고전압 생산 휴대형 전기방사 장치 개발

전북대 이도희 대학원생 연구성과 · 실험실 창업도 성공
20Cm 이내 소형으로 나노멤브레인 실생활 적용 가능

전북대학교 이도희 대학원생(바이오나노시스템공학과 박사과정 · 지도교수 김철생)이 15kv 이상의 고전압을 생산하여 고분자 나노멤브레인을 제조할 수 있는 휴대형 전기방사 장치를 개발했다. 특히 이 씨는 '나노파이어랩'이라는 실험실 창업기업도 설립해 이 장치의 사업화에도 본격 나섰다. 일상생활 속 발생되는 정전기에서 모티브를 얻은 이 장치는 서로 다른 대전열의 두 물질을 모터 회전력을 이용해 인위적으로 마찰시키고, 물질 간 전하 이동에 따른 극성 변화로 약 15kV의 고전압 생성을 가능하게 한다. 기존의 크고 무거운 전기방사 장치의 구성(고전압공급장치, 메탈노즐, 시린지펌프, 수집기판, 챔버)을 약 20cm 이내의 한 손으로 들고 제어가 가능하다는 것이 특징이자 장점이다.

소형이면서도 기존과 동일한 수준의 나노멤브레인을 제조할 수 있는 혁신적인 제품으로 그동안 연구실 내에 국한되어져 있던 기능성 나노멤브레인의 적용범위를 실생활로의 적용까지 이끌 것으로 전망된다.

고분자 용액에 다양한 물질을 혼합하여 원하는 기능성을 부여할 수 있고, 원하는 목표에 직접 분사가 가능하다는 점에서 나노멤브레인의 다양한 활용 잠재력이 기대된다.

이도희 대학원생은 "휴대형 전기방사 장치에 장착하는 기능성 고분자 카트리지의 배합을 변경하여 생체적합성 고분자와 약물을 혼합한 카트리지의 바이오 분야로의 적용이 가능해 지혈이나 상처 지료, 화상치료 등을 위한 곳에 활용이 가능하다"며 "또한 극성 고분자 카트리지를 활용한 에어필터 분야(pm2.5 미세먼지 차단, VOC저감, 항균필터 등), 천연 고분자 카트리지를 이용한 미용분야에 이르기까지 다양한 응용범위를 탐색하고 상용화까지 가능하도록 더욱 노력하겠다"고 밝혔다.

한편, 이 기술은 과학기술정보통신부의 차세대공학연구자 지원사업과 BK21+ 사업의 지원을 받아 연구 개발됐다. 시제품과 창업은 전북대학교 창업지원단의 지원으로 수행되었다.

/장은성 기자

사립유치원 입학도 온라인으로… "집단 거부 시 검찰 고발"

'처음학교로' 전국 사립유치원 확대
조례 제정 · 운영비 차등 지원 예정

교육부와 전국 시도교육청이 유치원 온라인입학관리시스템 '처음학교로'를 전국 사립유치원까지 확대하기 위해 법적 · 재정지원 방안을 동원하기로 했다.

교육부는 10일 오후 2시 세종시 교육부 청사에서 교육복지정책국장 주재로 시도교육청 담당 과장들과 회의를 열고 이 같은 내용을 논의하고 있다.

교육부와 시도교육청은 유치원 온라인입학관리시스템을 전국 사립 유치원까지 확대하는 것에 공감대를 형성하고 있어 이변이 없는 한 이날 회의에서 최종 확정될 가능성이 높다. 지난해 전국적으로 시행한 '처음학교로'(www.go-firstschool.go.kr)는 유치원 신입생 모집과 선발, 등록 등 입학 절차를 온라인 원스톱 서비스로 처리할 수 있는 시스템이다. 유치원을 방문할 필요가 없고, 온라인으로 무작위 추첨하므로 공정한 입학관리가 가능하다는 이점이 있다.

우선 교육부와 시도교육청은 유치원 유아 모집과 선발 방법을 조례로 정한 서울지역은 사립유치원들이 모두 '처음학교로'에 참여할 수 있게 할 예정이다.

조례가 없는 지역은 정원 충족률이 90% 이상인 사립유치원에서 '처음학교로'로 유아를 모집하도록 참여를 유도하고, 내년 상반기 중 모든 시도교육청이 '처음학교로'를 통해 유아모집과 선발을 제도화 하도록 조례로 제정 추진한다.

올해 전체 4090개 유치원 중 정원 충족률이 90% 이상인 유치원 수는 40.8%(1672개) 수준이다.

최근 한국유치원총연합회와 정부여당이 회계시스템 도입을 두고 갈등을 빚고 있는 만큼, 사립유치원이 학부모 편의보다 정치적으로 집단거부 기류를 보일 경우 신고(1544-0079, 044-203-6234)를 받아 검찰 고발까지 검토한다는 방침이다.

유치원 유아의 모집 · 선발방법을 조례로 제정한 후에도 불참하는 유치원은 ▲정원 · 학급 감축 ▲유아모집 정지 ▲차등 재정지원 등 실질적 조치를 포함하는 방안을 검토할 예정이다.

다른 한편으로는 '처음학교로' 참여와 연계해 조건부로 차등 지원하는 방안도 논의한다. 교육부와 전국 시도교육청은 내년도 사립유치원에 지원하는 보조금인 학급운영비를 월 25만원 수준에서 40만원으로 15만원 늘릴 예정인데, 불참하는 유치원은 불이익을 주겠다는 의미다.

교육부 설세훈 교육복지정책국장은 "유치원 입학을 희망하는 학부모들이 편리하게 '처음학교로'를 통해 온라인으로 접수할 수 있도록 유치원도 함께 뜻을 모아 달라"고 당부하며 "교육을 볼모로 참여를 방해하는 불법적 집단행동에 대해 강력히 대응하겠다"고 밝혔다.

/뉴시스

김종인 원광대 장수과학연구소장, 국가별 기대수명 불평등 지수 결과 발표

원광대학교(총장 김도종) 김종인(사진 장수과학연구소장) 교수 연구팀이 2004년~2015년 세계보건기구, 유엔, 세계은행 등의 데이터베이스 자료를 활용, 세계 108개 국가의 기대수명 불평등 지수를 분석해 국제학술지(SCIE) '공중보건, 국제보건(BMC Public Health, Global health)' 최근호에 발표했다.

연구결과 국민들의 소득불평등지수인 지니계수(Gini coefficient)가 높고, 사회환경관점에서 남성과 여성의 중등교육수준 및 근로자 1인당 노동생산량, 공공정책 수준에서 사회복지상태의 지표인 노인연금수급자 수가 낮은 국가의 기대수명 불평등이 높은 것으로 분석됐다.

기대수명 불평등은 그 해 태어난 사람이 살 것으로 기대되는 수명이 여러 사회적 요인들에 의해 불평등해진다는 개념으로 불평등 지수는 1에 가까울수록 불평등하고, 0에 가까울수록 평등하다.

조사결과를 바탕으로 국가별 기대수명 불평등 지수는 아이슬란드(0.028), 스웨덴(0.031), 일본(0.032), 노르웨이와 이탈리아(0.034) 순으로 낮고, 가장 높은 나라는 시에라리온(0.51), 부르키나파소(0.41), 말라위(0.40) 순이며, 한국은 0.039로 네덜란드와 함께 13번째 낮은 국가로 나타났다.

"이러한 연구결과를 근거로 볼 때 국가의 사회생태학적 요인이 기대수명의 불평등에 잠재적으로 큰 영향을 미친 것으로 나타났다"는 김종인 소장은 "소득불평등지수가 높으면 개인 간 의료이용에 격차가 발생해 건강 수준을 보장할 수 없고, 남녀 중등교육수준 및 노동생산성이 낮은 열악한 사회 환경은 보건의료평등권을 기대할 수 없으며, 연금수급보장에 대한 국가적 접근은 삶의 질 향상과 국민의 건강을 책임질 수 있도록 허용하는 공공정책의 혁신적인 도구로 간주 될 수 있을 것"이라고 밝혔다.

또한, "기대수명의 불평등을 해소하기 위한 대안은 국가 수준의 소득불평등지수를 낮추고, 교육수준과 노동생산성을 높이며, 노인들의 연금수급보장의 삶의 질을 강화하는 사회생태학적인 보건복지정책을 고려한 기대수명의 전략들을 수립해야 할 것이다"고 말했다.

/익산=우병희 기자

구독 · 광고문의 063-288-9700

전주대 LINC+사업단이 지난 8일 (재)전북경제통상진흥원 사회적경제지원센터와 교육부-한국연구재단 지원 상호 협력 업무 협약을 체결했다.

서비스러닝 통해 일자리 창출 앞장선다

전주대-전북경진원, 사회적 경제 활성화 협약 체결

전주대 LINC+혁신선도대학사업단(단장 한동욱)은 지난 8일 (재)전북경제통상진흥원 사회적경제지원센터(센터장 최인남)와 교육부-한국연구재단 지원 상호 협력 업무 협약을 체결했다.

전주대 HATCH Station에서 열린 이날 협약식에는 (재)전북경제통상진흥원 사회적경제지원센터 CB사업 총괄책임자와 전주대 LINC+혁신선도대학사업단(단장 한동욱) 등 양 기관 관계자 및 학생 등 50여 명이 참석한 가운데 진행됐다.

두 기관이 체결한 양해각서는 ▲서비스러닝 교육 프로그램을 통한 사회적 경제 기업 R&D 기술지도 협력 ▲도내 사회적 경제 활성화를 위한 상호협력체계 구축 ▲재학생 실무연수를 위한 산업체 현장실습 및 인턴십 프로그램 지원 ▲산업정보 교류 및 산업체 인사의 학교 교육 참여 및 지원 등이다.

서비스러닝은 대학이 외부 기관이나 기업으로부터 요청받은 소규모 프로젝트를 수행하여 창의적인 문제해결능력을 갖춘 인재를 양성하는 프로그램이다. 이를 통해 학생들은 교과목에서 학습한 이론적 내용을 현장에 직접 적용시킴으로써 실무 능력과 성취감을 고취하고, 사회적 기업은 웹페이지와 콘텐츠 제작 등을 지원 받을 수 있다.

조정락 사회적경제지원센터 총괄책임자는 "서비스러닝 프로그램과 같은 지역사회와 대학의 협력 모델을 지속적으로 발굴하여 양 기관이 상생할 수 있도록 적극적으로 협력하겠다"라고 말했다.

한동욱 단장은 "사회적경제지원센터와의 공동 교육프로그램 개발을 통해 지역사회의 공동이익과 사회적 가치 실현에 힘쓰고, 다른 기관에도 확산할 수 있는 좋은 모델을 구축하기 위해 노력하겠다"라고 말했다.

협약식 이후에는 서비스러닝 프로그램에 참여를 희망하는 전북 내 5개 기업과 30여 명의 학생들을 직접 연결하는 시간도 가졌다. 한편, 전주대는 교육부에서 지원하는 '4차 산업혁명 혁신선도대학 사업'에 전북에서 유일하게 선정됐으며, 혁신교과목 운영 등을 통해 생활공학 분야 인재 양성에 주력하고 있다.

/장은성 기자

도교육청, 국어과 읽기 지도 역량강화 워크숍 개최

전북교육청(교육감 김승환)은 오늘 전주 라루체에서 '2015 개정교육과정 국어과 한 학기 한 권 읽기 지도' 역량 강화 워크숍을 개최한다.

도교육청은 초3 · 4학년군과 5 · 6학년군 국어과 한 학기 한 권 읽기 실천 방안을 모색할 예정이다. 이번 워크숍에서는 초등 국어과 지도교사 및 사서교사 80명, 연수지원단 및 사업담당자 95명이 참여한다.

독서가 단순한 취미의 영역을 넘어 '문해력'이라는 개인의 역량과 직결된다는 인식 아래 도교육청은 올해부터 읽기-말하기-글쓰기-인문 교육의 유기적인 관점으로 독서교육에 접근하고 있다.

/장은성 기자