

혈당 2초 이내 측정 가능 고감도 센서 개발

한윤봉 교수팀, '혈당 측정용 무효소 고감도 나노바이오센서 개발' '세계 학계 주목'

전북대학교 공대 화학공학부 한윤봉 교수와 라피크 아메드(Rafiq Ahmad) 박사가 혈당을 쉽고 빠르게 측정할 수 있는 '혈당 측정용 무효소 고감도 나노바이오센서 개발' 연구 성과를 발표해 세계 학계의 주목을 받고 있다.

이번 결과는 세계적으로도 연구의 중요성을 인정받으며 네이처 자매지인 '사이언티픽 리포트(Scientific Reports)' 온라인판 최신호에 논문이 게재됐다.

특히 이번 성과는 지난 4월 '요산 측정용 고감도 나노바이오센서(Scientific



한윤봉 교수



라피크 아메드 박사

Reports 7, 46475, 2017) 개발에 이은 연구 결과로 주목 받고 있다.

당뇨병은 제왕이 충분한 인슐린을 만들어 내지 못하거나 몸의 세포가 만들어진 인슐린에 적절하게 반응하지 못해 발생하는데 여러 가지 합병증을 유발하는 대사질환으로서 전 세계적으로 해마다 발생 빈도가 높아지고 있다.

현재 상용화된 혈당측정기는 스트립에 고정화된 당 산화효소와 혈중의 당이 반응하여 발생하는 전자를 전류로 측정하여 혈당치를 수치로 환산하여 보여준다. 그러나 효소 정제과정의 복잡하고 효소의 변성으로 인한 내구성

과 신뢰성 저하될 뿐만 아니라 낮은 감지도 높은 제조원가, 한번 쓰고 버려지는 등의 단점을 갖고 있다.

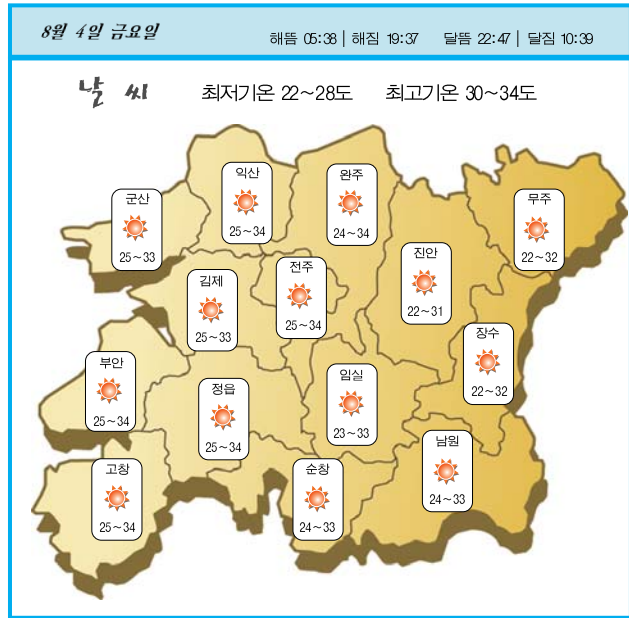
이같은 단점을 극복하기 위해 한 교수팀은 센서 전극 위에 산화이온 나노로드를 간단한 방법으로 수직 성장시키고 나노로드 표면에 산화구리 양자점을 균일하게 코팅함으로써 효소의 도움 없이 혈당을 2초 이내에 고감도로 측정할 수 있는 나노바이오센서를 개발했다.

이 방법을 사용하면 기존의 혈당 센서보다 정확성, 안정성, 내구성 및 재현성이 우수한 바이오센서를 생산할 수 있다. 개발된 센서는 혈액 내 다른 성분들을 선택적으로 측정할 수 있는 바이오센서 플랫폼으로도 사용이 가능하다.

한 교수와 연구를 함께 수행한 라피크 아메드 박사는 한 교수의 지도로 전북대에서 박사 학위를 받았으며 나노소재를 이용한 화학센서와 바이오센서 개발 연구를 수행하고 있다.

한윤봉 교수는 현재 한국과학기술원 원정연구원이며 다양한 금속산화물 및 그래핀 나노소재를 이용하여 고성능 나노센서, 공기 안전성이 우수한 고효율 태양전지, 인쇄전자용 잉크 개발 등에 관한 연구를 본인과 화학공학부 대학원생들과 함께 수행하고 있으며 현재까지 2백70편의 SCI급 논문을 발표하는 등 세계적 연구 성과를 독립적으로 이루었다.

이번 연구 결과는 미래창조과학부 주관하는 중견연구자지원사업과 K21플러스 사업의 지원을 받아 이뤄졌다.



공립 유·초·중등 교사 임용 선발 시험 사전 예고

전북도교육청이 공립 유·초·중등 교사를 선발하는 계획을 담은 2018학년도 임용시험 계획을 사전 예고했다.

3일 도교육청은 유치원교사 12명, 초등교사 52명, 특수유치원교사 1명, 특수초등교사 20명 등 85명과 중등교사 교과별로 국어 10명, 수학 16명, 체육 16명, 보건 15명, 영양 46명 등 총 27개 과목에 2백25명 등 총 3백10명의 공립 유·초·중등교사 임용시험 시행계획을 오는 9월말~10월 중순에 공고하고 원서 접수를 거쳐 11월말경에 제1차 시험을 볼 계획이라고 예고했다.

이번 사전예고에서 관심있게 볼 대목으로는 공립 중등 교사 임용시험에서 전체 선발인원 2백25명중 영양 교사를 46명이나 대거 선발하겠다는 부분이다.

이는 매년 1~4명 선발하던 것을 2018학년에는 정부의 공공부문 일자리 창출 공약의 일환으로 임용 시험을 준비해온 수험생들에게는 반가운 소식이라 아닐 수 없다.

또한 도교육청은 최근 학교체육 활성화에 따른 체육교사 수요증가로 중등교사 임용 체육교과 실기시험 응시자 증가와 시험종목 수 과다 등으로 실기시험 소요시간이 대폭 증가하여 동절기 수험생들의 안전사고 우려와 꾸준히 제기되어 온 민원 해결차원에서 2018학년도 임용시험부터 실기시험 종목 수를 개선(8종목→6종목), 수험생의 시험부담을 완화하고 시험여건을 최적화했다.

한편 자세한 내용은 전북도교육청 홈페이지(www.jte.go.kr) - 알림마당(시험/채용정보)를 참조하면 된다.

자전거 이용 활성화 한옥마을 주변 공영자전거 대여소 설치

전주시, 9월 말까지 치명자산주차장 등 3곳 신설 130대 자전거 배치

전주시가 생활교통수단인 자전거 이용 활성화를 위해 한옥마을 주변에 공영자전거 대여소를 설치키로 했다.

시는 자전거 이용인구를 늘리고 시민과 관광객에게 이동편의를 제공하기 위해 오는 9월 말까지 한옥마을 인근 치명자산주차장, 전주한옥 앞천변, 트윈호텔 맞은편 등 3곳에 자전거 대여소 3곳을 신설하고, 130대의 자전거를 배치할 계획이다.

대여소 설치가 완료되면 도심 외곽 주차장과 한옥마을, 전주천을 잇는 단거리 교통수단으로서 자전거 이용이 활발해지고, 천변 자전거길을 즐기는 관광객도 늘어날 것으로 기대된다.

특히, 한옥마을을 찾는 시민과 관광객의 이동 동선을 고려해 치명자산주차장 등에 대여소를 확대 설치, 주차장에서 한옥마을까지 자전거로 이동할 수 있도록 했다.

또한 기존 전주천 자전거길 주변에 설치된 대여소와의 연계성을 높여 자전거 이용률을 높이고 이용객에게 편의를 제공할 방침이다.

이와 함께, 그간 자전거를 대여한 대여소에만 반납이 가능했던 방식에서 어느 대여소에든 대여와 반납이 가능토록 하고, 휴대전화 인증만으로 간편하게 자전거를 대여할 수 있는 시스템을 도입하는 등 이용방법을 개선



남·여펜싱선수권 단체전 동반 우승

익산시는 시청 소속 펜싱팀이 지난달 31일부터 3일까지 강원도 홍천에서 개최된 제67회 대통령배 전국남·여펜싱선수권대회 겸 국가대표 선발대회에서 남녀 단체전 우승을 비롯해 국가대표 7명을 배출했다고 밝혔다. 사진은 포즈를 취하고 있는 익산시청 펜싱팀. (사진=익산시청 제공)

이 자전거를 이용할 수 있도록 만들 계획이다.

송준상 시민교통본부장은 "치명자산주차장과 전주천, 한옥마을을 잇는 대여소와 자전거 확충으로 한옥마을을 찾는 시민이나 관광객이 굳이 한옥마

을까지 자동차를 가져오지 않아도 자전거로 편리하게 이동할 수 있고 계절별 다양한 풍경을 자랑하는 전주천 생태하천을 아주 가까이 즐길 수 있게 될 것"이라고 말했다.

서신도서관, '길 위의 인문학 전북 문화기행' 성료

전주시립 서신도서관은 3일 마지막 프로그램을 끝으로 '길 위의 인문학 전북 문화기행'을 모두 마무리했다.

지난 8월부터 약 2개월 동안 진행된 이번 길 위의 인문학은 오는 9월 전주에서 개최되는 '대한민국 독서대전'의 성공 개최를 기원하기 위해 마련된 프로그램으로, 참석한 시민들과 함께 전북지역 향토작가인 신석정과 서정주, 최명희에 대한 문학 강의와 출생지, 문화관 탐방을 진행하면서 우리고장 작가에 대해 자긍심을 갖는 계기가 됐다.

또한 후속모임을 통해 길 위의 인문학에 참여한 시민들과 함께 문화기행에 참여하면서 느꼈던 소감을 나누고, 더 나은 프로그램 운영을 위한 의견 청취의 시간을 가지며 뜻깊게 프로그램을 마무리했다.

전주시립도서관 관계자는 "시민들의 적극적인 참여로 이번 인문학 프로그램이 성공적으로 마무리 될 수 있었다며, "앞으로도 시민들이 호응하고 즐길 수 있는 프로그램을 만들기 위해 노력하겠다"고 말했다.

국립서울시립 전주한옥마을 유네스코 음식살의도시

전주, 한눈에 반하다

사람의 도시 품격의 전주