해 조금씩 변하는 것을 느낀다. 많이 배우고 있다.”라며 학교에 대한 애정을 드러냈다.

소영주 교감은 “우리 학교는 담임교사가 써야 할 에너지가 많다. 학부모들의 관심이 매우 높은 편인데다 학년당 한 학급이기 때문에 담임교사 혼자 교육과정을 다 책임져야 하고 또 교육과정 재구성의 부담도 짊어져야 한다. 교사들을 보면 어디서 저런 에너지가 나올까 하는 생각이 든다.”라며 교사들의 열정에 고마움을 표했다.

학교공간에 어떤 교육을 담을 것인가?

광주북초는 1935년 지산공립보통학교로 개교한 이후 2005년 광주지산초 북분교장으로 편입됐다가 2015년에 광주북초로 재승격된 역사를 가지고 있다. 오랜 역사만큼 학교 증개축에 대한 필요성도 꾸준히 제기되어 왔다. 이에 본교로 승격된 이듬해인 2016년에 학교증개축위원회를 결성했고 2018년에는 학교건축 전문가그룹(공주대학교 건축학부 고인룡 교수, P.P.Y 홍경숙 대표)과 협약을 체결하면서

6 7 교육과정 재구성에만 꼬박 두 달간 공을 들인 학교는 더디게 가더라도 소수의 의견을 존중하고 그 안에서 함께 길을 찾아가는 교육을 추구하고 있다.
 8 9 학교공간에 어떤 교육을 담을 것인지, 그러기 위해서 어떤 공간이 필요한지 교육공동체가 함께 고민하며 완성한 학교 내부 모습



워크숍, 학부모 워크숍 등 2017년부터 2019년까지 3년간 셀 수 없는 모임과 워크숍을 가지면서 학교 공간에 어떤 교육을 담을 것인지, 그러기 위해선 어떤 공간이 필요한지를 전투적으로 고민했다.”

소 교감의 말처럼 광주북초의 증개축은 학교 교육공동체의 생각을 세심하게 경청하고 공유하고 토론하고 취사선택하는 과정을 통해 이들이 꿈꾸는 학교공간을 구현하기 위해 고군분투한 시간이었다. 그렇게 해서 2020년 12월에 완공된 학교공간은 생활의 편리성을 높이기 위해 기존학교 건물을 확장한 증축과 학교 교육공동체의 바람을 담은 개축이 동시에 진행되면서 과거를 추억하는 공간과 미래를 향해 나아가는 공간이 공존하는 독특한 형태의 건축물로 재탄생하게 되었다.

한효숙(3학년 담임) 교사는 “사용자 참여설계는 장단점이 분명한 것 같다. 자신이 원하는 학교를 설계하고 아이디어가 반영되는 것은 너무 좋지만, 그것을 해결해가는 과정에서 예산의 문제, 건축적 실현 가능성 등 어려움도 많았고 그것이 갈등 요인으로 작용하기도 했다. 하지만 직접 설계한 교실과 공간을 보면서 아이들이 자부심을 느끼는 것이나 그 공간에서 마음껏 꿈을 펼치는 모습을 보면 힘들었던 기억도 잊히는 것 같다.”라며 학교 증개축에 참여한 소감을 밝히기도 했다. 설계수업을 들었던 김단유(5학년) 학생도 “친구들과 함께 설계한 공간이 도서관이다. 우리가 상상한 공간이 만들어진 것을 보니까 기쁘기도 했고 신기하기도 했다.”라면서 “오랫동안 기억될 경험이었다.”라고 말했다.

광주북초는 삶이 곧 교육이 되는 학교를 꿈꾼다. 김준영 교장은 “숙원사업이었던 학교건축이 완성된 만큼 더 많은 학생이 입학해서 광주북초의 생태·환경교육, 자연과 삶을 가꾸는 행복한 교육을 경험하길 기대한다.”라고 인사말을 남겼다. ㉔

‘기획-디자인워크숍-보고서-설계지침서-제안공모’에 이르는 일련의 과정을 진행할 수 있었다. 이후 공모를 통해 원건축사사무소도 설계자로 합류하면서 사용자 참여설계는 본격화됐다.

광주북초의 증개축에 주목해야 하는 이유는 일반적인 공공건축물 매뉴얼대로 이뤄진 건축이 아니라라는 점에서다. 지금 이 시각 광주북초에서 삶을 살아가는 학생, 학부모, 교사, 교직원을 중심으로 한 학교 문화를 이해하고 그 문화에 맞는 공간을 설계도에 구현하고 이를 실현하기 위한 과정을 치열하게 거치면서 뚜벅뚜벅 완성해 갔다. 물론 그 과정에는 정답이 없어서 회의에 회의를 반복해야 했고 교육청 질의에 준비하거나 예산과 싸움을 하는 등의 지난한 시간이 있었다.

“건축교육가 홍경숙 대표가 학교로 찾아와 학생들과 함께 학교공간을 기억하고, 바람을 공유하고, 직접 설계하는 수업을 여러 차례 진행했다. 또 교직원

서울 광신방송예술고
방송동아리 'VOKS'

'학교 방송·교육청 행사·마을 축제' 유튜브 생중계 최강팀 출동~

7월의 짙은 녹음이 가득한
광신방송예술고 교정은 1학년의
협력종합예술 뮤지컬 발표회로
한층 달아올랐다. 이날 발표회는
온라인으로 실시간 생중계되어서
어디서든 학생들의 공연을
지켜볼 수 있었다. 공연장을
분주히 오가는 스태프들은 서울시
관악구에 자리한 광신방송예술고
(교장 이현주)의 방송동아리
VOKS(Voice Of Kwang-Shin)
부원들이다. 망설임 없는 손끝에는
자신감이 묻어났다.

글_편집실

방송 현장의 감각을 학교에서 배운다

“카메라 앵글은 어정쩡하게 사람 무릎에 걸치면 안 돼요. 그럴 바에는 아예 와이드로 빠져야 해요.” 윤혜신 실무사 선생님과 이현경(2학년) 학생은 무대 옆 카메라 앞에서 서로 이야기를 나눴다.

“조명 각도는 조금만 더 올려 볼까? 스모그도 나오는 입구를 좁혀서 효과가 더 잘 보일 수 있게 해야겠어요.” 문진호(3학년) 학생은 이번 발표회를 위해 밤새 조명의 위치와 각도를 연구하고 이날도 현장을 이끌어 가느라 분주했다.

최찬민(동아리 담당) 교사는 “모든 행사에 자발적으로 참여하는 것이 원칙인데, 모두가 열심히 참여해 주고 있다. 특히 아직 어린 학생들이 스스로 부족한 것을 채우려고 노력하는 것이 눈에 보인다. 그래서 발전 속도가 빠른 편이다.”라고 칭찬을 아끼지 않았다. 이지윤(동아리 담당) 교사는 “학생들이 약속 시간에 한 명도 지각하는 법이 없다. 온종일 이어지는 촬영 현장에서도 늘 즐겁게 활동해 주어 기특하고 뿌듯하다.”라고 덧붙였다.

방송예술고등학교라는 교명에서 전해지듯 'VOKS'는 방송 분야 특성화고의 실제적인 진로교육 사례를 보여준다. 지난 5월에는 업무협약을 맺은 한국전파진흥협회의 지원으로 학생들에게 초고화질(4K UHD) 중계차를 이용한 장비 운용 실습을 진행했다. 학생들은 교내에서 UHD 중계차 시스템과 현장 카메라 통합시스템의 운영 노하우를 배웠으며, 클립 영상도 제작해 보았다.

또한, 학교는 다양한 체험형 교육 외에도 방송 송출이 가능한 최적의 공간과 방송시스템을 구비하고 있다. '다목적홀'에서는 각종 공연과 대형 행사 진행이 가능하고 '스튜디오K'에서는 영상 콘텐츠 제작과 각종 공청회, 토론회가 가능하도록 구축되어 있다. 덕분에 2021년 교육부에서 주최한 '비대면 전국 학교 스포츠 클럽 축전'과 서울시교육청의 '서울 학생 온라인 스포츠 한마당' 및 '초등교육과 수업사례 나눔' 촬영과 송출이 모두 여기서 이뤄졌다.





유튜브 생중계로 방송수익을 내는 협동조합 'VOKS'

특성화고의 위기는 100년이 넘는 역사를 자랑하는 광신정보산업고등학교에도 어김없이 닥쳤다. 점점 줄어드는 학령인구와 급격해진 사회 변화에 발맞춰 학교가 달라져야 했다. 새로운 VOKS 탄생을 주도했던 문성철 교감은 “탈출구를 찾아야 하는 시기였다. 고민 끝에 무작정 카메라 한 대를 사서 라이브 방송을 시작했고, 2017년 서울시 학교협동조합 ‘해냄 프로젝트’에 참가해 협동조합으로 활동하면서 방송을 키워드로 한 학제 개편도 급물살을 타게 됐다.”라고 설명했다.

VOKS는 사업자 등록 후 ‘유튜브 생중계 최강팀’이라는 캐치프레이즈를 걸고 방송 수익 사업을 시작했다. 교육청과 지자체 및 인근 학교 축제 등을 생중계하며 인지도를 높여갔다. 관악구 내 초등학교 영상교과서 제작에 참여하고 신림지역 상권 살리기를 위한 ‘별빛신사리 프로젝트’에 참가하는가 하면, 다문화 가정의 결혼 예식 및 촬영까지 도맡아서 진행했다. 지역사회와 연계함으로써 협동조합의 지속가능성을 높이고 학생들의 진로교육과 창업까지 아우를 수 있었다. 문 교감은 “학생들이 외부 행사에 갈 때는 꼭 전문가 선생님과 함께한다. 전문 강사진의 넓은 인맥을 활용해 업계 최고 선생님과 현장 수업이 이뤄지는 셈”이라고 설명했다.

VOKS 활동이 바탕이 되어 2020년에는 방송영상과 2학급, 만화영상과 2학급, 연예엔터테인먼트과 1학급, 미디어메이크업 아티스트과 1학급으로 구성된 현재의 광신방송예술학교로 탈바꿈할 수 있었다.

- 1 '유튜브 생중계 최강팀'으로 불리는 서울 광신방송예술고등학교 방송동아리 'VOKS' 학생들은 학교 방송은 물론이고 교육청과 지자체의 축제나 행사 등을 생중계하며 실제 수익을 창출하고 있다.
- 2 1학년 뮤지컬 발표회가 열린 7월 14일, 'VOKS' 학생들은 스테프로 참여해 발표회 현장 곳곳을 누비며 영상을 촬영했다. 이날 촬영된 영상은 유튜브를 통해서도 생중계됐다.

최근에는 교육기관의 방송시스템 표준화 사업을 진행하고 있다. 코로나 시대, 온라인 방송시스템 구축을 희망하는 학교를 방문하여 컨설팅하고 실시간 방송 기술을 지원함으로써 많은 학교에서 손쉽게 방송할 수 있도록 기여하고 있다. 광신방송예술고 VOKS는 올해 교육부와 국가평생교육진흥원에서 주최한 ‘제3회 학교협동조합 우수사례 공모전’ 아이디어 영상 부문에서 그동안의 성과를 인정받아 교육부장관상을 받았다.

문 교감은 “아이들이 재미있게 머무르고 싶은 학교로 만들고 싶다. 열린 도서관이나 누구라도 노래할 수 있는 열린 공간 꿈뜨락을 마련해 놓은 것도 다 같은 목적이다.”라며 앞으로도 명품 특성화고가 되기 위한 노력을 아끼지 않을 것임을 다짐했다. 2



Mini Talk

방호민(3학년) 학생



방송PD가 되고 싶어서 입학했는데, 동아리활동을 하며 ‘잘 할 수 있겠다’라는 확신을 갖게 됐다. 지금은 방송 관련 학과 진학을 준비하고 있다. 동아리활동을 하면서 1학년 때 배운 기획, 촬영, 편집 이론 등을 실제 촬영에서 활용해 볼 수 있었고, 전공 지식과 숙련도가 높아지면서 수행평가나 시험을 볼 때도 도움이 많이 됐다.

이현경(2학년) 학생



많은 사람과 함께 작업을 해 보고 싶어서 라이브 방송반을 선택했다. 전공 수업을 들으면서 부족하다고 느꼈던 부분을 동아리활동을 하면서 채워나갈 수 있어서 좋았다. 또 다양한 행사에서 매번 새로운 것을 배우고 경험할 수 있는 것도 동아리활동의 장점이다. 남은 시간 동안 더 열심히 해서 부족한 점을 채우고 성장하면서 좋은 결과를 만들고 싶다.

고가는(2학년) 학생



외부에서 중계방송할 때 실수하면 안 된다는 생각에 긴장을 많이 하지만, 방송반이 다 같이 힘을 합쳐 무사히 방송을 마치고 나면 해냈다는 성취감이 무척 크다. 지금까지 열심히 동아리활동을 해왔던 것처럼 앞으로도 모두 열심히 해서 좋은 추억을 쌓고 싶다. 힘든 일은 서로 부담 없이 털어놓고 부족한 부분은 서로 채우면서 앞으로 파이팅 하자!

이하진(1학년) 학생



진짜 장비를 만져볼 수 있다는 생각에 VOKS 활동을 지원했다. 수업 시간에 배웠던 것을 떠올리며 실전에 활용할 때는 스스로가 발전했다는 생각이 들어서 뿌듯했다. 학교 행사 대부분에 VOKS가 참여하고 있기에 다양한 장비를 다룰 기회가 생겨 실력이 늘고 있다. 앞으로 더 열심히 해서 성장하고 싶다.

진정욱(1학년) 학생



학교 행사가 있을 때마다 다양한 방송 장비들을 경험할 수 있기에 참여할 수 있는 활동은 모두 참여할 생각이다. 학교 체육한마당 행사에서 처음 카메라를 다뤄보면서 영상 제작에 더 많은 관심이 생겼다. 통학 시간이 긴 편이라 힘들 때도 있지만 동아리활동을 통해 선배들에게 카메라 관련 지식뿐 아니라 몰랐던 것을 배우는 게 즐겁다.

김현수
대안학교 '프레네스쿨 별' 교장

정신건강의학 의사와 학교 밖 청소년의 성장 이야기

“전문의 과정을 마칠 즈음 ‘도시 속 작은 학교’라는 모임에 참여한 적이 있죠. 학교를 중도 이탈하고, 검정고시를 준비하는 학생들을 지원하는 프로젝트였어요. 학교에서 적응하지 못하고, 밖에서 방황하는 아이들에게 관심을 두다 보니 마음이 아픈 아이들을 유독 많이 만났죠. 이들에겐 공부도 중요하지만, 마음을 보듬어 줄 ‘치유’가 먼저여야겠구나 생각했죠.”

서울 관악구 청룡동에 있는 중·고교 통합형 대안학교인 ‘프레네스쿨 별’의 개교 당시 이름은 ‘치유적 대안학교 별’이었다. 정신건강의학 전문의 김현수(57) 교장이 ‘치유와 교육’이라는 두 개의 영역을 결합한 배움터다. 요즘에는 ‘성장학교 별’, 혹은 ‘별 학교’라는 별칭으로 더 많이 줄여서 부르곤 한다. 이곳에서만큼은 아이들이 별처럼 반짝 반짝 빛나길 바라는 마음에서다. 학생들을 가르치고, 돌보는 교사 역시 이곳에서는 ‘별지기’로 통일되어 불린다.

치유적 대안학교이자 성장학교인 ‘프레네스쿨 별’은 올해로 개교 20년째다. 정신건강의학 전문의 김현수 교장이 학교 밖 청소년들도 이곳에서만큼은 별처럼 반짝반짝 빛나라고 지은 이름, ‘별 학교’다. 프랑스의 교육자 셀레스탱 프레네의 교육이념과 만나면서 학교 밖 청소년들의 기적 같은 변화와 성장을 일궈온 ‘성장학교 별’ 이야기다.

글. 편집실

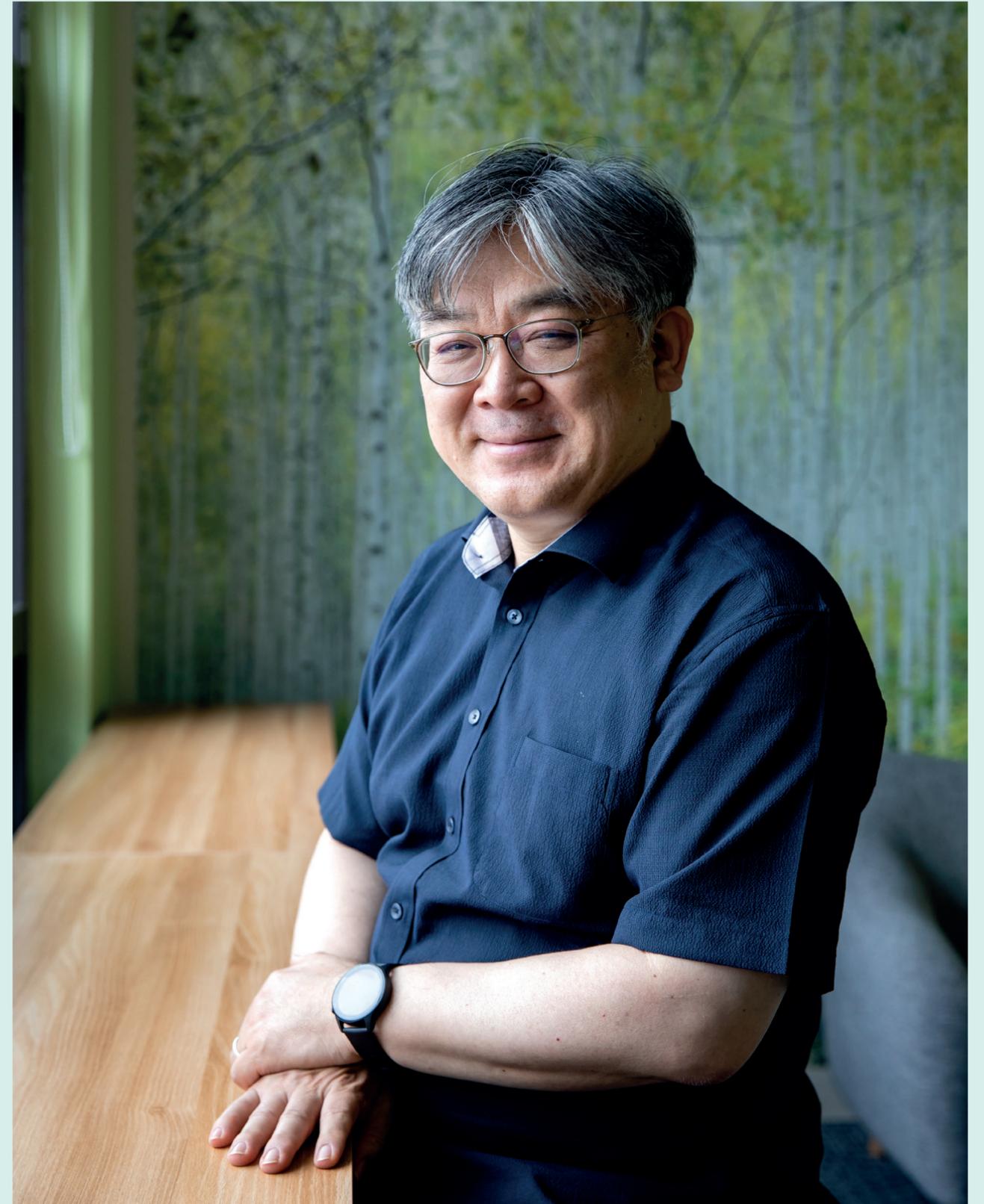


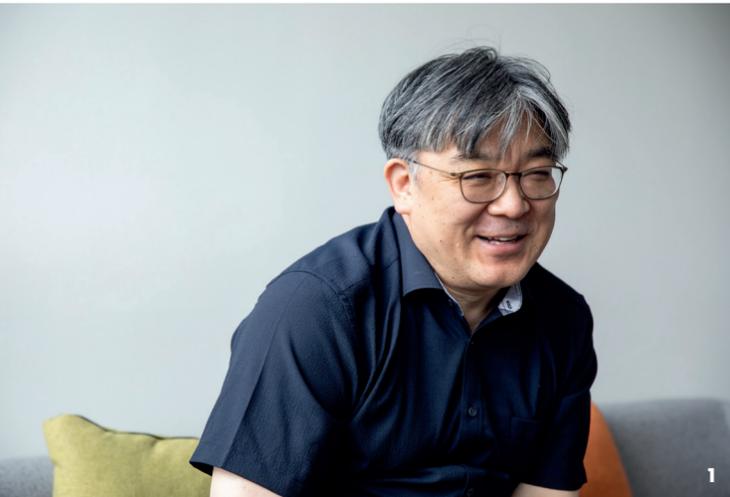
치유적 대안학교, 프레네를 만나다!

김 교장이 청소년 문제에 처음 관심을 두기 시작한 건 공중보건의 시절, 지방의 한 소년 교도소와 인연을 맺으면서다. 자신의 미래를 한창 꿈꾸어야 할 나이의 청소년기. 하지만 ‘한 아이가 중대한 죄를 짓고 교도소까지 오게 하는 건 사회 문제일까? 그 아이 한 개인의 문제일까?’ 정신건강의학을 공부하는 스물일곱 살의 청년의사는 당시 이와 같은 깊은 고민에 빠질 수밖에 없었다.

“그즈음 청소년들의 열악한 현실의 단면을 생생하게 만날 수 있었어요. 사회의 돌봄이 필요한 곳, 학교 밖에서 배회하는 아이들을 누군가 돌보지 않으면 배움이 중단됨은 물론 빈곤의 대물림이 계속될 수밖에요. 2002년 2월, 동료와 뜻을 모아 대안학교인 별 학교 문을 처음 열면서 내건 목표가 있었어요. 바로 ‘치유와 보육, 복지와 영성’ 등 4가지였죠.”

올해로 개교 20주년을 맞은 별 학교는 지금까지





1

260명의 졸업생을 배출했다. 현재 재학생은 30명. 이곳 별 학교 학생들의 등교 시간은 오전 10시 까지다. 관악과 인근 동작구에 거주하는 학생들이 대부분이지만, 분당과 일산, 멀리는 천안에서 등교하는 학생도 있었다. 별 학교의 교육은 현재 프랑스의 교육자 셀레스탱 프레네(Célestin Freinet)가 주창한 방법론을 채택, 구현해 가는 중이다. 프레네는 학생들이 자기의 삶과 경험에 기초해 스스로 학습을 조직하는 방식을 강조해온 대안교육 실천가. 김 교장은 “그 어떤 교육자보다 기술과 노작을 강조한 경험주의 실천적 교육운동의 학자가 바로 프레네였다.”라고 귀띔했다.

“별 학교 학생 중에는 자폐나 아스퍼거 증후군처럼 사회관계 형성에 어려움을 겪는 아이들도 있습니다. 교육과정 전반에서 학생들의 자율과 자기주도성을 강조하고, 집단 의사결정에서도 아이들의 참여가 최대한 반영되도록 유도하곤 합니다. 아이들 스스로 삶의 주체가 될 수 있도록 하는 능동적이고 실천적인 배움 활동을 무엇보다 중시하고 있죠.”



‘성장학교 별’에서 일군 기적 같은 변화

치유적 대안학교의 초기 모델답게, 별 학교만의 차별점이 잘 드러나는 교육프로그램 역시 ‘치유교과’다. 이를테면 ‘분노 조절, 갈등 해결, 반(反)편견, 정중한 거절, 치유 산행’ 등의 수업들이다.

“예민한 아이는 친구를 사귀면서 감정조절이 힘들 때가 있어요. 이런 아이들에게는 무엇보다 둔감력을 배우게 합니다. 사람과의 관계 속에서 거절을 못하는 아이를 위해서는 ‘정중한 거절법’에 대해 공부하고요. 이 치유교과 과정은 말 그대로 아이들이 살아가는 삶의 기술, 태도를 배우는 시간입니다.”

별 학교는 자유로운 학교를 지향한다. 교육과정은 물론이고, 졸업도 연수를 반드시 지켜야 하는 강제 규정이 존재하지 않는다. 다만 졸업을 위해서는 한 학기 동안 진로선택 과목으로 8주간의 졸업프로젝트를 반드시 수행해야 한다. 또 수업 공개 프레젠테이션도 필수다. 중학생의 경우 이 과정을 이수해야만 일반고나 대안학교로 진로선택을 할 수 있다.

“졸업프로젝트를 진행해 보면, 아이들이 입학할 때와는 비교할 수 없을 만큼, 기적 같은 변화와 성장이 느껴질 때가 있습니다. 저로서는 무엇보다 보람을 느끼게 되는 순간이에요. 정신과 의사들이 경계하는 것 중 하나가 바로 이 ‘기적 같은 변화’라는 말이에요. 별 학교에서는 실제로 2년이든, 4년이든, 6년이든, 아이로부터 꾸준히 계속해서 성장하는 변화를 지켜볼 수가 있습니다. 자폐성 장애 아이도 사회에서 타인과 함께 업무를 수행할 수 있을 만큼 성장하여 학교를 떠나기도 해요.”

별 학교에는 다양한 증상을 가진 아이들이 찾는다. 지적 장애, 중증도의 자폐, 경계선 지능의 청소년까지, 이른바 ‘느린 학습자’가 존재하기 마련이다. 김 교장은 “학교에서 정서적으로든, 치유적

측면에서든 충분한 교육 활동이 이뤄지기 위해서는 보조교사, 협력교사들의 자원봉사 등 다방면의 지원이 다차원적으로 이뤄지고 있다.”라면서 양질의 교육을 위해서는 좀 더 다양한 제도적인 지원도 뒷받침되어야 한다고도 했다.

2010년부터는 이곳에 ‘청년행복학교 별’(이하 행복학교)도 새로 개교했다. 별 학교를 졸업한 후, 사회진출에 애로를 겪는 청년들의 자립을 지원하는 학교다. 이 행복학교의 운영 역시 학생들의 자율적인 참여, 자발성을 최우선의 가치로 삼는다. 2층의 카페 ‘아자라마’는 이 행복학교 학생들이 직접 운영하는 공간. 이곳에서 쿠키도 굽고, 이를 직접 판매도 한다.



행복학교 청년들의 또 다른 도전

“‘아자라마’ 카페는 5년 전, 경계에 있는 별 학교 청년들에게 세상에 없는 공간으로 꾸며 보자는 취지로 열게 됐지요. 별 학교를 떠나게 되면, 사회로 돌아가지 못하고 집에 갇혀 지내면서 은둔형 외톨이가 되어가는 청년들의 일터로서 지원하는 게 우선 목표죠. 요즘에는 별 학교 졸업생이 아닌 청년들이 오히려 더 많이 찾고 있지요.”

행복학교의 운영방식은 일본의 정신장애인 공동체 ‘베델의 집’ 프로그램을 일부 벤치마킹한 것. 제과제빵, 카페 외에 일러스트 등 책 편집을 배울 수 있는 책방도 개설돼 있다. 김 교장은 “행복학교는 장기적으로는 청년들의 일터를 위해서 100~150명 정도 모여서 일할 수 있는 공간을 더 확보하는 게 목표”라는 설명도 덧붙인다.

김 교장과의 인터뷰는 지난 7월 12일, 서울 중구 소월로에 있는 서울시자살예방센터에서 진행됐다. 김 교장은 이곳의 센터장을 맡으면서 매주 화·목요일은 이곳으로 출근한다. 또 월·수요일은



2



3

1 정신건강의학 전문의인 김현수 교장은 공중보건의 시절, 교도소에 수감 중인 한 소년과 인연을 맺으면서 학교 밖 청소년에 관심을 기울이게 됐다고 말한다.

23 중·고교 통합형 대안학교인 '프레네스쿨 별'은 치유와 교육이라는 두 개의 영역을 결합한 배움터다. 학생들이 '허브 화분'과 '허브 소금'을 직접 만들었으며, 판매 수익금은 산불 이재민에게 전달했다.

(사진제공 = 프레네스쿨 별)

병원으로 출근, 정신과 전문의로서 청소년-청년 부적응증, 중독장애 등과 관련한 상담 및 진료를 맡는다.

“코로나19 팬데믹의 장기화로 사회성이 결여된 청소년들의 정서적 고립, 사회적 기술 부족이 악화하지 않도록 환경을 조성하는 임무가 더욱 중요해졌습니다. 학교현장에서도 전문상담사와 사회복지사 등을 통한 관계 회복 프로그램 확대가 절실하고요. 무엇보다 청소년 정신건강을 담당하는 전문가로서 학교마다 상담 인력과 공간이 좀 더 확충되었으면 하는 바람입니다.”

정신건강의학 전문의로서 향후 런던의 ‘안나 프로이트 연구소’나 ‘타비스톡 클리닉(Tavistock Clinic)’ 같은 청소년 정신건강연구소 센터 건립을 꿈꾸고 있다는 김 교장. 프레네스쿨 별의 또 다른 10년을 내다보며, 셀레스탱 프레네가 실현코자 했던 실천교육학을 ‘성장학교 별’에서 좀 더 진전시켜 나아갈 계획이라고 소개했다. 2

SPECIAL

vol.481 AUGUST

대학-지역 상생협력으로 국가경쟁력을 키운다!

신산업에 대한 주도권을 확보하려는 세계 각국의 경쟁이 치열해지고 있다. 우리나라는 여기에 더해 학령인구의 감소와 수도권 인구 집중으로 대학의 위기가 가중되는 상황이다. 대학과 지역이 상생하면서 국가경쟁력을 높일 수 있는 방법은 없을까? 본지에서는 1·2·3 단계 산학협력 선도(전문)대학 육성사업을 통한 대학의 성장, 지자체-대학 간 협력을 통한 지역발전의 선순환 생태계 구축, 그리고 지역과의 상생을 모색하고 있는 학교기업, 캠퍼스 혁신파크와 대학 내 산학협력단지 등 산학연과 지자체가 협력을 통한 위기 극복 지원 사업 현황을 소개한다.

- 20 LINC 3.0 출범, 산학협력 혁신생태계 구축
- 24 지자체-대학 협력 강화로 지역발전 선순환 생태계 구축
- 28 학교기업...현장중심 수업으로 지역과 상생
- 32 '대학'을 지역 혁신성장의 거점으로



LINC 3.0 출범, 산학협력 혁신생태계 구축



66
[지난 6월 30일 135개교](#)
[LINC 3.0 사업단이](#)
[충남대에 모여 출범식을](#)
[가졌다.](#)

99

신산업에 대한 주도권을 확보하려는 세계 각국의 치열한 경쟁 속에서 산학협력력은 미래의 핵심 인재를 양성하고 혁신적 기술개발을 선점하는 중요한 전략이라고 할 수 있다. 특히 학령인구의 감소와 수도권 인구 집중으로 지역대학의 위기가 가중되는 상황에서 산학협력력은 대학 경쟁력을 강화하는 생존전략이면서 동시에 산업체와 지역사회 혁신에도 긍정적인 영향을 미치고 있다.

LINC 사업 10년, 산업체와 지역사회 혁신에 이바지

교육부는 2012년부터 현재까지 산학협력 선도(전문)대학 육성(1·2·3단계 LINC) 사업을 통해 대학의 체질을 '산학협력 친화적'으로 혁신하기 위해 산업 수요를 반영한 교육과 다양한 기업지원 활동, 취·창업 지원을 비롯해 조직, 제도, 인력 등 혁신이 필요한 모든 부문을 종합적으로 지원해 왔다. 또한, 각 대학은 강점과 특성, 지역의 여건 등을 반영하여 자율적으로 대학과 지역에 특화된 산학협력 체계를 구축하고 산학협력력을 다각도로 추진해 왔다.

1단계 LINC 사업(2012~2016)이 기존의 유사 사업을 통합 개편해 산학협력 친화형으로 대학의 체질 개선을 지원하는 형태였다면, 2단계 LINC+ 사업(2017~2021)은 대학과 지역의 여건에 따라 다양한 산학협력 모델을 자율적으로 구축하는 '사회 맞춤형'으로 추진해 왔다. 이공계뿐만 아니라, 인문·사회·예체능까지 협력 분야를 넓히는 등 외연을 확대했다. 특히, 대학의 정규 교육과정을 기업의 요구에 맞게 개편하는 동시에 협약기업으로의 채용까지 연계함으로써 학생의 취업 경쟁력을 끌어 올리고 중소기업의 구인난을 해소하는 데도 중요한 역할을 해왔다.

예를 들면, 미래자동차 분야가 강점인 국민대학교는 GM·벤츠 등 산업체 경험이 많은 교수를 영입하고 교육과정 구성에도 산업계 인사를 참여시키는 등 혁신 인재를 양성하기 위한 체계를 구축하고 자율주행차 실습환경을 크게 개선하였다. 또한, 친환경·자율주행자동차 기업협업센터(ICC)를 구축하는 한편, 현대자동차 등 대기업~중소 부품기업 등 100여 개 가족회사로 구성된 '산학협력협의회'를 구성하여 애로기술에 대한 자문 및 산학공

동기술개발 등을 추진해 왔다. 금오공과대학교는 지역 산업단지와의 동반성장을 위해 스마트 공장 분야에 대한 산학협력을 추진해 왔다. 대학이 위치한 구미에는 국가산업단지가 있으나 전문인력의 부족으로 어려움을 겪고 있었다. 게다가 지역산업인 스마트 공장은 기계, 전자, IT 및 산업공학 기술이 융합된 다학제 분야로, 특화된 전문인력 양성 교육모델이 부재한 상황이었다. 금오공대는 스마트 공장 관련 학과 간의 협업을 통해 '스마트 메카트로닉스'(기계시스템공학과), '스마트 디바이스'(전자공학부), 'AI·빅데이터 플랫폼'(컴퓨터공학과), '스마트 생산관리'(산업공학부), '기업연계형 문제해결교육'(기계시스템공학과) 등의 교과목 트랙을 구성하고 학과 간의 역할 분담을 통해 학부교육, 대학원 교육, 산학협력 및 기술 창업 생태계 조성을 종합적으로 추진하며 융합형 인재를 키우고 있다. 특히 실무와 현장 기술을 반영한 교과목 편성으로 학생들의 호응이 높은 편이며, 우수한 스마트 공장 전공 학생을 확보함으로써 스마트 공장 분야 인력난 해소에도 도움이 되고 있다.



LINC 3.0 사업에 135개교(일반대, 전문대) 참여

한편, 교육부는 2022년 1월, 3단계 산학협력 선도(전문)대학 육성(LINC 3.0) 사업 기본계획을 발표했으며, 올 상반기에 3단계 산학협력 선도(전문)대학으로 135개교(일반대 76개교, 전문대 59개교)를 선정했다. 지난 6월 30일에는 이들 대학교 LINC 3.0 사업단이 충남대학교에 모여 출범식을 가졌다.

‘LINC 3.0’은 대학의 산학협력을 보편화한 1·2단계 LINC 사업의 성과를 고도화함과 동시에 국가경쟁력을 높이기 위한 미래 인재 양성을 위해 기반을 구축하고 기업가치 창출, 취·창업 지원, 공유·협력체계 구축 등 다양한 산학협력 요소를 종합해서 지원하는 사업이다 <그림 참조>. 3단계 산학협력 선도(전문)대학으로 선정된 135개교에 대해서는 2027년까지 최대 6년간 지원한다. 올해는 4,070억 원(일반대 3,025억, 전문대 1,045

억)의 사업비가 투입됐다 <표 참조>. 이날 행사에는 교육부 장미란 산학협력정책관 직무대리, 한국연구재단 김영철 사무총장 등이 참석해 향후 6년간 함께 성장하는 산학협력 생태계 조성에 나설 LINC 3.0 사업단의 출범을 축하했으며 135개 사업단에 동판이 수여되었다.

산학연 주체들이 동반 성장하는 협력체계 구축

또한, 이날 각 대학의 LINC 3.0 사업단의 추진계획을 발표하는 자리가 이어졌다. 충남대학교(일반대·기술혁신선도형)는 최근 대학가의 화두인 반도체 등 신산업 분야의 융복합 인재를 양성한다고 소개했다. 먼저, 충남대는 6개월 단기 과정의 마이크로디그리(세부전공)를 운영해 반도체 소재·부품·장비 분야 인재를 양성할 계획이다. 시스템반도체 등 깊은 전공지식이 필요한 분야는 전공 분야 내 학부·대학원의 1~2년 중장기 과정의 세부

그림 - 3단계 산학협력 선도(전문)대학 육성사업 비전과 목표

비전	산학협력 혁신생태계 구축을 통한 선도 국가로 도약	
목표	산학협력 성장모델 확산을 통한 미래 인재 양성 및 기업가형 대학·산학일체형 전문대학 육성	
추진전략	① 미래산업 대비 인력양성 체계화	② 고부가가치 창출 기업가형 대학 및 산학일체형 전문대학
	<ul style="list-style-type: none"> · 신산업·첨단산업 등 산업 분야 중심 융·복합형 교육과정 확산 · 프로그램 간 연계·융합으로 취·창업 연계 제고 및 표준 현장실습 학기제 지원 · 비대면·글로벌 기반 교육모델 개발 	<ul style="list-style-type: none"> · 강점 분야 집중 기업지원 고도화 및 대학 산학협력 브랜드화 · 산학 공동기술개발, 실험실 창업 등 중장기 협력 기반 고부가가치 창출 · 기술지주회사 활성화 등 자립화·수익 창출
	③ 산학협력 지속성 제고 기반 강화	④ 함께 성장하는 공유·협업 생태계
	<ul style="list-style-type: none"> · 교원업적평가 지속 개선 등 교원 실질적 참여 확대 · 산학협력단 중심 조직 정비 및 대학 산학협력 체계적 관리 기반 마련 · 산학협력 마일리지 안착 지원 등 쌍방향 협력 강화 및 결과 중심 성과관리 	<ul style="list-style-type: none"> · 공유 생태계로 후발대학 성장 지원 및 산학협력 생태계 성장 모델 구축 · 산학연 정보공유 플랫폼

표 - 3단계 산학협력 선도(전문)대학 육성사업 유형 및 예산

구분	사업 유형	예산 및 학교 수	구분	사업 유형	예산 및 학교 수
일반대	기술혁신선도형	교당 평균 55억 원, 13개교	전문대	수요맞춤성장형	교당 평균 20억 원, 44개교
	수요맞춤성장형	교당 평균 40억 원, 53개교		협력기반구축형	교당 평균 11억 원, 15개교
	협력기반구축형	교당 평균 20억 원, 10개교			

전공을 운영하고, 팹리스(반도체 설계전문 회사) 등 6~7년 정도의 석·박사급 인재가 필요한 반도체 전방산업 분야는 첨단학과 고도화 및 구글코리아 등 대기업과의 협업을 통해 교육할 계획이다.

전남대학교(일반대·기술혁신선도형)는 산학협력 커넥티드센터와 공유협업센터를 운영해 호남·제주권역(11개 대학 산학협력 연합 프로그램), 광역권(미래형 기술혁신공유대학(부산대, 경북대, 한양대) 특허기술 공유), 글로벌 산학연 공유·협업(Aalto University 글로벌 캡스톤디자인) 등을 통해 기술사업화 수준을 높여나갈 계획이다. 또한, 대학의 분산된 산학협력 기능을 산학협력 종합정보시스템으로 전환해 시스템의 접근성을 강화하고 대학의 교육, 연구, 기술, 산학협력 등의 성과를 연계하는 체제를 구축할 예정이다.

창원대학교(일반대·수요맞춤성장형)는 기술 혁신에 기반한 고부가가치 창출형 기업협업센터(ICC)를 육성해 나간다는 계획이다. 창원대는 ICC 진화 모델을 강화형·성장형·확산형으로 단계화하고, 각 단계에 맞는 운영을 통해 수익창출 체계를 안정화하고 지속성을 확보해 고부가가치형 ICC 자립화 및 브랜드화를 확립할 예정이다. 이를 위해 창원대 ICC는 스마트 제조(3D융합엔지니어링, 바이오 지능기계시스템, 극한환경소재부품, 실감콘텐츠), △지역산업 혁신(첨단방위항공, 가스터빈고온부품, 스마트해양시스템혁신기술, 그린뉴딜에너지),

△지속가능 발전(스마트ESH솔루션, 리빙랩커뮤니티, 사회적경제)으로 조직화했다.

울산과학대학교(전문대·수요맞춤성장형)는 ‘공유·협업 플랫폼’과 ‘산학융합 인프라’를 중심으로 공유·협업 활성화를 추진한다. 이를 위해, 울산대는 인력양성 공유·협업, ICC 간 공유·협업, 기업가치 창출을 위한 공유·협업, 공용장비 활용을 통한 공유·협업, 기술 중계 서비스라는 5가지 공유·협업 강화 전략을 수립하여 추진할 예정이다.

안산대학교(전문대·협력기반구축형)는 학사제도 유연화 및 융복합 산학연 연계 교육과정을 운영해 신산업 분야(바이오·헬스, AR·VR) 인력을 양성할 계획이다. 안산대는 다른 학과 학생들도 첨단산업 분야로 주목받는 바이오·헬스, ICT-AR·VR 분야 직무교육을 이수할 수 있도록 기회를 제공한다.

이날 교육부는 “LINC 3.0은 지난 10년간 산학협력 친화적 대학 문화를 만들어 온 1·2단계 LINC 사업의 성과를 토대로 대학·기업·지역 등 모든 산학협력 주체들이 동반 성장할 수 있는 지속 가능한 협력체계 구축을 목표로 하고 있다.”라며 “135개 LINC 3.0 사업 참여대학이 중심이 되어 산학협력 혁신생태계를 구축하고, 국가경쟁력 향상에 이바지할 수 있는 미래 인재를 양성할 수 있도록 지원을 아끼지 않겠다.”라고 밝혔다. 2

지자체-대학 협력 강화로 지역발전 선순환 생태계 구축

최근 통계청 자료에 따르면 ‘우리나라 국민 두 명 중 한 명’은 서울·경기·인천 등 수도권에 사는 것으로 조사됐다. 2025년에는 수도권 지역 거주 인구가 51%를 넘어설 것으로 예상된다고 한다. 수도권 인구는 해마다 늘고 있지만, 나머지 지역은 인재 유출 외에도 저출산, 고령화로 인해 ‘인구 소멸’을 걱정해야 하는 비정상적인 상황이 해가 갈수록 심화하고 있다.

OECD(2018) 보고서에 의하면 우리나라는 소득과 취업 기회가 수도권에 집중되는 경향이 있으며, 그 집중도가 OECD 국가 중 가장 높다. 지역 인재들이 자신이 태어나고 자란 곳을 떠나 수도권으로 이동하는 가장 큰 이유는 ‘좋은 일자리’를 찾기 위해서다. 실제로 해마다 약 2만 명 정도의 비수도권 출신 학생들이 대학에 진학하기 위해 수도권으로 이동하고 있고 이들은 대부분 졸업 후 수도권 지역에서 취업한다. 특히 4차 산업혁명 관련 일자리가 수도권에 집중돼 지역대학에 진학한 학생들마저도 일자리를 찾아 이동하면서 지역 공동화가 가속화되고 있다. 지역 공동화 현상은 교육 및 일자리와 관련이 크다. 인재를 양성하는 대학과 행정력을 지닌 지자체가 중심이 돼 지역사회 위기를 극복하기 위한 대장정을 시작했다. 대학은 지역혁신에 필요한 미래 인재를 양성하고 지자체는 그 인재들이 지역발전에 기여할 수 있도록 모든 자원을 동원해 선순환 환경을 조성하기 위한 행정을 펼치는 것이다.

- 1 충북바이오헬스산업혁신센터에서 전공체험 중인 충북대 간호학과 학생들
- 2 산업체에서 요구되는 설비를 센터에 구축하여 대학 및 산업체에서 공동으로 활용하고 있다.
- 3 바이오헬스산업에 필요한 인재를 양성하고 도내 기업에서 이들을 선발하여 현장실습 후 채용으로 연계해 주는 현장실습 프로그램

(사진제공 = 충북바이오헬스산업혁신센터)



66
지역대학의 위기는 지역사회의 위기이며,
지역대학의 혁신은 지역산업의 혁신으로 이어질 수 있다.

99

‘지자체-대학 협력기반 지역혁신 사업’이란?

‘지자체-대학 협력기반 지역혁신 사업(RIS 사업, 지역혁신플랫폼사업)’은 지역혁신 및 국가균형발전이라는 정책 목표를 달성하기 위한 범부처 정책의 하나로 출발했다. 2020년 시작된 이 사업은 지자체와 지역대학 등이 협업체계(지역혁신플랫폼)를 구축해 지역의 핵심 산업 분야에서 일할 인재를 양성하고 취·창업 등으로 지역에 정착할 수 있도록 지원하는 사업이다. ‘대학의 혁신’이 ‘지역의 혁신’이라는 구호로, ‘상향식(Bottom-up) 지역혁신’을 핵심 가치로 한다.

사업 성공에는 지자체의 역할이 중요하다. ‘지자체의 적극적인 사업 참여’가 사업 성공을 위한 주요 요소라고 할 수 있다. 지자체장이 대학 부문을 대표하는 총괄 대학의 장과 함께 사업의 주요 사항을 결정하는 지역협업위원회의 공동 위원장을 맡아 지역혁신 기관 간 협업이 가능하도록 도와주어야 한다. 그간 분절적으로 추진되던 다양한 대학 관련 사업들을 데이터베이스화하는 등 총괄 관리하고 사업 간 유기적인 연계가 이루어지도록 해야 한다. ‘대학의 교육혁신’은 대학 간 역할 분담을 바탕으로 지역혁신과 연계해 진행하며 각 대학 내에서도 단과대학이나 학과별 분절적, 단편적 관점이 아닌 통합적 관점에서 추진한다.

역량과 의지를 가진 지역혁신 주체의 폭넓은 참여와 협력을 위해 기업, 연구소, 상공회의소, 교육청, 테크노파크, 창조경제혁신센터, 지구·특구·단지 관리기관 등 다양한 지역혁신기관이 이 사업에 참여할 수 있도록 개방했다. 2022년 7월 현재 충북, 울산·경남, 광주·전남, 대전·세종·충남, 강원, 대구·경북 등 6개 지역혁신 플랫폼이 운영 중이다. 향후 타 지자체와 지역대학들의 지역혁신 플랫폼 사업 참여는 더 늘어날 전망이다.

‘지자체-대학 협력기반 지역혁신 사업’의 추진 방향은 크게 두 가지로 정리될 수 있다. 첫째, 지역혁신 플랫폼이 지역 내 취·창업 지원의 구심점이 될 수 있도록 관련 기능을 강화하고 그간 쌓아온 대학 교육 혁신의 성과가 지역 내 취·창업과 연계될 수 있도록 한다. 플랫폼에서 추진하는 사업들을 다른 취·창업 지원사업과 연계하고 모델형 교육 등을 활용해 비전공자, 재직자, 전직자 대상 맞춤 교육을 확대하는 것이다.

66

양질의 인재 공급으로 충북바이오헬스산업 경쟁력을 강화하고 지역의 발전과 대학의 학령인구 감소에 대비하는 선순환 구조를 만드는 것이 목표다.

99

둘째, 중·장기 인재 양성 전략을 수립할 때 플랫폼에서 주체 간 연계를 강화하고 지역의 학습 역량을 결집해 수도권 못지않은 교육환경을 조성하고 학생들에게 다양한 경험과 학습 기회를 부여한다. 또한 지역기업이 필요로 하는 ‘맞춤형 인재’를 양성해 기업이 구인난을 해결할 수 있도록 해야 한다.

충북바이오헬스산업혁신 플랫폼

충북은 ‘2030 바이오헬스 산업 발전 전략’을 세우고 바이오헬스 산업을 지속적으로 육성해왔다. 청주 오송·오창읍을 중심으로 바이오산업 메카로 발돋움하고 있다. 바이오산업 중 핵심 분야는 제약·바이오, 정밀의료·의료기기, 화장품·천연물이다. 충북에 정착한 바이오 기업은 420여 개에 달하며 전국 생산량 규모는 2~3위를 차지한다. 식품의약품안전처, 질병관리청, 보건산업진흥원 등 6대 국책 기관이 오송에 입주해 있는 것도 바이오산업 성장에 장점으로 작용한다. 빠른 행정 지원이 가능하기 때문이다.

현재 지역 바이오산업이 겪고 있는 가장 큰 어려움은 해당 분야에서 일할 인재가 부족하다는 것이다. 바이오산업에서 필요한 인력은 5,000여 명으로 추산되지만, 지역 대학에서 배출하는 인력은 2,000명 정도에 머물고 있다. 이 인력 중 25% 정도만 지역에 남고 나머지는 수도권으로 빠져나가는 상황이라 인재 공급에 어려움을 겪고 있다. 석·박사급 고급 연구인력도 많이 부족하다. 충북바이오헬스산업혁신센터는 이러한 악순환을 개선하기 위해 지자체, 기업 등과 협력해 인력 공급과 핵심기술 개발을 추진하는 사업을 시행하고 있다.

충북 Bio-PRIDE 공유대학에는 충북지역 15개 대학이 참여하고 있다. 양질의 교육 인프라를 구축하고 각 대학의 교육 콘텐츠 등 자원을 공유하며 바이오헬스 분야 인재 교육의 상향 표준화를 도모하고 있다. 공유대학 교육으로 지역인재를 양성해 지역기업으로 인력을 공급함으로써 이들이 지역에 정착하도록 돕는다. 양질의 인재 공급으로 충북바이오헬스산업 경쟁력을 강화하고 지역의 발전과 대학의 학령인구 감소에 대비하는 선순환 구조를 만드는 것이 목표다. 그동안 15개 대학 교수와 학생들,



- 4 지난 4월 15일 충북도내 15개 대학 바이오헬스 관련 학과 교수·학생, 관련 기업, 기관 등 600여 명이 모여 연구성과 발표회를 가졌다.
- 5 충북바이오헬스산업혁신센터 전경

기업체, 혁신기관 및 지자체와 협업을 통해 교수 학습자원 공유를 유도하고 공동 교육과정을 만들었다. 바이오헬스 산업 현장 업무에 곧바로 투입할 수 있는 ‘맞춤형 인재’ 양성을 위해 양질의 강의 및 교수 자원을 공유해 공동 교육과정을 운영하고 있다. 공유대학 운영으로 청주대 학생이 충북대에 개설된 바이오산업 관련 강의를 수강할 수 있으며 대학 간 학점 교류도 이루어지고 있다.

공유대학 프로그램 중에는 기업이 채용을 전제로 대학과 함께 맞춤형 교육 프로그램을 운영하는 ‘고용 연계형 Bio-PRIDE 공유대학 기업트랙 과정’이 있다. 모든 과정에서 연합대학 또는 대학 내 공유대학 운영 경험이 있는 전문가를 모셔 자문하고 현실적 한계점과 개선 가능 범위에 대해 검토하는 절차를 거쳤다. 공유대학 참여방안에 대한 수요조사를 통해 공유대학 참여방안별 교무·학사에 필요한 협의 사항을 정립하고 협의 결과를 기반으로 원활한 충북형 공유대학 시스템을 수립했다. 공유대학 사업이 성공하기 위해서는 참여대학 간 사업내용, 자원 공유, 공동학사 운영에 대한 원활한 소통이 절대적으로 필요하다. 지역의 산업발전과 보조를 맞추면서 이에 필요한 인력공급체계를 구축해야 한다. 기술혁신 및 정보공유 체계를 대학이 먼저 주도적으로 만들어야 하며 지자체 등 주체 기관의 지원 의지가 확고해야 사업의 성공 가능성이 커진다.

지역대학의 위기는 지역사회의 위기이며, 지역대학의 혁신은 지역산업의 혁신으로 이어질 수 있다. 지역에서 자라 교육받고 그 지역에서 생활할 수 있는 사회 시스템이 만들어진다면 수도권과의 격차가 해소되고 지역대학의 위상도 높아질 것이다. 이것이 바로 ‘지자체-대학 협력기반 지역혁신 사업’이다. ㉞

학교기업...현장중심 수업으로 지역과 상생

66

학교기업은 대학이나
특성화고에서 운영하는
교육과정의 하나로 기업보다는
학교에 방점이 찍혀있다.

99

학교기업, 현장중심 교육에 적극 활용

학교기업은 대학이나 특성화고에서 운영하는 교육과정의 하나다. 학생들의 현장실습 교육에 활용하기 위한 조직으로 기업처럼 활동하지만, 학교의 한 부서 형태로 운영된다. 기업보다는 학교에 방점이 찍혀 있는 셈이다.

설립 근거도 '산업교육진흥 및 산학협력 촉진에 관한 법률 시행령 제31조'에 근거한다. 학교기업을 설치·운영하려는 경우에는 별도의 '학교기업 설치·운영 계획'을 수립해야 한다. 학생들의 재능이 값싼 노동력 확보의 수단으로 악용되는 걸 방지하기 위해서다.

다만, 현장실습 교육과정에서 학교가 보유한 기술이나 학생들의 아이디어와 용역의 대가로 창출한 수익을 교육에 재투자하는 건 허용된다. 현실과 동떨어진 교육으로 는 결코 수익을 낼 수 없는 만큼 현장 중심의 교육을 유도하기 위해서다.

이를 통해 학생들은 취업이나 창업에 바로 적용할 수 있는 양질의 교육을 받게 된다. 지역사회 역시 우수한 기술과 인재들의 유입으로 새로운 활력을 얻게 된다. 여기에 교육투자를 위한 재원까지 늘어나는 선순환의 고리를 만들어내고 있는 게 바로 학교기업이다.

학교기업은 교육부의 지원을 통해 그 내실을 더욱 강화하고 있다. 지난 2004년부터 시행되고 있는 교육부의 학교기업 지원사업은 현재 3단계 사업(2020~2024년)이 진행 중이다. 최근에는 중간평가를 통해 하위 10%에 대한 지원을 중단했으며 신규로 3개의 학교기업을 대상에 포함시켰다. 2022년 교육부의 학교기업 예산은 총 66.7억 원으로 모두 30개 학교기업에 지원됐다. 이들은 향후 2년 동안 추가로 매년 1.7~4.2억 원의 예산을 평가결과에 따라 차등적으로 지원받는다.

전국에 운영 중인 학교기업은 모두 249개로 이 중 10%가 조금 넘는 학교기업만이 교육부 지원을 받고 있다. 학교기업이 수행하는 역할에 비해 아쉬움이 남는 수치다. 하지만 한정된 예산으로 최대의 효과를 얻기 위해선 불가피한 조치다.

결국은 성과다. 혈세가 투입되는 만큼 관련 예산이 늘어나기 위해서는 국민적인 공감대 확산이 필수다. 긍정적인 건 3단계 사업이 엄격한 평가를 통해 옥석을



- 1 학교기업 대표 김창주 교수와 현장실습에 참여 중인 영화전공 재학생들. 현재 노원구 더숲아트시네마와 협업하여 'Scene City 독립영화기획전'을 준비하고 있다.
- 2 학교기업 예능콘텐츠를 촬영 중인 국민대 촬영스튜디오 모습
(사진제공 = 국민대 할엔터테인먼트)

가려냈다는 점이다. 특히 이번에 소개하는 두 개의 학교기업처럼 관련 업계와 지역사회의 발전에 기여하는 사례들이 많아질수록 지원사업도 탄력을 받게 된다. 학교기업에 투입되는 예산이 결국에는 지역사회 발전을 이끌어낼 마중물로 작용한다는 걸 이해하게 될 테니 말이다.

국민대 할엔터테인먼트, 참신한 기획으로 영상콘텐츠 제작

할엔터테인먼트는 영상콘텐츠 제작 현장과 연계한 프로젝트를 통해 콘텐츠크리에이터 육성에 두각을 나타내고 있는 국민대학교 학교기업이다. 영화전공 김창주 교수 주도로 2016년에 만들어졌다. 김 교수는 대종상과 청룡영화상 편집상을 수상한 동시에 2021년 개봉한 영화 '발신제한'을 연출한 현역감독이다.

학교기업 할엔터테인먼트의 프로젝트가 기존의 현장실습과 차별되는 건 실제로 현장에서 진행되는 상업 프로젝트를 수주해 학생들이 자신의 이름을 걸고 작업에 참여한다는 점이다. 물론 학생들의 예술적, 기술적 수준이 완성되지 않아 전문가가 멘토로 참여해 보완하고 있다.

그동안 '해적2', '우리들은 자란다', '옥수역 귀신'(개봉예정) 등의 영화와 '빈센조', '라켓소년단' 등의 드라마 제작에 참여했다. 또 인디 아티스트 그룹 '폴라티스트(POLARTIST)'의 뮤직비디오 제작을 주도했다.

프로젝트는 영화, 드라마에 국한되지 않고 엔터테인먼트사들과의 협업으로 확대됐다. YG플러스, 아이오케이 등과 협업해 지역사회 소상공인을 홍보하는 예능형 영상콘텐츠를 제작했다. 2017년부터는 현장의 전문 인력들과 호흡하기 위해 서울 상암동 디지털미디어시티(DMC)에 학교기업 전용 영화편집실을 운영하고 있다.

66 **학교기업은 취업이나 창업에 바로 적용할 수 있는 양질의 교육이 가능하며, 교육투자를 위한 재원까지 늘어나는 선순환의 고리를 만들어내고 있다.**

99

김창주 교수는 “학교기업지원사업으로 편성된 국고지원금을 실무중심형 현장실습에 필요한 인프라 및 기자재 확충, 그리고 DMC 교외캠퍼스 사업에 투자해 효율을 최적화하고 있다. 또 이를 기반으로 발생한 자체 매출수익을 현장실습 교육환경 개선에 재투자하는 선순환 프로세스를 확립해가고 있다.”라고 말했다.

이를 통해 영화전공의 취업률은 2016년 64.1%에서 2021년 84%로 크게 늘었다. 자체 매출액 역시 학교기업지원사업 첫해인 2017년 2억 7천만 원에서 2021년 4억 4천만 원으로 꾸준히 성장하고 있다. 무엇보다 학교기업 설립 전 영화전공의 가장 큰 고민이던 일자리 미스매칭이 획기적으로 개선됐다. 2021년 취업자 중 87%가 방송국, 영화사, 엔터테인먼트사 등 전공과 연관있는 곳으로 취업했다.

국립공주대 수바이오젠, 지역사회 발전의 소중한 자산

수바이오젠은 동물교감치유 교육서비스와 곤충 사업을 주력으로 2018년에 만들어진 국립공주대학교 학교기업이다. 특수동물학과 김병수 교수의 주도로 산림과학과와 원예학과 학생들도 프로젝트에 동참하고 있다.

수바이오젠은 지역사회의 사랑을 한 몸에 받고 있다. 군 단위 지역에 있는 유일한 4년제 국립대학의 일원으로서 지역사회 발전에 앞장서고 있어서다. 사업영역은 교감치유(교육서비스)와 곤충(제품 사업화) 크게 2가지다.

특히 동물교감치유 ‘온마음’ 팀은 체계적인 치유도우미동물의 교육 훈련을 통해 사람과의 교감, 정서적·인지적·사회적·신체적인 문제 예방과 회복에 도움을 주고 있다. 지역 교육청과 연계해 일선 학교를 대상으로 활발히 활동 중이다.

충남 예산군의 가정상담소 및 예산청소년복지상담센터, 청소년수련원 등과도 업무협약을 체결하고 지역주민들을 대상으로 한 동물교감치유 서비스를 운영한다. 아동들의 동물교감치유 서비스를 희망하는 지역주민들에게 학내의 그린케어센터와 함께 전문가 상담을 하고 있으며, 상담받은 아동 및 학부모들의 만족도가 높아 지속적으로 활동을 이어가고 있다. 지난해에는 교육부 우수 진로체험기관에도 선정됐다.

지역의 곤충 농가들과는 매년 공동으로 제품개발을 진행한다. 식용곤충을 활용한

제품개발 및 곤충 사육에 어려움을 겪고 있는 여러 지역 농가에 상시 기술지도 컨설팅을 수행하고 있다.

곤충용 발효톱밥사업을 시작하려던 지역기업 H곤충산업은 기술개발에 어려움을 겪던 중 수바이오젠과의 기술협력을 통해 생산시설 구축을 완료했다. 또 신제품 개발과 새로운 판로 확보에도 성공했다. 아울러 장애인기업종합지원센터와 함께 곤충을 활용한 장애인 맞춤형 창업교육을 기초과정에서부터 심화과정, 1:1 맞춤형 컨설팅까지 진행하고 있다.

학생들은 직접적인 실무 체험교육과 함께 수익 창출을 동시에 경험하고 있다. 실제로 동물교감치유팀 ‘온마음’의 스티커 굵즈를 제작할 때 현장실습생들이 아이디어를 내고 직접 디자인해 수익 창출까지 이어졌다.

김병수 교수는 “동물교감치유 및 곤충 사업의 확장을 통해 인지도를 높여 나갈 생각으로 학생들의 교육과 지역 상생에 앞장서는 모범적인 학교기업이 되고자 한다. 동물교감치유 서비스를 통해 주민들의 정서적, 사회적 회복에 도움이 되고 나아가 지역 곤충농가와의 상생을 통해 지역 경제 활성화에도 이바지하겠다.”라고 말했다.

통합성과관리시스템 구축·맞춤형 상담지원 강화

학교기업의 내실화를 위해 교육부는 올해부터 학교기업 누리집(<http://sbem.or.kr>)과 통합성과관리시스템을 구축·운영하고 있다. 학교기업 성과관리를 효율화하고 학교기업의 경영환경 및 홍보 수준을 고려한 맞춤형 상담 지원을 강화하기 위해서다. 그만큼 학교기업에 거는 기대가 크다.

학교기업을 국가경쟁력을 좌우할 핵심 키워드로 생각하는 이는 드물다. 하지만 아무리 거대한 담론도 세부적인 실천방안 없이는 무용지물이다. 인재양성과 산학협력이라는 중차대한 문제에서 학교기업이 주목받는 이유다. ②

- 3 수바이오젠 동물교감 치유 ‘온마음’ 팀은 체계적인 치유도우미동물의 교육 훈련을 통해 사람과의 교감, 정서적·인지적·사회적·신체적인 문제 예방과 회복에 도움을 주고 있다.
 - 4 수바이오젠은 아동들의 동물교감치유 서비스를 희망하는 지역주민들에게 학내의 그린케어센터와 함께 전문가 상담을 하고 있다.
- (사진제공 = 국립공주대 수바이오젠)



‘대학’을 지역 혁신성장의 거점으로

대학 내 도시첨단사업단지 조성, 스타트업 산실로

미국 메사추세츠주 캠브리지시에 캠브리지캠퍼스가 들어선 것은 1916년이였다. 이후 대학 시설이 인근 켄달스퀘어 지역으로 확장되면서 대학과 연계한 기술 허브로 발전할 수 있었다. 지금은 이곳에 150여 개의 IT, 바이오·의약 분야 첨단기업, 관련 연구소, 벤처 투자기관 등이 집적해 5만여 명이 일하고 있다. 마이크로소프트, 아마존, 구글, 바이오젠, 노바티스 등 글로벌 혁신기업 등이 대표적이다. 또한, 대표적인 기업입주 시설인 캠브리지 이노베이션센터(CIC; Cambridge Innovation Center)는 1999년에 건설되어 현재까지 1,500건 이상의 창업과 4만 개의 일자리를 창출했다.

우리나라도 미국 MIT와 켄달스퀘어처럼 혁신 창업의 요람 역할을 하는 도시첨단사업단지를 대학 내에 조성하고 있다. 바로 캠퍼스 혁신파크와 대학 내 산학연협력단지가 그것이다.

캠퍼스 혁신파크 사업은 대학의 유휴부지를 도시첨단사업단지로 조성하고 산학연 혁신허브(기업 입주공간)를 마련하는 등 정부의 산학연협력 및 기업역량 강화 사업 등을 집중하여 대학을 지역 혁신성장의 거점으로 육성하고자 교육부와 국토교통부, 중소벤처기업부가 공동으로 추진하는 사업이다. 이들 3개 부처는 캠퍼스 혁신파크 사업 1, 2차 공모를 통해 2019년에 강원대, 한남대, 한양대(에리카)를, 2021년에 경북대, 전남대를 선정한 데 이어, 2022년 6월에는 전북대와 창원대를 추가로 선정했다.

정부는 학령인구 감소로 인해 증가하는 대학 내 유휴부지를 활용해 기업과 연구소 등을 위한 기업 입주시설, 주거·복지·편의시설 등을 갖춘 도시첨단사업단지로 조성하여 산학연 혁신허브로서 스타트업의 산실로 키운다는 계획이다. 캠퍼스 혁신파크 사업은 각 대학 및 한국토지주택공사가 공동사업시행자로 참여하고 있다. 강원대, 한남대, 한양대(에리카)는 2024년 기업입주를 목표로 현재 단지 조성 공사가 한창이며, 경북대, 전남대는 산단개발계획을 수립하여 도시첨단사업단지 지정 절차가 진행 중이다.

대학-기업 윈윈하는 대학 내 산학연협력단지

교육부에서 추진하는 대학 내 산학연협력단지는 대학 내 유휴부지와 시설을 이용한다는 측면에서 캠퍼스 혁신파크 사업과 유사한 측면이 있다. 하지만, 대학이 이미 보유한 시설·공간을 리모델

링하여 기업·연구소를 대학 내에 유치하는 등 대학의 시설을 산업 친화적으로 재구성하고, 대학과 기업의 교류, 공동연구를 위한 다양한 공간으로 조성한 것이 특징이다. 유망기업을 대학 내에 유치하고 산학연협력 혁신 플랫폼으로 활용함으로써 대학은 경쟁력을 확보할 수 있고, 기업은 고급인력을 유치하고 첨단 기술력을 확보할 수 있다. 2019년에 부경대, 한양대(에리카)를 선정한 데 이어 2020년에는 순천향대, 연세대를 선정했으며, 대학별 사업단이 주체가 되어 현재 산학연협력단지를 조성해 활발하게 운영 중이다.

부경대의 경우, 한국해양수산개발원, 한국로봇융합원 등 국책 연구기관 2개소를 산학연협력단지에 유치했으며, 업무협약을 체결해 스마트해양 분야의 산업 육성과 연계협력 사업을 추진하는 등 협업생태계를 구축했다. 현재 73개의 기업이 입주해 있으며, 대학과 입주기업 간의 R&D 공동연구 프로젝트를 진행하여 56건의 과제를 수행하였다. 이런 성과를 바탕으로 입주기업의 연구역량이 강화되면서 16개 입주기업이 25건의 국책/지역 R&D과제(약 118억 원)에 선정되기도 했다.

또한, 한양대(에리카) 산학연협력단지는 6개 분야 클러스터를 운영하면서 기술이전 기반의 공동연구과제를 비롯해 기술사업화 지원을 하고 있다. 그동안 입주기업에 8건의 기술을 이전했으며, 시제품 제작(5건)과 시험/인증(3건) 지원 등 기술사업화에 도움을 주고 있다. 2021년 기준으로 이곳에 155개의 기업이 입주해 있으며 단지 내에 51명이 취업하는 성과를 얻었다.

그 밖에도 연세대의 9개 입주기업이 약 803.6억 원의 투자를 유치했으며 대학원생 25명(약학, 생리학, 생명공학전공 등)이 공동연구에 참여하고 있다.

교육부는 캠퍼스 혁신파크 사업, 대학 내 산학연협력단지 사업 등을 통해 “4차 산업혁명의 전초기지로서 산학연관 협력을 통해 새로운 지역 혁신생태계를 구축하고 지역 자원과 일자리 창출, 창업 활성화를 견인해나갈 것”이라며 “대학생들이 다양한 현장체험형 실무와 기업가 정신을 배울 수 있는 혁신적 교육 플랫폼의 역할도 담당할 것”이라고 밝혔다. ②



창원대 캠퍼스 혁신파크 조감도



한양대(에리카) 산학연협력관 공동연구시설

관계부처 합동 '반도체 관련 인재 양성방안' 마련

반도체 초격차 이끌 인재 10년간 15만 명 양성

글_ 편집실

반도체는 미래산업의 핵심이며 국가 안보 자산

일상의 디지털화로 산업·안보 전반에 반도체가 확산되면서 반도체의 경제적 중요성과 더불어 정치·안보적 중요성도 급부상하고 있다.

이에 반도체 산업 주요국들은 글로벌시장을 이끌어갈 반도체 전문 인재를 확보하기 위해 공격적인 인재 양성과 유치정책을 추진하고 있다. 중국은 집적회로(반도체, 소자 등)를 1급 학과로 지정하여 전역에 관련 대학 또는 학부를 신설하였다. 대만은 지난해 첨단기술 분야 대학-기업협력 관련 규제를 완화하는 법을 개정했으며, 대만반도체연구센터를 설립(2019)하고 4년간 1,500억 원을 투자해 반도체 기술 연구개발 및 반도체 설계 인재를 양성하는 한편, 해외인재관리 플랫폼도 운영하고 있다. 미국은 STEM(과학, 기술, 공학, 수학) 분야 해외 유학생의 미국 내 취업을 확대하고, 반도체 분야의 해외 인력 채용 촉진 입법 등을 검토하고 있다.

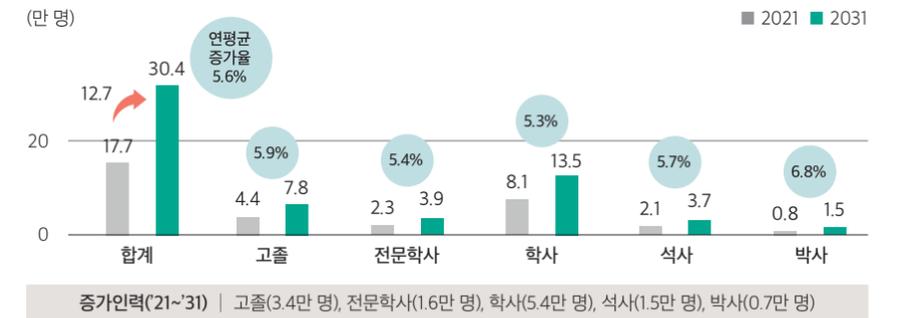
올해 우리나라의 반도체 수출은 역대 최고치를 전망하고 있으며, 반도체 시장의 급성장 및 중국의 추격에 대응해 대규모 투자를 진행하고 있다. 하지만, 현장에서는 인력 부족을 호소하는 상황이다. 이에 관계부처 합동으로 미래산업의 핵심이자 국가 안보 자산인 반도체 기술의 초격차를 확보할 전문 인재를 양성하고 반도체 기업의 인력난을 해소하여 인재 육성과 산업 성장의 선순환 체계를 구축하기 위해 '반도체 관련 인재 양성방안'을 마련하여 7월 19일 국무회의에서 보고했다.

이번 방안을 마련하기에 앞서 정부는 관계부처와 전문기관이 참여하는 반도체 등 첨단산업 인재 양성 특별팀(TF)을 구성하여 반도체 인재 육성을 위한 정책 과제를 발굴하고, 산업계와 교육계 등 현장 의견을 폭넓게 수렴하는 등 범정부적 역량을 결집하였다고 설명했다.

향후 10년간 반도체 인력 12.7만 명 증가 전망

한국반도체산업협회의 '향후 10년 반도체 산업 인력 전망(2022)'에 따르면, 반도체 산업의 규모 확장세에 따라 산업인력도 현재 약 17.7만 명에서 10년 후에는 약 30.4만 명까지 늘어나 지금보다 약 12.7만 명의 인력이 더 필요한 것으로 나타났다.

그림1 - 향후 10년 반도체 산업 인력 전망(한국반도체산업협회, 2022)



현재 직업계고·대학(원) 신규 졸업자 중 반도체 관련 산업 취업자는 연간 약 5천 명 수준이며, 직업계고·전문학사 등 실무인력 중심의 인력 공급구조로 되어 있어, 현행 공급 체계가 유지되면 반도체 산업계의 인력난이 더욱 심화될 것으로 전망되고 있다.

이와 관련하여 정부에서는 향후 10년간 반도체 관련 인재 15만 명 양성을 목표로 △반도체 시장 급성장에 대비하여 충분한 규모의 인력을 길러내고 △학위과정 이외 반도체 인력양성 경로(트랙)를 마련하여 정책 시차를 줄이며 △교육·연구 환경도 개선하여 양질의 고급인력 육성 생태계를 조성한다는 계획이다.

'반도체 관련 인재 양성방안'의 구체적 내용은 다음과 같다.

첫째, 규제를 풀고 과감한 지원으로 반도체 관련 정원을 확대한다.

반도체 등 첨단 분야의 경우, 지역구분 없이 학과 신·증설 시 4대 요건 중 교원 확보율만 충족하면 정원 증원이 가능해진다. 별도의 학과 설치 없이 기존 학과의 정원을 한시적으로 증원할 수 있는 '계약정원제'도 신설한다. 또 반도체 산업현장 전문가를 교수자원으로 적극 활용할 수 있도록 반도체 등 첨단 분야에 대한 겸임·초빙교수 자격요건을 완화하고, 직업계고·대학에 각각 현장전문가 반도체 교육지원단도 꾸린다. 아울러, 반도체 교육역량이 우수한 대학을 반도체 특성화 대학(원)으로 지정(교육부, 과기부, 산업부)하여 과감한 재정지원과 규제 특례를 통해 산업·기술 분야 최고급 인재를 육성한다는 계획이다.

그림2 - 반도체 특성화 대학(원) 지원(안)



둘째, 고급인력 양성에 주력하면서 반도체 인재 양성 저변을 확보한다.

정부는 반도체 기술 초격차를 이끌어낼 핵심 전문 인재 육성을 위해 대규모 연구개발 과제¹ 및 연구환경을 조성하고 장학금에 대한 투자를 대폭 확대하면서 산학연 연계 프로젝트를 확충할 계획이다. 또 반도체학과 이외 전공 학생도 반도체 융합인재로 거듭날 수 있도록 반도체 단기 집중교육과정(반도체 부트캠프)을 신설(교육부)하고, 디지털 혁신공유대학과 부처협업형 혁신인재 양성사업(교육부-산업부, 과기부 협업) 등을 통해 반도체 특성화 전공 학과(트랙) 운영을 활성화해 나갈 방침이다.

특히, 산업현장에 즉시 투입 가능한 맞춤형 실무인재를 양성하기 위해, 정부는 직업계고·전문대에 기업수요 맞춤형 프로그램²과 일학습 병행 교육과정³을 확충할 계획이다. 현장형 실무인재를 양성하는 한국폴리텍(고용부)에 반도체 특화 캠퍼스·학과를 확대하고 실제 생산시설을 활용하는 현장형 훈련 기반을 확충한다. 실습 기반이 갖추어진 시설에서 교육훈련을 받을 수 있도록, 고비용 훈련시설·장비를 공유하는 공동훈련센터(고용부) 등을 확대하고, 재직자 역량 강화를 위한 전문 교육과정 지원⁴을 확대할 계획이다.

그림3 - 반도체 단기 집중교육과정(반도체 부트캠프) 사업(안)

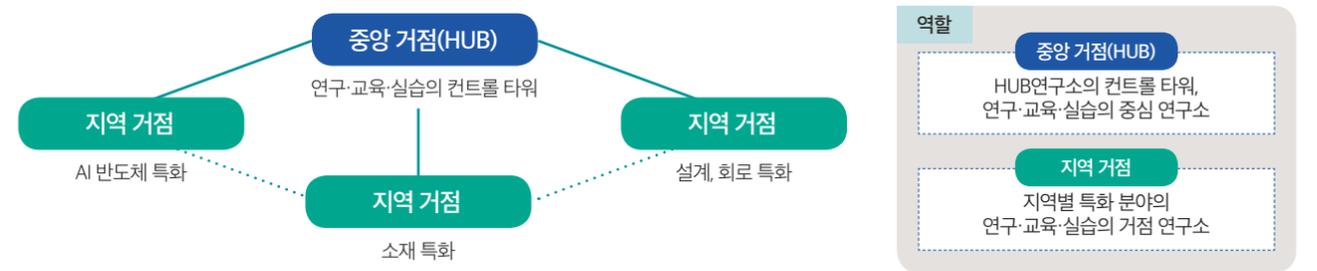


1 차세대 지능형반도체 개발(2020~2029, 총 1조 96억 원), 피아임(PIM) 반도체 개발(2022~2028, 총 4,027억 원) (과기부-산업부)
 2 (교육부) 직업계고 채용연계형 직무 교육과정 및 공동실습소 지원, 신산업분야 특화 선도전문대학 등
 3 (고용부) 반도체 생산 현장과 훈련기관을 오가며 고교단계부터 현장전문성이 높은 실무인재 양성
 4 (과기부) 반도체 설계 단기과정, (중기부) 반도체 현장 엔지니어 양성 연수사업 등

셋째, 반도체 인재 양성 중장기 지원 기반을 구축한다.

또한, 반도체 교육 및 기초연구에 대한 핵심 기능을 수행할 수 있도록 '서울대 반도체공동연구소'를 중앙 거점으로 두고, 권역별 반도체 공동연구소를 설치하여 연구소별로 강점 분야를 특성화하며 연구소 간 협업체계를 구축해 나갈 방침이다.

그림4 - 반도체 인재 양성 거점(안)



그 밖에도 정부는 '인재 양성 전략회의'를 신설하여 범국가적으로 인재 양성 의제를 발굴하고 협업 기반(인프라)을 구축하는 한편, 지역 간 균형있게 성장할 수 있도록 지역대학 혁신생태계와 반도체 중소기업 상생 협력체계⁵도 도모해 나갈 계획이다.

정부는 이번 방안으로 향후 10년간 △충분한 인재 양성 △현장 투입 시차 단축 △우수 교원 확보 △교육시설 최신화에 주력함으로써 반도체 인력 부족의 어려움을 해소할 것으로 전망했다. 교육부는 “반도체 등 첨단산업을 선도할 미래 인재는 대한민국이 새롭게 도약하기 위한 촉매제로, 이번 방안이 이러한 첨단인재를 양성하는 출발점이 될 것이라 기대한다.”라며 “반도체 등 첨단산업 인재 양성은 지역구분을 넘어 국가의 생존전략 차원의 과제로, 지역대학도 강점을 바탕으로 반도체 등 첨단산업 인재 양성을 위해 적극적으로 역할하고 역량을 발휘할 수 있도록 하겠다.”라고 밝혔다. ②

그림5 - 연도별 인재 수요 및 공급 (단위:명)

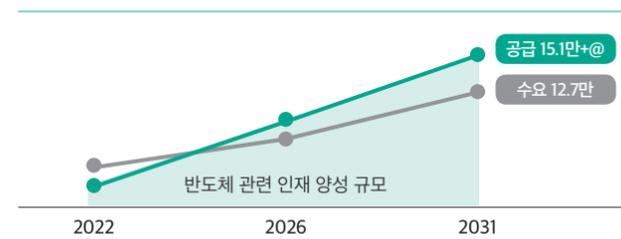
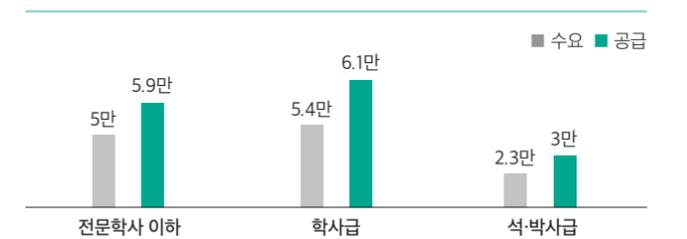


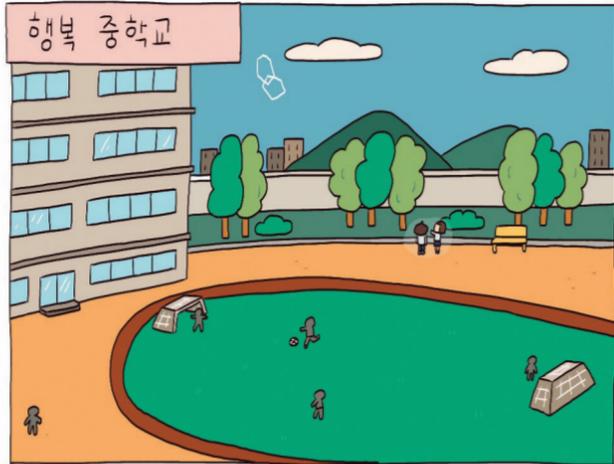
그림6 - 수준별 인재 수요 및 공급 (단위:명)



5 중기부(중소 펌리스 업계와 국내 파운드리 대상 '팹리스·파운드리 상생협의회' 정례 개최 등)

온라인 진로상담도 커리어넷에서-

글_ 편집실 그림_ 이정화



너는 매미가 되려고 땅속에서 7년을 기다린 거야? 난 뭘 하면 좋을까?

아~
넌 음악 좋아하잖아~



음악은 아무나 하는 줄 아니?

그렇긴 하지, 이번에 반 클라이번 콩쿠르에서 우수한 임윤찬 피아니스트 정말 잘 치더라.



음. 지윤이는 음악을 좀 하지. 노래도 잘하고 청음도 좋고.

선생님! 안녕하세요.



음악을 좋아하기는 하는데, 전공으로 하기에는 재능이 좀 부족한 것 같아요.

음악 관련 직업이 얼마나 다양한데~



커리어넷에서 진로심리검사 했던 거 기억나? 거기에 들어가면 관련 직업정보, 학과정보, 진로동영상 등 자료가 정말 많아~

직업인 인터뷰와 대학 학과 소개 자료도 있어.



궁금한 거 있으면 나한테 물어봐도 좋고, 커리어넷에도 전문 상담 선생님이 계시니까 물어보면 자세히 알려주실 거야.

네~



그날 저녁

나도 한번 해봐야지.

내가 정말 음악에 재능이 있는지 커리어넷 상담 선생님께 여쭙봐야겠다.



며칠 뒤...

상담은 해봤고?

응, 커리어넷 상담 선생님이 진로심리검사 결과를 확인하더니 나한테 음악 분야가 잘 맞는다고 관련 직업을 알려주셨어.



나는 이렇게 남겨주셨어. 중학생으로 지금 할 일은, 쉬운 앱부터 간단한 프로그램까지 원리를 알 수 있도록 공부를 해보세요. 영어와 수학 공부를 열심히 하면서 틈틈이 코딩, 한글, 엑셀에 대해 함께 공부해보세요.

영어와 수학 공부? 코딩? 엑셀?



실은 그동안 IT 분야에 관심이 많았는데, 딱 나에게 필요한 이야기를 해주신 것 같아.

좋아, 우리 같이 꿈에 도전해보자~

교육부에서는 커리어넷진로상담을 통해 학과, 진학, 학업 탐색 및 설계, 취업·직업훈련 방법 등에 대해 상담을 하고 있습니다.

학생 여러분, 진로가 고민이라면, 커리어넷(<https://www.career.go.kr>)에서 만나요~



인천광역시교육청

민원 접수 즉시 현장으로 출동!

원스톱으로 해결까지 척척

다양한 교육 주체와 협력하고 파트너십을 구축하기 위해서는 교육 현장과 긴밀히 소통하고 협의해야 하는 일이 무엇보다 중요하다. 지난 7월 출범한 인천광역시교육청 'ONE-STOP(원스톱) 민원기동대'는 민원 접수 처리 과정을 근본적으로 개선해, 교육 수요자들에게 좀 더 가까이 다가서고 있다. 발로 뛰며 현장의 목소리에 귀 기울이는 출동 시스템으로, 교육행정은 소통을 향해 한 걸음 더 나아가게 됐다.

글_ 편집실



교육 현장에서 발생하는 민원은 복잡다단하다. 여러 문제가 얽혀 개별 교사 또는 학교 단위에서 해결하기 어려운 문제들이 산적해 있다. 교육 수요자와 지역사회 참여가 확대되는 추세와 맞물려 교육 민원의 발생 빈도는 잦고, 범위도 더 커지고 있다.

인천광역시교육청은 이러한 교육 현장의 민원을 좀 더 신속하고 적극적으로 해결하기 위해 발 빠르게 나서고 있다. 지난 7월 5일 도성훈 인천광역시 교육감 제2기 출범과 함께 발족한 원스톱 민원기동대는 교육 현장에서 발생하는 다양한 민원을 신속히 접수 후 부서별 협업을 통해 교육감 면담 등 민원 해결방안을 추진한다. 민원에 선제적으로 대응하고 수요자 중심의 민원 서비스를 구현하기 위해 마련한 제도이다. 도 교육감은 취임식에서 “원스톱 민원기동대는 작은 목소리에도 귀 기울이며 소중히 듣겠다는 우리 교육청의 약속”이라며 “저부터 민원기동대의 일원이 돼 교육 가족과 인천 시민들의 목소리를 경청하고 해결방안을 찾겠다.”라는 의지를 내비쳤다.

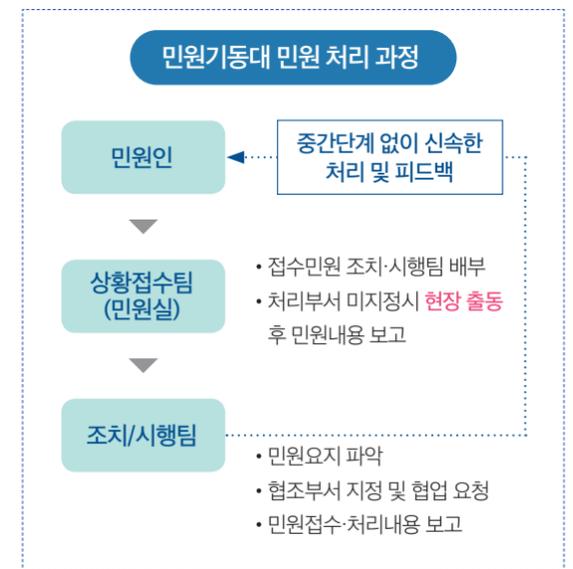
민원 접수 즉시 현장 출동... 부서 협업 긴밀

민원기동대의 가장 큰 특징은 민원 현장에서 직접 민원인을 면담하고, 부서 간 협업을 통해 신속히 개선안을 추진한다는 데 있다. 주요 민원의 경우, 조치·시행팀에서 교육감에 즉시 보고한 후 면담을 진행한다. 이를 위해 민원실에 상황접수팀(2명)을 두고 접수된 민원은 즉시 조치·시행팀으로 넘겨 본청 또는 지원청 협조부서를 지정하는 등 협업을 요청한다. 각 부서에는 민원 분야별 담당 팀장과 담당자를 지정 운영해 부서장 책임 아래 부서별 주요 민원 사안에 대응하고 개선책을 강구하고 있다. 오승룡 원스톱 민원기동대 담당 민원실 주무관은 “일반 민원의 경우 접수에서 처리까지 최대 21일이 소요된다. 현장의 목소리와 민원 처리 결과가 달라지는 이유 중 하나”라며 “원스톱 민원기동대는 직접 현장에 출동해 민원인의 애로사항을 경청한 후, 즉각 부서 지정이 이뤄지기 때문에 신속하고 현장과 밀접한 민원 해결이 가능하다.”라고 말한다.

1호 민원은 장애교원 편의 지원

1호 민원은 장애교원노조의 장애교원 편의 지원이었다. 장애인 교원단체 면담과 보조공학기기 예산 및 장애교원업무 보조인력 지원 등에 대한 요구가 접수된 건 7월 11일. 이튿날 민원기동대는 민원 현장으로 바로 출동했다. 장애교원노조 이예리, 최별 교사와 만나 의견을 듣고, 7월 13일 관련 부서인 초등교육과, 중등교육과, 노사협력과와 개선책을 논의하기 시작했다. 7월 18일에는 각 부서에서 처리된 검토 결과를 민원기동대가 현장으로 출동해 민원인에게 자세하게 설명하고

결과를 전달했다. 노사협력과는 면담 요청 등 상호 소통 노력 약속을, 초등교육과는 보조공학기기 자부담금 2023년 본예산 편성을, 중등교육과는 교육청에서 지원하는 보조인력을 유지하겠다는 개선책을 전달했다. 이예리(미추홀학교) 교사는 “학교 소속으로 교육청에 민원을 제기하기란 매우 어렵다. 민원기동대는 그런 우리를 대신해 목소리를 내주고 있어 믿고 기다렸다.”라며 “민원 접수 후 바로 만나자고 해 뭔가 잘못됐나 해서 놀랐다. 하지만 2주도 안 돼 그간 논의 결과를 알려주는데 눈물이 나더라.”라고 말했다. 앞으로 2호, 3호 민원이 계속 등장하길 바란다는 이 교사는 우리 얘기를 일일이 메모하며 듣는 모습에 ‘들을 준비가 된 사람’이란 생각이 들었다고 덧붙였다. 인천광역시교육청은 학생성공시대를 여는 주요 정책으로 원스톱 민원기동대를 선정, ‘교육감이 직접 듣고 발로 뛰는’ 열린 행정 구현에 앞장선다는 계획이다. ㉠



(사진제공 = 인천광역시교육청)



지난 7월 5일 개최된 원스톱 민원기동대 발족 현판식



1호 민원인 장애교원 노조 이예리 교사(중양)와 면담을 위해 출동한 민원기동대

EDUCATION NEWS

vol.481
AUGUST

NEWS 01 '잊힐 권리' 제도화 추진... '아동·청소년 개인정보 보호 기본계획' 발표

정부는 7월 11일 개인정보보호위원회, 교육부, 보건복지부, 여성가족부 등 관계부처가 함께 마련한 「아동·청소년 개인정보 보호 기본계획」을 발표했다. 이번 기본계획은 디지털 시대 아동·청소년이 자신의 개인정보에 대한 주인으로서 권리를 행사하고 안전하게 보호받을 수 있는 환경을 조성하기 위해 마련됐다.

주요 내용은 △아동·청소년 중심 개인정보 보호 원칙 및 체계 확립, △아동·청소년 권리 실질화, △역량 강화 지원, △개인정보 보호 환경 조성 등이다. 우선, 아동·청소년의 특성을 반영한 개인정보 보호 원칙과 체계를 확립한다. 아동·청소년을 개인정보 '보호의 대상'에서 '주체'로 인식을 전환하고, 개인정보 자기결정권 존중, 개인정보 보호 중심 설계 반영 등 기본원칙을 정립한다. 또한, 보호 대상을 만 14세 미만에서 만 18세(또는 만 19세) 미만 청소년까지 확대하고 연령대별로 보호 내용을 차등화하여 권리 보호 사각지대를 해소할 계획이다.

이 외에도 아동·청소년 시기에 본인 또는 제3자가 온라인에 올린 개인정보 삭제를 요청할 수 있는 '잊힐 권리' 제도화를 추진한다. 내년부터는 아동·청소년의 신청을 기반으로 본인이 올린 게시물 삭제 또는 숨김처리를 지원하는 시범사업도 실시할 계획이다. 보호자가 자녀의 의사를 묻지 않고 사회관계망서비스(SNS) 등에 사진·영상 등을 공유하는 '세어런팅'의 위험성, 자녀 연령대별 개인정보 교육 방법 등 보호자 대상 교육도 확대할 방침이다.

NEWS 02 2022학년도 2학기 학자금 대출 신청·접수 물가 오름세에도 대출금리 1.7%로 동결!

교육부와 한국장학재단이 2022학년도 2학기 학자금 대출 신청·접수를 받는다. 학자금 대출을 희망하는 경우, 학생 본인의 전자서명 수단을 사용하여 한국장학재단 누리집(www.kosaf.go.kr) 또는 모바일 앱을 통해 신청 가능하며, 등록금 대출은 10월 13일(목)까지, 생활비 대출은 11월 17일(목)까지 신청할 수 있다.

신청 학생은 자격요건을 충족한 경우 등록금 대출은 당해 학기 소요액 전액을, 생활비 대출은 학기당 150만 원 내에서 지원받을 수 있다. 2022학년도 2학기 학자금 대출 금리는 물가 오름세 우려로 인한 연속적인 기준금리 인상에도 불구하고, 2022학년 1학기과 동일하게 1.7%로 동결됐다.

과거 고금리 학자금 대출을 저금리로 전환하는 '제3차 저금리 전환대출' 신청도 받는다. 이번 전환대출부터는 과거 두 차례의 전환대출 대상에서 제외되었던 2010년~2012년 일반상환 학자금 대출자(금리 3.9~5.7%)까지 포함하여 3년간 시행되며, 전환 금리는 2.9%이다.

NEWS 03 학생선수 맞춤형 진로설계 본격 지원

교육부는 17개 시도교육청, 학교체육진흥회와 함께 '2022년 학생선수 진로·진학상담 프로그램'을 운영한다. 특히, 올해부터 지원 대상의 규모를 확대하고 '1:1 비대면 상담, '찾아가는 진로·진학상담' 등 다양한 방식으로 프로그램을 운영할 계획이다.

모든 프로그램은 체육교육과정 특성화학교, 체육진로진학연구회 활동 등을 통해 학생선수에게 대한 이해가 깊고, 학생선수 진로진학 지도 경험 등 전문성을 갖춘 진로상담지원단(현직교사 등 14명)이 개인 맞춤형 진로·진학 상담과 진로특강을 전격 지원한다.

올해 하반기에는 일반학교에서 학교운동부를 운영 중인 곳을 대상으로 '찾아가는 진로 상담'을 계획 중이며, 원격영상 진로멘토링을 활용한 학생선수 진로특강을 운영할 예정이다. 아울러, 2021년에 이어 <학생선수 진로·진학 길잡이(가이드북)>를 제작·배포하여 일선 학교에서도 학생선수 진로지도에 활용할 수 있도록 할 방침이다.



NEWS 04 '꿈사다리' 신규 장학생 2,500명 선발

교육부와 한국장학재단은 2022년 '복권기금 꿈사다리 장학사업' 신규 장학생 2,500명을 선발했다. 아울러, 코로나19로 인한 가정의 소득상실 등 긴급위기 상황에 처한 중·고등학생 300명을 '에스오에스(SOS) 유형' 대상으로 9월 중 최종 선발하여 10개월간 장학금을 지급할 예정이다.

복권기금 꿈사다리 장학사업은 역량과 잠재력을 갖춘 저소득층 우수 중·고등학생을 선발하여 대학까지 연계 지원하는 국가장학사업으로, 학생의 꿈과 역량, 지원 필요성 등에 따라 ①꿈, ②재능, ③에스오에스(SOS) 장학금의 3가지 유형으로 운영한다.

선발된 장학생에게는 학업, 진로 탐색 등 각자의 계획에 맞게 활용할 수 있는 학업장려금(25만 원~45만 원)을 카드적립금(포인트) 방식으로 매월 지급하여 꿈을 이룰 수 있도록 지원한다. 더불어 1:1 상담(멘토링), 심리상담 등을 통해 정서적 지지를 제공하고, 진로역량 상담(멘토링) 등을 지원한다.



NEWS 05 2022년 직업계고 학과 재구조화 발표

교육부는 2022년 직업계고등학교 학과 재구조화 지원사업 선정 결과 79개교 102개 학과를 발표했다. 지원이 확정된 학교는 시도교육청의 승인 절차를 거친 후 2024학년도부터 학과 개편에 따라 신입생을 모집할 수 있다.

학과 개편 유형을 교과군별로 분석한 결과, 전기·전자(17%), 기계(16%), 디자인문화콘텐츠(13%), 농림수산해양(11%) 순으로 선정됐다.

특히, 이번 학과 재구조화 지원사업에 인공지능, 미래자동차, 로봇 등 다양한 첨단산업 관련 학과 개편이 다수 선정되어 신산업 분야의 기초기술인재 육성이 활성화될 것으로 기대된다. 또한 인력수요가 확대되는 반려동물·보건 등 서비스 관련 분야 학과 개편으로 학생·학부모의 교육 만족도를 제고하고, 지역산업과 연계한 학과 개편으로 지역별 특화·전략산업에 필요한 인재를 양성할 계획이다. ⑦



누리호, 한국 우주 시대를 열다

글_ 최연구 과학문화칼럼니스트, 부경대 대학원 과학기술정책학과 겸임교수

66 한국형발사체 누리호가 성공함으로써 대한민국은 세계에서 7번째로 1톤 이상의 인공위성 자력 발사 능력을 확보하게 되었다.

99



2022년 6월 21일. 대한민국 우주개발의 역사에서 한 획을 그은 한국형발사체(KSLV-II; Korea Space Launch Vehicle-II) 누리호 2차 발사에 성공한 날이다. 이날 오후 16시에 발사된 누리호의 비행 종료 후 과학기술정보통신부와 한국항공우주연구원(이하 항우연)은 발사체 비행 정보를 담고 있는 누리호 원격 수신 정보(텔레메트리)를 초기 분석한 결과, 누리호가 목표 궤도(700km)에 진입해 성능 검증 위성을 성공적으로 분리하고 안착시켰음을 확인했다. 누리호는 정해진 비행 시퀀스에 따라 비행이 진행됐고 1, 2, 3단 엔진 모두 정상적으로 연소 되었으며 페어링 분리 및 성능 검증 위성 분리까지 완벽히 성공했다. 장기화되고 있는 코로나19 팬데믹, 주식시장의 침체와 경제 불황 때문에 지칠 대로 지친 국민에게 모처럼 가뭄에 단비 같은 희소식이였다.

우리별 1호에서 누리호까지

우리나라 우주개발의 역사는 그리 길지는 않지만, 그 간 장족의 발전을 이루었다. 우리나라가 첫 인공위성을 쏜 것은 지금으로부터 30년 전, 1992년이였다. 당시 한국 최초의 초소형 인공위성 '우리별 1호'는 영국 세레이 대학의 기술적 도움을 받아 제작되었고, 프랑스 발사 기술의 도움으로 프랑스령 기아나의 우주센터에서 발사됐다. 1993년에는 국산 과학 관측 로켓 '과학 1호(KSR-420)'를 발사했는데, 이는 길이 6.72m, 무게 1,410kg의 1단형 고체연료로 추진되는 아주 초보적인 형태의 로켓이였다. 1997년에는 기술적으로 진일보한 2단 고체연료 로켓 '과학 2호'를 발사했다. 강력한 엔진 추력으로 고도를 3배가량 높인 것은 실용 관측에는 실패했다. 1999년에는 다목적 실용 위성 아리랑 1호를 만들어 미국에서 발사

대한민국 우주개발 역사

- 1992년 우리별 1호 한국 최초의 초소형 인공위성
- 1993년 과학 1호(KSR-420) 한국 과학 관측 로켓
- 1997년 과학 2호 2단계 고체연료 로켓
- 1999-2006년 아리랑 1·2호 다목적 실용 위성
- 2008년 한국인 최초의 우주인(이소연) 탄생
- 2009-2010년 나로호(KSLV-1) 1·2차(실패) 한국 최초의 우주발사체
- 2013년 나로호(KSLV-1) 3차(성공)
- 2021년 10월 21일 누리호(KSLV-II) 1차(실패) 한국형 발사체
- 2022년 6월 21일 누리호(KSLV-II) 2차(성공) 한국형 발사체

했다. 아리랑 1호는 겨우 6.6m급 흑백사진을 찍는 수준이었지만, 2006년에 발사된 2호는 1m급, 2012년의 3호는 0.7m급으로 빠르게 발전했고 위성사진 수출국으로 도약하게 된다. 2008년은 우주개발 역사에서 기념비적인 사건이 있었던 해다. 바로 한국인 최초의 우주인 탄생이다. 한국우주인배출사업은 노무현 정부 때 처음 시작했는데 4차례의 선발 과정을 거쳐 고산과 이소연, 두 명의 우주인 후보가 선발되었고 이들은 러시아 가가린 우주인센터에서 훈련 받았다. 최종적으로는 이소연이 우주비행 참가자로 결정됐다. 그녀는 2008년 4월 8일 오후 카자흐스탄 바이코누르 우주기지에서 러시아 우주인들과 함께 소유즈 TMA-12호를 타고 출발해 4월 10일 오후 국제 우주 정거장(SS)과의 도킹에 성공했고, 4월 19일까지 10일간 우주에 머물면서 여러 가지 실험을 진행했다. 이소연은 전 세계적으로는 475번째, 여성으로는 49번째 우주인이다.

한국 우주개발 역사의 과정에서 개발된 인공위성은 처음에는 과학위성, 다음은 방송통신위성, 그다음은 다목적 위성이었다. 우리별 1, 2, 3호는 과학위성, 무궁화 1, 2, 3호는 방송통신 위성이고 아리랑 1, 2호는 다목적 위성이었다. 인공위성 기술은 이렇게 지속적으로 발전해 왔으나 문제는 자체 발사대와 발사 기술이 없어 늘 다른 나라 기술의 도움을 받아 발사해 왔다는 것이다. 결국 우리도 전라남도 고흥군 외나로도에 우주 로켓 발사장을 보유한 나로 우주센터를 지었고, 이로써 대한민국은 세계에서 13번째로 우주 로켓 발사장을 보유한 국가가 되었다. 나로 우주센터는 2000년 12월에 착공해 2009년 6월까지 9년에 걸쳐 완공되었는데 러시아 기술의 도움을 받아 건설되었다.

한국 최초의 우주발사체는 나로호였다. 2009년과 2010년 두 번의 발사 실패에 이어 2013년 1월 3번째 만에 발사에 성공했다. 나로호(KSLV-I; Korea Space Launch Vehicle-I)는 100kg급 인공위성을 지구 저궤도에 진입시킨 대한민국 최초의 우주발사체로 1단 액체 엔진과 2단 고체 킥모터로 구성된 2단형 발사체였고, 발사체 조립과 발사 운용은 한국항공우주연구원과 러시아 흐루니체프가 공동으로 수행하였다. 한러 협력으로 나로호 발사에 성공한 지 9년 만에 이번에 순수한 독자 기술로 개발한 한국형발사체 누리호 발사에 성공함으로써 대한민국은 명실상부한 우주 강국 반열에 진입하게 되었다.

누리호 발사 성공의 의미

한국형 발사체 '누리호' 발사의 성공은 어떤 의미를 갖는가. 이번 누리호 2차 발사 성공은 무엇보다 발사체 제작부터 발사, 운영에 이르는 전 과정을 다른 나라의 도움 없이 순수한 국산 기술로 수행하고 성공했다는 점이 가장 중요하다. 자국산 우주 발사체에 자국산 위성을 탑재해 우주로 쏘아 올릴 수 있는 능력을 갖추었음을 세계만방에

과시한 것이다.

또 한 가지는 2021년 10월 21일 누리호 1차 발사는 절반의 성공이었는데, 불과 8개월 만에 2차 발사를 성공시켰다는 점이다. 1차 발사 때는 1단 로켓 분리, 페어링 분리, 2단 분리, 위성 모사체 분리까지는 성공했으나 3단 로켓에 장착된 액체 엔진이 원래 계획보다 빨리 연소 되는 바람에 위성 모사체를 궤도에 안착시키는 데는 실패했다. 보통 1차 발사에 실패할 경우, 2차 발사를 준비하기까지 소요 시간은 10개월 이상이지만 누리호 2차 발사는 그 기간을 훨씬 단축함으로써 우리 기술력에 자신감을 가질 수 있게 되었다는 점에도 주목해야 한다.

7대 우주 강국으로 우뚝 선 대한민국

한국형발사체 누리호가 총 1.5톤의 성능 검증 위성과 위성 모사체를 700km 궤도에 올려놓는 데 성공함으로써 대한민국은 러시아, 미국, 프랑스, 중국, 일본, 인도에 이어 세계에서 7번째로 1톤 이상의 인공위성 자력 발사 능력을 확보하게 되었다.

한국 우주개발의 중심에는 항우연이 있다. 항우연은 1989년에 설립돼 정부 주도의 우주개발 사업에 중심적 역할을 해온 국책 연구기관이다. 설립된 지 30년이 조금 넘는 연구소지만 그간 과학기술위성, 다목적 실용위성, 정지궤도위성, 우주발사체 개발 등에 성공하면서 우리나라를 우주 강국으로 이끈 견인차 역할을 했다.

이번 누리호 발사 성공으로 우리는 우주개발 사업 생태계와 인프라 조성을 기대할 수 있게 되었고 이는 향후 한국 우주산업 발전의 밑거름이 될 것이다. 국가가 우주개발을 주도하던 과거가 '월드 스페이스' 시대였다면 지금은 민간이 우주개발에 적극적으로 참여하는 '뉴 스페이스' 시대라고 할 수 있다. 누리호 개발에는 정부 출연연구기관인 항우연 외에도 한국항공우주산업(KAI), 한화에어로스페이스 등 30여 개 기업 중심으로 총 300여 개의 민간기업이 참여했다. KAI는 300여 기업이 제작한 각각의 부품을 총괄 조립하는 역할을 했고, 한화에어로스페이스는 누리호의 심장이라고 불리는 75톤급 액체 엔진을 만들었다. 누리호 발사 사업으로 국책 연구기관의 우주기술은 한 단계 도약했고 아울러 민간기업들도 우주개발 역량을 축적할 수 있었다.

뉴 스페이스 시대, 우주 한국의 미래

우주 과학의 최강자인 미국의 경우는 민간회사가 우주탐사에 뛰어들어 우주산업을 선도하고 있다. 일론 머스크의 스페이스 X는 우주발사체 개발은 물론이고 2,000기 이상의 위성을 띄워놓고 우주 인터넷망 '스타링크'를 구축해 인터넷 서비스를 하고 있다. 또한 세계 최대 전자상거래업체 아마존 역시 우주 경쟁에 뛰어들어 소형 인공위성을 저궤도에 올려 우주

인터넷망을 구축하는 '카이퍼 프로젝트'를 추진하고 있다. 선진국은 우주를 미래산업으로 보고 치열한 경쟁을 펼치고 있고, 우주를 선점해 미래 패권을 장악하려고 애쓰고 있다.

1957년 세계 최초의 인공위성, 소련의 스푸트니크 발사 성공으로 우주 경쟁이 촉발됐고, 1969년에는 미국의 아폴로 11호가 인류 최초로 달 착륙에 성공하면서 본격적인 우주 시대가 개막됐다. 지금 우리는 거대 글로벌기업이 앞다투어 우주산업에 뛰어들고 있는 뉴 스페이스 시대를 맞고 있다. 우리나라는 비록 뒤늦게 우주개발에 뛰어들었지만 30년 만에 독자 기술로 우주발사체를 쏘아 올리는 데 성공했고, 다음 단계로 달 탐사에 나선다. 2022년 8월 초에는 대한민국 최초의 달 탐사선 '다누리호'를 발사할 예정이다. 다누리호는 미 우주군 기지에서 스페이스 X의 펠컨 9에 탑재돼 발사된다. 만약 다누리호 발사에 성공하면 여주의 위성센터 대형 안테나를 통해 다누리호와 통신을 할 계획이다. 또한 2030년 무렵에는 한 걸음 더 나아가 화성 탐사에 나선다.

1969년 인류 최초로 달에 발을 내디뎠던 우주인 닐 암스트롱은 "이것은 한 인간에게는 작은 발걸음에 불과하지만, 인류에게는 거대한 도약이다."라고 말했다. 누리호 2차 발사 성공에 이어 달 탐사, 화성 탐사까지 성공한다면 대한민국도 우주를 향해 거대한 도약을 할 수 있을 것이다. 우주 시대는 SF 영화에나 나오는 먼 미래가 결코 아니며 당장 눈 앞에 펼쳐지게 될 아주 가까운 미래다. ⑤

“ 이번 누리호 2차 발사 성공은 무엇보다 발사체 제작부터 발사, 운영에 이르는 전 과정을 다른 나라의 도움 없이 순수한 국산 기술로 수행하고 성공했다는 점이 가장 중요하다. ”



바이오헬스전문가
강병철
(주)디이프 대표

‘건강’ 빅데이터로 정밀 의료 앞장선다



바이오헬스는 생물정보학, 생명공학기술 등을 기반으로 빅데이터, 인공지능 등을 결합하여 질병치료 및 건강 관리 제품과 서비스를 제공하는 산업이다. 초기에는 질병치료 등 의료 분야에 주로 국한돼 있었지만, 점차 식품, 미용, 헬스케어 서비스까지 그 외연이 더욱 확장되었다. 4차산업혁명 시대 및 초고령사회 진입을 곧 앞두고 인간의 건강 관리와 떼려야 뗄 수 없는 바이오헬스 산업. 이제는 과학적 근거를 가진 빅데이터를 기반으로 건강 관리에서도 개인 맞춤형 시대로 진화하고 있다.

글_ 편집실

코로나19 팬데믹이 경제에 미친 영향력은 실로 막대하다. 항공운항처럼 직접적으로 큰 타격을 입힌 산업도 있지만, 역설적으로 성장의 기회가 된 분야도 있다. 바로 건강과 직결되는 바이오헬스 산업이다. 특히 의료영역 진단 분야는 발 빠른 연구개발과 투자로 시장규모가 커졌다.

바이오헬스 분야의 식품 시장은 간편함과 동시에 건강을 함께 추구하는 트렌드로 빠르게 전환되는 중이다. 최근 연구에 따르면, 특정한 질병이 없는 건강한 사람에게도 도움이 되는 음식이 서로 다르다는 것이 과학적으로 입증되고 있다.

경기도 수원시 영통구에 본사를 둔 (주)디이프는 빅데이터와 인공지능 기술을 기반으로 건강에 좋은 음식 정보를 제공하는 바이오헬스 전문기업이다. 개인 맞춤 식품 정보를 제공하는 데 필요한 과학적 근거를 수집·재구성한 (주)디이프에는 인체 건강의 관계성을 표현하는 데이터가 2,800만 건 확보돼 있다. 이는 새로운 제품 개발에도 활용되는 등 점차 그 응용범위를 확장해 나아가는 중이다. 다음은 (주)디이프 강병철 대표와의 일문일답.

디지털 기술을 활용하는, 개인 건강에 도움이 되는 음식 정보는 어떻게 구축되나?

개인 맞춤형 정보를 위해서는 개인의 상태를 먼저 평가하는 것이 중요하다. 디이프는 설문, 건강검진, 유전자 검사, 라이프로그 등 440개 이상의 다양한 정보원을 이용, 개인 건강의 정량화 지표를 연구하여 정밀한 건강 평가 기술을 개발했다. 이를 바탕으로 개인에게 적합한 식품을 빠르게 찾는 검색 기술도 함께 개발하여 여러 식품 기업에서 인정받고 있다. 정밀한 기술만큼이나 중요한 것이 실제 사용자의 편리성이다. 디이프는 스마트폰 애플리케이션 개발에서도 사용자 경험을 잘 녹여내 선보이고 있다.

바이오헬스 분야에서 일하게 된 직접적인 계기는?

현재 공학 계열의 최대 핵심어는 인공지능이다. 30여 년 전인 고교 시절, 개인적인 최고의 관심사는 마이크로로봇이었다. 한창 ‘마이크로마우스 경연’ 대회가 열기를 더할 때였다. 이 로봇경연대회에





1 강병철 대표(중앙)와 연구진들
2 빅데이터 기반 식품 정보 서비스



참가하고 싶어 대학진학은 기계공학과로 선택했다. 학부 1학년 때부터 연구실에 소속되어 활동했다. 석사를 마칠 때까지 6년 동안 여러 가지 다양한 공학 프로젝트에 참가했다. 그 첫 프로젝트가 식품 분야였고, 마지막 프로젝트는 의료 분야였다. 바로 태아의 염색체를 분석하여 기형 여부를 진단하는 소프트웨어였다.

문제를 푸는 도구로써 공학 지식을 쌓은 후에는 문제의 본질을 이해하는 게 중요하다. 이에 대한 한계를 느끼게 되면서 박사과정은 '생물정보학(bioinformatics)' 분야를 선택하게 되었다. 생물학적인 문제를 정보과학을 이용하여 연구하는 분야다. 생물 자체에 관한 공부를 할 수 있는 계기가 되었고, 이로써 바이오헬스 분야로 시야를 좀 더 확장할 수 있었다.

디이프는 특히 생물정보와 식품정보를 결합한 빅데이터 기반이 강점인데...

현재 2,800만 건의 빅데이터를 갖추고 있다. 이 빅데이터는 인간의 질병과 건강을 포괄하는 생리 현상과 식품의 상호 작용에 대한 과학적인 근거를

수집하여 구성한 것이다. 이는 처음부터 식품을 염두에 둔 것이 아니라, 의학용으로 개발한 것이었다. 처음에는 새집증후군처럼 일상생활에서 노출되는 화학 물질에 의해 생기는 환경성 질환의 기전을 연구하기 위해서 개발을 시작하였다. 이 데이터베이스는 또 표적 항암제를 개발하는 데에도 활용되었다. 디이프는 이 2,800만 건의 빅데이터를 특별히 '식품-바이오 네트워크 데이터베이스'라고 표현하기도 한다. 그동안 식품 기업이나 국가출연 연구소와 함께 여러 가지 연구를 진행하면서 기술적인 완성도를 높이는 데까지 10년이라는 시간이 소요되었다.

디이프에서 선보인 유전자 맞춤형 데이터 식품 앱 '아이푸드진', 비대면 플랫폼 '아이푸드유', 그리고 '과일궁합'에 대해 소개한다면?

아이푸드진(iFOOD Gene)은 직장인이나 성인이 보통 2년마다 검사하는 건강검진에서 옵션으로 선택할 수 있는 유전자 검사 서비스다. 디이프에서 최초로 제작하고 공개한 앱이다. 의사의 처방이 필요하며, 성인병과 암 질환에 관한 항목을 검사하여

유전자 맞춤형 식품 정보를 제공한다.

아이푸드유(iFOOD U)는 식단 관리에 전문가의 도움이 필요한 사람들에게 식단 및 영양 관리 서비스를 제공한다. 사용자가 식단 일기를 작성하면, 전문 영양사가 평가하여 끼니, 일일, 주간 영양 평가를 해준다. 부족한 영양소를 보충할 수 있는 식품이나 과잉된 부분에 대한 주의까지 함께 알려준다.

과일궁합은 실제 맞춤 과일을 구매하고, 집으로 배송받을 수 있다. 카카오온 구독 서비스와 연계되어 매번 구매하지 않아도 명인과일을 정기적으로 받을 수 있게 된다. 개인 맞춤 식품 정보, 명인과일 유통, 구독 서비스를 하나로 연결한 덕분이다.

바이오헬스 기업 CEO로서 느끼게 되는 보람이라면?

바이오헬스의 최종 종착지는 곧 인체다. 매일 겪는 생로병사의 고민에 제3자로서가 아니라, 직접 참여한다는 자체에 보람을 느낀다. 전문적인 과학 지식을 '식품'이라는 일상의 정보로 '대중과 소통'하는 것도 무엇보다 큰 보람이다. 아직은 시작하는 단계이지만, 실제 건강기능식품이나 신선 식품을 개인 맞춤형으로 제공하면서 과학적인 건강 관리의 새로운 방향성을 제시하는 것 또한 매우 보람 있는 일이다.

바이오헬스 산업에 대한 미래 전망은?

최근 국제 정세의 변화로 잠시 주춤할 수는 있지만, 글로벌 헬스케어 시장은 빠르게 성장하고 있다. 고령화가 가속화되면서 헬스케어 산업의 중요성은 더욱 커지고 있다. 특히 개인 맞춤 식품 분야는 'AI Diet(인공지능 기반의 식이요법)'라는 트렌드가 형성되면서 향후 전체 글로벌 시장의 10%를 차지할 것으로 전망된다. 국내에서도 2021년 건강기능식품 시장규모가 처음 5조 원을 넘었고, '개인 맞춤'에 대한 규제도 완화돼 대기업이 주도하는 시장으로 바뀌고 있다.

바이오헬스 분야로 진출하고 싶은 후배들에게 조언한다면?

전통적으로 바이오헬스 산업은 고위험 고수익 분야다. 무엇보다 긴 호흡으로 준비하는 것이 필요하다. 생물학에서 가장 중요한 진화론의 표현을 빌리자면, 강해서 생존하는 것이 아니라 생존한 것이 강한 것이다. 하지만, 경영에서 생존은 생물학과 다른 점이 존재하는데, 생존하기 위해서는 성장하고 발전해야 한다는 것이다. 현상을 유지하는 것이 진화에서는 의미가 있지만, 경영에서는 후퇴하는 것이나 다름없다. 따라서 성장을 이끌기 위해서는 내외부 환경 변화에 적응하면서 강점을 잘 유지하는 게 중요하다. ㉞

TIP BOX	바이오헬스, 어떻게 준비해야 할까?
	<p>바이오와 헬스케어는 생명에 관한 질문을 하고, 그에 대한 답을 찾는 분야다. 먼저 길을 개척해온 선배들의 업적도 있지만, 아직 생명을 다 이해하기에는 여전히 물음표가 존재하는 분야다. 현재 이 길로 진로를 탐색 중인 학생이라면, 스스로 끊임 없이 질문할 수 있는 사람이 되자. 스스로 어떤 질문을 준비하느냐에 따라 이 분야에서 탁월한 성과를 이루어낼 수도 있다. 특히 최근의 바이오헬스 분야는 전통적인 여러 학문이 서로 섞이고 융합하면서 진화해 간다. 자신의 주된 관심 분야로서 확실한 영역을 구축하되, 타 학문 분야에도 항상 열린 마음으로 귀를 열어두고 경청해야 한다.</p>

의약·의료산업의 미래를 여는

바이오헬스



바이오헬스 산업이란 의약품, 의료기기와 관련된 산업을 일컫는 말로, 세계적인 고령화 시대에 잠재력이 큰 유망산업으로 주목받고 있다. 유전체 의학과 디지털 생체정보 수집, 맞춤 원격진료 등 4차 산업기술이 결합해 개인 맞춤 의료 시대를 앞당기는 미래 혁신성장 분야이다. 이번 호에는 바이오헬스를 경험하고 체험해 볼 수 있는 체험처 두 곳을 소개한다.

글_ 편집실

한국생명공학연구원 '과학나눔'

'생명공학자'의 꿈 키워요!

바이오 분야 전문 연구기관인 한국생명공학연구원은 생명공학에 대한 이해를 높여줄 다채로운 과학 프로그램을 운영하고 있다.

그중 '리틀 생명공학자' 프로그램은 생명공학자를 꿈꾸는 청소년을 대상으로 연구센터 시설 견학, 바이오 과학체험 기회를 제공하는 대표적인 교육기부 사업이다. 코로나19 상황으로 현재는 비대면으로 전환, 각 가정에서도 과학 체험을 할 수 있도록 바이오 과학키트를 매월 추첨을 통해 제공하고 있다. 대신 7월부터 시작한 대전사이언스투어를 신청하면 시설 견학과 체험을 할 수 있다. 2022 대전사이언스투어는 우주, 지구, 바이러스 3개 테마로 운영되는데, 진로 멘토링과 정부출연 연구기관 및 체험기관 견학, 전문가 특별 강연 등으로 오는 11월까지 진행된다.

바이오 두드림 교실은 도서·산간벽지 학교를 대상으로 하는 바이오 과학체험 교육이다. 미생물 관련 주제의 바이오 과학특강을 진행하고 스마트폰 현미경 만들기 체험을 통해 현미경과 식물세포 구조 학습기회를 제공하는 등 아이들의 과학에 대한 흥미를 키우고 있다.

생명공학, 청소년 진로 등 다양한 주제로 과학강연도 연중 진행한다. 전국 초·중·고교 또는 단체라면 사전예약을 통해 신청할 수 있다. 바이오 분야에 관심이 있다면, 한국생명공학연구원 유튜브 채널도 주목할만하다. 매년 4~11월 감염병, 노화, 줄기세포 등 바이오 이슈를 주제로 과학강연과 바이오 토크를 생중계한다.

- 주소 대전광역시 유성구 과학로 125(본원)
- 체험문의 042-860-4736(한국생명공학연구원 홍보협력실)
- 신청방법 www.kribb.re.kr

1 찾아가는 바이오 과학강연
 2 바이오 두드림 교실
 3 리틀 생명공학자
 (사진제공 = 한국생명공학연구원)



제천한방엑스포공원

"전통과 과학이 어우러진 한의학과 만나요"

제천한방엑스포공원은 2010년 국제한방바이오엑스포를 계기로 한방산업 발전을 위해 충북 제천시가 조성한 복합공간이다. 이곳에서는 바이오산업으로서 한방의 세계화, 과학화를 한눈에 볼 수 있도록 다양한 시설과 프로그램을 운영하고 있다.

한방생명과학관은 4D 영상과 다양한 한방 체험을 통해 우리의 신체, 질병의 역사, 한의약의 원리·진단·치료법 등에 대해 알아볼 수 있는 공간이다. 지하 1층, 지상 3층 규모로, 과학관에는 △동의보감 400년 △허준의 오장육부 △한의학 진단치료과학실 △한의학놀이터 등 한의학을 쉽게 풀이한 전시물을 다양하게 갖췄다.

인근에 있는 국제발효박물관과 약초허브식물원, 한방체험장, 제천한방마을 약초시장 등 한의학 관련 전시 및 판매장도 관람객들로부터 호응을 얻고 있다. '한방'과 '약초'에 대해 쉽고 재미있게 학습할 수 있기 때문에 특히, 어린이들에게 인기가 높다. 약초향기주머니 만들기, 한방비누 만들기, 천연발효 식초만들기, 한방 핸드크림 만들기 등의 체험이 연중 상시 운영된다.

매년 10월에는 제천한방박람회를 열고 제천 한방바이오 우수제품을 전시·판매하는 한편, 다양한 한방테마 체험을 진행하고 있다.

- 주소 충청북도 제천시 한방엑스포로 19(왕암동 660)
- 이용안내 043-647-1011
- 홈페이지 www.expopark.kr



1 한방생명과학관
 2 약초탕구관 떡 만들기 체험
 3 약초허브식물원
 (사진제공 = 제천한방바이오진흥재단)

공주 백제 역사의 정수, 공산성과 무령왕릉



공산성 입구 비석군 위로 금서루와 성벽이 보인다

주말 오후 2시, 공주 공산성 금서루 안이 왁자지껄하다. 곧 ‘웅진성 수문병 근무 교대식’이 열릴 참이다. ‘둥둥둥’ 성을 뒤흔드는 북소리가 나더니, 백제 시대 공산성 수문병으로 분장한 군사들이 금서루 위로 올라 힘차게 황색 깃발을 흔든다. 475년 한성(서울)에서 웅진(공주)으로 도읍을 옮기고 재도약을 다짐했던 백제의 기상을 보는 듯하다.

글·사진_ 김혜영 여행작가

백제 웅진도읍기의 왕성이었던 공산성

475년 백제 도읍 한성(서울)이 고구려에 함락됐다. 문주왕이 부랴부랴 웅진(지금의 공주)으로 도읍을 옮겼다. ‘웅진도읍기(475~538)’의 서막이 올랐다. 이 시기의 왕성이 웅진성이며, 지금의 공산성(사적 제12호)이다.

공산성은 적군이 쉽게 공격하지 못하도록 금강변 해발 110m의 공산 능선과 계곡을 따라 지어졌다. 성벽 총길이가 2,660m에 달한다. 금강변 성벽 구간은 다리가 후들거릴 정도로 급경사를 이룬다. 축성 당시에는 토성과 석성을 섞어 지었으나, 조선 선조·인조 때 지금과 같은 석성으로 고쳐 쌓았다. 문화해설사가 동쪽에 남아 있는 735m의 토성 길이 공산성에서 가장 아름다운 구간이며, 포토존이라고 귀땀한다.

공산성은 백제가 사비로 도읍을 옮긴 이후에도 오랫동안 지역 거점이 되었다. 그래서 성안에 백제 시대에서 조선 시대에 이르는 유적들이 전해온다. 백제 왕궁터와 성문터, 백제 시대 인공 연못, 백제 동성왕 때의 연회 장소로 추정되는 임류각, 조선 세조 때 지은 사찰 영은사, 조선 인조가 이괄의 난을 피해 6일간 머물렀던 쌍수정 등이 그것이다.

금강과 공주 도심을 감상하며 공산성 한 바퀴

공산성의 원래 정문은 남문인 진남루다. 지금은 공주 시가지와 맞닿아 있는 서문 금서루가 정문 역할을 한다. 탁 트인 높은 성벽 위에 올라앉은 금서루가 위풍당당해 보인다. 성벽은 금서루를 중심으로 양 날개를 활짝 펼치고 날아오를 듯한 모습이다.

매주 토요일 금서루에서 세 차례 진행되는 웅진성 수문병 근무 교대식이 볼만하다. 교대식의 대미는 수문병들이 성벽에 일렬로 서서 황색 깃발을 펼터이는 장면이다. 이 깃발은 '무령왕릉과 왕릉원'의 6호분에 그려진 '사신도'를 재현한 것이다. 사신이 동서남북의 방위를 나타내는 상징적인 동물이므로, 공산성 성벽 동서남북에 이 깃발을 꽂아두었다.

금서루에 오르면 공주 시가지가 한눈에 들어온다. 눈에 띄게 높은 건물이 없어 도심 풍경이 평온하다. 정면에는 조선 시대 천주교인들의 순교지인 황새바위, 그 뒤편에는 무령왕릉이 있는 송산리 고분군, 오른쪽 금강변에는 공주의 옛 이름인 '고마'의 유래가 담긴 고마나루가 보인다.

공산성 성벽을 걸을 때는 금서루를 기준으로 시계 방향으로 돌면 덜 힘들다. 1시간 반~2시간 정도 걸린다. 여름에는 해 질 녘 산책을 추천한다. 성벽 옆의 울창한 숲이 별을 막아주고, 시원한 강바람이 옷 속을 파고들어 열기를 식혀준다.

웅진도읍기의 고분군, 공주 무령왕릉과 왕릉원

금강의 남쪽 구릉 경사면에 자리한 '공주 무령왕릉과 왕릉원'(사적 제13호)은 백제 웅진도읍기 왕과 왕족들의 무덤이다. 공산성과 더불어 유네스코 세계유산 백제역사유적지구로 지정되었다. 일제강점기 조사로는 수십 기의 무덤이 있었다는데, 7기의 무덤만 정비돼 있다. 그나마도 고분군 보존을 위해 내부 출입 금지다. 대신 무령왕릉전시관에 5호분, 6호분, 무령왕릉을 재현해 놓았다.

7기 중 가장 유명한 왕릉이 7호분 무령왕과 왕비의 합장릉인 무령왕릉이다. 6호분 배수로 공사 중 연꽃무늬 벽돌로 만든 무령왕릉이 1,500년 만에 세상에 드러난 것. 묘비를 통해 무덤 주인이 밝혀졌으며, 삼국시대 고분 중 무덤 주인을 알 수 있는



1 국립공주박물관 입구에 전시돼 있는 진묘수 조형물
2 무령왕릉에서 출토된 왕과 왕비의 금제관식. 국립공주박물관에 전시돼 있다.
3 무령왕릉과 왕릉원의 5호분 입구 모습. 뒤편에 7호분 무령왕릉이 있다.
4 공산성 금서루 일대에서 진행되는 웅진성 수문병 근무 교대식. 수문병들이 황색 깃발을 흔들고 있다.



유일한 왕릉이다.

무령왕릉은 출입구를 찾기 어려운 구조여서 도굴되지 않은 상태로 발견됐다. 그 덕에 출토된 유물이 4,600여 점이나 되고, 국보만 17점이다. 발굴 당시의 경이로움과 감동을 직접 경험하지 않아도 짐작할 수 있다.

백제 보물 창고 국립공주박물관과 열린 수장고

무령왕릉 내부를 직접 볼 수 없는 아쉬움을 국립공주박물관에서 달랜다. 무령왕릉 발굴 당시의 모습과 유물을 진품으로 만난다. 무령왕릉에서 출토된 '진묘수'(국보 제162호)라는 작은 석상이 인상적이다. 진묘수는 무덤을 지키는 상상 속 동물로서 생김새가 앙증맞다. 국립공주박물관의 마스코트이며, 박물관 입구에 실물의 7배 크기로 제작해 놓았다. 진묘수 외에도 백제의 높은 문화 수준을 보여주는 금제관식, 도자기, 유리구슬, 귀걸이, 목걸이, 팔찌, 고리장식 칼, 청동거울 등을 마주할 수 있다. 영롱하고, 고귀한 고대 작품 앞에서 가슴이 뭉클해진다.

박물관 바로 옆, 2021년 개장한 '충청권역 수장고'도 필수 코스다. 이곳에서 충청도 지역에서 발굴된 문화재를 보관한다. 전체 6개 수장고 중 4개 수장고를 관람형으로 구성했다. 웅장한 관람 시설과 문화재를 보관·분류·관리하는 시스템에 감탄한다. 박물관 관람과 다른 감동을 준다. ㉔

공산성



주소 충남 공주시 금성동 53-51
문의 041-856-7700
관람 시간 09:00~18:00
관람료 어른 1,200원, 청소년 800원, 어린이 600원
웅진성 수문병 근무 교대식
2022년 4월 23일~11월(매주 토·일)
1일 3회(11:00 14:00 16:00) 진행

전교생 16명 시골학교, 발명대회 휩쓴 '따뜻한 발명'의 비결

글·사진_ 이도현 경남 유아초등학교 교사

66

과학과 발명으로 세상을 보다
따뜻하고 이롭게 만드는 경험,

이것이 바로 과학발명교실 수업의 노하우이다.

99



“혹시 과학을 좋아하거나 발명품 만들기에 관심 있는 사람?” 아무도 손을 들지 않았다. 유아초등학교에서의 첫 번째 학기가 시작되던 때였다. 하지만 당황하지 않고 아이들에게 말했다. “곧 과학과 발명을 좋아하는 너희들의 모습을 마주하게 될 거야!” 그리고 6개월 후, 지금은 “이번 발명대회에 나갈 사람?”이라고 물으면 자신감 가득 손이 번쩍번쩍 올라온다. 그동안 과학발명동아리를 조직하여 체계적으로 활동하고 과학적 원리와 개념을 발명품에 적용하는 과정을 거쳐 유의미한 발명품을 만들어본 경험이 꽃피운 덕분이다. 전교생이 16명밖에 되지 않는 농촌의 작은 학교이지만, 지금은 특허청에서 선정한 발명교육 선도학교로서 전국 최고의 발명교육 성과를 내는 학교로 자리 잡게 되었다.

과학발명교실 수업의 키, '따뜻한 발명'

단순히 교과서의 과학적 원리를 암기하고 시험 문제 풀기에만 급급했다면 아이들은 과학발명에 대한 진정한 매력을 전혀

느끼지 못했을 것이다. 아이들이 흥미를 느낄 수 있도록 일상생활 속 문제를 과학적으로 분석하고 발명품으로 연결·적용하기 위해 노력했고, 과학발명동아리 '꿈빛소금'을 조직하여 체계적으로 배우면서 과학이 우리 생활과 정말 밀접한 영역이라는 것을 스스로 깨닫도록 하였다. 수업 내용을 정리하거나 동아리 활동을 마무리한 직후에는, 간단하게라도 산출물(발명품) 만들기 활동을 진행할 수 있도록 하였다. 또한 과학·생태·환경·발명 등 연관성이 깊은 다양한 영역을 아우르는 생각의 장을 마련하여 과학적 창의력이 한층 잘 발휘되도록 도왔다. 예컨대 아이들이 제비 생태 탐구활동을 진행하던 중 일부 어르신들이 '제비들이 똥을 싣다'며 제비집을 부수는 모습을 목격하게 됐을 때, 아이들과 함께 제비집을 지키면서도 집의 미관을 살릴 수 있는 '제비집 받침대'를 발명해 집집마다 선물하며 제비집 보호 프로젝트를 시작했다. 이렇듯 과학과 발명으로 세상을 보다 따뜻하고 이롭게 만드는 경험을 통해 과학발명의 힘과 중요성을 스스로 깨닫게 하는 것, 이것이 바로 과학발명교실 수업의 노하우이다. 이러한 과정을 거친 후, 마지막에는 발명대회에 자신의 발명품을 출품하는 과정을 통해 자기 발명품의

가치를 인정받고 그 결과 자신감과 자부심을 가질 수 있도록 기회를 제공하였다.

'우리를 위한 발명'에 초점

일상생활에서 불편한 점을 발견했을 때, 그것을 그대로 받아들이지 않고 다른 사람들에게도 도움이 되도록 '따뜻한 발명'을 할 수 있도록 수업을 진행했다. 발명 수업의 방향을 '나를 위한 발명'을 넘어서 '우리를 위한 발명'에 초점을 맞춰 타인의 불편함을 공감하고 문제해결에 힘쓸 수 있도록 한 것이다. 발명은 창조적 사고와 응용력, 문제 해결력 등 단순한 미래교육의 역량 향상이라는 가치를 넘어서서 세상을 바라보는 따뜻한 시선을 길러줄 수 있는 영역이기 때문이다.

아이들은 따뜻한 발명을 위해 고민했고 그 결과, '노동자가 공사장에서 일하다가 의식을 잃고 쓰러져서 방치되었을 때, 사람을 대신하여 주변 사람들에게 도움을 요청하고 신속하게 신고해 주는 헬멧', '혼자 음식을 먹다가 음식물이 기도에 막혀 위험한 순간일 때 혼자서도 하임리히법을 실시할 수 있도록 하여 막힌 기도를 뚫어내는 발명품', '꽂아서 풀기 힘든 그 어떤 어려운 매듭도 손쉽게 풀어주는 만능 매듭풀기 도구', '불이 났을 때 당황하

 '교실혁명' 코너에서는 행복한 교육을 펼치고 있는 선생님들의 다양한 수업 이야기를 기다리고 있습니다. 온라인 도구를 활용한 교육방법을 소개해도 좋고, 수업 분투기도 환영합니다. 초임 교사 시절의 웃지 못할 '망한 수업' 사례도 좋아요. 교단일기처럼 자유로운 수필 형식도 OK! 2,000자 내외 분량의 글을 eduzine21@gmail.com로 보내주세요.



1 제42회 전국학생과학발명품경진대회 최우수상 수상
1-2 최우수상 발명품 '나홀로 기도막힘 풀이뽁 셀프 허그프레스'



23 발명교사의 역할은 발명이 어렵지 않고 재미있다는 것을 알려주는 '도우미' 역할이다.



게 되어 손잡이를 꼭 움켜쥔 상태에서 안전핀 제거가 불가능한 문제를 해결한 스피드 소화기'를 발명했다. 이 모두가 학생들이 세상을 바라보는 따뜻한 시선으로 발명한 놀라운 발명품이며, 그 우수성을 인정받아 발명대회에서 높은 성적을 거둬는 물론 특허 출원 및 등록까지 이어질 수 있었다.

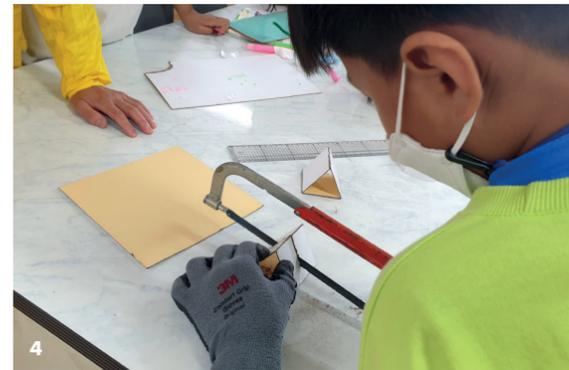
'발명'이 만들어 낸 놀라운 변화

흔히 발명한다고 하면 골방 안에 들어앉아서 골똥히 생각하여 세상에는 없는 우수한 발명품을 만들어낸다고 상상하겠지만, 현실은 그렇지 않다. 바다에 사는 어부가 곡괭이를 발명해내고 농촌에 사는 농부가 그물을 발명해내기 힘들듯이 말이다. 따라서 발명수업을 하면서 학교 안팎에서 최대한 아이들이 많은 경험을 할 수 있도록 기회를 제공하였고, 그 결과 인성과 창의성이 키워졌다. 특히 아이들의 자신감이 향상되었다. 자신의 의견을 소극적으로 표현하고 발표력이 약했던 학생들도 일련의 발명교육 과정을 거치고 나면 다른 사람에게 자기 생각을 말하는 것을 즐기는 모습을 확인할 수 있다. 이러한 과정에서 교사 또한 다방면으로 경험을 쌓고 전문적인 지식을 키우기 위해 노력하였는데, 발명, 특허, 창의력, 생태환경 등 전문자격증 및 국가기술자격증 30여 개를 취득하며 발명 전문성 향상을 위해 노력하였다. 학생과 교사의 이런 진정성 있는 노력의 결과 교육적 효과와 함께 좋은 성과도 따라왔다. '꿈빛소금' 동아리 학생들은 지금까지 수많은 발명품을 선보여 대한민국학생발명전 사회 국무총리상, 전국학생과학발명품 경진대회 최우수상(전국대회 통산 7회 입상), 경남학생과학발명품경진대회 금상 9개 등 많은 상을 받으며 전국 최고의 발명동아리로 주목받았다. 올해 전국대회에 출품한 작품들도 좋은 결과를 기대하고 있다.

발명수업을 하면서 아이들이 변하는 게 눈에 보인다. 발명은 세상을 향한 관심과 따뜻한 시선에서 시작되는 것으로, 아이들이 앞으로 더 따뜻해지고 또 어떤 문제도 잘 해결해 나가는 사람으로 성장할 것이라 믿는다.

“ 발명은 어제 없던 것을 세상에 선보이는 일이다. 얼핏 거창해 보일 수 있지만, 이 거창한 것을 만들어내는 일은 시선을 바꾸는 작은 것에서 시작된다. ”

4 제비집 받침대 제작 모습
5 제비집 보호 프로젝트로 설치한 받침대
6 '제비집 받침대에 제비 보호의 마음을 담은 '꿈빛소금' 발명동아리 아이들



발명 씨앗을 찾는 '마이닝 마인즈'

유어초에서의 발명교육은 처음부터 순탄했던 것은 아니었다. 경험이 부족한 아이들에게서 발명의 필요성을 느끼게 하기가 좀처럼 쉽지 않았기 때문이다. 따라서 아이들에게 발명을 경험하게 해줘야겠다고 생각했다. 주말을 활용하여 동아리 학생들과 과학관 등 다양한 곳을 다녔고 차츰 아이들의 발명적 경험이 쌓이기 시작했다. 이러한 경험을 토대로 일상에서 불편한 점을 바꿀 방법을 찾아보고 창조적 모방을 통해 생각을 약간 비틀어 보면서 조금씩 발명에 대한 두려움을 떨쳐 보았다. 이 과정에서 스스로 일상의 문제점을 발견해 내기가 쉽지 않았다. 그래서 광부가 되어 아이들 마음속에 숨은 이야기를 캐낼 수 있도록 도와주기로 했다. 그 방법으로 마이닝 마인즈(Mining Minds)를 활용했다. 발명 주제를 정하기 전에 아이들이 가진 경험을 캐내면서 스스로 발명의 씨앗을 찾도록 돕는 것이다. 발명교사 역할은 발명이 어렵지 않고 재미있다는 것을 알려주는 '도우미' 역할이라고 생각한다. 아이들과 함께 발명 수업할 때면 교사가 아니라 특별한 시간을 함께 나누는 교육 공동체라는 느낌이 든다.

발명은 어제 없던 것을 세상에 선보이는 일이다. 얼핏 거창해 보일 수 있지만, 이 거창한 것을 만들어내는 일은 시선을 바꾸는 작은 것에서 시작된다. 발명을 위해 꿈빛소금 학생들은 세상에 늘 존재했지만 이를 색다르게 적용해 보는 '창조적 모방'을 통해 어제 없던 새로운 발명품을 만들어낸다. 또한 이 과정을 혼자가 아닌 다 함께 겪어낼 수 있도록 팀 프로젝트를 진행하였다. 팀 프로젝트 발명 프로그램을 이용하여 어찌면 두렵고 어려울 수 있는 발명 분야를 함께 힘을 합쳐 쉽고 재미있게 발명에 빠져들 수 있도록 구성하였다. 처음에는 발명에



관심이 없었을 뿐 아니라 심지어 무서워하기까지 했던 학생들이 차츰 변하기 시작했고 학생의 삶에 대한 태도, 행동의 변화는 놀라울 정도였다. 자신의 발명 씨앗을 한 번도 흙 속으로 심어본 적이 없던 아이들이 팀 프로젝트 발명 프로그램을 만나며 발명의 매력을 조금씩 알아가기 시작했다.

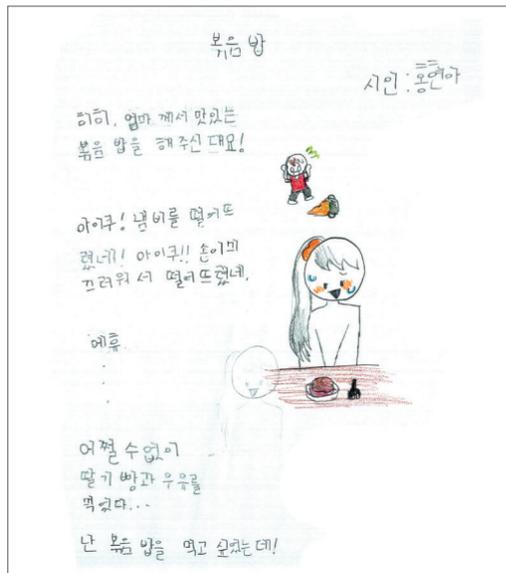
'인생발명가' 키우는 '란초'교사로

유명한 인도 영화 <세 일간지>에 등장하는 주인공 란초. 초등학교 교사이자 발명가가 된 주인공의 모습은 발명교사로서 충분히 매력적인 대상이었다. 유어초의 '란초'교사를 꿈꾸며 과학발명교육에 증진하였고 그 결과는 성공적으로 나타나고 있다. 늘 자신감이 부족하고 소극적이었던 학생이 발명을 통해 학교에서 누구보다 눈빛이 초롱초롱한 학생으로 변하는 모습을 보면서 발명교육에 마음을 다해야겠다는 생각으로 이어지고는 한다. '자신과의 대면 없는 무조건적인 분주함이란 무더진 도끼 날과 같다'는 것을 늘 가슴속에 기억하며 매 순간 깨닫고 배우는 교사가 되기 위해 노력하자고 다짐한다. 학생들이 발명을 통해 꿈과 인생을 발명하는 '인생발명가'가 될 수 있도록 말이다. ㉠

혼자보기 아까워서



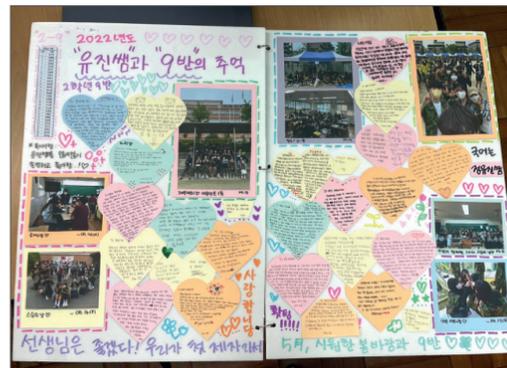
김민중 대구서재초등학교 교사



2학년 학생의 시

오늘 아침밥은 무엇을 먹었는지 시를 쓰는 시간. 엄마가 맛있는 볶음밥을 만들어주신다고 하셔서 잔뜩 기대하고 있었는데 다 된 볶음밥을 엄마가 떨어뜨려 결국 못 먹고 빵을 먹었다는 내용이 웃음을 자아냅니다. 볶음밥을 꼭 먹고 싶었는데 못 먹게 되어 안타까운 마음이 잘 드러나는 재미있는 시지요 글과 그림이 너무나 실감 나고 누구에게나 있을 법한 일을 잘 표현한 좋은 작품이라 제보합니다. 볶음밥을 잔뜩 기대하고 먹으려 하는데 떨어뜨린 그 순간, 엄마와 아이의 표정과 마음을 상상해보세요.

서화영 서창고등학교 교사



유진쌤과 9반의 추억

2022년 5월, 짧은 4주 동안 우리에게 영원히 잊지 못할 수많은 추억을 선물하고 간 예비교사 정유진 선생님. 선생님의 첫 수업, 첫 조-종례, 첫 체육대회, 첫 스승의 날까지, 선생님의 처음을 함께 할 수 있어서 행복했습니다. 서창고 2학년 9반 친구들이 앞으로 펼쳐진 선생님의 교직 생활을 응원합니다! 꽃길만 걸어요 ^^

문승욱 명예기자



복적복적 아나바다 장터

학생회 임원들이 바빠집니다. 회의도 많아지고 임원들이 번개 모임도 하고 학교가 분주해지고 있음을 바로 알아차릴 것 같았습니다. 학생들은 기부한 물품을 정리하는 중이었습니다. 6월 10일 장흥중학교(교장 하태석)에서는 학생자치회 주관으로 아나바다 장터를 운영하고, 판매 대금을 학교 이름으로 기부하였습니다.

아껴 쓰고, 나눠 쓰고, 바꿔 쓰고, 다시 쓰는 아나바다 활동은 아이들이 환경을 보호하고 우리 주변의 어려운 이웃을 돌아보는 기회가 되었습니다. 더불어 기부에 참여한 학생들도 게임에 참여하는 등 즐겁게 시간을 보냈습니다. 남학생들만의 장터로 아기자기한 부분은 없었지만 의외로 인형이 인기였으며, 기부 물품이 부족하여 장터가 빨리 끝나 그대로 돌아서는 학생들은 아쉬워하기도 하였습니다.

아나바다 장터가 끝난 후 운동장에서 기분 좋은 하루를 마무리하는 학생들을 보니 더욱 흐뭇해집니다. ㉠

교육활동 중 완성된 수많은 결과물 중에서 혼자 보기 아까운 학생들의 작품을 소개해 주세요. 작품 완성도가 높아서, 혹은 재치있어서 등등 어떤 이유에서든지 좋습니다! 학생들의 자작시, 그림 작품, 수행평가 결과물, 건축물, 스승의 날 아이들의 편지글, 학교 운동회 사진, 아이들의 학교생활이 담긴 만화 컷과 웹툰 등 형식은 자유입니다. 작품과 함께 작품에 담긴 짙막한 사연도 함께 소개해주세요. 채택되신 분께는 소정의 모바일 상품권을 보내드립니다.

보내실 곳 : eduzine21@gmail.com

독자마당

<행복한 교육>에 대한 독자 여러분의 생각을 들려주세요.
 웹진(<http://happyedu.moe.go.kr>) 의견보내기에 리뷰를 남겨주시면
 채택된 분께 모바일 상품권을 보내드립니다.



김민환 님

통영은 시장과 항구를 살펴보면 어민들이 바쁘게 생활하는 활기찬 곳이다. 섬이 많고, 경치가 아름답다. '한국의 나폴리'라 불리는데, 이런 자연적인 환경이 살아가는 사람들에게 영향을 주지 않을까 생각해본다. 아름다운 바다와 섬을 보고 자란 사람들이 이를 통해 정서적, 예술적으로 영감을 많이 얻게 되는 것 같다. 글과 사진으로 보는 것도 좋지만 직접 음악을 들어보고 싶었다. 그래서 권태훈 선생님의 유튜브 채널에서 더샵 공연을 감상할 수 있었다. 색소폰 연주가 쉬운 일이 아닐 텐데 연습을 정말 많이 한 것이 눈에 보였다. 코로나19로 인해 대회에 나가지 못해 많이 아쉬웠을 더샵 오케스트라 단원들은 상황이 좋아지면 연주 여행을 다니고 싶다고 한다. 9월 정기 연주회를 위해 열심히 연습하고 있다는 학생들. 기회가 되면 직접 꼭 보고 싶다.



장삼동 님

지난 30여 년간 직업계 공고로서 명성을 떨치던 광운전자공고도 시대의 흐름과 변화에 발맞추어 재도약하겠다는 의지를 7월호 '꿈이 영그는 현장'을 통해 읽을 수 있었다. 인공지능 고교로 교명을 바꾸고 학과도 미래에 필요한 특수 3개과를 신설하는 등의 변화가 놀라웠다. 직업계고의 경우 갈수록 취업난이 가중되고 과거의 천편일률적인 학과명으로는 더 이상 존속하기가 힘들게 되었다. 이에 발 빠르게 대응한 광운전자공고처럼 다른 직업계고도 미래 먹거리를 찾아 생존전략을 세워나갔으면 한다. 특히, 이런 혁신적인 사례가 현장에 성공적으로 정착할 수 있도록 학생 정부와 교육청의 적극적인 뒷받침 아래 장학금, 산학협력 등을 지원해야 한다. 그래야 직업계고가 다시 살아날 수 있다.



김동석 님

'네 꿈을 펼쳐라' 코너에서 학교폭력 예방을 위해 교사·학생이 한마음으로 힘을 모아 작품 활동에 전념하고 있는 대구 산격중학교 뮤지컬동아리 반창고가 최근 10여 년에 걸친 노력 끝에 '학교폭력 제로'를 이뤄낸 최고의 공로자라는 생각이 든다. 일반 뮤지컬동아리와는 달리 학교에 부적응하거나 초등학교 때 학교폭력 사안에 휘말린 적이 있는 학생들을 우선 모집한다는 사실에 새삼 놀랐다. 그 외에도 학교폭력 예방을 위한 캠페인 활동, 이모티콘 제작·배포, 서명 대회 진행, 교내 안전동아리와의 협업 등 다양한 활동을 통해 학교폭력의 심각성을 알리고, 학교폭력 제로를 위해 열정을 쏟고 있는 뮤지컬동아리 반창고에 아낌없는 격려와 응원을 보낸다. ②

EVENT	(11월 11일) 2021년 11월 11일
<p>3단계 산학연협력 선도(전문)대학 육성(LINC 3.0) 사업은 지난 10년간 ○○○○ 친화적 대학 문화를 만들어 온 1·2단계 LINC 사업의 성과를 토대로 대학·기업·지역 등 모든 ○○○○ 주체들이 동반 성장할 수 있도록 지속 가능한 협력체계 구축을 목표로 하고 있습니다.</p> <p>빈칸에 들어갈 정답을 아시는 분은 <행복한 교육> 웹진(http://happyedu.moe.go.kr)에 접속하거나 위의 QR코드를 스캔하신 후 이벤트에 참여해 주세요. 추첨을 통해 모바일 상품권을 보내드립니다.</p>	

한눈에 보는 안전매뉴얼 여름철 안전수칙



집중호우 편

일상생활에서 이렇게 행동하세요



걸을 때 스마트폰 사용은 자제하고 주변을 살피세요



물 웅덩이를 피하고 간판 등 낙하물을 조심하세요



벼락칠 때는 몸을 낮추고 건물 안으로 대피하세요



가급적 외출은 자제하세요

잠깐! 어린이는 더욱 주의해요



보호자와 떨어지지 않고 안전한 장소로 이동해요

보호자는 이렇게 행동해 주세요



어린이가 길을 잃고 무리에서 떨어지지 않았는지 확인해요



침착한 자세로 어린이를 안전한 장소로 안내해요

잠깐! 이것만은 잊지 마세요



기상상황을 확인해 주세요



대피 장소와 방법을 가족과 미리 약속해요



재난신고는 119, 기억해주세요

더 많은 안전정보를 확인하고 싶다면?

학교안전정보센터

재난신고 119

