



14

전세린
이화여대 전자전기공학전공
(서울 해성여고)

2026 수시 합격생 릴레이 인터뷰

코딩 넘어 반도체의 세계로 로봇에 진심인 공학도의 성장기

세린씨는 초등학교 시절 부모님을 따라간 과학관에서 로봇을 본 후 직접 만들어보고 싶다는 꿈을 꾸게 됐다. 이후 로봇 동아리에 들어가 활동을 이어가며 더 깊이 파고들었고, 중학교 시절에는 지자체에서 운영하는 교육 사이트를 활용해 파이썬과 C언어를 독학으로 익혔다. 여러 강의를 비교해서 들으며 기초를 쌓은 경험은 이후 탐구의 기반이 됐다고. 고교에 진학한 뒤에는 차곡차곡 쌓아온 프로그래밍 역량을 바탕으로 자율주행 로봇을 활용한 체험 부스를 운영하고, 입력값에 따라 움직임도록 설계한 로봇 손을 구현하는 등 다양한 활동을 이어갔다. 이런 경험을 바탕으로 세린씨는 소프트웨어와 하드웨어를 함께 다루는 이화여대 전자전기공학전공에 진학했다. 일상 속 문제를 프로그램으로 풀어내며 해답을 찾아온 세린씨의 고교 생활을 들어봤다.

취재 전지원 기자 support@naeil.com 사진 이의종

선택과 집중으로 다진 기본기

세린씨는 고교 진학 이후 교과 학습과 개인 탐구를 병행하며 자신만의 학습 방식을 만들어갔다. 수업에서 배운 개념을 직접 구현해보며 이해를 확장하는 데 집중했고, 이를 통해 프로그래밍 역량을 쌓아갔다.

“중학교 때는 시청에서 운영하는 무료 강의를 찾아 보면서 독학으로 공부했어요. 처음에는 강사분께서 설명해주시는 코드를 그대로 따라 작성하는 수준이었는데, 계속 하다 보니까 ‘이게 왜 이렇게 돌아가는지’를 이해해보고 싶다는 생각이 들더라고요. 그래서 모르는 부분이 나오면 여러 강의를 비교해보고, 직접 코드를 조금씩 바꿔보면서 작동 원리를 익혔습니다. 그런 식으로 공부하다 보니 시간이 오래 걸리긴 했지만 나중에는 구조가 어느 정도 보이기 시작했어요.”

과목 역시 관심을 반영해 선택했다. <기하> <확률과 통계> <미적분> 등 수학 전 과목을 이수하고, 물리·화학·생명과학은 II과목까지 학습하며 공학의 기초를 다졌다.

“로봇이나 프로그래밍 쪽에 관심이 있다 보니까 수학과 물리가 중요하다고 생각했어요. 과학은 시간적인 부담을 고려해 제 진로와 더 직접적으로 연결되는 과목 위주로 선택했습니다. 그래서 지구과학은 I과목까지만 듣고, 대신 수학과 물리를 더 깊이 공부하는 방향으로 계획을 세웠어요. 또 수업 시간에 배운 개념은 간단하게라도 구현해보면서 이해하려 했고, 모르는 부분이 있으면 그냥 넘어가지 않고 선생님께 계속 질문을 드렸어요. 물리 시간에 이해가 잘 안 되는 문제가 있었는데, 여러 번 풀어봤는데도 해결이 안 돼 선생님과 3시간 정도 이야기를 나누는 적도 있어요. (웃음) 한 번 제대로 이

해하고 나니까 이후에는 비슷한 개념이 나와도 훨씬 수월하게 받아들일 수 있더라고요.”

코드를 넘어 현실로

세린씨는 교과에서 익힌 개념을 실제로 적용해보는 과정에서 탐구를 확장해왔다. 특히 로봇과 인공지능을 중심으로 동아리와 교내 활동에 참여하며 아이디어를 구현하는 경험을 꾸준히 쌓았다.

“1학년 동아리 활동에서는 자율주행 로봇을 활용해 체험 부스를 운영했어요. ‘정찰과 도둑’ 콘셉트로 미니 자동차를 제작했는데, 단순히 움직이게 하는 것보다 상황에 따라 다르게 반응하도록 만드는 게 더 재미있었어요. 코드가 일부만 바뀌도 결과가 달라지니까 그걸 계속 수정해보면서 원하는 방향으로 맞춰간 과정이 기억에 남습니다. 또 할로코드 센서를 활용해 기울기나 터치를 감지하고, 음료가 쏟아지지 않도록 하는 프로그램도 구상해봤어요. 일상적인 문제를 코딩으로 해결할 수 있다는 점이 특히 흥미로웠습니다.”

이후 거점학교에서 들은 <프로그래밍> 교과를 계기로, 데이터 기반 탐구로 관심을 넓혔다. 번역 프로그램과 댓글 분석 시스템을 직접 만들어보는 과정에서 데이터 처리의 한계를 체감하기도 했다.

“TED 강연을 보다가 자막이 없는 게 불편해서 번역 프로그램을 만들어봤어요. 어절을 기준으로 나눠 번역하도록 구성했는데 생각보다 오류가 많이 생기더라고요. 문장 구조에 따라 표현이 많이 바뀌어서 기준을 계속 수정해가며 작업했던 기억이 있어요. 또 댓글 분석 프로그램도 만들어봤는데, 단어만으로는 의미를 정확하게 판단하기 어렵다는 걸 느꼈죠. 같은 표현도 상황에 따라 의미가 달라져서 그걸 어떻게 반영해야 될지 많이 고민했습니다.”

이런 경험은 하드웨어에 대한 관심으로도 이어졌다. 특히 2학년 동아리 캠프에서는 로봇 손을 만들어보고 교과 수업에서 한 번 더 파고든 탐구 활동이 기억에 남는다고.

“실제 사람 손처럼 관절마다 점을 설정하고, 점 사이 거리가 일정 기준보다 작아지면 손가락이 접힌 것으로 인식하도록 설계했습니다. 그 데이터를 바탕으로 로봇 손이 같은 동작을 하도록 연결했어요. 이를 활용해 손 동작을 따라 하거나 랜덤 동작으로 게임을 하는 활동도 진행했습니다. 또 코드상에선 문제가 없어 보였는데 실제로 작동시키면 예상과 다른 반응이 나오는 경우가 많았어요. 그래서 입력 값을 조정하며 가장 자연스럽게 움직이는 값을 찾기 위해 계속 테스트했죠. 그 과정에서 작은 오차가 전체 동작에 영향을 준다는 걸 깨달았고, 소프트웨어뿐 아니라 하드웨어까지 함께 이해해야 생각했던 움직임을 실제로 구현할 수 있다는 확신이 들었어요. 이후 <기하> 수업에서 이 경험을 바탕으로 ‘평면벡터를 이용한 로봇 손의 해석’을 주제로 탐구를 심화해보기도 했습니다.”

끝까지 파고들며 답을 찾길

세린씨는 다양한 탐구 경험을 통해 소프트웨어와 하드웨어를 함께 공부해야겠다는 결론에 도달했다. 프로그램을 구현하는 과정에서 기계의 동작 원리와 반도체 구조에 대한 이해의 필요성을 느꼈고, 이는 전공 선택으로 이어졌다. 대학 진학 이후에는 공학과 생명과학이 결합된 분야로도 관심을 넓혀갈 계획이다.

“처음에는 소프트웨어 쪽에 더 관심이 컸는데, 활동을 계속 해보니까 하드웨어까지 같이 알아야 제가 원하는 걸 제대로 만들 수 있겠다는 생각이 들



었어요. 실제로 움직이게 하려면 구조나 원리까지 이해해야 하더라고요. 그래서 두 영역을 함께 배울 수 있는 전공을 선택하고 싶었습니다. 로봇이나 반도체도 계속 공부해보고 싶지만 생명과학과 결합된 분야에도 관심이 있어요. 인공 미토콘드리아처럼 공학이 다른 분야와 어떻게 연결되는지도 궁금해 앞으로는 융합 분야를 더 깊이 있게 탐구해보고 싶습니다.”

세린씨는 후배들에게도 자신만의 기준을 바탕으로 방향을 설정해나갈 것을 강조했다.

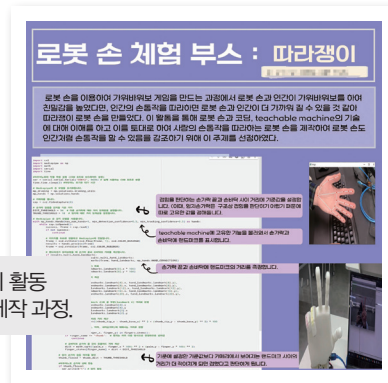
“내신에 대한 부담이 크다 보니 한 과목만 집중하게 되는 경우가 많은데, 저는 전체적인 방향을 보는 게 중요하다고 생각해요. 시험이나 수행평가 결과에 일희일비하기보다는 자신에게 맞는 활동을 선택해 꾸준히 이어가는 것이 결국 큰 도움이 되더라고요.”



고1 동아리 활동 '지음주행 로봇' 제작 과정.



고2 동아리 활동 '로봇 손' 제작 과정.



나를 성장시킨 모교의 특색 활동

전공 심화 프로그램

“진로 선생님께서 운영하시는 전공 심화 프로그램에 참여해, 2학년 때 ‘도핑 농도에 따른 p-n 접합 반도체의 변화’를 주제로 진행한 활동이 가장 기억에 남아요. 물리 수업에서는 p-n 접합 반도체의 기본 개념만 배웠는데, 이 활동에서는 도핑 농도가 달라질 때 성능이 어떻게 변하는지까지 더 깊이 다뤄볼 수 있었습니다. 선생님과 일대일로 직접 자료와 수치를 함께 보며 이해를 넓혀갈 수 있었죠. 교과 시간에 다루지 않는 내용을 따로 심화해 공부하고, 전공과 연결해서 생각해볼 수 있었기에 더 기억에 남습니다.” @

세부 능력 및 특기 사항

1학년

〈통합사회〉 인공지능 분야의 양면성을 지적하며 ‘생성형 인공지능의 발달로 인한 문제점과 해결 방안’을 주제로 보고서를 작성해 발표함 〈통합과학〉 지진 예측 프로그램과 대피를 유도하는 인공지능, 로봇의 개발을 추가 방안으로 제안함 〈프로그래밍〉 파이썬을 사용해 마침표를 기준으로 문장 단위로 번역하는 프로그램을 제작함

2학년

〈확률과 통계〉 조건부확률, 베이즈 정리 개념을 활용해 데이터를 체계적으로 분석하고 현실 문제를 해결하기 위한 통계적 사고력을 발휘함 〈물리학 I〉 p-n 접합 반도체에서 도핑 농도 변화에 따른 영향을 탐구해 보고서로 작성하고 발표함 〈음악연주〉 ‘프로그래밍 언어로 만드는 전자음악’을 주제로 알고리즘을 활용한 전자음악 제작 과정과 프로그래밍의 응용 가능성을 탐구함

3학년

〈사회탐구방법〉 ‘생성형 인공지능에 대한 수용 태도와 불안 요인’을 주제로 양적 조사와 질적 면담을 결합한 설계를 통해 연구방법별 특성을 파악함 〈과학과제연구〉 은 나노와이어(AgNW)의 한계를 분석하고 중첩비와 직경 차이에 따른 전극 성능 변화를 탐구함 〈생명과학 II〉 생체 적용 가능성 측면에서 전극 소재의 생체 적합성과 독성 문제를 고려하고 PEG, PEDOT 등의 고분자 코팅 기술과 나노막 기반 차단층의 역할을 통해 안전성 확보 방안을 제시함

의미 있었던 선택 과목

■ 〈수학II〉 컴퓨터가 해를 찾는 방식에 대해 고민하게 만든 과목이다. 사이트값 정리를 배우며 컴퓨터가 값을 탐색하고 근사해를 구하는 과정과 연결해 이해했다. 교과에서 배운 내용을 바탕으로 실제 알고리즘이 작동하는 방식을 떠올려보며, 수학적 개념이 프로그래밍과 밀접하게 연결돼 있다는 점을 깨달았다.

■ 〈언어와 매체〉 인공지능을 활용해 SNS 데이터를 분석하는 활동을 진행하며 단어만으로는 의미를 정확히 판단하기 어렵다는 점을 확인했다. 같은 표현도 맥락에 따라 의미가 달라질 수 있다는 것을 경험하며 정보의 구조화와 전달 방식의 중요성도 인식하게 됐다.

■ 〈기하〉 수학 개념이 실제 문제를 설명하는데 어떻게 활용될 수 있는지를 체감한 과목이다. 로봇 손 제작 활동 이후 손의 움직임을 수학적으로 해석해보고자 ‘평면벡터’를 활용한 탐구를 진행했다. 위치와 방향을 좌표로 나타내며 관절의 움직임을 분석하는 과정에서 물리적 현상이 수학적 구조로 설명될 수 있다는 점을 구체적으로 이해하게 됐다.