

수술 없이 종양 제거 '스마트 나노로봇' 개발

성대 박재형 교수 연구팀...초음파 원격제어로 암 추적 치료

외과적 수술 없이 초음파 원격제어를 통한 스마트 나노로봇을 이용, 종양을 치료할 수 있는 초음파 유도치료 기술이 세계 최초로 개발됐다.

미래창조과학부와 보건복지부는 "성균관대 박재형 교수 연구팀이 미래창조과학부 기초연구지원사업(개인연구, 집단연구), 보건복지부 암정복추진연구개발사업 등의 지원으로 연구를 수행했으며 이 연구결과는 국제적 권위의 학술지 나노 레터(NANO letters) 10월 12일자에 게재됐다"고 밝혔다.

박 교수 연구팀이 개발한 스마트 나노로봇은 초음파 자극에 원격제어되어 과량의 활성산소종을 종양 부위에 선택적으로 방출함으로써 암세포를 특자 사멸시켜 외과적 수술 및 부작용 없이 종양을 제거할 수 있는 치료 기술이다.

암으로 인한 사망률을 낮추기 위해 최근 다양한 연구가 진행되고 있는 가운데 초음파 원격제어에 활성산소종을 방출시켜 부작용이 거의 없이 종양을 치료할 수 있는 신개념 나노의약품인 스마트 나노로봇이 개발되어

암 치료의 새로운 지평을 열었다.

활성산소종은 화학적으로 반응성이 큰 산소를 포함하는 분자로서 과량의 활성산소종은 산화적 스트레스에 의해 암세포를 사멸시킨다.

이에 따라 항우 인체로의 적용은 긍정적으로 예측되며 간암, 유방암, 신장암, 위암 등 신체 내 중요한 장기에 위치한 다양한 종양의 암의 효과적 치료를 통해 사망률 감소에 크게 기여할 것으로 기대된다.

생체 내 주입된 나노로봇은 종양을 추적하여 종양 부위에 선택적으로 축적되며 외부 초음파 자극에 나노로봇이 원격제어되어 종양을 제거한다.

이는 금/티타늄 나노입자로 구성된 나노로봇이 초음파 자극에 활성화되어 과량의 활성산소종을 방출시키기 때문이다.

박재형 교수는 "이 연구는 외과적 수술이 나 할양해 없이 인체에 무해한 초음파로 나노로봇을 원격제어해 암을 치료하는 기술로 종양 치료에 있어 새로운 패러다임을 제시한 것"이라며 "이는 기존의 종양 치료에 가지는 한계를 극복해 암으로 인한 사망률 감소에 크게 기여할 것으로 기대된다"고 밝혔다.

또한 "동물 실험에도 성공해 나노로봇의 체내 독성에 대한 후속연구가 이력된다면 임상에도 곧 적용될 수 있을 것"이라고 연구의 의의를 설명했다.



“선생님의 냉장고를 부탁해요”

광주교육연수원, 사제동행 요리교실

광주광역시교육연수원(원장 고희숙)이 11월 3일부터 25일까지 중학교 교사와 학생 32명이 함께하는 '냉장고를 부탁해요' 요리교실 1차 주무연수를 개최해 참여자들에게 좋은 반응을 얻고 있다.

연수 첫날 중등부엌을 만든 한 중학생은 "잘한다는 칭찬을 두 번 들었다"며 "요리사가 돼볼까"라는 생각까지 했다"고 말하며 웃었다. 함께 요리에 참여한 같은 팀 교사는 "아이들의 웃는 모습이 계속 볼 수 있어서 좋았다"고 소감을 밝혔다.

교육연수원 관계자는 "개원 이래 처음으로 시도하는 사제동행 연수로 교사와 학생이 서로 소통하고 공감하면서 학생들이 가정과 학교에서 행복하게 생활해 나가기 위해 기대한다"고 말했다.

교육연수원은 이번 주무연수 이외에도 학생, 학부모를 비롯한 일반 시민을 대상으로 평생교육 프로그램을 확대·강화해 나갈 예정이다.

교사와 실습은 물론 연수 후반부엔 시식 평가도 실시한다. 자연과학 요리 실습 담당 교사가 강사로, 조리 자격증을 소지한 학생들이 보조강사로 나선다.

연수 첫날 중등부엌을 만든 한 중학생은 "잘한다는 칭찬을 두 번 들었다"며 "요리사가 돼볼까"라는 생각까지 했다"고 말하며 웃었다. 함께 요리에 참여한 같은 팀 교사는 "아이들의 웃는 모습이 계속 볼 수 있어서 좋았다"고 소감을 밝혔다.

교육연수원 관계자는 "개원 이래 처음으로 시도하는 사제동행 연수로 교사와 학생이 서로 소통하고 공감하면서 학생들이 가정과 학교에서 행복하게 생활해 나가기 위해 기대한다"고 말했다.

교육연수원은 이번 주무연수 이외에도 학생, 학부모를 비롯한 일반 시민을 대상으로 평생교육 프로그램을 확대·강화해 나갈 예정이다.

울림과 감동이 있는 소리

목포음악초, 2016 제6회 전남 초등학생 합창제 '최우수상' 수상

목포음악초등학교(교장 권길복) 음악자들이 합창부가 지난 11월 1일, 목포 문화예술회관에서 열린 '제6회 전남 초등학생 합창제'에서 최우수상을 수상했다.

학교에서만 머무는 문화예술교육을 지향하고 체험중심의 문화예술교육 활성화를 통한 참여와 소통을 배우는 기회를 제공하고 정서순화 및 전인적 성장을 촉진하기 위해 전남초등음악교육학회가 주최, 주관하고 전라남도교육청이 후원하는 합창제이다.

심사위원들은 동요 '기차를 타고'를 작곡한 KBS부산신선분부 지휘자 김태호의 2번의 심사위원이 위촉된 권유는 대외이다.



이 하나되어 아름다운 화음을 만들어가는 소리는 공명체가 되어 꾸준히 노력한 결과 '최우수상'이라는 쾌거를 거뒀다.

음악자들이 합창부가 노래를 끝마친 후 우레와 같은 박수가 쏟아졌고, 문화예술회장은 "무대에서 대기중이던 학교 지휘자들은 큰 상반을 털어 이미 결정된 것 같더라 극찬을 했다. 합창제를 마친 후 김태호 심사위원장은 "무대매너와 리듬과 음색, 하모니가 매우 뛰어나서 끝나고도 버리에 길게 남았던 학교가 바로 목포음악초였다. 더욱이 합창제 후 다른 학교는 일찍 다 돌아갔지만, 목포음악초만 마지막까지 남아 대외장을 돌아 보고 경색까지 하더니 인성까지 갖춘 진정한 100점 중의 100점이다"고 극찬했다.

합창부 단원인 6학년 학생은 "연습할 때

는 힘들 때도 있었지만 막상 큰 무대에 서 보니 떨림보다는 설렘이 더 컸고, 이번 합창제의 경험을 통해 자신감이 생기고 도전의식을 갖게 되었으며, 무엇보다 음악자들이 합창부라는 것이 큰 자랑이자 보람으로 다가왔다"며 "한층 더 성장한 모습으로 소감을 밝혔다.

권길복 교장은 "우리 음악자들이 합창부가 대단히 자랑스럽고 훌륭하다고 생각된다. 앞으로도 꾸준히 연습하여 보람있는 합창부 활동을 통해 학생들이 풍부한 감성과 공감능력에 미래핵심 역량을 키워주고, 행복하고 건강한 삶을 누리며, 음악을 통해 지혜와 배려를 배우는 인성역량을 길러주는 기회를 많이 누리기를 바란다"고 격려했다.

순천신흥초, 종합예술제 개최

순천신흥초등학교(교장 김성삼)는 지난 11월 1일 화요일 '2016. 순천신흥 종합예술제'를 순천신흥초등학교 강당에서 개최했다. 이번 예술제를 통해 순천신흥초 학생들은 그동안 가꿔온 꿈과 끼를 마음껏 펼칠 수 있는 시간을 가졌다.

이번 예술제는 경이 오우 시간임에도 불구하고 학생들의 공연을 보기 위하여 많은 학부모 및 지역주민들이 함께 참석하였다. 이날 행사에는 학생들이 그동안 길고 달은 끼와 재능을 펼치는 다양한 공연들이 마련되었다. 1학년부터 6학년까지 각 학년별로 2개의 공연과 방과후 학교에서 공연을 준비하여 하였다. 그리고는, 실로폰 합주, 태권무, 소고춤, 발성댄스, 패션쇼, 깃발춤, 캠퍼, 우우렐라 합주, 치어리딩, 탈춤 등 다채롭고 화려한 공연을 선보였다. 다양한 공연을 선보이며마다 강연을 가득 채운 학부모 및 지역주민들은 우우와 같은 큰 박수갈채와 함성으로 화답했다.

이번 예술제에 참여한 학생들은 "준비하는 동안은 힘들기도 했지만 친구들과 선생님들과 함께 노력하여 멋진 무대를 만든 것 같아서 정말 뿌듯하다. 초등학교 시절을 기억할 수 있는 큰 추억이 생긴 것 같아서 정말 재미있고 기쁘다." 라고 소감을 밝혔다.

늦가을, 수두·유행성이하선염 주의하세요

영유아 시기 예방접종...손씻기 등 예방수칙 준수 당부

질병관리본부는 2월 가을-겨울철에 많이 발생하는 수두, 유행성이하선염의 예방을 위해 예방접종과 손씻기 등의 감염예방 수칙 준수를 당부했다.

수두와 유행성이하선염은 환자의 침, 콧물 등의 분비물(비말)을 통해 전파되며 호흡기감염병으로 통상 매년 4-6월, 10월-11월이든 1월사이 환자 발생이 증가하는 경향을 보인다.

올해 10월 수두는 9월(2304건)보다 61.4% 급증한 3719건이 발생했고 유행성이하선염은 9월(1286건)보다 10월(1630건) 26.7% 증가했다.

수두는 3-6세 연령에서 발생률이 높고 감염되면 미열을 시작으로 온몸에 발진성 수포가 1주일가량 발생하며 원인이 있다.

유행성이하선염은 무증상감염이 20%를 차지하지만 증상이 있는 경우 구비 이하선염 위가 붓고 1주일가량 통증 등 동반한다. 3-7세, 13-18세에서 발생률이 높다.

질병관리본부는 "최근 감염병 감시결과, 유행성이하선염 발생이 증가하고 있어 감염 예방이 필요하다"며 "예방접종을 제때 완료하면 감염병 발생을 사전에 막을 수 있고, 만일 감염이 되더라도 가볍게 앓고 지나가 합병증을 예방할 수 있다"고 설명했다.

영유아 시기 예방접종 후 예방수칙 준수 당부

현재 수두 예방접종과 홍역/유행성이하선염/풍진 예방(MMR) 백신은 국가예방접종 항목에 포함해 있어 만 12세 이하 어린이라면 주소지와 관계없이 가까운 보건소 지정 의료기관에서 무료로 예방접종을 할 수 있다.

수두 예방접종은 보통 생후 12~15개월에 1회 실시하며 MMR 예방접종은 12~15개월과 만4~6세 때 각각 1회씩 총 2회 실시한다.

단체생활을 하는 어린이집, 유치원, 초·중학교에서는 감염병 집단유행을 막기 위해 학생들이 비누로 손을 자주 씻고 기침이나 재채기는 휴지나 옷소매로 입과 코를 가리고 하는 기침 예절을 지도해야 한다.

아ллер 감염병 의심 환자가 발생하면 즉시 보건교사나 담임교사에게 알리고 다른 사람과 접촉하지 않는 경우 구비 이하선염은 전염 기간 종료까지 주의해야 한다.

전염 기간은 수두의 경우 모든 수포에 딱지가 앉을 때까지 유행성이하선염은 증상 발현 후 5일 정도다.

질병관리본부 관계자는 "학생 본인 건강은 물론 함께 생활하는 친구들의 안전을 위해서도 개인위생수칙을 잘 지키고 예방접종을 철저히 해야 한다"며 "학부모와 교사의 관심을 당부한다"고 밝혔다.

화순 아산초, 사제동행동아리 활동 활발

화순 아산초등학교(교장 범미경)는 연중 사제동행동아리 활동 프로그램을 운영하고 있다. 1학기는 천구 얼굴 그리기, 스승의 날 선성남 얼굴 그리기 활동을 함으로써 천구의 스승함과 선생님의 감사함을 느끼는 시간을 가졌다.

또한 학부모와 교직원들이 함께하는 초상

화 그리기 활동을 하며 대화의 시간도 함께 가졌다.

11월 2일에는 캔버스에 가족을 그리는 활동을 하였다. 학생들이 가족과 함께 찍은 사진을 준비하거나 가족과 함께 색칠해 찍은 사진으로 사제동행동아리 활동을 실시하였다.

"엄마 얼굴이랑 내 얼굴이 닮았네" 3학년 조은선 학생의 이야기처럼 항상 바는 얼굴이지만 자세히 보지 않으면 가족의 얼굴을 캔버스에 그리며 가족의 소중함을 느끼는 시간을 가졌다.

4학년 김원만 선생은 "학생들과 함께 캔버스에 그림을 그리면서 학생들의 가족 이야기 듣고 자신의 가족 이야기도 하면서 학생들에게 한 발짝 더 가까이 갈 수 있게 된 것 같다"고 말했다.



창담대 표상권

창담대 표상권 신원아침도시 마인

창담대 표상권의 대박!

국내 유일의 최고급 빌라단지 정중앙!
최고의 입지! 파격적 조건! 압도적 가격!
모두가 당신을 기다립니다!

유치원 입점

SAT수험 입점

아파트 입점

창담대 입점

국기호보 상권

주소: 신원아침도시 마인 2동 101호

문의: 02) 540-1160

보성여자중, 뮤지컬을 통해 학생과 지역민이 하나되다

학생 뮤지컬팀(그린 호모니)을 운영하고 있는 보성여자중학교(교장 정종만)는 11월 3일 보성문화예술회관에서 네 번째 정기 공연을 개최하였다.

3년간의 교육부 예술교육지원 사업이 종료되는 시점에서 (재)보성공정재단의 지원과 학생들의 열정이 결합된 뜻깊은 공연으로 작년에(사운드 오브 뮤직)에 이어 올해는 원어(영어)를 사용하여 비탄속 풍경을 배경으로 펼치는 (인어 공주)를 무대에 올렸다.

대 개 여자는 서순연 연출가의 섬세하고 깊이 있는 지도와 공연 감독으로 예술성

을 한껏 끌어올려주었는데, 학생들의 재치 있는 보성여자중학교(교장 정종만)는 11월 3일 보성문화예술회관에서 네 번째 정기 공연을 개최하였다.

3년간의 교육부 예술교육지원 사업이 종료되는 시점에서 (재)보성공정재단의 지원과 학생들의 열정이 결합된 뜻깊은 공연으로 작년에(사운드 오브 뮤직)에 이어 올해는 원어(영어)를 사용하여 비탄속 풍경을 배경으로 펼치는 (인어 공주)를 무대에 올렸다.

대 개 여자는 서순연 연출가의 섬세하고 깊이 있는 지도와 공연 감독으로 예술성

