



21

2022
수시 합격생
릴레이 인터뷰

허수용
광주과학기술원
(서울 마포교)

“리얼 메타버스의 세계,
제 손으로 만들고 싶어요”

어릴 때부터 로봇을 좋아했다. 초등학교 때부터 아두이노나 라즈베리파이 등의 코딩 프로그램을 접하며 재미를 느꼈다. 고등학생이 되어 뒤늦게 <물리학> 공부에 맛을 들었다. 암기보다 생각을 통해 문제를 풀어나가는 방식이 흥미로웠다. 좋아했던 코딩과 물리학 두 가지를 접목할 수 있는 분야가 무엇인지 찾아보니 전기전자공학이었다. 공동 교육과정을 통해 <정보처리와 관리> <정보과학> 등의 수업을 들으며 메타버스를 접했다. 가상 세계와 현실 세계의 경계를 허무는 기술에 매력을 느끼면서 메타버스 내에서 실제와 비슷한 감각을 느낄 수 있는 '리얼 메타버스' 실현 시 개발이라는 꿈이 생겼다. 연구 중심 대학인 광주과학기술원에서는 새로운 IT 기술을 접할 기회가 많아 보였다. 서울에서 고교를 다닌 허수용씨가 광주과학기술원에 진학한 이유다.

취재 정애선 기자 asjung@naeil.com 사진 이의중

어르신들의 고충, 동작 인식 기술로 해결해볼까?

1학년 때 가입한 동아리는 '물리연구반'이었다. 물리 덕후인 선배, 동기들과 실험을 설계하고, 실패했다면 어떤 보완이 필요한지 머리를 맞대는 과정에서 물리에 더 재미를 느꼈다. 특히 아두이노를 이용해 사물을 제어할 수 있다는 점은 볼수록 신기했다. 그런 수용씨에게 당시 선생님이 추천해주신 학교 연합형 공동 교육과정 과목이 <정보처리와 관리>였다.

“이 수업에서 메타버스라는 개념을 처음 듣게 됐어요. 현실 세계와 결합된 가상 공간에서 3D 콘텐츠나 홀로그램을 활용한 협업이 가능하도록 만든 혼합현실 플랫폼인 마이크로소프트사의 '메시'나 일상생활에 폭넓게 적용되는 가상현실(VR) 등을 보면서 메타버스에 매력을 느꼈어요. 메타버스에 대해 공부하기 시작하면서 그중에서도 이 기술을 이용해 기기를 쉽게 조작할 수 있다는 내용이 특히 관심을 끌더라고요.”

어르신 말벗 봉사 활동을 했던 수용씨에게 거동이 불편한 어르신이 TV 리모컨을 찾으러 갈 때마다 힘들다고 했던 기억이 떠올랐다. 메타버스의 핵심 기술 중 하나인 동작 인식 기술을 통해 해결할 수 있을 것 같았다.

“사람의 손을 인식해 TV 채널을 바꾸거나 볼륨을 조절할 수 있다면 거동이 불편한 어르신들도 편하게 TV

를 볼 수 있겠더라고요. 아두이노를 통해 TV 제어 프로그램을 만들 수 있다는 걸 알게 되면서 다음 학기에 연합형 공동 교육과정으로 <정보과학>을 신청했어요.”

이 수업을 통해 아두이노를 익히면서 수용씨가 처음 도전한 것은 '자동 가습기'였다. 습도가 낮으면 자동으로 작동하는 가습기를 구상하면서 적절한 온도와 습도를 먼저 찾아야 했다. 기사를 찾아보니 온도에 따른 적정 습도를 알려주는 습도표가 있었다.

“습도표의 원리를 들여다보니 수학 시간에 배운 방정식 형태로 함수화해 코딩하면 되겠더라고요. 제 수준에서 할 수 있는 가장 가능한 방식이었거든요. 제가 배우는 수학과 과학이 실제 코딩에 어떻게 접목되는지 체감하면서 진로를 더 구체화할 수 있었어요.”

행동 인식 공부하며 TV 제어에 도전하다

배우고 싶었던 아두이노에 익숙해지면서 TV 제어의 가능성도 경험했다. 행동 인식에 대해 공부하며 수용씨가 떠올린 것은 구글에서 제공하는 라이브러리(컴퓨터 프로그램에서 자주 사용되는 부분 프로그램들을 모아놓은 것. 언제든지 자유롭게 이용할 수 있도록 구성되어 있다)인 '미디어파이프'였다.

“미디어파이프는 사물의 유사도를 통해 손, 얼굴, 눈

등을 인식할 수 있게 해주는 라이브러리에요. 이걸 활용하면 간단한 손동작만으로 장치를 제어할 수 있겠더라고요. ‘미디어파이프를 이용한 볼륨 컨트롤러’를 주제로 자율 탐구 활동 팀을 만들었어요. 처음에는 배포된 라이브러리를 통해 손을 인식하려고 했는데, 외부 라이브러리인 만큼 적용 과정에서 어려움이 많더라고요. 공식 홈페이지와 유튜브에서 명령어와 실행 원리 등을 공부하고, 소스코드를 공유할 수 있는 코딩 저장소 ‘깃허브(github)’에 있는 많은 예제들을 응용한 끝에 손 인식이 성공했어요. 다음으로 인공지능이 각 손 마디를 인식해 좌표 값을 보내는 미디어파이프 원리를 이용해 손가락 끝 마디 간의 거리에 비례해 소리의 크기가 변하는 응용 프로그램을 만들 수 있었죠. 응용 프로그램을 만들어보니 이용할 수 있는 코딩의 범주도 훨씬 늘었고, 문제 상황에서의 새로운 접근법에도 익숙해질 수 있었어요.”



수학으로 구현하고, 수학으로 소통하는

인공지능의 세계

미디어 속 존재 같았던 메타버스를 조금이나마 공부하고 다뤄보니 ‘리얼 메타버스 실현 AI 개발’이라는 꿈도 더 현실적으로 와닿았다. 이 과정에서 수용씨가 느낀 것은 수학과 과학 공부의 중요성이었다.

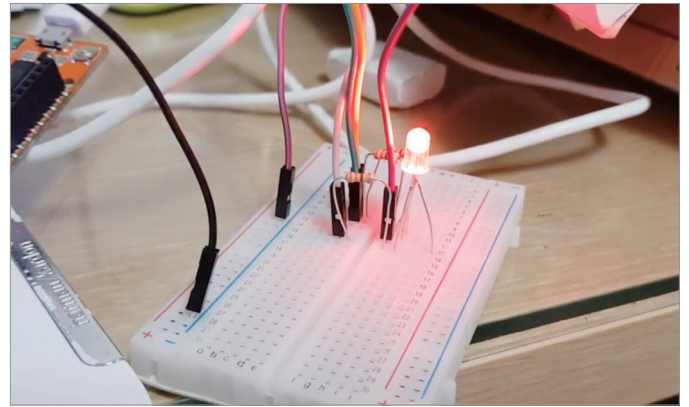
“컴퓨터 자체가 거의 모든 수학의 산물이잖아요. 인공지능이 데이터를 반복 학습할 때 오차를 최소화하는 쪽으로 이동시키는 수식인 ‘경사하강법’을 비롯해 컴퓨터는 모두 수학으로 말하죠. 불이 켜지고, 꺼지는 제어도 모두 수학으로 연산되는 과정이고요. 제가 고등학교 때 했던 ‘자동 기습기’나 ‘TV 제어 동작 인식’ 프로그램을 만들 때 의도한 기능을 구현하려면 모두 수학으로 표현해야 했어요. 고등학교 수학 과목 중 〈미적분〉〈확률과 통계〉〈기하〉 3대 과목은 기본적으로 배워야 한다고 생각해요. 대학에서 배우는 심도 깊은 수학 수업에 잘 적응하기 위해서도 꼭 필요하고요. 과학을 넓게 배우는 것은 아직 진로가 구체화되지 않을수록 중요한 것 같아요. 그래야 3학년 때 지원하고 싶은 전공을 결정할 때 선택의 폭이 더 넓어지니까요.”

광주과학기술원은 전공 구분 없는 기초교육학부로 입학해 2학년 때 전공 과정을 선택하게 된다. 전기전자 컴퓨터공학을 고려해 지원한 수용씨는 창업 동아리에 가입해 선배들과 함께하는 프로젝트에 한창 재미를 느끼는 중이다.

“능력자 선배들이 정말 많아요. 동아리나 스터디에서 만나는 선배들의 대화를 듣는 것만으로도 발전하는 게 느껴질 정도예요. 지금은 스포츠센터로부터 학부모들에게 셔틀차량의 위치와 이동 시간을 웹 기반으로 알려주는 프로젝트를 의뢰받은 선배가 만든 팀에 참여하고 있는데요. 프로젝트가 완성되는 과정을 경험할 수 있어 배우는 게 참 많더라고요. 과학기술원의 장점 중 하나이지 않을까 싶어요. 수학, 과학을 좋아하고 기술을 현실로 구현하는 일에 관심이 많다면 과학기술원도 좋은 선택지가 될 거예요.”



구글에서 제공하는 미디어파이프 라이브러리를 이용해
손동작으로 장치를 제어하는 '볼륨 컨트롤러'에 도전했다.



아두이노를 배우고 싶어 공동 교육과정으로
〈정보과학〉을 선택했다. 센서로 입력된 정보를
처리해 구동장치로 제어하는 컴퓨팅 시스템의
구성과 원리를 아두이노를 통해 배웠다.

학생부

1학년

■ **세부 능력 및 특기 사항** 〈정보〉 파이썬 프로그램으로 복잡한 패턴을 함수로 만들, '스타트업 사업 제안서' 프로젝트에서 모둠 친구들의 진로 분야 공통점을 찾고 롤기업을 분석해 '맛집 추천 AR 내비게이션'을 주제로 제안서 작성, 컴퓨터 프로그래밍 언어의 발전사 조사

■ **세부 능력 및 특기 사항** 〈수학 I〉 디지털 코드와 이진법 등 수열과 컴퓨터 코드와의 관계에 대해 조사, 〈물리학 I〉 GPS의 오차와 상대성 이론에 대해 조사, 전자기 유도를 이용한 무선 충전과 유선 충전 비교 활동, 〈정보과학〉 팀 프로젝트 활동으로 자동 가습기 개발, 센서에서 받은 정보를 방정식 형태로 코딩, 〈정보처리와 관리〉 메뉴를 추가하거나 취소했을 때 자동으로 내역과 계산 결과가 수정되는 패스트푸드 무인 주문 프로그램 작성

■ **세부 능력 및 특기 사항** 〈언어와 매체〉 머신러닝과 딥러닝이 매체에 미치는 영향 발표, 〈미적분〉 도함수를 활용한 최적화 이론을 수학적으로 보이고, 모델링이나 인공지능에 활용됨을 조사해 발표

2학년

3학년

■ 〈물리학 I·II〉〈화학 I·II〉 과학중점학교에 다녔기에 과학 I·II 과목은 모두 배웠다. 그중에서도 특히 물리학과 화학은 암기가 아닌, 이해가 중심인 과목이어서 더 재미를 느꼈다. 수능 과학탐구도 두 과목을 골라 응시했다.

■ 〈미적분〉〈기하〉〈확률과 통계〉 고등학교 때 도전했던 '자동 가습기'나 'TV 제어 동작 인식' 프로그램을 만들면서 수학의 중요성을 느꼈다. 자신이 의도한 기능을 구현하려면 모두 수학으로 표현해야 했기 때문이다. 컴퓨터공학에 관심 있는 학생이라면 수학 세 과목은 기본적으로 배워야 한다고 생각한다.

■ 〈정보처리와 관리〉 코딩 관련 수업에 관심이 많던 수용씨에게 선생님이 추천해주신 공동 교육과정 과목이다. 이 수업을 들으며 메타버스라는 개념을 처음 접했고, 매력을 느꼈다.

■ 〈정보과학〉 메타버스의 핵심 기술 중 하나인 동작 인식 기술을 통해 기기를 제어할 수 있다는 걸 알게 되면서 아두이노를 배우고 싶어 공동 교육과정으로 신청한 과목이다. 아두이노를 이용해 습도가 낮으면 자동으로 작동하는 '자동 가습기'를 만들었다. 온도에 따른 적정 습도를 알려주는 습도표를 방정식 형태로 함수화해 코딩하면서 수학이 실제 코딩에 어떻게 접목되는지 체감할 수 있었다. @

선택 과목