

2024년 국립청소년우주센터 고교학점제  
수기 공모전 작품집

최우수

국립청소년우주센터  
고교학점제를 통해 발견한  
나의 새로운 꿈  
부여여자고등학교 | 김·와

... 나의 진로를 구체화하는  
결정적인 계기가 되었다. ...

우수

고공에서 겪은 우주  
부여여자고등학교 | 우·현

... 이론과 실제 현장 경험을  
연결하는 소중한 기회였다. ...

장려

카르만 라인 밖의  
새로운 세계

장녕 옥아고등학교 | 김·연

... 처음으로 우주과학의  
일원이 되고 싶다는  
생각을 했다. ...

나의 첫 고교학점제

광주고등학교 | 차·욱

... 탐구 본능을 일깨워 주고,  
문제를 고민하고  
해결하는 능력이 향상되었다. ...

광년(光年)

북동고등학교 | 손·철

... 멀리 있는 별처럼  
사람들 눈에 띄기에 몇 년이  
걸리지만, 최선을 다해  
빛을 낼 것이다. ...

수상작 외 접수작

쌍아가는 경험, 좋아진 길

도초고등학교 | 이·인

... 천문학자를 꿈꾸는 나에게  
특별한 첫 경험이 되었다. ...

기술의 발전을 통해 보는 인류

광주여자고등학교 | 김·연

... 우주에 대한 호기심의 밑거름이 될  
지식을 습득할 수 있었다. ...



## 국립청소년우주센터 고교학점제를 통해 발견한 나의 새로운 꿈

부여여자고등학교 | 김○화

"지구를 넘어 우주로!" 이 말은 단순한 구호가 아닌, 국립청소년우주센터의 고교학점제 프로그램을 통해 발견한 나의 새로운 진로 목표가 되었다. 고등학교에 올라와 오래 전부터 좋아하던 항공우주와 새롭게 알게 된 건축이라는 서로 다른 두 분야사이에서 진로를 고민하던 나는 이번 우주과학 역량개발 캠프를 통해 두 분야가 이어진 새로운 길을 찾게 되었다.

우주센터에서의 2박3일 동안 나는 학교수업에서 배운 이론이 현실과 어떻게 만나는지 알 수 있었다. 물리학 시간에 배웠던 포물선 운동과 뉴턴의 운동법칙이 실제 우주 탐사에서 어떻게 적용되는지, 지구과학 시간에 배웠던 천체의 운동이 실제로 어떻게 관측되는지를 체험하며 교과 지식의 실용적 가치를 깨달을 수 있었다. 특히 우주센터의 강사진 선생님들께서 프로그램의 내용을 고등학교 교과 내용과 연계하여 설명해 주셨기 때문에, 학교에서 배운 내용을 더욱 깊이 이해하는데 큰 도움이 되었다.

캠프 프로그램 중 가장 인상 깊었던 첫 번째 활동은 '스페이스 엔진'을 활용한 천체 시뮬레이션이었다. 이 프로그램을 사용하여 실제 태양계에서 공전하고 있는 행성들의 공전궤도를 보며 주로 정지된 이미지로만 접해왔던 태양계와 그 행성들의 움직임을 직접 확인할 수 있었다. 이를 통해, 행성들의 공전 활동이 실로 체계적이라는 것을 알게 되었다. 이외에도 여러 가지 천체들을 시뮬레이션 했었는데, 특히 블랙홀 시뮬레이션이 가장 기억에 남는다. 빛조차 빠져나올 수 없는 블랙홀을 보면서 우주 공간의 힘을 어떤 형태로 확인하고, 이를 설명하는 일반상대성이론을 어렵듯이 이해할 수 있었다.

두 번째로 기억에 남는 활동은 천체투영관과 실제 망원경을 통한 천체관측이었다. 거대한 돔 스크린 위에 펼쳐진 우주의 모습은 실제 밤하늘을 보는 듯 했다. 그 위에 펼쳐진 우주의 탄생부터 현재까지의 진화 과정을 다룬 영상은 지구과학 시간에 배운 우주의 역사를 더욱 생생하게 이해하는데 도움이 되었다. 하지만 진정한 감동은 실제 망원경으로 밤하늘을 관측할 때였다. 빛공해가 거의 없는 우주센터의 위치 덕분에 지금까지 본 적 없었던 수 많은 별들을 관측할 수 있었다. 여름철 대삼각형을 이루는 별들도 찾고, 그 사이를 지나가는 은하수를 보며 우주의 아름다움을 느낄 수 있었다. 운 좋게도 유성우가 떨어지는 모습을 볼 수 있었는데, 이는 정말 잊지 못할 순간이었다. 이 모든 경험이 천문학에 대한 나의 관심을 한층 더 키워준 것 같다.

세 번째로 특별했던 것은 우주인 훈련 장비 체험이었다. '문워커'를 통해 달 표면의 중력환경을 체험하면서 지구와는 다른 환경에서의 건축이 얼마나 큰 도전이 될지 실감할 수 있었다. 지구 중력의 1/6밖에 되지 않는 달에서는 걷는 것조차 쉽지 않았는데, 이런 환경에서 건물을 짓는다면 어떤 특수한 설계가 필요할지 깊이

고민하게 되었다. '다축회전적응훈련' 체험은 우주에서 겪을 수 있는 전정기관의 혼란을 미리 경험해보는 기회였다. 이러한 체험들을 통해 우주 환경의 특수성을 직접 체감할 수 있었고, 이는 우주 건축이라는 새로운 진로에 대한 구체적인 고민으로 이어졌다.

이번 프로그램을 통해 가장 큰 수확은 '테라포밍'이라는 개념을 알게 된 것이다. 다른 행성을 지구와 같이 인간이 살 수 있는 환경으로 바꾼다는 이 개념은, 내가 고민하던 두 분야를 완벽하게 접목할 수 있는 미래의 직업이 될 수 있겠다는 확신을 주었다. 화성 기지 건설이나 달 기지 건설과 같은 프로젝트들이 더 이상 공상과 학이 아닌 현실로 다가오는 시대에 '우주 건축가'의 역할은 더욱 중요해질 것이다.

고교학점제를 통한 이번 경험은 단순한 지식을 얻는 것을 넘어, 나의 진로를 구체화 하는 결정적인 계기가 되었다. 항공우주와 건축이라는 두 관심 분야를 결합하여 우주 건축이라는 새로운 진로를 발견했고, 이를 위해 어떤 과목들을 더 공부해야 할지도 명확해졌다. 남은 학기 동안 물리학과 지구과학은 물론 건축 관련 과목들도 적극적으로 선택하여 공부할 계획이다. 또한 수학적 기초를 더욱 단단히 하기 위해 심화수학 과목도 이수하려고 한다.

프로그램이 끝난 후, 나는 우주센터에서의 경험을 바탕으로 우주 건축 분야에 대한 추가적인 연구를 시작했다. NASA와 Space X 등에서 진행 중인 우주 기지 건설 프로젝트들을 찾아보며 관련 자료를 수집하고 있다. 미래의 우주 개척시대에 기여할 수 있는 우주 건축가가 되는 그 날까지, 고교학점제를 통해 발견한 이 꿈을 향해 한 걸음씩 나아갈 것이다. 우주센터에서의 경험은 끝이 아닌, 새로운 시작이었다.

## 고흥에서 겪은 우주

우수

부여여자고등학교 | 우○현

평소 우주과학과 천문학에 깊은 관심을 가지고 있었지만, 시골이라는 환경적 제약으로 인해 실질적인 체험 기회를 갖지 못했던 나에게 국립청소년우주센터의 고교학점제 프로그램은 새로운 전환점이 되었다. 특히 우주과학 역량개발 프로젝트는 단순한 일회성 체험이 아닌, 학교 교육과정과 연계된 체계적인 학습 기회를 제공해 주었다.

프로그램 참여 전, 나는 학교에서 물리와 지구과학 수업을 통해 우주과학의 이론적 기초를 쌓았다. 하지만 실험 장비 여건으로 실제 관측이나 실험은 제대로 해 보지 못했다. 교과서 속의 사진과 도표로만 접하던 우주과학은 늘 아쉬움으로 남아있었다. 그러던 중 고교학점제의 일환으로 우주과학 역량개발 프로젝트에 참여할 기회를 얻게 되었고, 이는 나의 교육 경험을 완전히 바꿔 놓았다.

가장 인상 깊었던 첫 번째 활동은 '에어로켓 제작과 발사 실험' 이었다. 처음에는 로켓 제작이 전문가들만의 영역이라 생각했다. 그러나 우리가 배운 물리 교과서의 역학 원리들을 적용하여 일상적인 재료로도 로켓을 만들 수 있다는 사실이 놀라웠다. 특히 이 과정에서 등가속도 운동, 포물선 운동, 운동량 보존 법칙 등 물리 교과서의 핵심 개념들을 실제로 적용해 볼 수 있었다.

에어로켓 발사 실험은 단순한 제작과 발사를 넘어 과학적 사고력을 요구하는 프로젝트였다. 특정 좌표를 향해 로켓을 발사하기 위해서는 발사 기압 조정, 초기 속도 계산, 최대 도달 거리 예측 등 복잡한 변수들을 고려해야 했다. 이 과정에서 물리 시간에 배운 역학적 에너지 보존 법칙과 2차 함수의 최댓값 구하기 같은 수학적 개념이 실제로 어떻게 활용되는지 깨달을 수 있었다. 특히 초기 속도에 따른 최대 거리를 계산하는 프로그램을 접하면서 물리학과 프로그래밍의 융합에도 큰 흥미를 느꼈다. 비록 우리가 만든 로켓은 예상한 목표 지점에 도달하지 못해 다시 찾을 수 없었지만, 직접 로켓을 만들고 발사 계획을 세워 실행에 옮겼다는 점에서 나에게 정말 의미있는 활동이었다.

두 번째로 특별했던 경험은 전문 천체 망원경을 이용한 천체관측이었다. 지구과학 시간에 배웠던 별자리와 천체들을 실제로 관측하면서, 교과서 속 지식이 살아 있는 경험으로 변화하는 순간이었다. 특히 우주센터의 최적화된 관측 환경에서 맨눈으로 은하수를 관찰하고, 망원경으로 성단, 토성 그리고 안타레스를 관찰하면서 우주의 광대함과 아름다움을 직접 체험할 수 있었다.

천체 관측은 단순히 망원경으로 천체를 보는 것을 넘어 천체의 좌표를 계산하고, 관측 시기와 기상 조건을 고려하는 등 종합적인 지식을 필요로 했다. 지구과학에서 배운 적경과 적위, 계절에 따른 별자리의 변화, 대기 조건이 관측에 미치는 영향 등을 실제로 적용하며 이론적 지식의 실용적 가치를 깨달을 수 있었다.

프로그램의 또 다른 특별한 점은 우주인 훈련 장비 체험이었다. 우주인이 겪은 미세중력 상태를 시뮬레이션하는 장비들을 체험하면서 물리 시간에 배웠던 중력과 관성의 개념을 몸소 체험할 수 있었다. 특히 '다축회전적응훈련장비'를 통해 전정기관의 작용을 경험하면서 생물학적 개념까지 통합적으로 이해할 수 있었다.

이번 고교학점제 프로그램은 교과서 속 이론과 실제 현장 경험을 연결하는 소중한 기회였다. 물리학의 역학 법칙, 지구과학의 천체 현상, 생물학의 인체 반응 등 여러 교과의 내용이 우주과학이라는 하나의 분야에서 어떻게 통합되는지 배울 수 있었다. 또한 시골 학교라는 환경적 한계를 넘어 최첨단 장비와 전문가의 지도를 경험하면서 우주과학이 결코 멀리 있지 않다는 확신을 갖게 되었다.

이 경험을 통해 나는 앞으로의 학업 계획도 구체화할 수 있었다. 고교학점제의 장점을 살려 물리학, 지구과학 심화 과정은 물론, 프로그래밍과 관련된 과목도 선택하여 수강할 계획이다. 또한 우주센터에서 배운 지식을 바탕으로 학교 과학 동아리에서 천체 관측 프로그램과 간이 로켓 발사 프로젝트를 기획하는 등 배움을 나누는 활동도 시작했다.

우주과학 역량개발 프로젝트는 나에게 단순한 체험 학습이 아닌, 진로를 구체화하는 결정적 계기가 되었다. 시골 학교 학생이라는 한계를 넘어 우주과학자의 꿈을 키울 수 있게 해준 고교학점제에 감사하며, 이곳에서 얻은 경험과 지식을 토대로 우주를 향한 나의 도전을 이어갈 것이다. 우리 학교처럼 기회가 제한된 환경의 학생들에게 이런 프로그램이 더 많이 제공되어 더 많은 친구들 또한 우주를 향한 자신의 꿈을 키워나갈 수 있기를 희망한다.

## 카르만 라인 밖의 새로운 세계

장력

장녕옥야고등학교 | 김○연

나는 지구와 우주에 관한 흥미가 없었다. 중학교에 다니던 때에는 과학 시간을 제일 좋아했지만 유난히 지구과학에서는 흥미를 느끼지 못했고, 그것은 고등학교에 와서도 마찬가지였다. 지구 밖 먼 거리에서 느껴지는 작은 반짝임은 내 바로 앞에서 시선을 사로잡는 생물과 현상의 아름다움에 묻혀 시선을 끌지 못했다. 자연스럽게 나는 고등학교 2학년 과목 선택 시간에 지구과학을 제외한 물리, 화학, 생물 과목을 선택하였다.

좋아하는 과목의 길을 걷는 것은 즐거웠다. 알고 싶었던, 흥미 있던 내용을 심도 깊게 배울 수 있다는 것은 감사한 일이었다. 그렇지만 즐거운 일만 있는 건 아니었다. 당연히 어려운 부분도 있었다. 물리의 역학, 화학의 양적 관계, 생명의 유전. 고난의 연속이었다. 과목에 대한 애정만으로 버텨나가기엔 힘든 싸움이었다. 우리 학교만의 독특한 교육과정 탓이라는 생각도 했으나 그것도 잠시, 내 선택에 대한 책임을 지자고 생각하니 힘이 생기는 듯 했다.

그렇게 생각하며 살아온 나였다. 밤하늘을 올려다볼 여유도 없이, 달의 모양과 밝기의 변화를 눈치챌 틈도 없이 내 주변의 대상들을 사랑하기에 바빴다. 그러던 와중 우주과학 역량개발 프로젝트를 만났다. 진로와 상관없는, 흥미조차 없는 과목에 대한 강연? 학교 내 행사 준비로 한창 바쁜 와중에 갑작스레 찾아온 강연은 내게 있어 불청객에 지나지 않았다. 불만을 토로하며 강연장에 도착해 자리를 잡고 앉아 강연을 분주히 준비하는 선생님들을 멍하니 바라다보고 있었다.

강연의 내용은 생각보다 괜찮았다. 아니, 정말 흥미로웠다. 내가 잘 알지 못하는 새로운 공간의 세계, 숨이 막힐 정도로 적막하고 압도적인 우주는 거대한 매력을 품고 있었다. 알지 못하는 세계에 대한 인류의 발돋움에 사랑스러웠다. 심장이 뛰었다. 눈이 뜨였다. 강의 중간 나는 무심코 천장을 올려다보았다. 천장은 우주, 전등은 별 - 국경이 없는 우주 공간에서의 천지 창조. 그렇다. 인류는 말 그대로 우주에서 우리가 딛고 살아갈 새 하늘과 새 땅을 창조하고 있었다.

새로운 생명을 창조해낸다는 이유로 생명이란 과목을 사랑했다. '신이 되는 것 (여기서 내가 말하는 신이란 기독교에서 말하는 '창조자'의 역할에 가깝다.)'이라는 목표를 이루고자 하는 한낱 동물에 불과한 인류가 정말로 비슷한 행동을 해낸다는 게 놀라웠다. 우주과학에서의 인류는.. 차원이 다른 꿈을 꾸고 있었다. 새 터전을 만들고, 새 생명을 싹틔우고, 새 공기를 들이쉬는 - 그야말로 신, 창조자의 행보였다. 나는 마음 속 깊은 곳의 고통을 느꼈다. 잠겨 있던 새 챕터가 열린 기분이었다. '아, 우주과학은 보법부터 다르구나.'

강연을 마친 다음 날, 교실에 앉은 나는 검색해 보았다. 우주. 우주 팽창. 다차원 우주론. 암흑 물질. 암흑 에너지. 카르만 라인. 아, 카르만 라인! 스푸트니크 1호, 라이카, 유리 가가린, 루나 9호, 그리고 아폴로 11호. 그리고 살류트 1호. 정말 신이 있다면 상상이나 해 봤을까. 혹자의 주장 말마따나 당신이 우리를 만들었다면, 우리를 인류로 키웠다면. 우리 인류가 당신이 지어 준 아늑한 보금자리를 벗어날 거라고.

그날 밤 친구와 나란히 기숙사 방에 누워 불을 끄고 대화를 나눴다.

- 우주에 대해 어떻게 생각해.
- ..너무 넓어
- ..맞긴해..~

대화는 짧게 끝났지만, 나의 생각을 끝나지 않았다. 너무 넓다는 대답이 정말 마음에 들었다. 호기심 가득한 인류의 새로운 놀이터라는 생각을 했다. 아득한 시간과 공간을 도약하여 새로운 창조자로서의 역할을 할 미래의 인류가 눈에 그려졌다. 처음으로 우주과학의 일원이 되고 싶다는 생각을 했다.

그날 밤은 유난히 별이 밝았다. 시골 하늘은 눈부시게 밝았다. 카르만 라인을 넘어 보고 싶다. 저 멀리 떠 있는 별에 한 발자국 가까워지고 싶다. 그들의 앞에 선 나는 한낱 미물에 불과하겠지만, 수백 광년 후어나 만날 수 있는 모든 존재의 역사가 궁금했다. 우주를 관망하기만 하던 '이전의 인류'의 세상, 우리의 영원한 터전, 나의 세상, 나의 우주. 푸른 구슬 푸른 별, 우리의 지구를 바라보며 글을 맺는다. 어머니 행성 지구에게서 독립할 먼 미래를 그려본다.

## 나의 첫 고교학점제

장력

광주고등학교 | 차오욱

나에게 고교학점제란 그저 하나의 도전이었습니다. 고교학점제의 존재는 중학교 3학년 때 부터 알게되었습니다. 하지만 그 때 당시에는 신청하는법도 모를 뿐더러 관심 또한 없었습니다. 그러던 중 고등학교에 올라와서 제 눈 앞에 고교학점제라는 것이 나타났습니다. "인류와 우주 대항해 시대". 이 강령한 제목이 뭔가 저를 끌어당긴 듯 저는 어느 새 신청을 하고 있었습니다. 얼마 지나지 않아 저는 교육청까지 가 안내를 받고, 그 다음 주에 바로 수업에 들어가게 되었습니다.

첫 수업은 뭔가 어색하면서도 어색하지 않았던 것 같습니다. 그런 이유로 첫 수업임에도 불구하고 저를 포함한 대부분의 친구들은 수월하게 수업에 들어와 장장 3시간 동안 함께 수업을 들었습니다. 긴 시간이지만 처음 접해보는 분야여서 흥미를 느끼며 집중을 계속 할 수 있었습니다. 그 다음 수업에는 조금 특별한 실습을 하였습니다. '스페이스 엔진'을 활용해 원하는 행성을 찾아가서 촬영하고 여행하는 즉, 우주를 탐험하는 체험이었습니다. 이 프로그램을 사용하는 첫 날엔

모두 조작법이 익숙하지 않아 많은 고난이 있었습니다. 하지만 실습을 하는 시간이 늘어가며 어느새 능숙하게 원하는 장면을 촬영할 수 있게 되었습니다.

지구에서는 가까이 보기 힘든 천체들을 자세히 관측할 수 있어 진귀한 경험이 되었고, 직접 두 눈으로 보고 싶다는 마음도 생겨나게 되었습니다. 마지막 실습 시간에는 우주선이 된 것 처럼 영상을 찍어 보기도 하였습니다. 이 시간이 마지막 실습 시간이라 큰 아쉬움이 남았습니다. 그 후에는 한 가지 충격을 받은 수업이 있었습니다. 일론 머스크의 스페이스 X가 개발한 스타쉽 추진체를 회수하는 영상을 보고 놀라움을 금치 못했습니다. 원래 추진체는 버리는게 당연했는데 그 사실을 뒤엎어 놀라움을 야기했습니다. 마지막 날에 '스페이스 엔진'을 활용해 우주를 탐사하는 영상을 찍는다는 소식을 듣고 전 날 밤, 한 숨도 자지 못했습니다. 영상을 촬영할 때 많은 고난이 저의 앞길을 가로막았지만, 저는 멋지게 극복한 모습으로 당당하게 촬영에 성공하여 친구들에게 보여 주었습니다. 고난을 이겨내고 촬영한 결과물인 만큼 자랑스럽게 느껴졌습니다.

그리고 센터를 떠나 그동안 인터넷으로만 보던 별 사진을 고교학점제에서 배운 IOS와 셔터 스피들을 사용하여 스스로 촬영할 수 있게 되었습니다. 또한, 굴절망원경의 조작법 또한 숙지하여 언제 어디에서라도 원하는 별을 관측할 수 있게 되었습니다.

이번 고교학점제는 저의 잠들어 있었던 탐구 본능을 일깨워 줌과 동시에 문제를 고민하고 해결하는 능력을 향상시켜 주었습니다. 만약 친구가 이 분야에 관심이 있다면 저는 기꺼이 추천할 것입니다.

## 광년(光年)

장려

북등고등학교 | 손○철

고등학생이면 누구나 한 가지 고민이 있을 것이다. 내 주위의 대부분의 친구들도 그런 고민을 가졌지만 나는 친구들과 비슷하게 '항공'이라는 분야에 대해 고민이 있었다. 항공은 이상하게 신기할 것이 없는데 끌리는 묘미가 있다. 조금씩 다르게 생긴 비행기에, 이상한 굉음은 내는 엔진을 그리고 알 수 없는 무전과 이착륙이 밖에 없다. 그런데도 이 모든 것이 끝낼 수 없는 게임처럼 재미있다. 하지만 항공은 어려 직업을 허락하지 않는다. 한 직업을 가지면 그 직업을 끝까지 책임을 져야 한다.

어느 날, 선생님이 한 활동에 대해 신청자 희망 공지를 해주었다. '공동교육과정'이라는 활동인데 거기에서 자신이 관심이 많은 분야와 관련된 과목을 골라서 일정 기간 동안 수업을 듣는 것이라고 소개했다. 나는 항공이라는 관심을 생기부에서 알릴 수 있는 좋은 기회로 생각했다. 평소에 활동을 하는 것을 좋아했던 나는 망설이지 않고 신청서를 제출했다.

첫 오리엔테이션에서는 앞으로의 수업을 어떻게 진행 할 것인지 간단하게 이야기 하고 선생님이 학생들을 좀 더 자세하게 알기 위해 학생들의 취미나 정보 등 자신의 tmi를 나누는 시간을 가졌다. 친구 따라서 온 학생들도 다수 있었지만 천문학이나 우주 또는 항공 분야에 관심이 많아서 신청한 학생들도 있었다 가장 인상 깊었던 tmi는 저녁마다 밖에 나가서 밤바다를 보러 간다는 친구였다. 나도 가끔 쓰레기를 버리고 잠시 밤바다를 보는데 그때마다 하늘이 마치 그림인 것처럼 아름다웠기에 공감이었다. 다른 친구는 천문학이 진짜 좋아서 온다는 친구가 있었다. 단지 별이 좋아서 천문학을 오는 친구들도 있지만 그 친구는 특히 진짜 우주가 좋아서 온 친구여서 기억에 남았다.

첫 수업에는 로켓 이야기로 시작했다. 수업 계획을 발표했을 때에는 솔직히 큰 기대는 없었다. 나는 '우주항공경진대회'라는 우주 항공 관련 작품 만들고 날려보는 대회에서 난 화약 로켓에 1등을 했을 정도로 로켓에 대한 지식이 가득했다. 물론 내가 거기에서 배운 것이 전부라고 할 수는 없지만 그래도 학생이 배울 수 있는 선에서 로켓에 대한 것은 다 알고 있었다는 자부심이 있었다. 하지만 수업의 내용은 나의 예상의 벽을 흔적도 남기지 않고 완벽하게 깨버렸다. 로켓에 대한 역사부터 이론, 실습까지 완전히 내가 모르는 내용으로 가득했다. 거기에 더해서 선생님이 친절하게 설명하니 오프라인으로 수업을 듣지 못한 것이 아쉬울 정도였다.

그 이후에도 다양한 활동이 있었다. 'space engine'이라는 최고의 우주 시뮬레이션 게임으로 영상 촬영도 해봤고, 고흥 청소년 우주센터에서 모여 밤하늘을 구경하는 기회도 가졌다. 모든 수업이 끝나고 나는 이 경험을 한번 되돌아봤다. 선생님과 학생들 모두 다 재미있게 참여를 했고 공부도 열심히 되었다. 하지만 이번 활동으로 나는 확실하게 꿈으로 가지기 힘들 것 같은 분야라는 것을 느꼈다.

누구보다 강렬한 우주항공 경력을 많이 가졌고 큰 관심을 가졌지만 결국 이 모든 것이 운 좋게 얻은 성적이어서 내가 가진 관심은 사치나 다름없었다. 우주항공은 가장 뜨거운 인기를 가진 분야이지만 내가 지낸 지역은 인기가 유난히 없었다. 그래서 소수의 인원에서 경쟁을 할 수밖에 없었고 그때마다 나처럼 경험자들이 아닌 아마추어들이 왔기에 내가 당연하게도 유리한 싸움을 될 수밖에 없었다. 그렇게 치사하게 얻은 성적으로 우주 항공을 좋아하게 되는 것은 정정당당하다고 생각하지 않는다. 그러기에 나는 지난 경험들을 다 버리고 새롭게 그리고 정정당당하게 지로를 새로 만들어 보려고 한다.

별의 거리를 계산을 하면 단위가 광년으로 계산된다. 광년은 1년 동안 이동한 별의 거리로 5광년이면 이 빛은 별에서부터 5년 후에 내 눈에 들어온다는 뜻이다. 나는 멀리 있는 별이 되어볼 생각이다. 사람들의 눈에 띄기 위해 몇 년이 걸리지만 최선을 다해 빛을 낼 것이다.

## 쌓아가는 경험, 좁아진 길

도초고등학교 | 이○인

제목을 '쌓아가는 경험, 좁아진 길'로 지은 이유는, 일단 처음 겪어 보았기 때문이다. 고등학교에 올라와서 우주와 관련된 탐구 활동만 해보았는데 이렇게 직접적으로 '우주'에 대해 배우는 것은 처음이었다. 그래서 이 과목으로 천문학자를 꿈꾸는 나에게 특별한 첫 경험이 되었다고 생각한다. '쌓아가는 경험'은 관련된 수업을 더욱 더 듣고 싶은 마음을 담았고, '좁아진 길'은 꿈에 대한 확신이다. 이 과정을 들으며 우주에 더 흥미가 가고, 새로운 사실을 알 수록 가슴이 뛰기 때문에 더욱 천문학자라는 꿈을 이루고 싶어졌다.

우리 학교는 9학급 이하, 섬에 위치하는 학교이다. 그래서 고교학점제에 특화되어 있는 것 같다. 나는 입학하고 나서 얼마 안되어서 듣기만 하던 고교학점제를 직접 경험해 볼 수 있었다. 그래서 1학기 때는 지구과학을 수강하였고, 2학기에는 프로그램 수업과 '인류와 우주 대항해 시대'과목을 수강할 수 있었다.

같은 학년 친구들은 나 만큼 고교학점제를 이용하지 않았다. 나는 내가 흥미 있고, 꼭 들어보아야만 될 것 같은 수업을 신청해서 10월, 11월은 월~목 빠짐없이 온라인 수업을 들어야 했다. 하지만 내가 선택한 일이고 감당할 수 없어도 책임져야 한다고 생각했기 때문에 온라인 수업과 내신 모두 열심히 챙기려고 노력했다.

고교학점제 수업 오리엔테이션 날, 나는 기쁠 수 밖에 없었다. 천문학 그리고 항공우주학을 전공한 선생님들께 직접 수업을 받는다는 사실에 나는 너무나도 기뻐했다. 동시에 당황스러움도 느꼈다. 오픈 채팅방으로 남학생들이 많은 것은 알고 있었지만, 나만 여학생일 줄은 몰랐다. 소극적인 성격이라 합숙 날에 혼자 떠돌지 않을지 참으로 걱정되었다.

수업 초반 로켓과 인공위성을 배울 때, 배경지식이 도움이 되었다. 로켓이 회전하는 것은 질량중심과 관련되어 있다고 배웠다. 학교 동아리 시간에 모델로켓을 조립해서 화약으로 로켓을 발사한 적이 있었다. 그 때 로켓 발사 후 로켓은 회전을 하며 낙하해서 실험을 성공적으로 마치지 못하였다. 그 후 실험보고서를 작성하면서 '질량중심'이라는 개념을 알 수 있었다. 혼자 보고서를 작성할 때 인터넷으로만 자료를 조사하여 이해가 잘 가지 않았던 부분도 있었다. 그랬던 부분들이 고교학점제 수업을 들으면서 해결되었다. 질량중심의 예시로 야구 배트가 돌아가는 영상을 보여주시며 이해를 도와주셨다. 덕분에 나는 질량중심에 대해 더 정확하게 이해할 수 있었고, 동아리에서 작성한 로켓 실험보고서의 완성도가 조금 올라갔다.

천문학과 관련된 책 중 처음으로 읽은 주제는 고대 우주관 이었다. 그래서 우주관 이야기를 좋아하는데, 비현실적인 사진 같은 건 마음에 딱히 와닿지 않을 때가 있었다. 그런데 '스페이스 엔진' 프로그램을 실행하며 수업을 들으니 우주 탐험하는 것이 이렇게 재밌을 줄 몰랐다. 게다가 평면으로만 봤던 우주를 입체적이게 느낄 수 있던 점이 정말 좋았다. 또한, 우주관을 배울 때는 알고 있던 것도 자세히 배워서 재밌었다.

나처럼 우주관 쪽에 관심있는 학생이 이 수업을 들으면 당연히 좋아할 것 같고, 우주에 관심이 있다면 이 수업을 들어보는 것도 나쁘지 않을 것이라 생각한다.

# 기술의 발전을 통해 보는 인류

광주여자고등학교 | 김○연

기술 발전의 척도는 인류가 가설에 대해 정확한 근거를 마련한 정도와 상상을 얼마나 실재하는 존재로 실현하였는지로 삼을 수 있다. 고대부터 진행된, 비행에 대한 소망을 실행하려 노력했던 레오나르도 다 빈치, 그리고 그를 실현했던 라이트 형제, 밝은 공간에서의 삶을 필요로 하던 다수의 소망을 실현한 테슬라, 그리고 에디슨의 전기를 통한 빛 에너지 조절 기술, 그리고 과거로부터 점성술, 예술, 문학과 과학 등 다양한 분야로부터 동경의 선상에 놓여있던 우주-새로운 세계-까지. 참여하였던 수업, '인류와 우주 대항해 시대'는 그 이름에서부터 기술의 발전과 함께 달려온 인류 사고관의 성장, 그리고 호기심을 실현하기 위해 인류가 밟아온 수많은 시도의 길에 대한 지식을 채워줄 것만 같았다. 그러한 마음을 갖고, 인류와 기술, 그리고 미지의 공간에 대한 이해도를 높이고자, 나는 이 수업을 신청하였다.

인류와 우주 '대항해 시대', 즉 인류 우주 탐사의 역사와 미래를 담아낼 듯한 제목에 걸맞게, 수업은 우주관의 변천사를 주제로 막을 올렸다. 누군가 하늘을

바라봄으로써 시작된 우주에 대한 호기심, 그리고 상상은 인간 세상에 대한 철학을 근본으로 한 과학적 가설에 근거하여, 때론 신의 존재와 결부되어, 때론 인간 중심적 사고와 결부되어 해석된 과정을 거쳐, 발달한 기술을 근거로 하여 그 진실을 밝히고 새로운 질문을 던지는 수준에까지 도달했다. 약 3천 년에 가까운 과정을 거쳐 그의 일부라도, 직접 탐사할 수 있는 수준에 이르른 인류의 중심에서 있는 우리는 전 분야의 과학을 총합하여 탐사 로봇, 탐사선 등을 제작하고 생명체를 우주에 보내는 등, 우주로 보내는 끊임없는 인류의 신호에 대한 자세한 내용을 학습할 수 있었다. 그러한 학습을 통해 경험을 통해 만들어질 수 있는 우주에 대한 호기심의 밑거름이 될 지식을 습득할 수 있었다.

위의 문단에서 이론과 사고를 강조하였다고 하여, 이 수업이 단지 지식만을 전달하는 수업이었다고 생각하면 그것은 큰 오산이다. 기술과 지식을 적절히 활용하여 고유한 활동을 만들어내는 것이 불가피한 현대 사회, 우리는 천체 망원경 수업을 통해 받아들인 지식을 기반으로 천체 망원경을 직접 조립, 활용해 보았으며, 거창하고 접근하기 힘든 장비가 아니라, 누구나 쉽게 접할 수 있는 장비를 이용한 천체 사진 촬영법을 배우고 그를 직접 적용해 보기도 하였다. 즉, 주제에 관한 직접적인 경험을 함으로써, 앞서 습득한 지식을 경험과 연결지어 깊은 기억으로서 남게 하였다는 말이다. 뿐만 아니라, 우주를 담아 간접적인 탐사가 가능하게끔 제작한 우주 탐사 프로그램 즉, '스페이스 엔진'을 통해 원하는 천체를 탐사하고, 각자의 목적과 의도에 맞추어 고유한 우주 콘텐츠를 제작함으로써, 습득한 정보를 온전히 자신의 것으로 가공할 수 있었다는 것이다.

이를 통해 나는 아래와 같은 바를 깨달았다. 추상적이지만 실재하는 것, 그에 대한 연구는 그를 직접 관측함으로써, 그가 '실재'한다는 것을 체감할 때에서야 비로소

열정적으로 시작된다. 몇천 년동안의 시도를 통해 '발전하였다'라고 말할 수 있는 현대에도 여전히 '미지의 존재'로 남아있는 이 우주에 우리 경험과 학습을 통해 또 다른 질문을 던지고 있다.

주제에 대해 기술과 패러다임에 따라 달리 발전하였던 인류의 사고관(ex. 수백 년을 이어온 우주 체계에 대한 진실), 그리고 추상적인 존재를 위해 도약했던 수많은 시도에 대한 파악뿐만 아니라, 그에 대한 이해를 기반으로 또다른 질문을 던질 우리에게 그 발판을 제공하였던 나의 인류와 우주 대항해 시대 수업은, 그렇게 수많은 지식과 깨달음을 남긴 채 그 막을 내린다.