

제철소 전로가스, 연료전지에 활용

전북대 이기태 교수팀, 세계 최초로 기술 개발... 에너지 분야 권위지 논문 게재

전북대학교 이기태 교수(신소재공학부 전자재료공학전공, 대학원 JENU-KIST 산학연융합학과, 에너지 저장변환공학과) 연구팀이 제철소에서 발생하는 전로가스를 세계 최초로 연료전지에 직접 활용할 수 있는 기술을 개발해 주목을 받고 있다.

이번 연구 성과는 에너지 분야의 국제적 권위지인 'Journal of Power Sources' 최신호에 게재됐다.

이에 따르면 제철소에서 발생하는 부생가스는 고로가스(BFG), 코크스 로가스(COG), 전로가스(LDG), 파이넥스오프가스(FOG)의 네 가지로 나뉜다.

제철소 부생가스의 활용 방법으로는 발전 연소와 더불어 수소를 직접 분리·정제해 활용하는 기술이 개발



이기태 교수



박재우 연구원



박한빛 연구원

됐으나, 가장 많은 양이 발생하는 CO를 활용한 에너지변환 기술은 거의 없는 실정이다. 특히 제강 공정에서 발생하는 부생가스인 전로가스의 경우는 60% 이상의 CO를 포함하고 있음에도, 지금까지는 단순 연소를 통해 열에너지만 얻는 방식이 주를 이뤘다.

이에 연구팀은 Pd(팔라듐) 침투형 Ni-GDC 전극을 적용한 고체산화물 연료전지(SOFC)를 제작해 전로가스를 별도의 개질 과정 없이 직접 연료로 활용할 수 있음을 입증했다. 연구 결과, 전로가스 조건에서는 800℃ 이상에서 탄소 침적이 효과적으로 억제됐으며, 가스 내 수소와 질소 성분이 전극의 분극 저항을 완화하는 역할을 한다는 사실을 규명했다. 또한 Pd 침투 전극은 반응 속도와 전하 전달 특성을 크게 향상시

켜 연료전지의 성능을 획기적으로 개선했다.

이기태 교수는 "전로가스 직접 이용 SOFC 기술은 단순한 전력 생산을 넘어, 배출되는 고순도 CO₂를 탄소 포집, 활용 및 저장(CCU) 기술과 융합해 고부가가치 화학제품 생산으로까지도 확장할 수 있다"며 "이번 성과는 제철소 부생가스를 활용한 저탄소 발전 기술의 핵심적 해법으로, 철강산업의 탄소중립 달성과 연료전지 상용화에 크게 기여할 것"이라고 밝혔다.

한편, 이번 연구는 과학기술정보통신부 학연협력플랫폼구축사업 및 중견연구자지원사업, 교육부 지역혁신중심 대학지원체계(RISE)사업, 산업통상자원부 에너지기술공유대학(ETU)사업의 지원을 받아 수행됐다.

/장은성 기자

저소득 가정 학생에 추석 맞이 지원금 지급

전북교육청, 교육급여 수급자 1만7600여명 대상

10월 생일축하금도 내달 말까지 지급 완료 방침

전북특별자치도교육청은 추석을 맞아 저소득층 가정 학생 1만7,600여 명에게 '행복 가족 ON! 따뜻한 밥상' 지원금을 지급한다고 29일 밝혔다.

'행복 가족 온(ON)! 따뜻한 밥상'은 기초생활수급자 중 교육급여 수급 가정 학생에게 가족 간 소통의 시간을 마련해주고자 시행하는 복지 사업이다.

설과 추석 명절에 각각 4만원, 생일 축하 지원금 4만원 등 1인당 연 3회, 총 12만원이 지원된다.

지원금은 별도 신청 절차 없이 도내

초·중·고·특수·하위인정평생교육 시설에 재학 중인 교육급여 대상 학생의 교육급여 수급계좌로 지급된다.

10월 생일축하 지원금 대상 1,500여 명에게도 10월 말까지 지급을 완료한다는 방침이다.

장경단 학교안전과장은 "이 사업은 저소득층 가정 학생들이 생일과 명절에 가족과 함께 따뜻한 식사 한 끼 할 수 있도록 지원하는 것"이라며 "이를 통해 전북특별자치도 학생 누구도 소외되지 않고 따뜻한 명절을 보낼 수 있길 바란다"고 말했다. /장은성 기자

동료교사와 함께 성장 '공개수업' 의미 되새기다

전북교육청, '공개수업 운영·참관의 실제 연수' 운영

전북특별자치도교육청은 29일 전주 치명자산성지 평화의전당 유망검열에서 '동료교사와 함께 성장하는 공개수업 운영 및 참관의 실제' 연수를 실시했다고 밝혔다.

도내 초등 교원 및 교육전문직원 250여 명을 대상으로 진행된 이날 연수는 공개수업을 통해 초등 교원의 수업 전문성 강화를 지원하기 위해 마련됐다.

공개수업은 교사가 자신의 수업을 동료와 나누며 전문성을 성장하고 확장하는 과정으로 교사 개인, 동료교사, 학교 공동체가 함께 성장하는 배움의 장이다.

이날 연수는 경기 빛가온 초등학교 이환규 수석교사가 강사로 나서 다양한 수업 유형을 토대로 실질적 운영 방안을 설명하는 방식으로 운영됐다. 특히 이 교사는 공개수업의 의미와

가치, 수업자와 참관자 입장에서 바라보는 공개수업, 공개수업 이후 성장을 위한 실행과제 등을 사례 중심으로 상세히 안내해 참석 교원들의 호응을 얻었다.

또한 공개수업 실천 방법으로 △수업영상 보기나 점진적 확장하기를 통한 일상적 수업나눔 △AI를 활용한 '거꾸로' 수업 △수업자 및 참관자를 위한 공개수업 준비 노하우도 함께 안내했다.

최재일 유초등특수교육과장은 "깊이 있는 학습을 구현하는 수업 공개와 교사 주도성을 함양하는 수업 참관으로 교사들이 서로 성장하는 기회가 됐을 것"이라며 "앞으로도 동료교사와 함께 수업을 성장하고 확장하는 과정을 통해 수업 중심 학교 문화가 확산될 수 있도록 적극 지원하겠다"고 말했다. /장은성 기자

전북교육청, 추석 맞이

사회복지시설 위문품 전달

유정기 전북교육감 권한대행은 29일 전주 삼천동에 위치한 삼천나눔지역 아동센터를 방문해 위문품을 전달하고, 시설 관계자와 아동들을 격려했다.

삼천나눔지역아동센터는 지역 아동들의 건강한 성장을 돕고, 지역사회 복지 증진에 기여하고 있는 기관이다. 이에 전북교육청은 지난 22일부터 민족 최대 명절인 추석을 맞아 이웃과 정을 나누고 따뜻한 시간을 보낼 수 있도록 도내 사회복지시설 14개소에 쌀, 라면, 화장지, 누룽지, 김 등 1,800만원 상당의 위문품을 전달했다.

유정기 권한대행은 "모두가 즐겁고 행복한 명절을 맞이할 수 있도록 따뜻한 관심과 지원이 필요하다"며 "소외된 이웃을 살피고 나눔과 기부 문화 확산에 앞장서겠다"고 말했다.

/장은성 기자



29일 전북특별자치도교육청 2층 강당에서 제106회 전국체육대회 출전대표 선수단 사전 격려회가 열린 가운데, 유정기 전북교육감 권한대행과 전북 선수단이 화이팅을 외치고 있다.

"경기력 향상 도움되도록 적극 지원"

전북교육청, 전국체전 출전 대표 선수단 사전 격려회

체전 출전 도내 고등부 선수단 57개교, 37개 종목 429명

전북특별자치도교육청은 29일 2층 강당에서 제106회 전국체육대회 출전대표 선수단 사전 격려회를 가졌다.

이날 전북교육청에 따르면 이날 행사는 오는 10월 17~23일 부산광역시

일원에서 개최되는 제106회 전국체육대회 참가 선수들의 사기를 높이고, 선전을 기원하기 위해 마련됐다.

이번 전국체전에 참여하는 전북특별자치도 고등부 선수단은 57개교, 37개 종목에 429명이다.

유정기 교육감 권한대행은 "전국체전 출전은 학생 선수들의 피땀 어린 노력은 물론, 감독교사와 학교운동부 지도자의 헌신적인 지도 덕분"이라며 "학생 선수를 지원해준 교장선생님들께도 감사드립니다"고 전했다.

이어 "대회가 얼마 남지 않은 만큼, 선수들이 최선을 기량을 펼칠 수 있도록 컨디션을 잘 조절하고 긍정적인 마인드를 갖는 것이 중요하다"며 "남은 기간 우리 교육청도 선수들의 경기력 향상에 도움이 될 수 있도록 적극 지원하겠다"고 말했다. /장은성 기자

전북교육청, 추석 연휴

학교 등 주차장 개방

전북특별자치도교육청은 추석 연휴 기간 고향을 방문하는 귀성객과 지역 주민에게 주차 편의를 제공하기 위해 교육청 등 주차장을 무료로 개방한다고 29일 밝혔다.

주차장을 개방하는 교육기관은 공·사립학교 696곳을 포함해 본청과 14개 시·군교육지원청, 직속기관 등 총 725곳이다.

연휴 기간 학교 등 교육기관 주차장을 이용하고자 하는 주민은 전북교육청 누리집 공지사항에서 주차장 위치와 개방 시간을 확인하면 된다.

다만, 학교 주차장을 이용하는 경우 차량에 반드시 연락처를 남겨야 하고, 학교 출입 시 안전사고 등에도 유의해야 한다. /장은성 기자

고창교육지원청, 공·사립

유치원 연합축제 개최

29일 고창문화의 전당과 실내체육관은 아이들의 환한 웃음과 설레는 목소리로 가득 찼다. 관내 17개 공·사립 유치원이 함께한 '2025 고창 공·사립 유치원 연합축제-함께 웃고 함께 노는, 특별한 하루'가 열린 것이다. 이날 행사에는 유아 218명과 교직원 48명이 참여해 놀이와 공연을 통해 특별한 하루를 만들었다.

이번 축제는 단순한 행사 이상의 의미를 지닌다. 유치원 교육은 지식 전달을 앞세우기보다 친구와 함께 뛰고, 부딪히고, 웃는 과정에서 자연스럽게 규칙을 배우고 협동을 익히는 교육이다. 아이들은 에어비너스에서 몸을 던지며 용기를 키우고, 스포츠·교동체험에서 질서와 규칙을 배웠다. 나무놀이와 판타지랜드에서는 스스로 선택하고 도전하는 힘을 길렀다. /고창=김영성 기자

폴리처상 강형원 사진기자, 전북대에 온다

전북대 중앙도서관, 30일 중도라운지서 북콘서트 마련

전북대학교 중앙도서관(관장 설동훈)이 30일 중도라운지에서 강형원 사진기자 초청, 북콘서트를 연다.

이에 따르면 강형원 기자는 고창 출신으로, LA타임스와 AP통신에서 활동하며 1993년 LA 폭동을 취재해 폴리처상(Spot News)을, 1999년 코소보 난민 보도를 통해 폴리처상(Future Photography)을 각각 수상한 한국인 최초 이력의 소유자다. 이후에도 9.11 테러, 이라크 전쟁 등

세계적 현장을 누빈 바 있으며, 최근에는 사진을 통한 문화유산 기록과 보존 활동에 주력하고 있다.

이번 북콘서트에서는 '세상을 향한 시선, 나를 향한 질문'을 주제로 기자로서의 삶과 세계 현장을 기록하며 느낀 성장, 그리고 사진을 통한 문화적 가치 확산의 의미를 나눌 예정이다.

강 기자는 2023년 문화유산보호 유공 대통령 표창, 2024년 서재필 언론문화상을 수상하며 언론과 문화 분야에

서 꾸준히 성과를 이어왔다. 2025년에는 저서 '사진으로 보는 우리 문화유산'을 출간하기도 했다.

행사는 사전 신청자 100명과 현장 신청자 50명을 포함해 총 150명이 참여할 수 있다.

설동훈 도서관장은 "세계적 사진기자의 눈으로 바라본 시대와 문화유산의 이야기를 지역민과 함께 나눌 수 있는 뜻깊은 자리가 될 것"이라며 "이번 행사를 통해 대학과 지역사회가 함께 성장하는 문화공동체로서의 기반을 다지겠다"고 말했다. /장은성 기자

전북대-경북대, AI 시대 데이터 규제·지식재산권 공동학술대회

전북대 동북아법연구소가 경북대 IT와 법연구소와의 학술교류협력을 통해 인공지능시대 국내외 데이터 규제법제와 지식재산권의 흐름과 전망을 논의하는 공동학술대회를 개최했다.

이에 따르면 지난 26~27일 이틀간 전북대 법학전문대학원에서 열린 학술대회는 '인공지능 데이터 규제와 지식재산권'을 주제로 다양한 학술적 성과를 공유했다.

전북대 이웅영 박사는 중국의 AI생성 콘텐츠 표시제도를, 전북대 서창배 박사는 생성형 AI와 POST-GDPR을, 경



북대 최수진 전임연구원은 AI학습데이터에 대한 저작권권 고찰을, 경북대 이형균 특별연구원은 AI발명에 대한 특허요건 판단기준의 쟁점과 과제를

각각 발표했다.

종합토론에서는 미국, 중국 등 각국의 판례와 법적 동향을 비교하며 공통과제와 협력 방향을 모색했다. 특히 송문호 전북대 동북아법연구소장은 거시적으로 볼 때 향후 대표적 피지컬 AI인 인공지능 무기체계, 자율주행차는 물론, 저작권이나 특허를 회피할 수 있는 독보적 기술을 가진 빅테크기업에 대한 연구도 필요하며 첨단기술 분야가 우리나라 법제에 미치는 파급효과와 국제적 공조 필요성을 강조했다. /장은성 기자

이차전지 분야 전문인력 양성 손 맞잡아

전주비전대, 정석케미칼과 협약

전주비전대학교(총장 우병훈)는 지난 26일 (주)정석케미칼과 이차전지 분야 전문인력 양성을 위한 업무협약을 체결했다고 밝혔다.

이날 협약식에는 (주)정석케미칼 김용현 대표이사, 김수안 본부장, 정웅년 팀장과, 전주비전대학교 우병훈 총장, 김해미 신재생에너지학과 학과장, 광성운 사업단 객원교수가 함께 했다.

양 기관은 이번 협약을 통해 이차전지 분야 교육과정 공동 개발·운영 △비교과 프로그램 및 현장 중심 실습 운영 △학생 진로지도 및 취업 연계 △인적·물적 자원 교류를 통한 교육 인프라 구축 △지역사회 산학협력 프로그램 운영 등에서 협력을 강화해 나갈 계획이다.

또한 향후 신산업(이차전지) 분야의 전문성을 바탕으로 지속 가능한 산학 네트워크를 구축하고, 현장 맞춤형 인재를 양성해 지역사회와 산업계 요구에 부응할 방침이다. /장은성 기자

2026학년도 중학교 신입생 배정 학부모설명회

전북특별자치도전주교육지원청(교육장 채선영)은 9월 29일부터 10월 2일까지 나흘간 영재교육원 시청각실에서 '2026학년도 중학교 신입생 배정 안내 학부모 설명회'를 총 10회에 걸쳐 운영한다고 밝혔다.

이번 설명회는 자녀의 중학교 진학과 관련한 다양한 정보를 제공하기 위해 마련, 관내 78개 초등학교 6학년 학부모 1,130명이 참석을 신청했다.

설명회에서는 △중학교 배정 추진 일정 △지원 자격 △배정 방법 등을 상세하게 안내할 예정이다. 또한 질의응답 시간을 마련해 학부모들의 이해를 도울 계획이다.

이인숙 행정지원과장은 "학부모님들께서 궁금해하는 사항을 정확하게 안내하는 것이 무엇보다 중요하다"며 "앞으로도 학생과 학부모가 신뢰할 수 있는 중학교 배정을 위해 최선을 다하겠다"고 말했다.

/장은성 기자