

행복한 배움이 있는 학교 문화 조성

도교육청, 내일까지 신규 혁신학교 12곳 역량 강화

전북교육청(김승환 교육감)이 9일부터 내일까지 2박 3일간 무주태권도원에서 신규 혁신학교 12개교 교직원 200여명을 대상으로 역량을 강화한다. 2019년 현재 운영되는 혁신학교는 모두 136교이다. 이 중 신규 혁신학교는 이리북초, 이리백제초, 전주동북초, 소양초, 풍양초, 정읍수성초, 소양중 등 7개교이

며, 재지정 혁신학교 3개교, 회현초, 전주신흥고는 혁신 더하기 학교에 해당한다. 9일에 황호영(국가교육회의 특별위원)의 '행복한 교육을 상상하다'를 주제로 한 특강을 시작으로 2019 혁신학교의 이해, 함께 가자 혁신학교, 참여와 소통으로 행복한 학교 만들기, 우리 학교 진단지표 만들기, 우리 학

교 진단하기가 이어졌다. 오늘은 이준원(덕양중 교장)·안중복(교육디자인네트워크 이사장)의 '학교지치 학교혁신의 길을 내다'를 주제로 한 특강과 학교교육 철학 세우기·교육과정에 실천 담아내기·건강한 학교공동체 만들기를 주제로 한 학교별 토론회가 진행된다. 혁신더하기 학교는 년차별 실행계획을 세우게 된다. 내일은 고병현(성공회대 교수)의 특강 '우리 시대의 교사 되기'와 참가

자들의 '고민 나누고 생각 더하기'를 통해 전체 연수를 마무리할 계획이다. 도교육청 관계자는 "전북교육청 3기 정책의 핵심이 전북 혁신교육의 완성인 만큼 학교교육 철학을 바로 세우고 행복한 배움과 성장이 있는 학교 문화를 조성해 학교 혁신을 일반화할 것"이라며 "학교 운영 우수사례를 모델링해 정책을 개선 보완하고 학교 혁신을 통해 공교육의 다양한 표준을 제시하는 기회가 될 것이다"라고 말했다. /장은성 기자



전북대학교 나석인 교수 연구팀.

재료 분야 세계적 학술지 표지 논문 선정

전북대 나석인 교수, 고효율 인쇄기반 차세대 태양전지 개발

전북대학교 나석인 교수(유연 인쇄전자전문대학원) 연구팀이 차세대 태양전지의 핵심기술인 저가형 인쇄 공정으로 고효율 유기태양전지를 개발해 세계 학계의 이목을 끌고 있다.

나 교수를 비롯해 서유현 대학원생(박사과정), 호주연방과학산업기구(CSIRO) 박두진 박사가 주도한 이번 연구는 한국전력연구원의 주력연구사업, 한국연구재단 기초연구사업, 전북대 2016 연구기금) 등의 지원을 받아 수행했다.

이 연구 결과는 지난해 12월 재료 분야 세계적 학술지인 '어드밴스드 퍼서널 머티리얼즈(Advanced Functional Materials)' 표지 논문으로 선정됐다.

이번 연구 성과는 온도 제어식 슬롯 다이 인쇄 공정 시스템을 개발하고, 이를 활용한 고성능의 유기태양전지를 제작한 것이다. 이번에 도입된 신개념 온도 제어식 슬롯 다이 시스템은 슬롯 다이 헤드와 기판의 온도를 독립

적으로 조절할 수 있으며, 이 온도 제어 시스템을 통해 보다 나은 광활성층 박막 형성을 유도했다. 효율 향상 원인 규명 및 최적화 공정을 통해 약 10%의 고효율 광전변환효율을 갖는 태양전지를 개발했다.

특히 연구결과는 기존 학계에 보고된 스피노딩 공정기반 유기태양전지(침가제 포함)와 성능적인 측면에서 차이가 없고, 대면적 인쇄 공정 (roll-to-roll) 기반 유연 태양전지에서도 약 7% 이상의 높은 광전변환효율을 보여 줌으로서 저가형 및 고효율 차세대 태양전지를 실제로 구현할 수 있음을 제시했다.

나 교수는 "이번 연구 성과는 저가형 인쇄 기법을 통해 고성능의 유기태양전지의 생산 가능성과 Roll-to-roll 및 유연 기판에서의 대면적 태양전지 제작 가능성을 시사한 것"이라며 "향후 유기태양전지 상용화를 앞당기는데 중요한 전기가 될 것으로 기대된다"고 말했다. /장은성 기자



전북교육청이 도내 초등학교에 청소년 놀이공간을 조성한다.

도내 초등학교에 놀이공간 조성

도교육청, 지자체·아동단체와 협력... 환경개선사업 추진

전북교육청은 도내 초등학교에 청소년 놀이공간을 조성한다고 밝혔다. 도교육청은 아동 및 청소년의 건강한 성장과 발달을 위해 학교에서부터 놀이우호적 공간이 필요하다는 판단에 따라 전주시, 세이브더칠드런과 업무협약을 맺고 2017년부터 학교놀이

환경개선사업을 추진해 왔다. 올해는 도교육청 예산 18억4,200만원을 편성해 14개 교육지원청에서 선정된 17개 학교를 지원할 계획이다. 지역별로는 전주, 군산, 익산은 각 2개교, 나머지 시·군은 각 1개교를 선정하여 1교당 평균 1억8백여만원을

지원한다. 놀이 공간을 조성하기 위해 함께 만드는 참여디자인 교실을 운영하여 설계 과정에서부터 학생, 교사, 학부모 등의 의견을 반영기로 했다. 놀이 공간 장소 선정, 의견 수렴, 공간 설계, 시공 등의 과정에 교육가족들이 참여해 학교마다 특색 있는 공간을 조성할 계획이다.

특히 놀이 공간을 활용한 놀이문화를 확산시키기 위해 놀이 시간을 충분히 확보하고, 학교구성원을 대상으로 놀 권리 캠페인, 놀이교육 등을 실

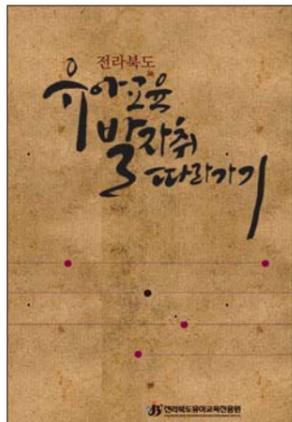
시할 방침이다. 도교육청 관계자는 "우리 아이들의 삶의 질을 높이고 지역과 학교의 여건을 반영한 놀이 환경 개선 요구가 높아지고 있다"면서 "도내 지자체 및 아동 관련 단체 등과 긴밀히 협력해 아동의 인권이 우선되는 놀이 문화를 정착시켜 나갈 계획"이라고 말했다. 한편 이에 더해 전주시와 세이브더칠드런이 전주시 소재 2개교를 지원해 총 19개 초등학교에 놀이공간이 조성될 계획이다. /장은성 기자

전북 유아교육 변천사 한눈에 본다

유아교육진흥원 '전라북도 유아교육 발자취 따라가기' 발간

전라북도 유아교육의 변천사를 한눈에 담은 책자가 발간돼 눈길을 끈다. 전북유아교육진흥원(원장 신순희)은 전북 유아교육 100년의 역사를 담은 '전라북도 유아교육 발자취 따라가기'를 발간, 도내 공·사립유치원, 전국 17개 시·도 교육청, 유아교육진흥원 등에 보급했다고 9일 밝혔다. 이번 책자 발간은 1922년 전북 최초로 군산유치원이 설립돼 오늘에 이르기까지 전북 유아교육이 걸어온 길을 되돌아보고, 앞으로 걸어갈 길을

담아냈다는 점에서 의미가 있다. 또한 유아교육진흥원은 체험동 아미꿈터에 '놀이로 접근하는 유아교육 역사 전시관'을 조성해 유아교육 전문가를 비롯한 학부모, 유아들까지 모든 사람의 눈높이에서 전북 유아교육의 변천사를 한눈에 이해하고 체험할 수 있는 공간도 마련했다. 체험으로 알아가는 놀이공간에서 유아들은 할아버지, 할머니, 엄마, 아빠들이 어린 시절에 가지고 놀았던 놀이감을 가지고 신나게 노는 동안 교



사는 과거로 향하는 타임머신을 타고 옛날 유치원 속으로 순간 빨려 들어가 자연스럽게 유치원의 역사를 체험할 수 있도록 구성했다. 전국 어디에서도 찾아볼 수 없는 '전북 유아교육 100년사'와 '넷 놀이공간'을 통해 전북의 유아들이 더욱 건강하게 성장할 수 있을 발판이 마련된 셈이다. 신순희 원장은 "전북 유아교육이 걸어온 길을 기록과 영상, 옛놀이 체험 공간으로 담아낸 것은 상당한 의미가 있다"면서 "그동안 유아들의 올바른 성장을 위해 구슬땀을 흘리며 애써 온 유치원 교직원들과 관계자들의 노고에 작은 위안과 격려가 됐으면 좋겠다"고 말했다. /장은성 기자

전주대, 관내 어린이급식소 원장 대상 집합교육 실시

전주대(총장 이호인)에서 위탁 운영하는 전주시 완산구 어린이급식관리지원센터는 9일에 전주대학교 스타센터 은누리홀에서 완산구 센터에 등록된 관내 어린이 급식소의 원장 170여 명을 대상으로 원장 집합교육을 진행했다. 이날 2018년 주요 사업 성과 및 2019년도에 진행할 주요 사업과 특화 프로그램에 대해 설명했다. 또한, 뉴트리아이 한영신 대표가 '식품알레르기 올바른 이해 및 관리'라는 주제

로 아나필락시스의 위험성, 알레르기의 주요 원인식품, 식품알레르기 어린이가 느끼는 감정, 어린이 시설에서의 식품알레르기 관리체계 등의 내용을 이해하기 쉽게 전달했다. 한편, 완산구 어린이급식관리지원센터는 전주대에서 위탁운영하고 있으며, 2019년 관내 280개소 어린이급식소 대상으 위생·안전관리 및 균형 있고 체계적인 영양관리 지원을 관리해 나갈 계획이다. /장은성 기자

지구상에서 가장 빨리 뜨거워지고 있는 곳 '북극'

우리집을 지켜주세요

전문가에 따르면 자동차와 공장에서 나오는 탄소 배출량 증가로 인한 지구 온난화로 빙하들은 점점 녹고 있으며, 이는 지구에 큰 영향을 미칠 것이다. 해양 얼음의 손실은 지구가 태양 광선을 효율적으로 반사하지 못한다는 것을 의미하고, 결국 지구 온도의 상승을 초래할 것이기 때문이다.

전주매일 지구온난화 캠페인