

진로교육 바로 알기

IT 미래직업(2) - 자율주행자동차(프로그래머, 엔지니어)

자동차 업계의 최대 화두는 사람이 조작하지 않아도 스스로 상황을 파악하여 주행이 가능한 '자율주행자동차'입니다. 중국과 싱가포르의 경우에는 몇 년 안에 운전기사가 없는 무인 택시와 버스가 도입될 예정이라고 하니 머지않은 미래에 자율주행자동차가 상용화될 것으로 보입니다. 이에 따라 자율주행자동차의 인공지능을 담당하는 소프트웨어 분야, 주변 상황을 모니터링하는 센서와 관련된 하드웨어 분야, 이러한 하드웨어와 소프트웨어를 결합한 융합 시스템 분야가 주목받을 것으로 전망됩니다.

소프트웨어를 담당하는 '자율주행자동차 프로그래머'가 되기 위한 전문학과나 자격증 제도는 아직 없습니다. 따라서 자율주행자동차 제작과 관련된 컴퓨터, 전기, 전자, 통신, 기계, 로봇, 자동차 등을 공부하는 것이 좋고, 확률 및 통계와 같은 수학, 인공지능, 지리 정보 시스템, 차량 제어, 컴퓨터 자료 구조 및 프로그래밍 등을 공부하는 것도 좋습니다. 또한 차량 통신과 관련된 무선통신, 클라우드,

빅데이터 분석 서비스에 대해서도 알아야 하며, 해킹이나 오작동에 대비한 보안에 대해서도 알아야 합니다.

자율주행자동차는 운전자의 눈, 귀, 손, 발을 대신하는 다양한 센서를 통해 정보를 주고받으며 운전하게 되므로 '자율주행자동차 엔지니어'도 필요합니다. 자율주행자동차 엔지니어가 되려면 물리학과 전자공학을 기반으로 전자회로와 전기제어를 총체적으로 이해하고 응용할 수 있어야 하며, ICT기술과 데이터 처리를 접목하기 위한 정보통신공학, 하드웨어에 맞는 회로 설계를 위한 반도체, 데이터 최적화를 위한 통계학 지식도 필요합니다.

무엇보다 자율주행자동차는 아직 기술 개발 중이므로 여러 분야의 학문을 융합하고 새로운 기술을 개발하는 것이 요구됩니다. 따라서 사물을 깊이 관찰하고 유연하게 사고하는 연습을 통해 '창의력'을 키우는 것이 좋습니다.

(출처: 청소년이 꼭 알아야 할 IT 미래직업, 한국전자통신연구원)

자녀 진로상담

수학교사가 꿈인데, 수학을 너무 어려워하네요.

Q. 수학교사를 꿈꾸는 고1 아이가 있습니다. 중학교 때까지는 수학이 제일 재미있다고 했는데, 고등학교에 와서는 난이도가 높아져서 그런지 수학을 너무 어려워합니다. 그래서 꿈까지 흔들리는 것 같아 걱정입니다.

A. 자신의 꿈과 직결된 수학이 어렵게 느껴진다니 자녀분의 낙심이 크겠네요. 이런 경우 자녀의 모습이 안타까워 '예전에는 잘했으면서 이제 와서 왜 그러냐'며 다그치는 부모님도 있습니다. 하지만 학업자신감이 낮아지면 잘 회복되지 않는 경우가 많으므로 같이 초조해하고 염려하기보다는 침착하게 격려해주는 것이 좋습니다.

자녀분의 경우에는 과거에 수학에 대한 흥미와 자신감을 가지고 있었으니, 우선 쉬운 부분부터 다시 접근하는 것이

필요할 듯합니다. 예전에 잘했던 기억이 있다 보니 자꾸 어려운 문제에 접근하려는 경향이 있을 수도 있습니다. 하지만 다소 자존심이 상하더라도 쉬운 부분부터 다시 시작하여 자신감을 회복할 수 있도록 도와주시기 바랍니다.

다음으로는 다른 과목과의 조화를 고려할 필요가 있습니다. 자녀분에게 수학이 중요하다고 해서 수학만 공부하면 더 큰 어려움을 겪을 수도 있습니다. 다른 과목과 조화를 이루면서 집중해야 할 과목에 조금 더 비중을 두는 것이 좋습니다. 예를 들면 국어, 수학, 영어의 비중을 30%, 40%, 30%로 조율하는 것입니다. 또한 이과를 선택한다면 과학도 중요한 과목이 될 수 있습니다. 대부분의 대학에서 수학 못지않게 과학에 대한 반영 비율이 높기 때문입니다. 따라서 이 점을 명심하고, 마음을 조금 더 편히 가지면서 진로를 준비할 수 있도록 도와주시기 바랍니다.

(출처: 커리어넷(www.career.go.kr) > 진로상담 사례)

[스포츠는 물리다 - 김혜영(한국체육대학교 교수)]

■ 수학과 물리학에 관심이 많았어요

김 교수는 학창시절 수학을 가장 좋아했고, 항상 만점을 받는 게 당연하다고 생각할 정도로 자신이 있었다. 대학교 관련 학부에 진학했는데, 막상 수학 전공을 해보니 너무 추상적이라 이를 활용하는 물리학에 더 끌렸다. 대학원에서는 고체물리로 학위를 받았다. 반도체와 관련된 연구였는데, 이때까지만 해도 장차 스포츠물리학을 연구하게 되리라고는 생각하지 못했다. 하지만 스포츠 분야 연구소에 취업하면서 해당 분야를 알게 되었고, 이는 스포츠물리학을 연구하게 된 계기가 되었다. 한번은 역도선수인 학생들과 함께 연구를 진행했는데, 역기를 들어 올릴 때 선수들이 발휘하는 힘을 압력판과 영상을 이용해서 직간접으로 측정해 두 값을 비교하는 것이었다. 세계적인 선수들은 리듬을 타며 두 번에 걸쳐 역기를 순간적으로 끌어 올리는 반면, 학생들은 한 번에 낚아챌다는 사실을 알았다. 그 연구 결과 덕분에 코치도 고민했던 문제를 학생들이 이해할 수 있도록 전달하고 훈련에 적극 반영할 수 있었다.

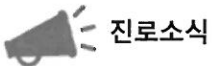
■ 동작을 분석해 가장 효율적인 동작을 찾아요

김 교수는 국내에는 많지 않은 스포츠물리학 전문가다. 스포츠물리학이란 응용물리학의 한 분야로, 물리학 원리를 이용해 선수들이 어떻게 해야 효율적인 동작으로 경기력을 높일 수 있는지 연구하는 것이다. 경기력을 향상시키려면 훈련강도를 높여야 하므로 자연히 부상의 정도와 빈도가 높아진다. 결국 부상을 예방하면서 경기력을 높일 수 있는 물리학적 요인이 무엇인지를 연구하는 것이다. “한국체대

에는 국가대표 선수도 있고 코치 선생님들도 있습니다. 그분들은 어떻게 몸을 움직여야 효율적인지 경험으로 잘 알고 있지요. 하지만 왜 그 동작이 효율적인지 궁금해 합니다. 제가 하는 게 바로 그분들과 함께 그 이유를 연구하는 것입니다. 동작을 정밀하게 분석해서 가장 효율적인 동작을 찾아 훈련에 반영하면 경기력을 높일 수 있습니다.” 동작분석 방법은 영화 촬영에서 쓰는 모션캡처와 비슷하다. 3차원으로 촬영한 영상을 가지고 위치와 속도, 운동학적 자료를 추출해서 세계적인 선수들의 데이터와 비교한다.

■ 우리나라 스포츠과학기술의 발전을 꿈꿔요

요즘에는 2018년에 열릴 평창동계올림픽이 큰 관심사다. 국내 스포츠물리학의 수준을 한 단계 높일 수 있는 기회이기 때문이다. 김 교수는 스키와 아이스하키처럼 우리나라가 아직 큰 성과를 내지 못한 종목을 연구할 계획이다. 국내 업체와 협력해 활강하는 스키 선수의 움직임을 측정하는 센서도 개발하고 있다. 꾸준한 연구를 통해 얻은 결과를 데이터베이스로 만들어서 분석한다면, 선수들에게 맞춤형 훈련법을 제공할 수 있고 일반인의 생활체육에도 도움을 줄 수 있다. “스포츠과학기술을 바탕으로 스포츠 산업이 부흥하기를 바라고 있지요. IOC에서도 유럽과 북미로 제한된 동계스포츠 시장을 아시아로 확대하려 노력하고 있습니다. 우리도 빨리 스포츠 장비를 개발해 중국 시장을 잡아야 합니다.” 우리나라가 스포츠과학은 물론 스포츠산업까지 발달한 스포츠 선진국이 되는 게 김 교수의 꿈이다. (출처: 한국직업능력개발원, 창의적 커리어패스 사례집-체육 분야)



‘드림레터 & 진로레시피 널리 알림’ 이벤트

좋은 것은 널리 알려야 더욱 좋아요. 학부모에게 꼭 필요한 진로정보를 알려주는 소식지 <드림레터>와 팟캐스트 <진로레시피>를 주변 사람들에게 널리 알려주세요!

일정 안내	기간: 2016년 11월 7일(월)~11월 18일(금) 당첨자 발표: 2016년 11월 25일(금) ※3만 원 상당의 온라인도서문화상품권(총 30명)
이벤트 찾아가는 방법	- 페이스북 커리어넷 주소: https://www.facebook.com/mycareernet/ - 페이스북 접속 > ‘커리어넷’ 검색 > 드림레터 & 진로레시피 ‘드림레터&진로레시피 널리 알림’ 이벤트 게시물 확인 ※ 페이스북의 커리어넷 페이지 바로가기 QR코드 →



이벤트 참여 방법 1
1. 페이스북의 커리어넷 페이지에 들어간다. 2. 드림레터 & 진로레시피 널리 알림 이벤트 게시물을 친구들에게 ‘공유’하여 소환한다. 3. 이벤트 게시물에 [미션1 완료] 라고 댓글을 단다.
이벤트 참여 방법 2
1. 유튜브에서 진로레시피를 검색한다. 2. 마음에 드는 방송을 자신의 페이스북에 ‘공유’한 후 친구를 소환한다. 3. 이벤트 게시물에 [미션2 완료] 라고 댓글을 단다. ※ 미션1, 2 모두 참여해야 이벤트 응모가 완료됩니다.
드림레터 구독 방법: ① 포털 사이트: ‘드림레터’ 검색 ② 맘에속 진로/e진로채널/아이엠스쿨 앱: ‘드림레터’ 구독 ③ 페이스북/ 인스타그램: 커리어넷 검색 진로레시피 청취 방법: ① 포털 사이트: ‘진로레시피’ 검색 ② 맘에속 진로/e진로채널/아이엠스쿨 앱: ‘진로레시피’ 구독 ③ 유튜브: ‘진로레시피’ 검색