

꿈의학교 적정기술 5년의 이야기

박혜지

서산 꿈의학교

꿈의 학교는 2002년 충청남도 서산시 대산읍에 세워졌으며 전교생이 모두 꿈이름과 존대어를 사용하는 특별한 문화가 있고 메이커 및 적정기술 교육과정 개발, 정보통신 및 STEAM 교육과정 연구, 체계적인 코딩 교육과정 개발, 학력인증 시스템 구축, 국제 바칼로레아 모형 개발 등을 통해 학생들의 공감 능력 및 창의성을 키울 수 있도록 돕는 대안 학교입니다. 2018년 손문탁 박사님과의 만남으로 적정기술 교육이 시작이 되었고 2019년에는 적정기술 수업이 정규과목으로 개설되었으며 매년 본교에서 진행하는 학술연구발표제인 <솔로몬학술제> 및 동아리 활동을 통해 다양한 연구를 진행하고 있습니다. 이 과정에서 학생들은 단순히 인터넷으로 자료조사만 하는 것이 아니라 적정기술의 핵심인 현지 또는 사용자에 대한 공감의 중요성을 깊이 인식하여 직접 발로 뛰며 관련기업 및 현장에 나가 조사와 인터뷰를 진행하고 팀원들이 협력하여 세상의 다양한 문제를 지혜롭게 해결하기 위한 방법을 배워가고 있습니다. 또한, <소셜 캡스톤 디자인 대회>, <소외된 이웃을 위한 청소년 적정기술 경진대회>, <적정기술 아이디어 스케치대회>, <청소년 인간중심 문제 해결 경진대회> 등 다수의 청소년 적정기술대회에서 입상하여 대외적으로 그 연구성과를 인정받기도 하였습니다. 선배들의 이런 활동 모습과 결과를 지켜보며 학생들은 일찍부터 세상의 다양한 문제에 관심을 가지고 어떤 세상을 만들어 나갈지를 고민하며 자신만의 솔로몬 학술제를 꿈꾸고 자신의 진로와 연결시켜 대학에 진학하기도 합니다. 꿈의학교 학생들은 인류애를 품고 더 나은 세상을 만들기 위해 부족하지만 적정기술을 배우고 실천하며 늘 소외받는 사람들을 보고자 노력합니다. 학생들이 적정기술의 가치를 알고 이를 활용하여 꿈의학교를, 더 나아가 세상을 밝게 밝히는 다음 세대가 되기를 바랍니다.

1. 꿈의학교를 소개합니다

꿈의학교는 2002년에 충청남도 서산시 대산읍에 세워진 대안학교입니다. 소수의 학생과 교사로 시작한 학교가 2023년 현재는 약 280명의 학생과 70명의 교직원이 함께 마을공동체를 이루며 생활하고 있습니다.

꿈의학교는 인격적 만남을 중요시하며, '세계는 나의 교실, 세계는 나의 일터'라는 교가처럼 실천적 경험을 통해 꿈을 키워가고 있습니다. 전교생 모두 꿈이름과 존대어를 사용함으로써 서로를 존중해주는 특별한 문화가 있습니다.

중등 3년은 통합독서교육과정을 통해 독서를 주된 텍스트로 삼아 공동체성을 기르며 학생, 교사, 학부모가 함께 만들어가는 교육과정을 배우며 성장합니다. 고등 3년은 자신의 비전과 진로를 탐색하는 시간으로 국내, 국제, 예술, DCC(Dream College Course) 4개의 계열 중 하나를 선택해 계열에 따른 커리큘럼에 따라 수업을 듣고 진학을 준비합니다.

꿈의학교에서 학생들은 다양한 활동을 합니다. 중2 캐나다연수, 고1 중국연수, 국토사랑행진, 국제사랑의봉사단 활동, 솔로몬학술제, 동아리활동, 초청토론, 시민교육, 메이커 교육 등 다양한 경험을 통해 꿈과 비전을 키워가고 있습니다.

특별히, 최근에는 선진화된 교육과정을 끊임없이 연구하고 있습니다. 메이커 및 적정 기술 교육과정을 개발하고 정보통신 및 STEAM 교육과정을 연구하며 체계적인 코딩 교육과정을 통해 학생들이 4차 산업혁명 시대를 주도할 수 있는 역량을 키우도록 돕고 있습니다. 또한 학력인증 시스템을 구축하며 국제 바칼로레아 모형 등을 개발하여 학생들이 공감 능력 및 창의성을 키울 수 있도록 돕고 있습니다.

꿈의학교는 전교생이 기숙사생활을 하는 학교로, 선후배 간의 끈끈한 관계를 맺으며 졸업 후에도 선후배들이 서로 도움을 받고 있으며 선배초청특강, 계열설명회 등에 참여해 진심 어린 조언을 해주고 있습니다.

꿈의학교의 교육방향은 다음과 같습니다.

- 가. 신앙 중심의 학교
- 나. 인격을 존중하는 학교

- 다. 독서 중심의 학교
- 라. 만남을 소중히 하는 학교
- 마. 경험을 중시하는 학교
- 바. 진로지도를 중시하는 학교
- 사. 생활 공동체 학교
- 아. 세계로 나아가는 학교

2020년에는 ‘Google for Education Reference School Program’에 인증기관으로 선정되었으며, 꿈의학교는 올해로 21주년을 맞이한 1세대 대안학교라 할 만큼 역사와 전통을 이어 나가고 있습니다.

2. 꿈의학교 적정기술 5년의 이야기

꿈의학교는 대안학교라 일반학교와 조금은 다른 교육을 하고 있는데, 학문과 더불어 꿈의학교만의 가치를 배우며, 학교의 교훈인 “Embrace the world with his love”를 실천하기 위한 다양한 수업이 이루어지고 있습니다. 그 중 적정기술 수업은 기술과 사랑의 교차점에서 인류애를 실현할 수 있는 꿈의학교만의 가치를 학생들에게 가장 잘 전달할 수 있는 수업이었습니다.

2.1 적정기술 수업의 시작

꿈의학교에서 적정기술 교육은 2018년 손문탁 박사님과 만남으로부터 시작되었습니다. 꿈의학교 이사장이신 황성주 박사님과 손 박사님 간에 인연이 맺어졌고, 이는 곧 꿈의학교와의 만남으로 이어졌습니다. 꿈의학교 학생들은 손 박사님의 강의를 들으며 적정기술에 대하여 알게 되었고, 그 이후 학교 내에 적정기술 동아리가 생겨났습니다. 그 해에 적정기술 제품으로 본교에서 매년 진행하는 학술연구발표제인 <솔로몬학술제>에서 본선에 오르는 영광을 맛보기도 했습니다.

이후 드림적정기술연구소를 설립하였고 손문탁 박사님을 연구소장으로 모시고 적정기술에 대한 연구를 진행했습니다. 이곳의 목적은 다른 일반적인 연구소와는 달리 비합리적입니다. 비합리적이라고 말한 이유는 자본주의 사회에서 가장 합리적인 목적인 이윤을 추구하지 않기 때문입니다. 다른 과학기술인들이 첨단기술을 개발하고자 위를 향해 달려갈 때, 이 연구소는 가난한 이들을 돌보는 기술을 개발하고자 아래로 눈길을 돌립니다.

적정기술 연구소가 꿈의학교에 세워진 2018년, 학생들은 우간다의 교육환경 개선을 위해 연구했습니다. 연구의 동기가 되어준 박사님의 강의를 바탕으로 박사님과 함께 전자 도서관에 대해 연구했습니다. 그 결과물로 솔라 와이파이 라이브러리, 태양광 패널을 이용한 전기를 생산, 라즈베리파이를 이용한 강의 환경 조성(최대 15명까지 지장 없이 강의 영상을 시청할 수 있는 환경)을 이루어 냈습니다.

이를 바탕으로 ‘학생을 위한 학생의 기술’이라는 대안기술을 통해 포용과 나눔의 과학기술을 주제로한 <제9회 적정기술 국제컨퍼런스 2018>에 참여하였습니다. 앞서 말했듯, 이 연구주제는 <솔로몬학술제>에 출품하여 본선에 진출하기도 하였습니다. 또 우간다 쿠미대학교의 교수님께서도 학생들이 연구한 이 제품을 더 발전시켜 우간다에 가져가 사용하기도 하셨습니다. 주체가 달라졌어도, 기술이 변화해도, 결국 궁극적인 목적은 바뀌지 않습니다. 이거야말로 적정기술의 매력 중 하나인 오픈소스의 의의가 아닌가 생각합니다.

꿈의학교에서 적정기술의 첫 해는 그렇게 마무리되는 듯싶었습니다. 그러나 결코 그것이 끝이 아니었습니다. 이제는 고등학생들만이 아닌 중학생들까지도 적정기술에 대한 관심이 커졌습니다. ‘커피 찌꺼기를 이용한 공기청정기’, ‘햇빛을 이용한 망고 건조기’ 등의 적정기술 제품을 만들어 학술제 중등 부문 본선에 오르기도 했습니다.

화려한 적정기술의 첫 해가 끝이 나고 2019년에는 두 가지 큰 변화가 있었습니다. 먼저 적정기술이 꿈의학교 내 정규 수업으로 개설되었다는 것입니다. 그리고 교내에 메이커 스페이스(건물 이름: 조물락) 건물이 지어졌습니다. 공간이 주는 힘은 엄청나다고 하는데, 조물락이 생기고 학생들이 각종 공구와 다양한 재료들을 활용하여 밤낮없이 연구에 집중하는 모습을 보니 그 말이 실감이 되었습니다. 그 결과, 자판기, 피칭머신, 방독면 마스크 등 중고등학교 수준에서 구현하기 힘든 작품들이 많이 탄생했습니다. 적정기술 수업에서는 더욱 발전하여 대나무 손전등, 대나무 가로등도 탄생했습니다. 대나무

손전등과 가로등은 리터 오브 라이트(Liter of Light) 오픈소스 기반의 적정기술 제품입니다. 모든 발명은 필요에 의해 만들어진다는데, 대나무 손전등과 가로등도 마찬가지였습니다. 전기 공급률이 현저히 낮은 우간다 현지와 태풍으로 인해 정전 사태를 겪은 꿈의학교를 위해 연구되었고 제작까지 이루어졌습니다. 일전에 학생들이 우간다 봉사 활동을 통해 직접 겪은 경험이 동기가 되어 해결해야 할 문제에 더 가까워진 것입니다. 그렇기에 두 제품은 진정성과 필요가 잘 융합되어 적정기술 아이디어 스케치 대회에서 최우수상을 수상하고, 솔로몬학술제 본선에 진출하는 기쁨을 누렸습니다.

2.2 적정기술 수업의 새로운 도전

2020년 코로나와 함께 꿈의학교에 제가 부임해 오면서 꿈의학교 적정기술 수업은 많은 부분이 달라졌습니다. 외부 강사님을 초빙해 듣던 수업에서 더 나아가 직접 적정기술의 진정한 의미와 가치뿐만 아니라 다양한 활용 사례들을 토대로 기업가 정신과 적정기술, 디자인씽킹을 접목한 아이디어 스케치 방법 등을 가르쳐 주었고 다양한 적정기술 대회를 소개해 주며 학생들이 직접 참여할 수 있도록 독려해 주었습니다. 적정기술에 대한 관심과 수준이 높아졌다고 말할 수 있는 척도는 적정기술 수업을 듣는 학생들이 이공계 학생뿐만 아니라 문과, 심지어 예술 전공생들에게로 확장되었다는 것입니다. 그 덕에 어느 누구만 배울 수 있는 특권이 아닌 관심있는 사람이면 누구나 참여할 수 있는 수업이 되었습니다. 이로써, 우리 학교가 지향하는 공동체를 강조하면서 문화, 정치, 환경적인 다양한 분야를 공감할 수 있는 능력과 제품 디자인, 아이디어 창출, 발표 등의 면에서 향상된 모습을 만들어 나가게 되었습니다. 불과 3년만에 적정기술 수업은 기존에 비해 역할 분담이 더 효율적으로 이뤄졌고, 각자의 전문성을 발휘하며 같고 닮을 수 있게 된 것입니다.

이러한 변화를 바탕으로 2020년 적정기술수업에서는 각자 다른 주제로 연구를 진행하는 팀이 무려 3팀이나 나오게 되었습니다. 학생들이 자기주도적으로 직접 연구하기에 주제 자체가 개성 넘치고 다양한 제품들이 탄생하였습니다. 어떤 팀은 ‘캄보디아 쓰레기마을 주민을 위한 신발 제작’을, 다른 팀은 ‘캄보디아의 식수 문제 개선을 위한 간이 정수기 연구’를 주제로 진행했습니다. 두 팀 모두 캄보디아 봉사활동의 경험이 동기가 되어 시작된 연구였습니다. 마지막 한 팀은 2019년 선배들이 했던 연구를 이어받아 ‘자가

발전 자전거 전조등 연구' 외에도 '코로나로 인해 마비된 우간다의 교육 환경 개선을 위한 태양광 발전 다용도 독서 등 개발'을 진행하였습니다. 교육과 빛, 앞선 선배들의 바람을 고스란히 간직한 채 말입니다.

코로나 상황 속에서도 외부 인사들과의 꾸준한 협력도 이어갔습니다. 크리에이티브톤의 유효석 대표님, 전 쿠미대학교 교수 노효선 박사님, 그리고 강신호 대안 에너지 기술 연구소장님 등 적정기술 전문가들의 강의, 인터뷰, 적정기술 캠프를 통해 큰 배움을 얻는 기회도 있었습니다.

인터넷 자료로는 찾을 수도, 알 수도 없었던 현지에 대한 지식, 장단점, 해결 과제 등을 들을 수 있었고, 그 도움을 통해 <제1회 소셜 캡스톤 디자인 대회>에 출전해 예비대학 부문에서 최우수상을, <제9회 소외된 이웃을 위한 청소년 적정기술 경진대회>에서 우수상을 수상하며 대외적으로도 그 연구 성과를 인정받았습니다. 수상소식을 들은 꿈의 학교 공동체 모두가 함께 기뻐해 주었고, 적정기술 수업은 학생들에게 그렇게 조금씩 스며 들기 시작하였습니다.

2.3 적정기술 수업의 가능성

적정기술 수업에 대한 관심과 열정은 매해 뜨거워지고 있습니다. 2021년에는 지난해 선배들의 활기찬 활동 덕분이었는지 적정기술 수업을 듣겠다는 고2 학생들이 18명으로 늘어났고 고1까지 적정기술에 관심을 갖게 되었습니다. 고2에게만 개설되어 있는 적정기술 수업을 아쉬워하던 중3 학생들 중 38명이 <소셜메이커 아카데미수업>을 코로나 상황 가운데에서도 온라인으로 참여하는 등 꿈의학교에서 적정기술에 대한 학생들의 관심이 가장 뜨거웠던 한 해였습니다.

수업 역시 조금씩 더 정교화되어 창의공학 설계에서 다루어지는 문제인식과 문제정의, 팀워크와 의사소통의 중요성, 디자인씽킹 방법론을 기반으로 브레인스토밍, 스캠퍼, 트리즈 등 아이디어를 구체화하는 방법을 실습을 통해 배웠고 피지컬 컴퓨팅 수업을 통해 실물 제작 시 도움이 될 수 있는 기술인 아두이노와 3D모델링을 배우기도 하였습니다.

수업에서 배운 내용을 실제 프로젝트에 접목하고 구현해 보기 위해 상반기에는 생분해성 마스크, 노인의 근력강화를 위한 운동기구, 쓰레기의 무한한 변신, 플라스틱 재활용 패키지 제작, 꿈의 학교의 인공호수 수질 개선, BSF(Black Soldier Fly) 등의 주제

로 <적정기술 아이디어 스케치 대회>에 총 6팀이 참여하였습니다. 이 중 2팀은 '미래지속상'과 '적정기술인상'을 수상하였는데 미래지속상을 받은 팀은 코로나 상황으로 학교 수업과 2달 간 제주도에서 진행되는 중국어 연수도 병행하면서 선생님과 전화로 소통하며 연구를 놓지 않고 진행하는 열의를 보여 주었습니다. 이러한 열정이 하반기에도 이어져 페트병으로 만든 에코블록으로 쓰레기통을 만들어 교내에 설치하고 이를 학생들의 환경교육에까지 연계시켜 교육 프로그램을 만들었던 플리커버팀은 <청소년 인간중심 문제 해결 경진대회>에 참여하여 우수상을 받는 등 좋은 성과를 내었습니다. 또 솔로몬 학술제에는 다회용기의 활용방안, 플라스틱 심폐소생술, 공유우산 시스템, 집에서 만드는 플라스틱 대체품 연구, 메타버스를 활용한 환경캠페인 등 다양한 적정기술 아이디어들이 쏟아지기도 하였습니다.

2.4 적정기술 수업의 한계와 극복

일반학교에서 고2라고 하면 입시를 준비하느라 공부하기에도 빠듯한 시기입니다. 더욱이 꿈의학교는 대안학교 특성상 고2 학년 자체가 학교 전체의 리더로 학생회, 동아리, 교과와 다양한 비교과 활동을 하게 됩니다. 이런 바쁜 위치에 서있기에 적정기술 수업에 에너지를 쓰기에는 늘 한계가 있었습니다. 그래서 2022년에는 고1로 수업 대상을 확대하게 되었고 고1이 주축이 된 18명의 학생들과 이전보다 조금은 여유롭게 수업을 진행했습니다. 적정기술 수업을 듣기에 너무 어리진 않을까 걱정했던 마음은 금새 사라지고 수업에 열심히 참여하는 학생들을 보니 괜한 걱정이었다는 생각이 들었습니다. 학생들이 잘 따라올 수 있었던 이유는 그 전에 <소셜메이커 아카데미 수업>과 <솔로몬학술제>에서 적정기술 기반 연구를 진행해본 경험이 있었기에 고1임에도 고2학생들 못지 않은 집중력으로 수업에 참여해서 교사를 뿌듯하게 해 주었습니다. 학생들이 연구한 주제는 다음과 같습니다.

학생들은 '음식물 쓰레기를 줄이기 위한 동에등애연구', '인식개선 캠페인', '음식물 압축기', '침수로 인한 저지대 사람들의 피해를 줄이기 위한 빗물받이 연구', '메타버스를 활용해 가나의 쓰레기마을의 안타까운 소식을 세상에 알리고 후원 받을 수 있는 방법' 등의 연구주제를 놓고 연구했습니다.

학생들은 단순히 인터넷으로만 자료조사를 한 것이 아니라 적정기술의 핵심인 현지

또는 사용자에게 대한 공감의 중요성을 깊이 인식하여 직접 발로 뛰며 관련기업 및 현장에 나가 조사와 인터뷰를 진행하였습니다. 또한 전교생을 대상으로 다양한 캠페인을 벌이기도 하였으며 주말에도 모여 자신의 주제에 대해 서로 토론하며 연구를 이어 나갔습니다. 이러한 노력 덕분에 그 과정과 노력을 인정해 주신 것인지 <제10회 청소년 인간중심문제 해결 경진대회>에 참가한 4팀 모두 상위권으로 수상하여 또 한 번 꿈의학교에 기쁜 소식을 전해주었습니다.

꿈의학교 학생들은 연구주제를 정하고 팀원을 구성할 때, 결코 친한사람끼리만 하거나 같은 학년만으로 구성하진 않습니다. 이 분야에 대해 관심있어하는 학생이라면 누구나 한 팀이 되어 함께 연구하고 공부할 수 있습니다. 한 팀은 고1~고3 3개의 학년이 팀을 구성하여 꿈의학교 RE100 실천을 위한 다양한 연구를 진행하였고, <제13회 적정기술 국제컨퍼런스>에서 발표하기도 하였습니다. 이렇게 새롭게 시도하고 다른 한편으로 전통성을 유지하며 2022년도 적정기술 수업이 마무리되었습니다.

하지만 늘 100% 만족하는 일은 이 세상에 없을 것입니다. 적정기술 수업에서도 아쉬운 부분이 있다면, 진학을 앞둔 고등학생이기에 연구가 계속 이어지거나 실제 적용까지 이어지는게 쉽지 않고 대부분 고3이 되면 연구 활동은 중단되어 1회성 연구에 그치는 경우가 많았습니다.

또한 적정기술 수업을 담당하는 교사 역시 대안학교의 특수성으로 다수의 과목을 담당해야 하기에 적정기술 수업에 많은 에너지를 쏟을 수 없고, 일년 간 팀 내에 다양한 갈등 상황을 중재하며 이끌고 가는 것이 쉬운 일은 아니었습니다. 여러가지 한계가 느껴지는 부분들이 있지만, 이 또한 그때마다 해결책을 찾아 나가며 극복해 나가고 있습니다. 이것이 바로 적정기술 수업의 진정한 묘미이지 않을까 싶습니다.

2.5 적정기술 수업의 비전

꿈의학교에는 중3부터 고2까지 참여할 수 있는 <솔로몬학술제>라는 대회의 장이 있습니다. 이 학술제는 세상의 다양한 문제를 지혜롭게 해결하기 위한 방법을 연구하는 것을 목적으로 합니다. 이 과정에서 학생들은 세상의 문제점에 대해 고민하기 시작합니다. 학생들이 고민하고 연구하는 주제는 각양각색입니다. 환경, 인권, 정치, 종교까지 다양한 사회의 이슈를 파악합니다. 학교에서 무언가를 배우고 습득하기만 하는 것이 아닌, 학생

들이 직접 무언가를 연구하고, 만들어보고, 또 팀원들과 협업하면서 우리는 어떤 세상을 만들어 나갈 것인지 고민합니다.

후배들은 학술제를 참관하며 선배들의 연구과정을 배우고 평가하며 자신만의 솔로몬 학술제를 꿈꿉니다. 솔로몬학술제 본선 진출은 꿈의학교 학생들에게 다른 어떤 대회보다 가장 명예스러운 자리입니다. 10년이 넘게 진행되어온 솔로몬학술제는 역사가 깊은 만큼 우수한 결과물을 자랑하는 연구주제들도 많습니다. 그 중 최근에 각광받고 있는 연구가 적정기술입니다. 아직은 적정기술이 무엇인지 배우는 단계이지만 꿈의학교는 적정기술의 길을 꾸준히 밟고 있었습니다. 그리고 고등에서 적정기술수업을 통해 좀 더 체계적으로 접근하며 이를 자신의 진로와 연결시키기도 합니다. 졸업생들이 대학에서 적정기술 관련 동아리활동을 하거나 고3들이 환경공학, 생명과학 등의 분야에 관심을 가지고 자신의 진로설정을 하는 사례가 많아졌습니다. 일반학교에서는 사회의 문제를 의식하고 해결책을 연구하기에는 어려움이 있지만 꿈의학교는 학생들이 자유롭게 꿈을 꾸고 적정기술을 활용한 아이디어를 펼치기에 매우 적합합니다. 왜냐하면 꿈의학교 구석구석에는 학생들이 고민한 수많은 흔적들이 묻어 있기 때문입니다.

꿈의학교는 인류애를 품고 더 나은 세상을 만들기 위해 적정기술을 배우고 실천합니다. 아직 많은 부분이 부족하지만 늘 소외받은 사람들을 보고자 노력합니다. 꿈의학교 선배들이 그랬고 현재의 학생들이 그렇고, 미래의 후배들도 그러할 것입니다. 적정기술을 가르치는 교사로서 바라는 것이 있다면 학생들이 적정기술의 가치를 알고 이를 활용하여 꿈의학교를, 더 나아가 세상을 밝게 밝히는 다음 세대가 되기를 바랍니다.

3. 적정기술 수업을 하며 느낀점

- 고전영 군(2022년 고1, 현 고2)

어떠한 집단이 가지고 있는 아픔이나 문제를 공감하며 해결하는 것은 둘째 치고 서로가 서로에게 책임을 물으며 싸늘해진 분위기 속에서 초심을 잃지 않고 계속 나아가는 법을 배울 수 있었습니다. 정말 짜증나고 그냥 놓고 싶은 적이 정말 정말 정말 많았습니다. 시간도 부족했을 뿐만 아니라 저희 조가 가지고 있는 분위기가 저는 싫었고요. 근

데 그래도 저의 책임 또한 분명이 존재하기 때문에 계속 열심히 참여하고 생각하였습니다. 그렇게 할 때 저에게 다른 사람의 입장에서 생각해보고 이해하고 때로는 감정을 숨기고 참는 법을 연습할 수 있게 되었습니다. 또한 다른 팀원들을 격려하고 독려하는 법 또한 배울 수 있었고요. 그렇게 제가 한 명의 팀원으로서 성장하게 되었을 때 그제서야 특정한 집단이 가지고 있는 아픔과 문제가 제대로 보이기 시작했고 그것에 집중할 수 있게 되었습니다. 또한 실천하는 법을 배울 수 있게 되었습니다. 모든 사람들은 좋은 아이디어, 멋진 생각, 훌륭한 것들을 가지고 있죠. 하지만 그것에 그치는 것이 아닌 실제로 실천하는 용기와 능력을 기를 수 있게 되었습니다. 이를 통해 제 자신이 시도만 해본다면 많은 것을 얻을 수 있고 또 할 수 있다는 것을 느끼게 되었고 단순히 생각하는 나를 넘어서서 '행동하는 나'가 될 수 있었습니다. 결국 모든 면에서 저는 성장할 수 있었습니다. 창의적이고 논리적이고 추론적인 생각, 어떠한 사람의 아픔을 같이 공감해주고 이를 해결하기 위해 노력하는 방법, 그것을 해결하는 과정속에서 겪는 인간관계를 원활하게 대처하고 유지하는 법. 이번 적정기술 수업은 정말 힘들었습니다. 동기도 부여가 되지 않고, 열정도 식게 되었고 속상한 상황이 많이 일어나는 상황들이 있었습니다. 하지만 그 만큼 정말 뜻깊은 시간들이 많았고 저를 더욱 성장시키게 된 것 같습니다. 그렇기에 이번 적정기술 수업은 돌아보면 아픔들만 가득하지만 그렇기에 지금의 제가 이렇게 훌쩍 성장할 수 있게 된 것 같습니다.

- 김진영 양(2022년 고2, 현 고3)

무엇보다도, 팀원들과의 관계가 중요함을 알았습니다. 올해 저희 팀은 겉으로는 드러나지 않았지만 몇 번의 큰 갈등이 있었습니다. 이리저리 일에 치여서 예민해진 팀원들을 하나하나 달래고 다시 모이게 하는 일은 참 힘든 일 중에 하나였던 것 같습니다. 그럼에도 감사했던 것은, 팀원 모두 자신이 힘든 점들을 숨기지 않고 바로바로 이야기해주어서 문제점들을 금방 고쳐 나가면서 더 큰 혼란을 방지할 수 있었다는 점입니다. 제 앞에서 힘들다고 대성통곡하며 집에 당장 가고 싶다는 친구를 보며, 자신의 감정을 숨기기보다 이렇게 그냥 크게 울며 솔직하게 자신의 감정을 말하는 것이 오히려 낫다는 생각도 들었습니다. '빨리 가려면 혼자 가고, 멀리 가려면 함께 가라'라는 말이 이번 프로젝

트를 진행하면서 너무나도 크게 다가왔던 말입니다. 사실 팀원들의 관계가 처음에는 그리 중요할까? 라는 생각이 크게 들었습니다. 저는 저에게 거는 기대치가 꽤 높기 때문에, 팀원들이 어떤 결과를 가져오든 그렇게 마음에 들지 않을 것을 알기 때문입니다. 하지만, 올해 말이 갈수록 미친듯이 바빠지는 저를 보면서 저 혼자서 모든 일을 감당하기 어려움을 인정하고 팀원들에게 일을 배분하기 시작했습니다. 올해 솔로몬과 적정기술 대회 두개 모두를 나가느라, 그 어떤 팀보다도 각 개인이 가지고 있는 일의 분량이 컸습니다. 묵묵히 자신의 자리에서 자신의 몫을 다해 나가는 팀원들을 보며 모두가 하는 일은 다르지만 똑같은 목표를 향해 달려나갔기 때문에 더 많은 성장을 일구어 나갈 수 있었다고 생각합니다. 그리고 그 가운데에는, 여러 번의 갈등 끝에 나와 상대방의 성격이 다름을 인정해서 생기는 팀 가운데의 조화로우미 있었다고 생각합니다.

두 번째로, 대회에서 상을 받는 것을 떠나 문제를 공감하는 능력입니다. 저는 언제나 진심을 다해 노력합니다. 결과에 목 매이기보다는, 결과를 얻기까지의 그 과정을 중요시 여기는 사람입니다. 결과가 좋지 않았더라도, 최선을 다해 노력했다면 그 결과 또한 매우 의미가 있다고 여기는 사람입니다. 이번에 동애등예를 가지고 프로젝트를 진행할 때도 대회를 위해 달려나가기 보다는, 정말 그 문제 자체를 공감했습니다. 한번은 동애등예에 대해 조사할 때 인터넷으로는 얻을 수 있는 정보가 한계가 있음을 알았습니다. 그래서 동애등예를 직접 키우고 있는 기업에 방문하고자 하고 싶은 마음이 강해 여러 기업을 검색해보고, 그중 하나의 회사에 메일을 보내게 되었습니다. 감사하게도, 엔토모라는 기업이 견학을 허락해주셨고, 그 기업에 갔을 때 대표이사님께서 메일의 내용에 감동하셔서 얼굴이라도 봐야겠다는 마음이 들었다고 말해주셨습니다. 그 후, 다시 제가 보냈던 메일을 열어보았을 때, 제가 정말로 이 문제를 고치고 싶은 마음이 강했구나, 라는 것을 인지할 수 있었습니다. 문제를 해결하는 가장 큰 열쇠는, '공감'하는 능력입니다. 문제를 인식하고 고쳐 나가는 과정은 공감하는 마음이 없이는 공급자 중심의 문제로 나아갈 수밖에 없다고 생각합니다. 아직 솔로몬 본선과 인간중심 문제해결 대회의 본선이 끝나지 않았지만, 결과가 어떻게 나오든지, 올해 저는 최선을 다했기에 아쉬운 점이 없다고 말할 수 있습니다.

-이서후 군(2022년 고1, 현 고2)

세상에는 정말 다양한 문제점이 있다는 것이 가장 크게 다가온 것 같다. 심지어 꿈의 학교만 해도 내가 전혀 생각해 보지 못했던 문제점이 정말 많았다. 사실 꿈의학교에 다니며 음식물 쓰레기 문제에 대해서 들어본 적은 많지만, 실질적인 문제의식을 느끼고 있지는 못했다. 그래서 이번에 음식물 쓰레기 처리 프로젝트를 진행하며 알게 된 문제의 심각성을 보고 어느 정도 놀랄 수밖에 없었다. 사실 프로젝트에 대한 설명을 듣고 구상을 할 때까지도 우리가 이 문제, 꿈의학교의 음식물 쓰레기 문제를 처리하는 것은 불가능해 보였다. 하지만 팀원 네 명에 모니카님까지 함께 문제를 해결하기 위해 노력하다 보니 실현 가능성이 전혀 없지는 않아 보였다. 이 점이 나에게서 큰 충격으로 다가왔다. 생각보다 적은 인원이, 생각보다 적은 시간만으로 꿈의학교의 문제를 해결할 수 있었다. 이러한 모습을 보며 우리도 영향력을 가질 수 있다는 것을 배웠다. 우리가 모두 함께 노력하면 꿈의학교뿐만이 아닌 국가적인, 세계적인 문제들도 해결할 수 있겠다고 느껴졌다. 세상에는 많은 문제가 있지만, 그 문제들을 해결할 사람들도 아주 많다.

또한 당연하게도 동애등애와 곤충 사육, 음식쓰레기 처리에 대한 기본 지식과 요령들을 매우 많이 배울 수 있었다. 이 프로젝트에 참여하기 전까지는 음식쓰레기를 곤충을 사육하는 데 사용하여 처리한다는 개념은 상상도 못했던 것 같다. 그만큼 동애등애라는 주제는 생소했고, 다른 사람들에게도 생소했을 것이다. 하지만 이번에 프로젝트를 진행하며 새로운 개념과 음식물 쓰레기를 처리할 수 있는 여러 방법을 알 수 있게 된 것 같았다. 그리고 동애등애를 사육하며 많은 시행착오를 겪기도 하고 사육장도 직접 만들어 보며 쉽지 않은 경험을 했던 것 같다. 이 때문에 곤충 사육, 곤충 사육장 제작, 환경 조장 등의 여러 가지 기술들을 배울 수 있었다.

-우채윤 양(2022년 고1, 현 고2)

적정기술 프로젝트를 하면서 정말 많은 것을 배웠다. 팀 프로젝트로 대회를 준비하는 것도 처음이었고, 특별히 이번에 팀장으로 함께하게 되어서 부담도, 욕심도, 열정도 더 컸던 것 같다. 처음에 팀을 꾸리고 주제를 정할 때에도 뭔가 쉽지 않겠다 직감했었는데, 역시나 이번 적정기술 프로젝트는 나에게 백지처럼 느껴졌다. 썼다 지웠다를 반복하게

되는 하얀 백지처럼 무엇을 담아야하고 또 무엇을 지워야하는지 하나도 몰랐다. 프로젝트를 하는 내내 팀장으로서, 그리고 팀원으로서 내가 잘 하고 있는지 정말 많이 혼란스러웠다. 아니, 솔직히는 내가 너무 부족하게만 느껴졌다. 일정도, 기술도, 분배도 너무나 서툴렀고, 계속 실수했다. 그리고 이 과정에서 내가 배운 것은 ‘팀워크’였다. 나는 일을 할 때 리더의 자리에 서게 되는 순간들이 많았고, 그 때마다 나의 열정과 능력으로 팀을 이끌어야한다는 부담으로 스스로를 짓눌렀다. 하지만 이번 대회를 준비하면서 ‘리더도 실수한다’라는 것을 배웠다. 리더의 자리가 완벽을 요구하는 자리가 아니라는 것, 오히려 리더일수록 팀원들과 전적으로 소통하고 의지해야한다는 것을 알게되었다. 실수에 머물러 자책하는 것이 아닌, 오히려 실수를 딛고 더 나은 다음 단계로 나아가는 것이 중요한 것 또한 깨달을 수 있었다. 당연히 화가 나고 답답한 순간도 여럿 있었지만, 이번 프로젝트를 함께 준비한 우리 팀원들 한사람 한사람에게 나는 너무 감사하다. ‘나도, 너도 완벽하지 않구나’를 함께 느낄 수 있는 시간이었던 것 같아 기쁘고, 무엇보다 하나의 프로젝트를 위해 함께 도전하고 함께 실패하며 함께 기뻐하는 우리가 자랑스럽다.

또 한가지 배운 것은 ‘끈기’였다. 프로젝트를 진행하는 내내 포기하고 싶은 순간이 정말 많았다. 어쩌면 팀장이라는 직책을 맡게 되어 그 책임감 덕에 끝까지 오게 된 것일지도 모르겠다. 가장 그만두고 싶었던 순간은 실패했을 때였는데, 여기서 말하는 실패는 때로 나의 무능함, 팀원들간의 의견차, 열심히 연구했던 내용들을 갈아엎어야하는 순간, 예상과 다른 실험결과 등이 있었다. 당시에는 걱정되는 마음에 자책을 많이 했었는데 지금와서 돌아보면 그 모든 것은 그저 ‘과정’에 불과했다. 어떻게 보면 오히려 실패가 있었기에 우리가 도출해낸 결과가 더 빛날 수 있는 것 같기도 하다. 많은 힘든 순간들을 지나면서 나는 쉽게 포기하지 않는 자세를 배울 수 있었다. 성공의 반댓말이 실패가 아닌 포기라는 말처럼, 포기하지 않고 연구를 진행했을 때 우리가 얻어낸 결과와 함께 보란듯이 더 크게 기뻐할 수 있었다. 그 동기가 무엇이든, 심지어는 작은 책임감이나 양심에서 비롯되었더라도, 중요한 것은 끝까지 달렸다는 사실이라는 것을 배웠다.

핵심어: 적정기술수업, 솔로몬학술제, 청소년적정기술대회, 꿈이름, 존대어

〈부록〉

1. 적정기술 수업을 통해 어떤 배움이 있었나요?

1. 적정기술 프로젝트를 하면서 협력, 시간 확보와 분배, 도전과 실패, 인터뷰 등에 대한 배움을 얻었다
2. 특정 집단의 문제에 공감하고 해결하는 방법, 첫마음을 잃지 않고 계속 나아가는 법, 다른 사람의 입장에서 생각하고 이해하는 법, 팀원들을 격려하고 동기를 부여하는 법, 자신의 생각과 생각에 따라 행동하는 법, 문제 해결 과정에서 인간 관계를 다루고 유지하는 방법 등을 배웠다.
3. 선배들의 리더십, 현실적인 계획과 이상적인 계획을 융통성 있게 짜는 방법, 혼자 공부하고 자료를 찾는 법, 예상치 못한 상황에 대처하는 방법 등을 배웠다.
4. 언어의 중요성, 시간엄수, 리더의 중요성, 함께하는 힘 등을 배웠다.
5. 팀장으로 부담과 실수를 극복할 수 있었고 팀워크의 중요성과 끈기를 배웠다.
6. 공감하는 방법, 문제를 정의하는 방법, 문제를 해결하는 방법과 브레인스토밍하는 법, 시간분배 능력등을 배웠다.
7. 프로젝트를 진행하며 문제의 심각성과 해결 가능성을 깨달았으며 새로운 지식과 기술을 많이 배웠다..
8. 인문적인 요소와 공감, 적정기술의 본질과 의미를 배웠다.
9. 협력과 이해, 본질에 대해 배웠고 환경의 심각성에 대해 깨닫게 되었다.
10. 자신의 장단점을 파악하고 활용하는 방법에 대해 더 알게 되었다.

2. 적정기술 수업에 참여하며 아쉬웠던 점은 무엇이었나요?

1. 시간 부족, 인터뷰 준비 부족, 예외상황 대처 미흡 등이 아쉬움.
2. 시간 활용과 팀원 간 감정 표현에 대한 아쉬움이 있었지만, 서로가 얻은 것들이 영양분이 되어 성장에 도움이 됨
3. 학업과 병행하며 규칙적으로 해야 할 일을 미룬점과, 나의 의견을 제대로 표현하지 못한 점
4. 팀장으로써의 리더쉽, 시간, 실행력 및 적극성 부족 등이 아쉬움
5. 문제정의와 아이디어 도출에 시간을 많이 쓰고 프로토타입 제작에 시간이 부족배웠다.
- 6 이 수업에서 하는 것들이 뒷전이었고, 시간을 낭비하고 교만했다는 것이 아쉬웠다
7. 계획대로 성과를 내지 못하고 재정적 이익이 크지 않았다는 점이 아쉬웠다.
8. 적정기술 수업에 충분히 집중하지 못했고, 완성도 있는 프로토타입을 제출하지 못한 것이 아쉬웠다.
9. 더 열심히 할 수 있었음에도 최선을 다하지 않은 것과 자신감 부족이 아쉬웠다.
10. 시간과 노력을 들였지만 상처도 많이 받았고 팀과의 소통과 시간 분배에 문제가 아쉬웠다.

3. 내가 생각하는 적정기술이란 무엇인가요?

1. 사람들에게 도움이 되는 기술이자 적정기술을 하는 사람들에게 더 많은 배움이 있는 기술.
2. 적정기술은 공감이며 공감은 사랑이다.
3. 삶의 어려움이나 사람들의 문제들을 해결하기 위해 만드는 기술이기도 하지만 결국은 나의 성장을 돕는 공부이다.
4. 필요한 환경에서 얼마나 오래 지속가능한지 정말 중요하므로 지속가능한 발전이다.
5. 적정기술을 '역지사지'라고 정의하고 싶다.
6. 자신이 맞닥뜨리는 모든 상황에서 찾을 수 있는, 자신의 환경과 타인의 환경을 개선하기 위한 기술
7. 작고 소소한 속성 하나만 바뀌어도 적용되며, 소수의 약자를 위해 쓰여지는 기술
8. 적정기술은 살피는 것이다.
9. 변해가는 사회 속에서 발생하는 지구의 문제들을 해결하기 위해 필요한 기술
10. 적정기술은, '사람의, 사람에 의한, 사람을 위한 기술'

4. 적정기술 수업을 하게 될 후배들에게 해주고 싶은 조언이 있다면 무엇인가요?

1. 실패를 두려워말고 빨리 시도하고 결과를 통한 새로운 배움을 즐겨라.
2. 자신의 동기를 항상 점검하고, 많이 싸우고 실행하며 질문하라.
3. 팀원들과의 많이 소통할 것, 주제는 자신이 애정을 가지고 있는 것을 선택할 것, 역할 분담을 잘 하고 각자의 한계와 역량을 고려할 것, 감정이 상하는 상황에 유연하게 대처할 것 등.
4. 나 혼자만 한다고 잘되고 잘하는 것이 아니니 함께 협력하는 마음으로 프로젝트를 진행하면 좋을 것 같다
5. 결과보다는 과정이 중요하며 최선을 다하고 포기하지 않는 자세와 계획을 세우고 실행에 빠르게 옮겨라.
6. 팀원들과 소통하고 존중하면서 프로젝트를 진행하면서 좋은 결과와 친구를 얻을 기를 바람.
7. 큰 목표를 가지되 적정기술의 정체성을 잃지 않도록 주제를 신중하게 정하고 성실히 수행하라
8. 적정기술이란 사람을 위한 기술이라는 점을 잊지 말자
9. 세상을 위한 사랑과 배움의 과정이므로 본질적인 문제를 찾아 해결하는 태도 갖자
10. 선생님을 잘 활용하고 팀워크를 중시하며 자기 의견을 표현하라