

# 학교생활세부사항기록부(학교생활기록부II)

졸업 대장 번호						
학년	구분	학과				
1						
2						
3						

## 1. 인적·학적사항

학생정보	
학적사항	
특기사항	

## 2. 출결상황

학년	수업일수	결석일수			지각			조퇴			결과			특기사항
		질병	미인정	기타	질병	미인정	기타	질병	미인정	기타	질병	미인정	기타	
1	191	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	개근, 원격수업일수 0 일
2	191	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	
3	95	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	

## 3. 수상경력

학년 (학기)	수상명	등급(위)	수상연월일	수여기관	참가대상 (참가인원)
1 1	5월 청소년의 달 모범학생	봉사	2023.07.18.	포항고등학교장	전교생
2 1	교과최우수상(미술)		2024.08.06.	포항고등학교장	수강자
	2024학년도 심화탐구 학술 문화제	동상(3위)	2024.10.31.	포항고등학교장	전교생 중 참가자(57명)
과학중점 활동 우수상			2024.12.16.	포항고등학교장	전교생(614명)

## 4. 자격증 및 인증 취득상황

### <자격증 및 인증 취득상황>

구 분	명칭 또는 종류	번호 또는 내용	취득연월일	발급기관
		해당 사항 없음		

## <국가직무능력표준 이수상황>

학년	학기	세분류	능력단위 (능력단위코드)	이수시간	원점수	성취도	비고
			해당 사항 없음				

## 5. 창의적 체험활동상황

학년	창의적 체험활동상황		
	영역	시간	특기사항
1	자율활동	96	사이버폭력예방교육(2023.06.07.)에서 취약한 보안을 뚫고 개인 정보를 훔치는 범죄가 잦음을 알게 됨. 이에 해킹에 대한 오해와 진실을 알려주기 위해 학급특색활동 '너희에게 알려드림'의 주제로 선정함. 영화 속의 해킹 장면과 현실의 해킹 장면은 그렇지 않음을 알려주고, 취약한 보안을 뚫고 해킹하는 상황을 두괄적으로 표현해서 발표하며 반 친구들이 이해하기 쉽게 함. 불법 사이트에서 유포된 영상이나 프로그래밍을 이용하는 것 또한 해킹 행위가 될 수 있음을 이야기하며 정보의 소중함과 올바른 이용을 강조함. 이에 학생의 컴퓨터에 관한 관심을 엿봄. 진로자유탐구활동에서 백색소음이 집중력 향상에 좋다는 결과를 보고 식물에도 긍정적 영향을 끼칠지 의문을 가지고, '백색소음이 식물의 생장에 미치는 영향'을 주제로 삼아 실험을 진행함. 무순을 다양한 백색소음 및 클래식 등 주파와 데시벨의 차이가 나는 환경에 두며 다양한 조건을 만들어주고, 23일간 실험하는 동안 정확한 결과를 얻기 위해 하루에 두 번씩 실험실을 찾아가며, 타임랩스 앱을 통해 생장 과정을 지켜보는 노력을 기울이며 실험을 성공적으로 이룹. 당연한 것에서 의문점을 찾는 호기심과 끊임없는 노력이 돋보임.
	동아리활동	20	(로보)(20시간) 사이버 보안에 관심을 표하는 학생으로 과학중점 동아리 활동을 통해 자신의 진로 희망과 연계하여 해당 분야의 심화 학습 및 자기주도적 학습 능력을 신장하게 됨. 동아리 시간에 해킹툴을 스스로 연마하며 친구들에게 미래 화이트해커로 활동하고 있을 자신의 모습을 보여줌. 특히, 피지컬 컴퓨팅을 즐겨 동아리 실습을 위해 야간자율학습시간에 스스로 남아 실습을 위한 기초자료를 준비하고 팀원들의 질문에 하나하나 세심하게 답변해주는 성실성으로 팀원들이 손꼽는 최고의 동아리원으로 선정됨. 동아리 팀별 과제로 1인 탑승용 전기자동차를 직접 제작하며 자동차의 새시를 구조목으로 대체하여 제작함에 있어 하나하나 틉질하며 땀을 뻘뻘 흘리며 완성하여 탑승함으로써 적극성을 보여줌. 가변저항기로 전기자동차의 속도를 제어하는 스위치의 연결에 있어 여러 가닥의 전선들이 있고 이들의 절연상태가 좋지 못해 솟트가 발생한 부분을 고생고생 끝에 결국 전선들을 완벽하게 연결하여 결국 전기자동차가 작동함에 끈기를 볼 수 있었음. 과제탐구를 위해 동아리실을 밥먹듯이 찾아와 항상 무언가를 만들어보는 등 궁금점을 직접 해결해보려는 호기심이 왕성한 학생임.
	진로활동	33	희망분야      컴퓨터공학 프로그래밍과 보안에 관심이 많고, 전공지식을 활용해 사이트를 만들어 보고자 '비전공자를 위해 이해할 수 있는 IT 지식(최원영)'을 읽고 실제로 서버를 만들고 보안을 점검해 봄. 간단한 로그인 사이트를 설계하고 사이트의 보안적 취약점이 무엇인지 알아봄. 또한 분석한 보완점을 바탕으로 챗지피티를 활용해 한 번 더 검토해 봄으로써 AI의 답변 메커니즘을 알고, 자신이 검토한 내용과 비교·분석해 보며 부족한 점을 찾아봄. 자신의 관심 분야와 관련된 책을 사서 직접 시험해 보고, 보완점을 찾아 꼼꼼하게 점검하는 점에서 전공지식에 대한 호기심이 강하고 스스로 과제를 부여해 완성하는 집착력이 돋보임.

학년	창의적 체험 활동 상황		
	영역	시간	특기사항
1	진로활동	33	<p>노인 사고의 대부분은 고령화로 인해 휴대전화로 신고하지 못하는 경우가 많음을 알게 됨. 또한 긴급 신고기능이 휴대폰에 내장되어 있음에도 불구하고 핸드폰 화면을 밝히고 숫자를 누르는 시간에도 골든타임이 지날 수 있다는 우려를 가지게 됨. 이에 진로맞춤형자율탐구(2023.09.01.~2023.10.27.)에서 스마트폰과 케이스를 연결해 버튼을 누르면 신고가 되거나 자동으로 케이스가 위험을 감지해 신고하도록 하는 케이스를 제작해 봄. 스마트폰과 연결된 마이크로비트가 사용자의 조작을 감지해 아두이노로 신호를 보내고, 이를 데이터로 변환해 앱으로 신호를 보내며 앱은 바로 구조요청을 보낼 수 있게 함. 또한 화재, 익사, 납치 등을 고려해 GPS기능과 다양한 센서를 부착해 자동신고를 가능하게 함. 아두이노와 마이크로비트를 이용할 경우 장치가 커지게 되어 문제를 해결하고자 간단화할 수 있는 다른 장치를 찾아보고, 간단화할 수 있음을 알아봄. 또한 테스트를 통해 긴급전화를 이용한 신고보다 10배이상 빠르게 신고시간을 단축할 수 있다는 결과를 냄.</p>
2	자율활동	80	<p>평소 정보 보안에 많은 관심을 가지고 있어 암호학을 공부하기 위해 '결정적 사건으로 배우는 암호학(윤진)'을 읽고, 학급 특색활동 시간에 책의 내용을 친구들에게 공유함. 책에서 다룬 여러 주제 중 스테가노그래피를 중점적으로 설명함. 컴퓨터가 그림 파일을 읽는 방법을 설명하고, 이를 활용해 그림 파일 속에 다른 파일을 숨길 수 있음을 보여줌. 실제로 스테가노그래피를 적용한 그림 파일을 보여주고, 데이터를 수정해 숨겨진 그림을 찾는 과정을 시연함. 그림뿐만 아니라 악성 코드도 숨길 수도 있기 때문에 인터넷에서 파일을 받을 때 주의해야 함을 강조함. 해커톤 캠프에 참여해 안정적인 식량 수급이 가능한 방안으로 자동화된 스마트팜을 고안함. 아두이노와 Python 웹서버 간 통신에 공개키 방식을 활용하여 보안성을 강화하는 등 뛰어난 기술력을 보여줌. 팀 내에서 코딩 분야를 담당하여 프로그래밍을 수행하였으며, 조원들이 어려움을 겪을 때 본인의 지식을 적절히 공유하며 문제 해결을 도움. 문제 상황 발생 시 기발한 아이디어로 해결책을 제시하고, 적절한 부품을 찾아내는 등 뛰어난 문제 해결 능력을 보여줌. 이러한 과정을 통해 우수한 기술력, 창의적 문제 해결 능력, 그리고 협업 능력이 돋보임.</p>
	동아리활동	50	<p>(로보)(23시간) 동아리 기장으로서 부원과 협력하여 '인공지능 임베디드를 이용한 실버케어'라는 주제로 탐구활동을 훌륭하게 완수하였음. 주제를 선정하는 과정에서 케어 대상과 방식에 대한 부원 간의 의견 다툼이 있었으나, 의견 간 타협점을 찾아 갈등을 해소시켰뿐 아니라 더욱 발전시킨 점이 매우 인상적임. 탐구활동을 진행하면서 팀원들이 각자 맡은 과제수행에 어려움을 겪을 때마다 나서서 해결해 주고 의문점을 막힘없이 풀어가는 모습을 보면서 주제에 대해 심도있게 연구하였음을 엿볼 수 있었음. 환자가 위험구역에 들어가는 것을 방지하기 위해 CNN(합성곱 신경망) 알고리즘을 통해 카메라로 대상을 인식하고 정보를 데이터베이스에 저장하는 메커니즘을 C언어로 설계함. 프로젝트를 진행하며 어려운 부분이 있으면 팀원들과 의견을 나누고, 스스로에게 질문하며 독창적인 아이디어를 제시함으로써 문제를 창의적으로 해결하는 등 뛰어난 문제해결능력을 보여줌. 자신의 희망 진로인 정보 보안에 대해서도 자신감과 흥미를 가지고 부단히 노력하는 학생으로 장래가 매우 기대됨.</p> <p>(1학기 2학년 학교스포츠클럽한마당 : 방과후학교스포츠클럽)(12시간)</p>

학년	창의적 체험 활동 상황				
	영역	시간	특기사항		
	동아리활동	50	(2학기 학교스포츠클럽한마당 : 방과후학교스포츠클럽)(15시간)		
2	진로활동	32	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 45%;">희망분야</td> <td style="width: 55%;">정보보안</td> </tr> </table> <p>AI 기술에 대해 궁금증을 가지고 '비전공자도 이해할 수 있는 AI 지식(박상길)'을 읽음. 머신러닝과 딥러닝의 차이를 설명하고, 생명과학 시간에 배운 인공신경망을 참조하여 딥러닝의 방식과 특징 그리고 장단점에 대해 이해함. 전공지식 탐구활동에서 고전암호의 종류와 특징을 탐구하고 보고서를 작성하여 암호학 분야에 대한 흥미와 관심을 보임. 특히, 대칭키 암호 시스템과 비대칭키 암호 시스템의 차이점을 명확히 이해하고, 각 시스템의 장단점을 비교 분석하며 폭넓은 해석력을 발휘함. 또한, 현대 암호학 기술의 발전 과정을 고찰하며 암호학의 미래에 대해 비판적 사고력을 발휘함. 암호학의 발전 방향을 심층적으로 분석하고, 이를 통해 미래 사회에 대한 통찰력을 함양함. 진로 맞춤형 자율 탐구에서 CNN 기법을 활용한 악성코드 탐지 프로젝트를 진행하며, 아이디어를 제시하고 탐구 과정을 조원들에게 설명하는 등 주도적인 모습을 보임. 악성코드의 샘플을 수집한 뒤 이를 그레이스케일 이미지로 변환하여, 악성코드를 분류하는 클래스를 생성함. 엔트리의 CNN 이미지 지도학습 기능을 이용해 학습 데이터를 입력하고, 학습이 끝난 모델에 악성코드의 특징 및 대처방안을 삽입하여 사용자가 악성코드 이미지를 입력하면 관련 정보를 출력하도록 설계함. 탐구 과정에서 딥러닝 기법에서 데이터의 양과 질이 중요한 역할을 한다는 점을 확인함. 탐구 결과를 바탕으로 인공지능 구축을 통해 악성코드 탐지에 최적화된 모델을 설계하기 위한 계획을 세우고, 다양한 딥러닝 기법과 데이터 처리 방법을 추가적으로 탐구할 것을 목표로 함. 탐구 과정에서 창의적인 사고와 문제 해결 능력을 발휘하며, 사이버 보안과 인공지능의 융합적 활용 가능성을 모색함.</p>	희망분야	정보보안
희망분야	정보보안				
3	자율활동	30	<p>학교에서 정보 관련(코딩, 정보보안, AI 등) 가장 뛰어난 실력을 가지고, 정보관련 질문은 주변에 친절하게 알려주는 모습을 보임.</p> <p>(겨울나기) 악성코드 탐지를 주제로 CNN, RNN, GAN, GNN 네 가지 딥러닝 기반 인공지능 모델을 직접 구현하고 성능을 비교하는 탐구 활동을 Kaggle에서 제공한 악성코드 데이터셋(Malware Project)을 활용해 Colab에서 구현하여 수행함. CNN 모델에서는 악성코드 실행 파일을 바이너리 데이터로부터 그레이스케일 이미지로 변환한 뒤, 합성곱 계층을 활용하여 시각적 패턴을 학습하고 분류하는 실험을 진행함. RNN 모델은 API 호출 순서를 시계열 데이터로 구성하여 악성 행위의 시간적 흐름을 분석했으며, 이 과정에서 장기 의존성 문제 해결을 위한 LSTM 구조의 필요성을 인식함. GAN 모델은 학습 데이터 부족 문제를 해결하기 위해 판별 모델과 생성 모델을 코드로 구현하여 유사 악성코드 샘플을 생성함으로써 데이터 증강 가능성을 탐색함. GNN 모델은 악성코드의 실행 요소와 그 상호작용을 노드와 엣지로 구성한 그래프 데이터로 표현하여, 구조 기반의 정밀 탐지 실험을 수행함. 각 모델을 비교 분석하며 탐지 목적과 데이터 유형에 따라 최적의 딥러닝 모델을 선택하는 것이 중요하다는 내용의 보고서를 제출함.</p>		
	동아리활동	33	(로보2)(13시간) 기후 변화의 주요 원인으로 작용하는 다양한 변수 간 관계 분석이라는 주제로 선형 회귀, 러지 회귀, 라쏘 회귀 모델의 성능과 특징을 분석한 보고서를 제출함. 프로그래밍 언어 머신러닝 패키지를 이용하여 각 모		

학년	창의적 체험 활동 상황			
	영역	시간	특기사항	
3	동아리활동	33	<p>델의 성능을 평가하였으며 정규화 기법이 적용된 럿지와 라쏘 회귀 분석에서 변수 선택과 과적합 방지의 효과를 확인하고 각 모델의 특징을 기술함. 특히 최적 모델 선택은 데이터 특성, 모델 복잡도, 예측 정확도 및 과적합 위험을 균형 있게 고려해야 한다는 결론을 통해 데이터 기반 문제해결에서 분석 전략을 비판적으로 수립하는 태도가 드러남. 동아리 활동에서 동아리 부서원들이 적극적으로 참여하도록 분위기를 조성하고 자신의 노하우를 전달해 동아리 활동이 체계적이고 내실 있게 운영되도록 지원하는 모습을 보임. 본인의 진로에 대한 뚜렷한 목표를 가지고 주어진 활동보다 더 많은 활동을 해내고자 하는 주도적이고 적극적인 참여 태도를 보이는 학생임.</p> <p>(2025학년도 1학기 학교스포츠클럽 한마당 : 방과후학교스포츠클럽)(20시간)</p>	
	진로활동	19	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">희망분야</td> <td style="padding: 2px;">정보보안학과</td> </tr> </table> <p>(진로심화탐구) 디지털 포렌식이 가능한 구조적 원리를 시스템 로그, 메타데이터, 파일 삭제 방식 등을 중심으로 탐색하며 발표 자료를 구성함. NTFS 파일 시스템의 주요 구성 요소인 MFT, 로그 파일, 변경 저널 등을 기반으로 삭제된 파일의 잔여 데이터가 어떤 방식으로 저장되고 추적 가능한지를 정리하고 SSD와 HDD 간의 데이터 삭제 방식 차이와 TRIM 명령어의 작동 원리를 비교함. 해시값 검증의 목적과 데이터 위·변조 방지를 위한 절차적 장치에 대해서도 설명하며 FTK Imager를 활용한 시간별 파일 기록 추출 및 삭제 흔적 분석 과정을 사례와 함께 소개함. 발표 후 진행된 질의응답에서 시스템 로그 탐색 경로를 실습 경험과 연결하여 구체적으로 설명하고, 1년 전 삭제 파일 복구 사례를 바탕으로 실제 가능성에 대해 근거를 제시함.</p> <p>(진로 맞춤형 탐구활동) 모둠장으로 Python과 Flask를 기반으로 한 웹 애플리케이션 개발을 통해 '학급 관리 시스템'을 직접 구축하며, 모든 활동(프로그래밍, 네트워크, 서버 운영 등)에 주도적으로 참여함. 리눅스 환경의 라즈베리파이에 Flask 기반의 서버를 구축하고 systemd를 활용해 웹서비스 자동 실행 환경을 설정하여 실시간 채팅, 공지사항 등록, 자리 배치도 편집, 야자 인증 기능 등을 구현함. HTML · CSS · JavaScript를 활용해 웹 프론트엔드를 개발하고, 파일 업로드 제한, 세션 키 강화, XSS 방어 등 웹 보안 취약점 대응 기법을 적용해 서비스의 안전성을 높임. 포트포워딩 및 공유기 설정, 무료 도메인(DuckDNS) 연동 등 네트워크 인프라 구축 경험을 통해 실제 웹 시스템 배포 과정을 체계적으로 수행함. 이를 학급 생활에 실질적으로 활용할 수 있게 로그인기능 및 인증과정을 클래스룸에 설정하고 실제로 교실 구성원들과 실질적인 활용을 함.</p>	희망분야
희망분야	정보보안학과			

학년	봉사활동 실적			
	일자 또는 기간	장소 또는 주관기관명	활동내용	시간 누계시간
1	2023.03.06. - 2023.12.02. (학교)포항고등학교		학급일지 기록 및 학급 전반적 도우미	20 20
	2023.03.10. (학교)포항고등학교		봉사활동 소양교육	1 21
	2023.03.20. - 2023.07.11. (학교)포항고등학교		학교폭력 및 안전사고 예방 순찰	7 28

학년	봉사활동실적				
	일자 또는 기간	장소 또는 주관기관명	활동내용	시간	누계시간
1	2023.04.03. - 2023.12.05. (학교)포항고등학교	(학교)포항고등학교	재능기부 또래학습 도우미	30	58
	2023.04.12.	(학교)포항고등학교	선플달기 캠페인	1	59
	2023.04.26.	(학교)포항고등학교	환경정화활동	1	60
	2023.08.07. - 2023.12.22. (학교)포항고등학교	(학교)포항고등학교	중식 및 석식 배식 정리	10	70
	2023.08.07. - 2023.12.26. (학교)포항고등학교	(학교)포항고등학교	학교폭력 및 안전사고 예방 순찰	5	75
	2023.08.23.	(학교)포항고등학교	봉사활동 소양교육	1	76
	2023.11.08.	(학교)포항고등학교	교내정화활동	1	77
	2023.11.17.	(학교)포항고등학교	생태친환교육 '내일의 지구를 부탁해' 활동	2	79
2	2024.03.06. - 2024.12.20. (학교)포항고등학교	(학교)포항고등학교	학급 게시판 관리 및 학급 행사 진행보조	20	20
	2024.03.11. - 2024.12.20. (학교)포항고등학교	(학교)포항고등학교	교실정보기기 및 멀티기기 운영 보조	20	40
	2024.06.28.	(학교)포항고등학교	봉사활동 소양교육	1	41
	2024.10.18.	(학교)포항고등학교	봉사활동 소양교육	1	42
	2024.11.15.	(학교)포항고등학교	환경정화활동	1	43
3	2025.03.10. - 2025.07.18. (학교)포항고등학교	(학교)포항고등학교	과학중점 활동 운영 보조	20	20
	2025.03.21.	(학교)포항고등학교	봉사활동소양교육	1	21
	2025.08.29.	(학교)포항고등학교	봉사활동소양교육	1	22

## 6. 교과학습발달상황

[1학년]

학기	교과	과목	학점수	원점수/과목평균 (표준편차)	성취도 (수강자수)	석차등급	비고
1	국어	국어	4	88/70.4(17.3)	A(214)	3	
	수학	수학	4	75/69.3(17.7)	B(214)	5	
	영어	영어	4	74/64.2(24.3)	C(214)	5	
	한국사	한국사	2	51/60.0(22.8)	E(214)	6	
	사회(역사/도덕포함)	통합사회	3	84/65.5(16.9)	B(214)	3	
	과학	통합과학	4	88/68.4(18.3)	A(214)	3	
	기술·가정/제2외국어/한문/교양	기술·가정	2	82/62.1(13.7)	B(214)	2	
	기술·가정/제2외국어/한문/교양	한문 I	2	81/62.7(22.4)	B(214)	3	
2	국어	국어	4	83/69.6(17.1)	B(212)	4	
	수학	수학	4	77/64.9(20.2)	A(212)	4	
	영어	영어	4	83/63.7(24.4)	B(212)	4	
	한국사	한국사	2	61/61.5(23.6)	D(212)	5	

학기	교과	과목	학점수	원점수/과목평균 (표준편차)	성취도 (수강자수)	석차등급	비고
2	사회(역사/도덕포함)	통합사회	3	82/64.5(18.1)	B(212)	3	
	과학	통합과학	2	86/61.0(22.6)	A(212)	3	
	과학	과학탐구실험	2	92/82.5(14.7)	A(212)		
	기술·가정/제2외국어/한문/교양	기술·가정	2	76/64.7(16.3)	C(212)	4	
	기술·가정/제2외국어/한문/교양	한문 I	2	75/60.4(21.4)	C(212)	4	
	이수학점 합계		50				

과목	세부 능력 및 특기 사항
(1학기) 국어:	가치 있는 경험을 시로 표현하는 활동에서 '시험 공부를 열심히 한 경험'을 토대로 자신의 꿈과 끼를 찾아가는 내용의 시를 쓴다. 자신의 진로를 이루는 과정을 '숨겨진 고대 보물을 찾아내는 인디아나 존스'에 빗대어 표현한 점이 매우 참신함. 또 '시린 눈보라, 시험지 위 까만 글씨' 등의 여러 감각적 심상이 드러나 자신의 정서를 잘 환기함.
(2학기) 국어:	'1인 미디어를 규제해야 한다.'라는 논제에 대해 반대 측의 입장에서 토론함. 토론을 진행하기 전 토론 개요서 작성통해 1인 미디어와 규제의 개념을 정의하고 '표현의 자유 침해와 1인 미디어의 영향력'라는 예상되는 쟁점을 도출함. 도출한 예상되는 쟁점에 대해 자신의 주장과 근거를 마련하고 상대 측의 예상되는 주장과 반응을 정리하여 반박할 내용을 마련함. 상대 측의 반론을 예상하여 대책을 마련하는 등 토론 과정에 적극적으로 참여함. 자유토론 단계에서 상대방의 논리에 대한 허점을 지적하고 자신의 주장을 강화하며 치열한 공방을 주고받는 모습이 인상적임. 또한 청중으로서 다른 모둠의 토론을 적극적으로 경청하며 토론의 내용을 메모하며 들으며 토론자들의 발언에 대해 신뢰성, 타당성, 공정성을 평가함.
(1학기) 수학:	성실함의 대명사라고 해도 과언이 아닐 정도로 예복습이 철저하며, 발표력 또한 우수한 학생으로 올바른 수학 용어와 기호를 사용하는 수학적 의사소통이 돋보이는 학생임. '페르마의 마지막 정리(사이먼 싱)'을 읽고, 수학적 증명과정과 수학자들의 증명을 향한 무수한 노력에 대한 자신의 소감을 밝힘. 또한 후속 활동으로 인수분해와 전개에서 아이디어를 얻어 '어떤 정수의 세제곱에서 그 수를 뺀 수는 연속한 세 정수의 곱과 같다'와 같은 류의 O,X문제를 제작해서 조원들과 함께 풀어보는 시간을 가짐.
(2학기) 수학:	알지오매쓰로 자신의 이름을 여러 함수의 그래프를 이용해 그려보는 활동에서 창의적인 방식으로 다양한 함수를 활용함. 이름이 외자라 사용할 수 있는 함수가 적다고 판단하여 '!'를 우측에 추가했고, !를 단순한 직선 방정식으로 표현하지 않고 야구방망이의 형태로 바꾸어 유리함수, 무리함수, 이차함수, 삼차함수, 원방정식 등을 적절히 섞어 표현함. 사용된 함수의 수가 늘어난 만큼 모양이 빼뚤지 않고 음소가 겹치지 않아야하여 정의역이나 치역을 설정하는 것이 복잡하였으나 생각대로 그려지지 않는 부분을 적절히 수정하고 보완하여 그래프를 그려냄.
영어:	영어 독해 시 어려운 구조의 문장이나 생소한 단어를 만나면 해설지에 의존하기보다는 유사한 문장 형식을 찾아 비교해보거나 전체 글을 읽어보고 문맥에 따라 의미를 알맞게 유추하며 어법 지식과 어휘력을 쌓음. 진로 탐색 방법을 추천하는 지문 학습 중 장래 희망에 대해 이야기하는 시간을 가졌으며 희망 진로 분야를 소개하는 짧은 글을 영어로 작성함. 정보 보안과 프로그래밍에 대해 조사하고 두 단락의 인포그래픽으로 제작해 전시하였으며 '창과 방패'라는 제목을 달아 흥미를 유발함. 정확한 어휘 사용과 다양한 형식의 문장 활용을 이루는 성과를 보이며 영어 표현 능력에 대한 자신감을 높임. 모둠활동마다 동료평가에서 칭찬하고 싶은 조원으로 선정되며 적극적인 참여, 참신한 아이디어 제공, 정성스러운 태도로 이바지했다는 평을 받음. 모둠별 영어 편지 쓰기 활동 후, 학습한 편지글의 형식을 잘 따라 선생님께 보내는 감사 편지를 작성하고 제출함. 시제, 관계사, 분사 등 다양한 어법 요소를 자유롭게 사용하고 오류가 없는 작문을 보여줌. 영시 쓰기 수업을 듣고 자신을 요리 메뉴에 비유한 레시피 형태의 영시를 작성함. 의지 한 끊음, 게으름 극복 노력 한 스푼 등의 표현으로 본인의 특징을 재치 있게 서술함.

## 과목

## 세부 능력 및 특기 사항

한국사: 평소 공학 분야에 관심이 많은 학생으로 왜란과 호란 부분을 탐구하던 중 왜란에 쓰인 여러 무기에 흥미를 느끼고 거북선과 병기류 제조에 이바지한 나대용의 삶을 탐구 주제로 선정함. 나대용을 거북선, 창선, 해추선 등 다양한 선박을 개발한 탁월한 조선 기술자로 평하며 한 기술자의 삶을 세밀하게 탐구함. 사천 해전, 한산도 해전에서의 위기와 명량 해전, 노량 해전에서의 전공까지 그의 인간적 고뇌와 화려한 업적 등을 설명함. 이를 통해 임진왜란 시기에 주요 해전들의 전개 과정과 의의를 이해함. 한 기술자의 성취가 사회 전체에 어떤 긍정적 영향을 미치는지 설명하며 오늘날 기술자들이 가져야 할 태도에 대해 제언함. 의열 투쟁 생각해 보기 시간에 안중근의 이토 히로부미 저격 사건의 정당성을 주제로 토론하며 의열 투쟁을 깊이 있게 이해하고 국권 침탈에 대항한 민족 운동의 다양한 가능성을 탐색함. 생존권 등의 기본적 권리가 침해당할 때 한해서는 폭력을 통한 저항이 가능하다고 주장함. 1909년의 시대적 분위기를 말하며 안중근의 행위가 어쩔 수 없는 최후의 수단이었음을 설명함.

통합사회: 우리 지역을 사례로 공간 변화가 초래한 양상 및 문제점을 설명함. 다양한 자료를 통해 지역 현황을 조사·분석 하여 저출산, 교통 혼잡, 환경 문제가 심각함을 발표함. 특히 재택 및 원격 근무의 요일제 도입, 출퇴근 시간 유연화를 통한 교통 혼잡 완화와 이산화 탄소 및 대기 오염물질 배출 절감 효과에 대한 아이디어를 제안해 뛰어난 융합적 사고력을 보여줌. 경제 경영 분야에 관심 있는 급우들과 소그룹을 만들어 '부동산 정책과 우리 지역의 실제'를 주제로 심화활동을 진행함. 주택 밀집 지역과 아파트 신축 현장을 답사하여 각 주택거래 가격을 수집 후 정부 정책과 실제 주택거래 시장의 원활한 작동을 위해 경제 주체의 역할을 구체적으로 제시한 점이 돋보였음. 인권 단원 학습 후 평소 관심을 가졌던 인공지능과 관련한 인권 문제에 대해 다방면으로 조사함. 특히, 사람 중심의 인공지능 윤리기준을 조사하여 보고서를 작성하고 인간의 존엄성을 강조하는 모습이 인상적이었음. 공정하다는 착각(마이클 샌델)을 읽고 기부입학의 공정함에 대한 저자의 입장을 이해하고 사회계층의 양극화 현상으로 인한 교육 격차 문제를 저자의 입장에서 해결 방안을 모색하면서 진정한 공정함이란 무엇인지 고민하는 시간을 가짐.

(1학기) 통합과학: 물질의 규칙성 단원에서 원소들의 주기성에 대하여 관심이 많음. 원자량에 따라 배열하며 특징에 따라 배열하는 원소주기율표를 보고 끊는 점, 어는 점, 부피당 질량 등의 여러 기준을 가지고 자신만의 배열을 만듦. 그중 끊는 점을 기준으로 자신만의 주기율표를 배열해 보니 현재 쓰는 원소주기율표랑 비슷한 점으로 금속, 비금속이 비슷하게 구분되어 나오기도 하며 일부는 같은 쪽끼리 배열되기도 하는 것을 보고 주기율표에 대해 이해하려 노력함. 이를 통해 현재 사용하는 주기율표가 다른 성질들도 전부 포함하여 나타난 최적의 기준을 제시한 것을 깨달았다고 함.

(2학기) 통합과학: 발전기의 원리를 전자기 유도로 설명하고, 화력 발전소와 핵발전소에서 전기 에너지를 생산하는 과정을 비교함. 송전 전력, 송전선의 저항이 주어졌을 때 송전 전압에 따른 손실 전력을 계산하여 비교하고, 저항을 낮추는 것보다 전압을 높이는 것이 더 효율적임을 설명함. 중화 반응 시 중화점에서 전기전도도가 최소가 됨을 학습하고, 강염기와 약산의 경우에도 적용이 되는지에 대해 스스로 심화 탐구함. 그 결과 강염기와 약산의 경우 중화점에서 전기 전도도가 최소가 아닐 수 있음을 학습하고, 관련 적정곡선을 살펴보며 본인의 지식을 검토함.

과학탐구실험: 조원들과 함께 실험을 하는데 있어 주도적인 역할을 하는 모습을 보이며 어려운 점을 같이 해결하려 노력함. 자유낙하 운동과 수평 방향으로 던진 물체의 운동 비교하기 활동에서 갈릴레이의 사고실험을 통해 자유낙하 하는 물체의 속도는 질량과 관계가 없다는 사실에 대하여 파악하며 실험의 모순점에 대하여 정확하게 이해함. 휴대전화 카메라를 통해 자유낙하를 하는 물체와 수평 방향으로 던진 물체를 촬영하여 연직 방향의 성분과 수평 방향의 성분을 그래프를 활용하여 시각적으로 나타내며 이를 통해 자유낙하 하는 물체와 수평 방향으로 던진 물체의 공통점과 차이점에 대하여 정리함. 적정 기술을 적용한 장치 고안하기 활동에서 페트병 램프를 제작해 보며 페트병 램프의 한계점과 문제를 극복하는 방법으로 태양 전지 패널과 재충전이 가능한 배터리, LED를 부착하여 설계도를 제작함. 여러 적정 기술을 적용한 장치 사례를 조사하여 적은 비용으로 현지에서 나는 재료로 지역 주민이 간단히 만들어 쉽게 사용할 수 있는지를 판단하려 노력함. 색이 변하는 용액 만들기 활동에서 색깔의 변화가 노란색, 붉은색, 초록색으로 변화하는 것을 관찰하며 산화와 환원반응으로 나타나는 현상을 파악하려 노력함.

기술·가정: 웹사이트 제작 수업을 통해 '정보보안'을 주제로 사이트를 제작 후 웹에 게시함. '해킹 공격의 예술'

과목	세 부 능 력 및 특 기 사 항						
(존 애리슨)'을 읽고 일반인들이 해킹과 관련하여 너무 잘못된 지식을 가지고 있음을 지적하며 영화 속에 묘사되어 있는 해킹이 사실상 불가능한 이유를 상세히 설명함. 또한 해킹이 나쁜 범법 행위만을 뜻하는 것은 아님을 일깨워 주며, 해킹의 세계를 쉽게 이해할 수 있도록 실제 해킹의 진행 과정을 소개하는 '5분 이그나이트 수행평가'로 본인이 제작하여 웹에 게시한 내용을 바탕으로 진지하게 발표에 임함. 코딩 없는 창의적 전자제품 만들기 수행에서 '자석 센서와 멜로디 IC, 부저를 활용한 금속탐지기 모형' 제작에 열심히 참여함. 특히, 모둠장으로서 모둠활동에 비협조적인 친구들을 다독여 모든 모둠원이 협력할 수 있도록 잘 이끌어 주는 모습이 인상적임. 모둠별 발표 보고서 제작을 위해 조원들의 작업 모습을 하나하나 촬영하여 자료를 모음과 동시에 자료 제작에 열심히 참여함. 브레드보드를 활용한 여러 전자 부품의 회로 구성 파트를 맡아 책임 있게 완수함과 동시에 수합된 아이디어를 3d로 구상하여 도면 제작을 완료함. 다양한 영역의 메이커 활동에 소질이 돋보이며 배운 내용을 실생활에 적용할 줄 아는 학생임.							
한문 I : 수업 시간에 교사의 말을 경청하며, 배운 내용을 꼼꼼하게 정리하는 습관을 지니고 있음. '참을 (인)' 한자의 모양, 음, 뜻을 알고 있으며, 이 한자가 활용된 '알 (인)' 한자의 음을 유추할 수 있음. '사람은 어린아이가 우물에 들어가는 것을 보면 측은한 마음이 있다'라는 맹자의 문장에서 문장의 구조를 파악하여 해석하는 데 적절히 활용할 수 있음. 한자로 이루어진 성어의 의미를 한자의 뜻과 연관 지어 알 수 있음. '불문곡직' 성어를 보고 서술어를 손으로 짚어볼 수 있으며 '물을 (문)' 한자가 들어가는 단어 3개를 이야기할 수 있음.							
자율적 교육과정 '로보라이팅'에 참여하여 로봇이 어떤 과정을 거쳐 작동하게 되는지 체험함. 소프트웨어를 통해 로봇을 조작하고, 명령에 따라 로봇의 각 구조가 어떻게 움직이는지 관찰하고 파악함으로써 로봇의 작동 원리를 구체적으로 이해함. 체험한 내용을 바탕으로 생성형 인공지능을 활용한 로봇 산업의 발전을 조사하여 발표함. 뉴스와 논문 등 신뢰할 수 있는 자료를 바탕으로 내용을 체계적으로 구성하여 자신감 있는 태도로 발표함. 상상력을 바탕으로 생성형 인공지능을 활용한 로봇이 가져올 사회의 변화에 관해 설명한 부분이 인상적임. '공학으로 표현하자' 강좌에 참여하여 뉴스와 학술 잡지, 논문 등 전문성 있는 자료를 탐색하여 인공지능의 변화와 정보보안이라는 주제로 보고서를 작성함. 인공지능의 변화 단계를 알기 쉽게 정리하였으며 정보보안을 창과 방패의 싸움으로 비유하여 표현함. 정보보안 분야에서 인공지능을 활용하여 선제 대응이 가능하게 하기 위해서는 현재까지 진행된 인공지능 기술들에 대해 진단해 보고 앞으로 펼쳐질 인공지능 시대에 우리가 무엇을 대비해야 하는지 질문을 던짐으로써 관련 분야에 대해 진지하고 깊이 있는 사고력을 갖추었음을 보여줌.							

<진로 선택 과목>

학기	교과	과목	학점 수	원점수/과목평균	성취도 (수강자수)	성취도별 분포비율	비고
이수학점 합계							

과목	세 부 능 력 및 특 기 사 항						
해당 사항 없음							

<체육 · 예술>

학기	교과	과목	학점수	성취도	비고		
1	체육 예술 예술	체육	2	B			
		음악	1	B			
		미술	1	A			
2	체육 예술 예술	체육	2	C			
		음악	1	A			
		미술	1	A			
이수학점 합계			8				

과목	세 부 능력 및 특기 사항
체육: 체육관 정돈에 솔선수범하였으며, 축구 경기 도중 발목을 다친 친구를 친히 업고 보건실로 달려가는 등 타인을 배려하는 태도가 뛰어난 학생임. 친구들과의 소통을 통해 학급 전체의 의견을 수렴해 운동 종목을 선정하였으며, 운동 경기 중 발생한 갈등을 리더십을 발휘해 원만히 중재함.	
음악: 평소 음악을 좋아하고 모든 음악활동에 진지하고 적극적인 자세로 참여함. 가장 악곡 '그대를 사랑해'를 비교적 바른 자세와 호흡으로 노래하였고 올바른 박자와 리듬으로 표현하였음. 기타 수업에서 비교적 바른 자세와 운지법으로 코드를 운지 하였으며 알맞은 주법으로 악곡 '벚꽃 엔딩'을 연주함. 또한 Slow GoGo주법으로 악곡 '너무 아픈 사랑은 사랑이 아니었음을'을 개성있게 연주하였음. 우리나라 전통음악인 <수제천>, <종묘제례악>의 악기구성과 특징을 이해하고 비교적 정확히 서술함. 또한 국음악인 뮤지컬, 오페라, 판소리를 대표하는 악곡을 듣고 국음악의 종류를 구별할 수 있었고 국음악 종류별 차이점과 각각의 구성요소와 특징을 이해하고 서술함. 자신이 좋아하는 음악 소개하기 발표 수업에서 자신이 만든 완성도 높은 발표자료를 준비하여 'Rolling in the deep'을 수준 높은 발표력으로 친구들 앞에서 발표함.	
(1학기) 미술: 수업 시간 노력하는 모습이 인상적이며 열심히 수업에 참여함. 다양한 디자인을 생각하고 표현하려는 열정이 뛰어남. 선의 밀도감을 적절하게 표현하려 노력함, 공간 안에서 효과적인 구도 및 배치를 고민하고 평면 회화를 새로운 표현 방법으로 재구성하는 활동에서 적극적으로 탐구하여 창의적인 주제 발상 능력과 재료 활용 능력으로 창의 융합 능력을 함양함. 화면 전체의 구성이 조화로우며 기초 디자인 능력이 향상됨. (2학기) 미술: 상상력과 미적 감수성이 뛰어나고 스스로 탐구하고자 노력하며 성실한 학습 태도가 훌륭한 학생임. 원근법 효과가 나타난 작품을 비교한 후 공통점과 차이점을 분석하여 설명함. 1점 투시도법을 적용·연습하면서 과학적 원리, 표현 수단을 발견하였으며, 창의적인 공간 구조와 재치 있고 깔끔한 표현력이 돋보이는 실내 디자인 작품을 완성함. 모둠원들과의 활발한 의사소통을 통해 작품의 의미를 해석·비평하여 완성도 높은 보고서를 작성함. 주제에 어울리는 다양한 재료를 조합하거나 응용 및 실험을 통해 새로운 표현 효과에 대한 자신의 의견을 적극적으로 발표하는 자기주도적 학습능력이 뛰어남.	

[2학년]

학기	교과	과목	학점수	원점수/과목평균 (표준편차)	성취도 (수강자수)	석차등급	비고
1	국어	문학	4	61/60.3(17.9)	D(211)	5	
	수학	수학 I	3	57/53.9(18.6)	C(211)	5	
	영어	영어 I	4	65/58.2(22.2)	C(211)	5	
	과학	물리학 I	2	78/63.4(18.0)	C(129)	4	
	과학	화학 I	2	83/63.9(16.8)	A(133)	2	
	과학	생명과학 I	2	78/67.5(19.2)	B(109)	4	
	과학	지구과학 I	2	81/63.7(20.3)	A(107)	4	
	기술 · 가정/제2외국어/한문/교양	일본어 I	2	66/59.0(21.0)	D(211)	4	
	기술 · 가정/제2외국어/한문/교양	과학융합	2		P	P	
2	국어	독서	4	75/56.9(18.6)	B(210)	3	
	수학	수학 II	3	64/50.7(20.7)	C(210)	4	
	수학	확률과 통계	3	66/52.8(22.5)	B(210)	4	
	영어	영어 독해와 작문	3	67/58.7(22.9)	C(210)	5	
	과학	물리학 I	2	77/59.8(20.2)	C(128)	4	
	과학	화학 I	2	64/55.5(18.5)	C(132)	4	
	과학	생명과학 I	2	77/56.2(20.2)	B(108)	3	
	과학	지구과학 I	2	80/56.8(25.8)	B(106)	4	
	기술 · 가정/제2외국어/한문/교양	일본어 I	2	70/55.0(20.4)	C(210)	3	

학기	교과	과목	학점수	원점수/과목평균 (표준편차)	성취도 (수강자수)	석차등급	비고
2	기술·가정/제2외 국어/한문/교양	과학융합	2		P	P	
	이수학점 합계		48				

과목	세부 능력 및 특기 사항
	<p>독서: 평소 다양한 비문학 제재를 읽고 추론적, 비판적 독해를 즐겨하는 학생으로, 제대로 된 비밀번호 설정 사례는 전체 8% 불과라는 신문기사를 접해 비밀번호를 복잡하게 하면 해킹 위험이 줄어든다를 명제로 팩트체크톤에 참여함. 다양한 해킹 사례를 분석하여 디지털 자산을 보호하기 위해 대문자, 소문자, 숫자, 특수문자를 조합하여 복잡성을 높이는 방법을 실천해야 함을 역설함. 또 모둠원과 함께 다양한 비밀번호 관리 프로그램을 조사하여 비밀번호 유출 위험을 최소화하는 방법에 대해 발표함. 컴퓨터 과학에 대한 기본기를 다지고 공부에 방향성을 잡기 위해 '한 권으로 그리는 컴퓨터 과학(블라드스톤 페헤이라 필루)'을 읽음. 스티브잡스의 '프로그래밍을 배워야 한다. 생각하는 방법을 가르쳐주기 때문이다.'라는 말에 공감하며 수학, 과학 교과에서 문제를 만들거나 실험을 설계할 때 프로그래밍을 떠올리며 해결한 경험을 떠올림. 또 수학 교과 시간에 시간복잡도를 빼 오 표기법으로 나타내보았던 경험을 통해 컴퓨터 과학 로드맵을 쉽게 이해할 수 있었다고 언급함. 독서를 통해 알고리즘, 데이터 구조, 데이터베이스 등 컴퓨터 과학 관련 지식을 습득했으며 이를 바탕으로 지속적으로 성장하려는 태도를 보임.</p> <p>문학: 모의 재판하기 활동에서 소설 감자의 복녀를 변호하는 역할을 맡음. 거주자의 승낙을 받아 주거출입을 하면 주거 침입죄가 성립되지 않았다는 대법원의 판례를 들어 검사 측의 기소 의견을 반박함. 모의 재판 전에 미리 개요서를 작성하여 피소 의견을 정리하는 꼼꼼한 모습을 보임. 재판 중에도 자신감 있게 인과관계를 밝히려고 노력하여 재판의 질을 높이는 데 기여함. 차분하고 또렷한 음성으로 말에 무게가 있으며 전달력이 뛰어나 신뢰감이 느껴짐. 문학 심화 활동에서 '신경림 시인의 나무1'을 읽고 자신의 삶을 성찰해 봄. 나무를 길러본 사람만이 안다 반듯하게 잘 자란 나무는 제대로 열매를 맺지 못한다는 것을이라는 구절에 감명을 받아 험난한 과정을 통해 결국 성장할 수 있다는 점을 깨닫고 진로를 이루는 과정에 어려움이 있더라도 좌절하지 않아야겠다는 다짐을 함. 또 한 군데쯤 부러졌거나 가지를 친 나무에 또는 못나고 불품없이 자란 나무에 보다 실하고 간단한 열매가 맺힌다는 것을 나무를 길러본 사람만이 안다라는 구절을 통해 자만하지 않고 부지런하게 노력해야겠다는 포부를 밝힘. 이처럼 시의 구절을 섬세하게 분석하여 자신의 삶과 비교해보며 삶에서의 개선점을 찾아내는 학생임.</p> <p>수학 I : 수열 학습 후 등차수열과 등비수열 외에도 다양한 수열에 관심을 가지며 계차수열과 균수열을 탐구함. 스스로 자료를 조사하며 계차수열의 원리와 일반항, 합에 대해 정리하고 학습 과정에서 생긴 질문을 교사에게 적극적으로 문의하며 개념을 체계적으로 정리함. 이 과정에서 자신의 관심 분야인 코딩과 연결해 생각하는 태도가 인상적임. 독서 탐구활동으로 '매스매틱스 3(이상엽)'을 읽고 피보나치수열을 탐구함. 수열의 규칙성과 수학적 구조를 이해했을 뿐 아니라 피보나치라는 인물의 업적과 배경에도 흥미를 느꼈다고 보고서에 작성함. 발표에서는 로그함수를 활용한 이진 탐색 알고리즘을 주제로 탐구를 진행함. 이진 탐색이 배열의 크기와 관계없이 효율적으로 데이터를 검색할 수 있는 원리를 설명하고, 탐색 과정에서 로그함수가 어떤 방식으로 작동하는지를 수식과 그래프를 통해 분석함. 또한, 알고리즘의 구현 과정을 코딩으로 시연하며 이론적 배경과 실질적 적용 방법을 연결하여 설명함. 학습 과정에서 수학적 개념을 자기 주도적으로 탐구하고, 이를 자신의 관심사와 연계해 실질적으로 활용하려는 적극적인 태도가 돋보였으며, 발표에서는 체계적이고 명확한 설명과 실습 과정을 통해 이해하기 쉽도록 전달함.</p> <p>수학 II : 다항함수의 미분법에서 도함수를 활용해 함수의 증가와 감소를 확인하고, 극대와 극소를 찾아 그래프를 분석하는 능력을 키움. 미분의 정의를 통해 함수의 기울기 변화와 도함수의 관계를 파악하며 문제를 해결함. 적분법에서는 미분과 적분이 서로 역연산 관계임을 이해하고, 그래프의 넓이를 구하는 과정을 통해 함수의 변화를 예측함. 학습한 내용을 정리하며 핵심 개념과 공식을 복습하고, 어려운 문제는 풀이 과정을 교사에게 피드백을 받아 개선함. 친구들과 문제 풀이 방법을 공유하며 설명 능력을 키웠고, 이를 통해 문제 해결력과 학습 역량을 향상함. 꾸준한 학습 태도를 바탕으로 중간고사에서 성적을 크게 향상시키는 성과를 거둠. 독서 탐구활동으로 '미적분의 쓸모(한화택)'를 읽고, 인공지능의 딥러닝에서 미분이 손실 함수를 최소화하기 위해 사용된다는 점을</p>

과목	세부 능력 및 특기 사항
	학습함. 경사하강법을 통해 복잡한 함수에서 최솟값을 찾는 원리를 이해하고 이를 인공지능 모델 학습에 적용할 수 있음을 확인함. 수학적 개념이 단순 문제 풀이에 그치지 않고 현대 기술과 공학에 실질적으로 활용된다는 것을 깨달음. 이를 통해 수학 학습에 대한 동기와 흥미를 높이며 탐구 역량을 발전시킴.
	학률과 통계: 이항분포의 기댓값을 유도해 보는 학습 활동에서 증명 발표에 자원하는 적극적인 학습 태도가 돋보임. 독립시행의 확률을 이용하여 확률분포표를 만들고, 기댓값을 구하기 위해 합의 기호를 사용하여 식을 정리하였음. 조합의 변형 공식과 이항정리를 이용하여 논리적이고 정갈한 증명 과정을 보여 주었으며, 이전 학습 내용에 대한 높은 이해도와 적용 능력을 보여줌. 신뢰구간의 길이가 특정 길이 이하가 되도록 하는 표본의 크기의 최솟값을 구하는 문제에서 공식을 사용하여 문제 상황을 식으로 잘 만들어 정리하였고, 표본의 크기가 자연수임을 고려하여 정확한 답을 도출해 냄. 프로젝트 수행평가에서 '조건부 확률을 통한 비밀번호의 원리 파악하기'를 주제로 탐구활동을 진행하고, 그 결과를 발표함. 랜덤 비밀번호 사용자와 생일을 비밀번호로 설정한 사용자의 비율을 반영하여, 실제 4자리 비밀번호를 맞출 확률을 조건부 확률을 이용하여 계산하면 수학적 확률보다 더 높다는 점을 논리적으로 설명하였고, 계산 과정까지 제시하며 우수한 수학적 탐구 역량을 드러냄. 단순한 비밀번호의 사용을 지양해야 한다는 의견을 덧붙이며, 수학적 원리가 현실 문제 해결에 어떻게 적용될 수 있는지 학습함.
	영어 I : 희망 진로에 대한 영어 이력서 쓰기 활동에서 정보 보안 전문가로서의 경력을 바탕으로 이력서를 작성함. 이 과정에서 정보 보안 및 프로그래밍 관련 어휘와 표현을 학습하고, 영어 작문 능력이 향상되었음. 성취 달성을 위한 노력 및 주말 계획 수립 활동에서 정기적으로 책을 읽고 요약하는 목표를 설정하고, 이를 달성하기 위해 매주 한 권의 책을 읽고 요약하는 계획을 영어로 작성하였음. 이 활동을 통해 목표 설정 및 성취 과정에 대한 영어 표현력을 향상시켰음. 30년 후 자기 자신과의 영어 인터뷰 대본 짜기 활동에서 화이트 해커로서의 미래를 상상하고 가족 계획, 스트레스 해소법을 담은 글을 작성함. 이 과정에서 인터뷰 형식의 영어 표현 능력이 향상됨. 희망 진로와 관련된 내용의 영어 지문을 분석하고 소개하는 활동에서 스마트 기기에 대한 인류의 의존에 대한 지문을 선택하고 이를 통해 인간이 대체될 부분에 대한 대책의 필요성을 주장하며, 해당 영역 관련 영어 어휘를 학습함. 폭넓은 배경지식을 갖고 있어 여러 주제의 글을 읽고 이해할 수 있음. 어휘 학습에 최선을 다하였으며, 다소 실력이 부족하더라도 다양한 표현을 적극적으로 사용해 보는 도전정신이 돋보이며 의사소통에 적극성을 보여줌.
	영어 독해와 작문: 학습 방법을 자기 주도적으로 계획하고 발전시키려고 노력하는 학생임. 어휘 암기를 위해 연상법을 사용하고, 접두사와 접미사를 활용해 어휘력을 확장함. 반복적인 실수가 나타나는 문법, 문장 구조 분석을 집중적으로 공략하여 성적을 향상하는 등, 객관적인 자가 점검을 통해 발전하는 모습을 보임. 평소 보안기술 개발에 인공지능의 역할이 커지고 있다는 사실에 관심을 가지고, 'Impacts of A.I'라는 지문을 읽음. 미래 사회에서 인공지능의 활용범위를 어떻게 정할 것인가를 생각하며 지문의 주제 문장을 직접 패러프레이즈하고 키워드를 활용해 지문의 개요를 작성해 봄. 교과서의 'Simple but Innovative Ideas' 단원을 학습한 뒤, 문제-해결 에세이 쓰기 활동을 통해 인공지능으로 조작된 가짜 뉴스를 주제로 영어 에세이를 완성함. 글의 종류에 적절한 문장 형식과 맥락상 어울리는 어휘들을 활용해 온라인 번역기와 사전의 도움으로 완성된 문장을 쓰는 데에 중점을 둠. 이후 관련 주제 스피치에서도 스크립트의 문장을 정확하게 전달하기 위해 노력함. 교과서에서 'The Piece of String(모파상)'을 학습한 후, 소설의 결말 바꿔쓰기 활동을 통해 4컷 만화 속에 대사와 상황설명을 영어 문장으로 표현함.
(1학기) 물리학 I :	'빛의 물리학(EBS 제작팀)'을 읽고 특수 상대성 이론과 일반 상대성 이론의 차이점을 조사하며, 빛의 속도가 일정하고 가속도가 공간을 휘게 한다는 원리를 이해함. 에딩턴의 태양 일식 관측 실험을 통해 빛의 휘는 현상을 확인하고, 아인슈타인의 과학적 사고와 탐구 과정을 배우며 '왜?'라는 질문의 중요성을 이해함.
(2학기) 물리학 I :	HDD와 SSD의 작동 원리를 비교하며, HDD의 플래터, 스픽들 모터, 헤드, 액츄에이터 암을 활용한 비휘발성 순차 접근 방식과 SSD의 트랜지스터 스위치를 이용한 솔리드 드라이브 구조를 연구함. 최신 기술로 낸드 플래시 메모리의 발전을 조사하며, SSD의 기술적 장점과 응용 가능성을 탐구함. HDD와 SSD의 물리학적 원리와 저장 장치 기술의 발전 방향을 카드뉴스로 제작하고 발표함.
	'빛을 이용한 통신'을 주제로 자율탐구를 실시함. 빛의 물리학적 특징(파동성, 입자성, 전반사 등)을 정리하고

과목	세부 능력 및 특기 사항
	, 이를 활용한 광통신과 Li-Fi 기술의 작동 원리를 조사함. 광통신의 높은 대역폭과 Li-Fi의 보안성을 기준 통신 방식과 비교 분석하며, 빛 기반 통신의 장단점과 한계를 탐구함. 빛의 직진성으로 인한 신호 차단 문제와 외부 간섭의 해결 방안을 모색하며, 미래 정보보안 분야에서의 활용 가능성을 제시함.
화학 I :	과학 개념을 비판적 시각으로 수용하는 사고력이 매우 우수한 학생임. 그 예로 밀폐된 등근 플라스크 속 물과 수증기 간의 상평형에 관해 설명할 때, 온도가 일정하다면 증발 속도는 일정하게 유지된다는 설명에 증발할 수록 플라스크 속 물의 표면적이 달라져 증발 속도에 변화가 일어나는 건 아닌지 질문함. 이러한 날카로운 질문을 하는 경우가 많아 학생의 잠재적 능력은 성적으로 나타난 결과보다 더 우수할 것으로 예상됨. 중화적정 수행 평가에서 조원과 협동하여 식초 속 아세트산 함량을 중화반응의 양적 관계를 활용하여 잘 구해냄. 이후에 약산과 약염기 적정의 경우 중화 적정이 어려움을 중화 적정 곡선에 근거하여 찾아냄. 이때 pH는 어떻게 계산할 수 있는지에 호기심을 가져 헨더슨-하셀바흐식에 관해 심화 탐구함. 이를 이해하기 위해 이온화 상수의 개념을 먼저 학습하고, 아세트산과 암모니아를 예시로 헨더슨-하셀바흐식이 유도되는 과정에 초점을 두어 수학적 사고를 발휘함. 단계적인 화학반응식을 기술하고, 이온화 상수식과 반응식 간의 관계를 파악하여 공식을 유도해 내는 논리가 돋보임. 유도한 공식을 활용하여 혈액의 pH가 7이 되기 위해 필요한 이산화 탄소 분압을 계산해 보는 적용 능력이 매우 우수함.
생명과학 I :	뉴런을 통한 흥분의 전도와 전달을 학습하며 교과서에 나온 인공신경망에 대해 호기심을 느끼고 이를 탐구함. 인공신경망의 원리를 조사하고 생물학적 뉴런과 비교하며 그 발전 과정을 탐구함. 인공신경망은 생물학적 뉴런처럼 입력값을 받아들이고, 특정 임곗값을 초과하면 출력값을 내보내며, 이를 구현하기 위해 주로 시그모이드 함수와 같은 활성화 함수를 사용함을 설명함. 생물학적 뉴런과 달리, 인공신경망은 양방향으로 신호를 주고받을 수 있으며, 출력 결과와 정답 간의 오차를 계산하여 신경망의 가중치를 조절하는 역전파 알고리즘을 사용함을 이해함. 탐구 과정에서 인공신경망의 초기 형태인 다층 퍼셉트론(MLP)을 조사하며, 이 구조가 그래디언트 소실 문제에 직면했음을 알게 됨. 이러한 문제로 인해 한동안 발전이 정체되었으나, 학습 데이터를 고의로 누락하는 등의 방법으로 이 한계를 극복함으로써 인공신경망은 딥러닝이라는 새로운 이름으로 발전하게 되었음을 말함. 이후 인공신경망의 여러 종류를 조사하여 정리하며, 각각의 신경망이 특정 문제를 해결하거나 데이터를 처리하는 데 특화되어 있음을 설명함. 탐구를 통해 사용 분야에 적합한 신경망 구조를 선택하는 것이 중요함을 강조함.
지구과학 I :	적극적으로 수업에 참여하며, 학습 개념을 깊이 탐구하고 사고를 확장시켜 나가는 태도가 돋보이는 학생임. 암석의 절대연령 측정을 학습하며, 방사성 동위원소의 반감기를 활용한 '절대연령 계산기'를 코딩으로 직접 구현해 냄. log함수를 활용해 모원소의 잔여 비율로부터 반감 횟수를 계산하고, 최소 절대연령을 산출해내는 알고리즘을 개발함. 이론적 개념을 실제로 구현해내는 모습에서 과학적 사고력과 문제 해결력을 확인함. 핵융합 반응의 원리를 이해하고, 질량에 따른 별의 진화 경로를 체계적으로 분석함. 태양 정도 질량의 별이 적색거성을 거쳐 백색왜성으로 진화하는 과정과 질량이 큰 별이 초신성 폭발 후 중성자별이나 블랙홀이 되는 과정을 비교 탐구하며 별의 진화 과정이 우주의 중원소 합성에 미치는 영향을 이해하는 과학적 통찰력을 보임. 허블의 은하 분류 체계를 학습하며, 은하의 형태 변화가 내부 요인뿐만 아니라 외부 환경의 영향을 받을 수 있음을 탐구함. 학술 자료를 바탕으로 중력 상호작용과 가스 공급이 은하 구조 변화에 미치는 영향을 설명함. 나트륨 등 특정 원소의 스펙트럼 분석으로 은하의 형성과 변화를 해석하며, 학습 내용에 기반해 새로운 시각으로 사고를 확장시키는 모습이 인상적임.
일본어 I :	숫자를 일본어로 정확하게 말할 수 있으며, 백 단위, 천 단위, 만 단위 숫자를 익혀 가게에서 음식값이나 물건값을 계산하는 역할극을 완벽하게 수행함. '벼룩시장 안내글'을 읽고 글의 주제와 세부 내용을 정확하게 이해하여 급우들에게 설명함. 특히 위치 및 존재를 나타내는 말을 완벽하게 익혀 위치나 장소를 묻는 교사의 질문에 정확하게 대답함. 문법 및 표현 이해 활동에서 동사 종류별로 기본형을 정중형과 부정형으로 바꾸는 방법을 이해하였고, 동사의 정중 부정형을 이용한 권유나 제안 표현을 정확하게 만들어 발표함. 또한 권유나 제안하기 말하기 활동에서 동사 활용에 대한 이해도가 높고, 동사의 종류별로 어휘 습득 능력이 뛰어남.
일본문화 탐구 활동에서 '일본의 기초과학'을 주제로 정하여 과학사적인 관점에서 일본의 과학 발전 과정을 체계적으로 정리하여 발표함. 특히 일본의 과학기술이 급속도로 발전하게 된 사건으로 임진왜란과 개항을 들면서 신	

과목	세 부 능 력 및 특 기 사 항
문물을 적극적으로 수용한 능동적인 자세를 높이 평가함. 또한 2차 세계대전 이후 29명의 노벨상을 배출한 저력을 설명하면서 우리나라로 기초과학 발전을 위해 관련 분야에 지속적인 투자를 해야 한다고 주장하여 큰 공감을 얻음.	<p>과학융합: 보안 관련 기사에서 '제로데이'라는 용어가 자주 등장하는 것을 보고, 제로데이 취약점을 조사한 뒤 카드뉴스를 제작하여 발표함. 운영체제나 소프트웨어에서 취약점이 발견되고 보안 패치가 나오기 전까지의 취약점을 제로데이 취약점이라고 하며, 이 기간에 시간차를 이용해 공격하는 기법이 제로데이 공격임을 설명함. 최근에 보고된 제로데이 취약점 사례를 소개하고, 제로데이 취약점을 악용한 사이버 공격으로 핸섬웨어와 스피어 피싱을 설명함. 제로데이 취약점 대응 프로세스를 간략하게 소개하고, 제로데이 공격을 막기 위해서는 해커보다 먼저 취약점을 찾아야 하므로 최근 기업에서는 버그바운티를 시행하기도 함을 발표함. 제로데이 공격을 예방하는 방법을 소개하면서 보안 교육의 필요성과 방화벽의 중요성을 강조함. 고생대에 살았던 생물과 그 시대의 환경에 관한 내용을 바탕으로 여행 안내서를 작성하고, 태양에너지와 이용한 물 분해 과정에 대한 글을 작성하면서 예술적 글쓰기와 과학적 글쓰기의 차이를 비교함. 전문가 대상의 글과 대중을 대상으로 작성된 글을 읽고 차이를 비교하고, 예상 독자에 따른 글쓰기를 정리함. 이후 반 친구들을 대상으로 딥페이크를 바라보는 다양한 시각에 관한 글을 작성함.</p> <p>(1학기) 자율적 교육과정 '단백질-리간드 상호작용예측'에서 확산 모델의 작동 원리와 응용 방법에 대해 배우고 분자 도킹 시뮬레이션을 활용해 단백질과 리간드의 결합 구조를 예측하는 활동을 진행함. 분자 도킹 시뮬레이션을 사용해 동물들의 혈색소를 비교함. 적혈구는 철이 리간드와의 결합으로 헤모글로빈이 산소와 결합해 붉은색을 띠며, 환형동물은 클로로크루오린을 혈색소로 사용해 녹색 혈액을 가짐. 헤모시아닌은 구리를 사용해 파란색 혈액을 가지며, 헤메리트린은 철을 사용하지만, 구조적 차이로 인해 보라색을 띤다는 리간드에 따른 구조적 차이를 비교함. (2학기) 캔과 아두이노로 간단한 위성 구현이 가능함을 직접 체험하고자 캔 위성 제작 프로젝트에 참여함. C언어 코딩을 활용해 GPS, 온도, 습도 데이터를 실시간 송수신하는 시스템을 설계하고, 효율적 코드 설계를 통해 위성 성능을 최적화함. 송수신 데이터를 OLED 모니터에 출력하며 데이터 시각화를 수행하고, 우주 공간에서의 활용 가능성을 제안함. 압력 차와 에너지 활용의 한계를 극복하는 아이디어로 캔 위성을 우주 탐사의 도구로 확장하는 방안을 발표함.</p> <p>영재교육원에서 고등전문 과정 정보보호 영역(88시간) 82시간을 이수함.</p>

## 〈진로 선택 과목〉

학기	교과	과목	학점 수	원점수/과목평균	성취도 (수강자수)	성취도별 분포비율	비고
1	체육	스포츠 생활	1	82/80.3	A(211)	A(54.0) B(37.0) C(9.0)	
2	수학 체육 예술	기하	3	84/64.4	A(100)	A(34.0) B(28.0) C(38.0)	
		스포츠 생활	1	87/75.0	A(210)	A(44.3) B(40.0) C(15.7)	
		음악 감상과 비평	2	95/77.1	A(128)	A(53.1) B(28.1) C(18.8)	
이수학점 합계			7				

과목	세 부 능력 및 특기 사항
	기하: 베지에 곡선의 원리를 탐구하며, 기하학적 개념을 실생활과 연계하여 이해하려는 학습 태도가 매우 돋보임 . 평면벡터와 내분점, 외분점의 개념을 활용해 베지에 곡선의 구조와 수식을 분석하고, 이를 컴퓨터 그래픽과 디자인 분야의 다양한 응용 사례로 연결하여 실질적인 이해를 보여줌. 특히 1차, 2차, 3차 베지에 곡선의 계산 과정을 체계적으로 정리하며, 각 제어점이 곡선의 형태와 방향에 미치는 영향을 논리적으로 설명함. 문제 상황을 설정하고 이를 해결하는 과정에서 수학적 사고력과 탐구 능력을 발휘하였으며, 그래픽 디자인과 애니메이션에서 곡선 생성의 수학적 원리를 이해하고, 이를 동료 학습자들과 논의하며 명확히 설명하는 과정에서 뛰어난 의사소통 역량을 보여줌. 수학이 단순히 문제 풀이에 그치지 않고, 창의적이고 응용적인 분야에서 중요한 역할을 한다는 점을 체감하며, 기하학적 사고를 실질적 문제 해결에 연결하는 능력을 키운 점이 돋보임. 수학에 대한 흥미와 학습 동기를 크게 높인 모습이 긍정적으로 평가됨.

## 과목

## 세 부 능 력 및 특 기 사 항

**스포츠 생활:** 여유 있어 보이지만 항상 성실하게 행동하려는 노력을 기울이는 학생으로, 리더로서 군림하지 않고 팀을 앞에서 이끌어 가려는 모습이 돋보임. 리더로서의 역할을 수행할 때는 팀원들을 배려하고, 협력하는 분위기를 만들기 위해 항상 신경을 씀. 팔로워로서 리더의 말을 잘 따르며, 팀의 목표를 달성하기 위해 적극적으로 협력하는 자세를 보여줌. 농구 미들슛 점수 향상을 위해 잘하는 친구에게 자문을 구하고, 그들의 조언을 바탕으로 꾸준히 연습을 이어가는 모습에서 성실함과 끈기를 엿볼 수 있음. 체력 향상을 위해 자전거와 러닝을 꾸준히 하며 자기 관리를 철저히 하고 있으며, 체력뿐만 아니라 정신적인 부분도 함께 성장하는 모습을 보임. 진로는 정보 보안 전문가로, 이 분야에 대한 깊은 관심과 열정을 가지고 있으며, 보안 기술의 발전에 기여하고자 함. 체육 시간 동안 배운 리더십과 공동체 의식을 바탕으로, 사회 구성원으로서의 책임감을 다하고, 성실한 자세로 더 나은 사회를 만드는데 기여하고 싶어 함. 언제나 주변을 배려하고, 끊임없이 발전하려는 자세로 모든 활동에 임하는 학생임.

**음악 감상과 비평:** 다른 친구들과 함께 뮤지컬 '바다토끼와 거북이'를 만들었으며, 주인공인 바다토끼 역할을 맡아 역할을 잘 수행하기 위해 수업 시간에 이중창 연습을 꾸준히 하는 모습이 인상적임. 팀 내에서 대본팀으로 활동하며 창의적인 대본을 작성하였고, 팀원들에게 대본을 숙지시키기 위해 노력하는 모습을 보였으며, 대본 작성 과정에서 유명 소설이나 동화를 참고하거나 다른 팀원들의 아이디어를 적극적으로 수용하여 대본의 완성도를 높였음. 특히, 노래를 부를 때 음정이 높아 어려움을 겪었으나 역할을 소화하기 위해 안무를 통해 이를 극복하는 등 극에 대한 이해를 높였음. 뮤지컬 제작 과정에서 발생하는 의견 충돌을 조율하고 해결책을 제시하는 등 협력적인 태도를 보였으며, 특히 음악 선정 및 안무 수정에 참여하여 뮤지컬 완성도를 높이는 데 기여하였음. 음악은 시대와 문화를 반영하므로 독자적으로 발전하는 것이 아니라 사회, 문화적 배경과 유기적으로 연관되어 있음을 깨달으며 비판적 사고력과 폭넓은 해석력을 키웠음.

## &lt;체육 · 예술&gt;

학기	교과	과목	학점수	성취도	비고
1	예술 예술	음악 미술	2 2	A A	
이수학점 합계			4		

## 과목

## 세 부 능 력 및 특 기 사 항

**음악:** 송메이커를 이용하여 '자기 성찰'이라는 제목의 곡을 작곡하며 자신이 표현하고자 하는 것을 음악으로 표현하는 능력이 매우 뛰어남. '잘 살아왔다고 생각하는 '나'와 그것을 비판하는 '나'가 서로 다투는 듯한 음악을 만들고자 A-A'-B-A' 형식을 활용하며 A와 B부분이 서로 대비를 이루는 느낌을 표현함. 잘 드러나게 하고 싶은 음을 옥타브를 쌓아 사용하는 등 음악적 표현력을 능숙하게 활용하며, 장화음과 단화음이 주는 느낌의 차이를 이해하고 이를 활용하여 곡의 분위기를 효과적으로 전달함. 악기의 선택과 곡의 속도에 따라 곡의 분위기가 달라지는 것을 이해하고 이를 활용하여 곡의 분위기를 풍부하게 표현함. 리코더 2중주를 통해 '제주도 푸른 밤'을 연주하며 음악적 표현력을 보이며, 바장조 음계의 운지법을 익히고 바로크식 리코더와 독일식 리코더의 운지법 차이를 이해하며 음악적 지식을 확장함. 특히 4분음표, 8분음표, 점4분음표 등의 리듬을 기본 박을 짚어가며 이해하는 과정에서 음악적 지식을 체화하고 표현력을 향상시킴. 교향곡, 실내악곡, 오페라, 오라토리오, 칸타타 등의 연주 형태를 비교하고 분석하여 음악사의 흐름을 이해하고 이를 글로 잘 서술함.

**미술:** 미적 감각과 창의성이 뛰어나고 완성도를 높이고자 탐구하며 열중하는 모습이 모범적임. 수학적인 계산과 착시 효과, 시각적인 율동 등 옵아트의 특징을 발견하고 입체적인 공간감을 독창적으로 표현하여 작품을 완성함. 브레인스토밍으로 토론하며 일상에서 마주치는 재미있는 상황, 모습들을 친구들과 공유하였고 일상적인 모습을 풍속화로 섬세하게 표현함. 인공지능 이미지 생성 기능을 효과적으로 활용하여 베르메르의 작품을 선택하였으며 재치 있는 광고 문구, 음료 이미지를 조화롭게 배치한 아트 마케팅 작품을 온라인 플랫폼을 통해 전시함. 인공지능 이미지 생성 기능의 스크립트 인식 원리를 조사하여 그림의 정확도를 높여 제작해 보고 싶고, 인간의 기술의 존성이 증가되어 창의성이 저하될 수 있는 문제에 유의해야 한다는 보고서를 발표함. 서도호와 레이첼 화이트리드의 의도, 작품의 표현 방법과 맥락을 탐구한 후 감상문을 구체적으로 작성함. 서도호의 '집 속의 집'은 기존과

과목	세 부 능 력 및 특 기 사 항					
다른 방식으로 집의 형태를 구현하여 공간에 구애받지 않고 유동성 있게 표현하여 다양한 공간에서 전시가 가능하도록 한 점이 인상 깊었다는 내용이 뛰어남.						

[3학년]

학기	교과	과목	학점수	원점수/과목평균 (표준편차)	성취도 (수강자수)	석차등급	비고
1	국어	화법과 작문	4	86/69.6(25.0)	B(183)	4	
	수학	미적분	4	53/48.6(23.0)	B(129)	5	
	한국사	한국사	1	72/65.7(21.6)	C(210)	5	
	영어	영어 II	4	73/55.7(20.3)	B(210)	3	
이수학점 합계			13				

과목	세 부 능 력 및 특 기 사 항
화법과 작문:	[토론을 통한 문제해결식 글쓰기]'인공지능 자율주행은 금지되어야 한다'는 논제에 찬성함. 그 근거로 첫째 인공지능 자율주행 자동차는 해킹에 취약해 심각한 피해를 초래할 수 있음, 둘째 현재 자율주행 기술은 불완전하여 인간의 개입이 여전히 필요하고 안정성이 부족함을 드. 이후 해당 논제를 가지고 논설문을 작성하여 제출하였는데 자율주행의 기능적 구분에 대해 상세히 설명하며 독자의 이해를 돋기 위해 노력함.
[진로 독서 감상문 작성하기]	정보보안의 기술인 리버싱에 흥미를 느끼고 ‘리버싱 핵심 원리(이승원)’를 읽음. 리버스 엔지니어링의 효과적 이용은 개발 및 품질 점검 단계에서 미처 발견하지 못한 오류 및 보안 취약점을 파악할 수 있게끔 하는 것으로, 이는 단순한 해킹 기법이 아닌, 컴퓨터 내 메모리와 실행 파일에 직접 접근함으로써 문제를 파악, 해결할 수 있는 기술이기에 악성코드 분석, 취약점 탐지, 실무 테스트에 이르기까지 정보보안 전반에 필수적인 고급 기술임을 이해함. 실제 사례와 조언을 통해 리버서의 역할과 역량을 구체적으로 체감할 수 있었고, 입문자로서 필요한 기초 지식과 실무적 사고방식까지 배우며 예제 파일과 핵심 코드를 내려 받아 실습하였고 해당 내용을 보고서로 제출함.
미적분:	문제를 해결할 때 자신만의 논리적 접근 방식을 통해 수학적 통찰력이 돋보이는 새로운 풀이 과정을 제시하고, 이 과정에서 발생할 수 있는 오류를 스스로 점검하고 교사에게 질문하여 수학적으로 타당한지 명확히 짚고 넘어감. 급수의 수렴에 대해 명확히 이해하고 제논의 역설 중 하나인 ‘아킬레스와 거북의 경주’의 문제 상황을 등비급수를 이용하여 모델링하고 문제 해결 방안을 제시하여 깊이 있는 사고력을 보여줌.
수학II	를 배울 때 미분이 딥러닝의 손실함수 최소화 원리와 연결되며 이때 경사하강법이 쓰임을 알게 되었고, 미적분 과목을 통해 미분 개념에 대한 이해도가 더욱 깊어졌을 때 손실 함수의 최소화를 수학적 모델링 해보고자 심화 탐구 주제로 삼음. 손실 함수를 설정하고 도함수를 이용해 최솟값에 수렴하는 과정을 경사하강법을 이용하여 수학적으로 모델링하함. 문제 해결을 위해 활용했던 경사하강법에 대해 더 깊이 조사하여 그 원리를 이해하는 과정을 거쳤으며, 이 과정에서 연산량 과다, 지역극솟값 문제, 진동 문제 등 알고리즘의 한계와 그 보완책인 옵티마이저를 탐구하며 완결성 있는 탐구를 하고자 노력하는 모습이 인상적임.
영어 II:	영어 학습 활동이 끝난 후 스스로의 학습 과정을 점검하고 복습하고자 글의 주제와 세부정보를 정리하고 어휘의 쓰임을 익히는 모습이 인상적인 학생임. 협동학습과 창의성에 관한 글을 읽고 글에서 설명하는 궁정적 자세와 부정적 태도를 비교하는 표를 작성함. [논박 에세이 쓰기] 인공지능이 사이버보안을 더 취약하게 만들 것이라는 주장을 논리적으로 반박하기 위해 인공지능의 특성과 사회적 규제를 구체적으로 설명을 포함하는 에세이를 영어로 작성함. 자신의 글과 딱 맞는 재치있는 제목을 붙인 점, 각 단락이 '주장-근거-요약'의 읽기 쉽고 명확한 구성을 따르는 점, 과거와 미래를 구분하는 정확한 시제를 활용한 점이 칭찬할 만하며 다른 학생들에 비해 우수한 수준의 영어 작문 능력을 확인함. [지문 연계 탐구] 과학기술의 발달로 상호 간 숨김없는 의사소통 상황이 가능해질 것이라는 글을 읽은 후 스스로 내용에 대해 더 알아보고자 레이 브래드버리의 '초원'을 영어 원문으로 읽고 글 속 최첨단 뇌과학 기술과 소설 속 유아실을 비교하여 영어로 서술함. 소설 속 유아실이 글 속 기술이 구현된 현실일 수 있음을 파악하고 숨김없는 의사소통과 상호 간 건강한 공감 과정은 별개임을 지적하는 글을 영어로 서술함.

과목	세 부 능 력 및 특 기 사 항
한국사: [근대인의 탄생-AI와 역사 융합]한글학자 이극로에 대한 탐구 활동에서 인물의 삶과 행적을 정리함. 베를린 유학, 샌프란시스코 한인회의 연설, 프랑스 소로본대학에서의 조선어 구술자료 기록 등 해외 활동을 소개하고, 한글 운동의 기획자로서 한글 맞춤법 통일안 제정 등을 추진한 활약을 정리함. 조선어학회 사건을 세밀히 탐구하면서, 이 운동은 '항일 투쟁, 민족 해방 운동, 언어 독립운동'으로 정의하는 보고서를 완성함. 이극로의 사진 자료를 재구성해 조선어학회의 모습을 AI 이미지로 구현함.	
[융합글쓰기-6·25전쟁과 구조주의]소년병에 대한 탐구에서, 인터뷰 자료에서 드러난 공포와 두려움을 분석하여 '국가는 전시 상황의 급박함을 이유로 학교를 통한 조직적인 동원을 시행했고, 교사는 국가 이념을 전달하는 매개로 작용했다'라고 분석하고 소년병은 '교육과 국가 담론이 요구한 애국심을 정체성의 일부로 내면화한 결과'로 규정함. 어린 청소년을 전쟁에 동원한 것은 국가 폭력이자 아동 권리 침해로 규정하고, 공식 사과와 보상을 주장함. 지금까지 소년병의 역사를 국가 정체성 형성의 도구로 활용되었음을 지적하고, '전쟁을 기억하는 방식을 바꾸어 개인에게 남긴 상처를 중심에 두어야 한다'라는 결론을 정리함.	
교과 융합 주제 탐구(2025.07.14.-2025.07.15.)에서 소비자 구매 데이터를 활용한 군집 분석 및 맞춤형 마케팅 전략 수립 프로젝트에 참여함. 자율탐구 활동에서 엔트리 CNN 기반 악성코드 탐지 프로젝트를 수행한 경험을 바탕으로 데이터 처리와 신경망 구현에 대한 심화 학습 목표를 세움. 팀 프로젝트에서는 컴퓨터과학 지식과 프로그래밍 실력을 바탕으로 코드 설계와 실행 과정의 오류를 해결하며 핵심적인 역할을 수행함. 특히 데이터를 불러오고 분석하는 과정의 어려움을 겪으며 대용량 데이터의 전처리 과정과 정확도 향상의 중요성을 체감함. 군집 알고리즘을 비교 적용하여 소비자 행동 유형을 분류하고 각 군집에 적합한 마케팅 전략을 도출하는 과정을 통해 데이터 기반 의사결정의 실제 사례를 학습함. 군집 간 특성 차이를 시각화하고 해석하며 분석 결과를 보고서 형식으로 정리함. 텍스트 기반 분류 기법과 수치 기반 군집 기법의 차이점에 대해 스스로 정리하며 데이터의 종류에 따른 분석 접근법을 체계화함. 향후 정보보안 분야에서 다양한 데이터를 수집, 정제, 수치화하여 신경망 기반 분석 시스템을 직접 구현하고자 하는 진로 목표를 구체화함.	

<진로 선택 과목>

학기	교과	과목	학점수	원점수/과목평균	성취도 (수강자수)	성취도별 분포비율	비고
1	수학	인공지능 수학	1	92/74.4	A(112)	A(58.0) B(23.2) C(18.8)	
	사회(역사/도덕포함)	한국 사회의 이해	1	94/78.5	A(141)	A(70.9) B(10.6) C(18.4)	
	과학	물리학Ⅱ	2	88/70.7	A(115)	A(46.1) B(28.7) C(25.2)	
	과학	화학Ⅱ	2	95/79.5	A(105)	A(80.0) B(7.6) C(12.4)	
	과학	생명과학Ⅱ	2	85/74.2	A(83)	A(57.8) B(21.7) C(20.5)	
	과학	지구과학Ⅱ	2	95/74.2	A(70)	A(54.3) B(21.4) C(24.3)	
	과학	물리학 실험	2	98/86.5	A(70)	A(85.7) B(7.1) C(7.1)	
	과학	정보과학	2	98/70.8	A(78)	A(52.6) B(19.2) C(28.2)	
	기술 · 가정 / 제2외국어/한문/교양	응용 프로그래밍 개발	2	100/99.4	A(19)	A(100.0) B(0.0) C(0.0)	공동
	이수학점 합계		16				

과목	세 부 능 력 및 특 기 사 항
인공지능 수학: 다층 퍼셉트론을 통해 비선형적인 XOR 문제를 해결하는 과정을 수학적으로 분석하며, 인공지능 모델의 구조와 학습 원리를 깊이 있게 탐구함. 논리적 비선형 분리가 불가능한 XOR 문제를 단층 퍼셉트론으로 해결할 수 없다는 한계를 수학적으로 설명하고, 은닉층과 활성화 함수의 도입을 통해 이를 극복한 구조를 수치적 예시와 함께 체계적으로 정리함. 특히 가중치와 바이어스가 시그모이드 함수를 거쳐 출력에 영향을 주는 과정을 함수적으로 분석하고, 오차 역전파를 활용한 학습 방법까지 정리함으로써 인공지능의 학습 과정 전반을 수학적으로 이해하고 설명하는 역량을 보여줌. 수업시간에도 매 시간 제시된 수학 개념의 실제 활용 맥락을 주의 깊게 탐	

색하고, 활동지 작성 및 토의 활동에 주도적으로 참여하는 모습이 꾸준히 관찰됨. 인공지능 문제 해결에 필요한 수학적 표현력과 정보 처리 능력, 창의적 융합 사고 역량이 고르게 발달되어 있음.

한국 사회의 이해: 주택 가격 격차 문제를 주제로 논설문을 작성함. 통계와 설문 자료를 활용해 수도권과 지방의 주택 가격 차이를 단순 인프라 격차가 아닌 구조적, 투기적 요인과 연결짓고, 갑투자, 다주택 보유, 공실 문제를 윤리적 관점에서 비판함. 주택 가격 변동 추이를 시간적으로 추적하여 정책 효과의 한계를 지적하고, 정권 교체에 따른 정책 단절 문제까지 고려하는 비판적 시각을 제시함. 개인적, 국가적 차원의 해결책을 병행하며, 법, 세제, 정책 지속성 등 제도적 장치와 시민 의식 변화의 결합이 필요함을 논리적으로 전개함. 문제를 다각적으로 해석하고 인과 관계를 명확히 연결하는 글쓰기 역량이 우수함. '정책 제안서 발표 활동'에서 가짜뉴스 규제 논란을 법적, 사회적 관점에서 분석하며, 판례와 현행 정보통신망법의 한계를 짚고 표현의 자유와 공익 보호의 균형점을 탐구함. 단순 처벌 강화가 아닌 미디어 생태계 구조, 플랫폼 비즈니스 모델, 사회경제적 양극화 등 확산 배경을 종합적으로 고려해 근본적 대책을 설계함. 사전 예방을 위한 미디어 리터러시 교육, 팩트체크 체계, 자율규제 모델 등 실행 가능한 방안을 제시하며, 법, 기술, 사회 요소를 연결한 문제 해결 역량을 발휘함.

물리학Ⅱ: 자석을 솔레노이드에 자유낙하시켜 유도기전력의 변화 양상을 측정하는 실험을 통해 패러데이의 전자기 유도 법칙을 체계적으로 이해하고자 탐구를 수행함. 유도기전력 그래프의 형태가 시간에 따라 비대칭적임을 관찰하고, 자석이 솔레노이드 내부를 통과하기 전후에 유도기전력의 크기가 달라지는 이유를 자기선속의 변화율 영향을 중심으로 분석함. 자석의 세기에 따라 유도기전력의 절댓값이 증가함을 통해 자기장의 세기와 유도기전력의 관계를 실험적으로 확인하고, 실험 과정에서 속도의 변화가 유도기전력 곡선의 기울기와 밀접한 관련이 있음을 정량적으로 해석함. 실험 데이터를 기반으로 여러 조건의 차이를 비교 분석하고자 다양한 자석을 사용한 반복 실험을 수행하였으며, 실험 그래프의 정밀한 해석을 통해 자기선속의 변화가 빠를수록 유도기전력의 크기가 커짐을 수치적으로 설명하는 우수한 탐구 역량을 보임. 전자기 유도 단원에서 솔레노이드 및 이중 코일 실험을 통해 유도 기전력의 시간에 따른 변화와 자기장의 변화율 간의 관계를 분석함. 자석이 솔레노이드를 통과할 때 유도 전압의 극대값과 극소값이 나타나는 이유를 자기선속의 변화량으로 설명하고 실험 데이터를 기반으로 한 분석 역량을 보임.

화학Ⅱ: 주제 탐구 활동에서 Gaussian 프로그램을 활용한 분자 구조 및 에너지 계산에 관해 탐구함. Single Point Energy Calculation의 개념과 분자의 에너지 예측 원리를 이해하기 위해 영문 자료와 한글 문서를 병행 학습하며, 계산 코드의 구조와 의미를 분석하고 실행 결과까지 확인함. 복잡한 이론 개념 속에서도 핵 간 반발 에너지, 전자 밀도, 전기적 퍼텐셜 등 정교한 요소들을 흥미롭게 분석하며, 새로운 정보를 적극적으로 수용하고자 하는 탐구 역량이 돋보임. 수업과 실험에 열정적으로 참여하며, '왜?'라는 질문을 통해 원리를 탐색하는 태도와 주어진 도구를 응용하려는 지적 호기심이 뛰어남. '화학의 기본 6가지 법칙: 기초, 실험, 응용(다케우치 요시토)'을 읽고 기체 법칙의 발견 배경과 실험 과정을 이해함. 특히 과학자들이 당시 기구 제작자이자 우주비행사와 같은 역할을 했다는 점에서 과학자의 역할에 대한 고정관념을 깨는 계기가 됨. 라부아지에의 산소, 질소 명명 과정과 다양한 과학자의 탐구 정신에서 우연을 과학적 발견으로 전환하는 태도의 중요성을 배움. 또한 엔트로피 개념에 관심을 두고 열역학 제2법칙과의 연관성을 탐구하여 자연계 변화의 비가역성과 에너지 분산 개념을 이해함.

생명과학Ⅱ: DNA를 증폭할 수 있는 PCR 기술을 설명함. 이후 PCR이 DNA 지문 분석, 유전 질환의 진단, 법의학적 신원 확인 등 다양한 분야에서 응용되고 있음을 조사함. 이러한 탐구를 확장하여 2진법 대신 염기를 정보 단위로 활용하는 DNA 컴퓨터를 탐구함. DNA가 유전 정보를 저장·전달하고 복제되는 과정이 컴퓨터에서의 정보 처리 방식과 유사하다는 점에서 착안하여 DNA 컴퓨터가 개발되었음을 설명함. DNA 컴퓨터는 연산이 병렬적으로 이루어져 계산 속도가 빠르고, 저장 밀도 측면에서도 높은 효율을 가질 수 있다는 장점을 소개함. 특히 DNA 컴퓨팅에서는 PCR을 연산 과정에 적용할 수 있으며, 이를 이용해 특정 조건에 부합하는 해를 가지는 DNA 조각을 증폭하고 선별하는 방식으로 연산을 수행함을 설명함. 이러한 방식은 기존 컴퓨터가 풀기 어려운 NP 문제 해결을 위한 새로운 계산 패러다임으로 주목받고 있으며, 이론적 가능성과 실험적 연구가 활발히 진행되고 있다고 말함. 이후 DNA 컴퓨터에 관한 논문을 찾아보고, 해밀턴 경로 문제에 대한 DNA 컴퓨팅의 코드 최적화 방법 논문을 탐구함. 탐구 내용을 정리해 온라인 국제교류 플랫폼에 게재하고 외국 고등학생들과 공유함으로써 과학적 지식 소통과 정보 윤리 분야의 소양을 함께 기름.

지구과학Ⅱ: 과학적 사고력과 분석력을 바탕으로 학습 개념을 다양한 상황에 적용시키는 모습을 보이는 학생임. 투폐와 편광필름으로 간이 편광 현미경을 제작하고, 광학적 이방체 광물의 소광과 간섭색 등 광학적 특성을 관찰해내는 탐구 역량을 보임. 대기의 단열 변화에 대해 학습하며, 'IVEN 현상에 의한 온도 변화 그래프를 코딩으로 구현하기'를 주제로 탐구를 수행함. 습윤 단열 감률과 건조 단열 감률의 차이를 정리하고, 고도별 기온 변화를 직접 계산하여 코딩으로 시각화함으로써iven 현상이 단순한 기상 현상이 아니라 단열 변화와 밀접히 연관된 물리적 과정임을 설명함. 작성한 코드로 산을 오르며 기온이 하강하다 정상에서 강수를 통해 수분을 잃고, 산을 내려오며 건조 단열 감률에 따라 급격히 가열되는 과정을 그래프로 구현하여 소개하며 급우들의 학습 개념에 대한 이해를 돋는 모습을 보임. 나아가iven 현상이 국지 기후뿐 아니라 산불, 농업 피해 등 사회적·기술적 영역에도 영향을 줄 수 있다는 점을 분석하며, 재난 대응과 인프라 설계 시 물리적 환경 요소를 고려해야 함을 강조함. 보고서 전반에서 학습 개념을 단순히 정리하는 데 그치지 않고, 시뮬레이션과 실제 적용 가능성까지 확장시키는 융합적 사고가 인상적임.

물리학 실험: 모둠장으로 활동하며 실험 안내서를 숙독하여 탐구활동이 잘 수행되도록 노력하고 실험결과 오류가 발생하면 조원들과 활발하게 토의를 실시함.

[옴의 법칙 확인 실험]에서 MBL센서(전류, 전압)을 활용하여 전류-전압 그래프의 기울기를 이용하여 미지 저항값을 도출하고 저항의 직렬 병렬 연결시 합성저항을 구하여 보고서를 제출함. 추가로 저항의 소재, 단면적, 길이에 따라 저항값이 달라짐을 알고 닉롬선의 비저항값을 도출 후 온도와 저항값의 관계를 확인하는 추가 탐구계획을 세움.

[플랑크 상수 측정 실험]에서 LED의 파장(적, 녹, 황, 청)에 따라 작동전압이 다르고 작동전압-파장의 역수값 그래프의 기울기와 기본전하량, 광속을 통해 플랑크 상수를  $7.10 \times 10^{-34}$ 로 도출함. 이론값과 측정값과의 오차가 발생하였는데 이는 주변 온도와 접촉 불안정과 같은 요소로 분석하고 반복 측정으로 정교한 결과값을 도출하고자 노력함.

[단진자 주기 측정실험]에서 MBL 힘센서를 활용하여 진자의 길이, 질량에 변화를 주어 주기 값이 달라지는 현상을 확인함. 진자의 진폭이 작을 때만 단진동이 성립함을 이해하고 진자의 주기가 1초인 길이값을 계산하여 구하고 제작함. 추가로 진자를 물리진자의 측면에서 분석하고자하는 의지를 보임.

정보과학: 알고리즘 설계 활동에서 원하는 프로그램을 만들기 위해 코드를 작성하고 디버깅을 통해 오류를 수정하는 과정을 문제 상황으로 설정하고, 이를 순서도로 표현함. 구현할 기능을 분석하고 코드로 작성한 뒤, 실행 결과를 확인하고 오류 발생 여부를 판단하는 절차를 순차 구조로 설계함. 오류가 발생한 경우 원인을 분석하고 수정하는 과정을 반복 구조로 구성하고, 조건문이나 문법 오류, 논리 오류 등의 상황에 따라 다른 수정 절차를 선택 구조로 설계함. 원하는 결과가 출력될 때까지 수정과 테스트를 반복하는 과정을 묘사함. 프로그래밍 활동에서 인공지능 학습 결과의 손실률 데이터를 정렬하고 원하는 값의 등수를 알아보기 위해, 무작위로 배치된 손실률 데이터를 쿼 정렬로 정렬한 뒤 이진 탐색을 적용하는 프로그램을 C언어로 구현함. 각 학습 방법에 대한 손실률이 무작위로 분포되어 있다는 전제하에, 효율적인 정렬을 위해 시간복잡도가 우수한 쿼 정렬 알고리즘을 적용하였고, 정렬된 데이터에 대해서는 이진 탐색 알고리즘을 활용하여 특정 손실률 값이 몇 번째로 작은 수치인지지를 출력하도록 설계함. 입력된 수많은 데이터를 바탕으로 정렬과 탐색 알고리즘을 유기적으로 연계하여 코드로 풀어낸 것이 인상깊음.

응용 프로그래밍 개발: 다양한 정렬 알고리즘의 작동 방식과 효율 차이를 직접 비교할 수 있는 프로그램을 C언어로 구현함. 정렬 대상 데이터를 사용자가 입력하면 각 알고리즘에 따라 정렬 과정을 수행하고 정렬에 사용된 비교 횟수와 교환 횟수를 출력하여 알고리즘의 효율을 수치적으로 분석할 수 있도록 설계함. 버블 정렬은 인접한 원소를 비교해 큰 값을 뒤로 보내며, 선택 정렬은 가장 작은 값을 찾아 교환하고, 삽입 정렬은 정렬된 부분에 값을 삽입하는 방식으로 구현함. 병합 정렬은 분할과 병합 과정에서 비교 및 복사를 수행하고, 쿼 정렬은 pivot 기준 분할, 힙 정렬은 최대 힙 구성 후 루트 교환, 트리 정렬은 이진 탐색 트리에 삽입 후 중위 순회하는 방식으로 구현해냄. 각 정렬 알고리즘의 구조를 코드로 직접 구현하고, 정렬 대상 데이터 유형에 따라 효율이 어떻게 달라지는지 실험적으로 분석함. 다양한 조건에서 알고리즘의 성능 차이를 비교하면서 정렬 알고리즘의 시간 복잡도, 교환 최적화 등의 개념을 체계적으로 탐구함. 각 알고리즘의 로직을 모듈화하고, 비교 및 교환 횟수를 실시간으

과목	세 부 능 력 및 특 기 사 항
로 카운트하여 분석 기능을 구현함. 알고리즘 구현을 단순 암기가 아닌 비교 분석과 실험 설계를 통해 접근하여 문제 해결 능력을 증진시킴.	

#### <체육·예술>

학기	교과	과목	학점수	성취도	비고
1	체육	운동과 건강	2	A	
이수학점 합계			2		

과목	세 부 능 력 및 특 기 사 항
<p>운동과 건강: 배드민턴 영역에서 하이클리어, 드라이브, 스매싱, 헤어핀 등 기본 기술을 정확히 습득하고, 경기 상황에 따라 기술을 적절히 조합하여 수행할 수 있는 능력을 갖추었으며, 기술의 안정성과 실전 응용력이 향상되어 우수한 성취 수준을 달성함. 셔틀콕의 궤적 조절과 코트 내 위치 선정에서도 발전된 모습을 보임. 건강 체력 평가에서는 오래달리기, 유연성, 근지구력, 순발력 등 전반적인 체력 요소에서 성실한 참여를 바탕으로 높은 기록을 세우며 우수한 성취 수준을 기록함. 체력 향상을 위한 자기관리 태도도 양호함. 운동과 건강 관리 영역에서는 건강 상태 분석, 운동 계획 수립 및 실천 전략 수립에 대한 이해도가 높고 서술형 평가에서 구체적인 근거와 목표를 제시하여 우수한 성취 수준에 도달함. 수업에 적극적으로 임하며 근면성과 성실성을 바탕으로 과제 수행과 실기 활동에 충실히 참여함. 협동심이 뛰어나며 조별 활동에서 타인의 의견을 존중하고 소통을 끌어내는 책임감 있는 태도를 지속해서 보여줌. 전체적으로 우수한 성취 수준에 해당하며, 향후 기술의 정교함과 경기 운영 능력을 더욱 높이고 체력 유지에 대한 꾸준한 자기관리를 병행한다면 모든 영역에서의 향상이 기대됨.</p>	

#### 7. 독서활동상황

학년	과목 또는 영역	독서 활동 상황
1	통합사회 공통	(2학기) 공정하다는 착각(마이클샌델) (1학기) 그림으로 보는 시간의 역사(스티븐 호킹), 코스모스(칼 세이건), 침묵의 봄(레이첼 카슨), 피플웨어(톰 디마르코), 비전공자를 위한 이해할 수 있는 IT지식(최원영), 이기적 유전자(리처드 도킨스), 네트워크 보안 실험실(마이클 그레그), 보안의 미학(앤디 오람)
2		
3		

#### 8. 행동특성 및 종합의견

학년	행 동 특 성 및 종 합 의 견
1	교내 또래 학습 도우미에 자발적으로 참여하여 멘토로써 친구의 부족한 과목의 학업 성적을 올려주기 위해 자투리 시간마다 친구를 가르쳐줌. 친구가 완벽히 이해하고 문제를 풀 수 있을 때까지 반복적으로 설명을 해주고, 눈높이에 맞춰서 설명해 줌. 친구 또한 점진적으로 성적이 상승하는 모습을 보여주며 교학상장의 실천을 보여줌. 교내 독서 마라톤 활동에서 1년간 책을 5,000쪽 이상 읽고 독후감을 작성함. 학교에서 제시한 최대 쪽수는 2,500쪽이었으나 분량의 배를 읽음. 학교생활 중 다양한 역할을 맡아 바쁜 가운데서도 독서를 놓지 않는 모습에서 성실함을 봄. 학급 부실장으로써 자신이 맡은 바의 임무를 다하며, 친구들과도 원활하게 소통하며 두루 친하게 지냄. 학급에서 잘 적응하지 못하는 친구와 함께 같이 급식을 먹으러 가자고 손을 내밀며 먼저 배려하는 마음이 몸에 배어 있는 따뜻함이 있음. 교칙을 잘 지키며 1년간 벌점을 한 번도 받은 적이 없음. 교실 내에서 문제상황이 발생해도 늘 웃으면서 대처하여 문제를 쉽게 해결해 나가는 면이 있음. 자신이 맡은 바의 일은 느리지만 첨첨하게 처리하기에 반 친구들 사이에서 무엇이든 믿고 맡길 수 있다는 신뢰가 형성되어 있음.
2	학급에서 서기와 정보도우미의 역할을 맡아 자신의 임무를 책임감 있게 수행하며, 성실한 태도를 보여줌. 컴퓨터와 정보 기기에 대한 관심과 이해가 뛰어나 정보 기기 사용에 어려움을 겪는 친구들과 교사들을 적극적으로 도와주며 신뢰를 얻음. 자신의 관심 분야와 관련된 지식을 나누는 데 주저함이 없고, 정보 기기 사용법을 쉽게 설명하여 주변 사람들의 이해를 돋는 모습에서 배려심이 돋보임. 정보 분야

학년	행동 특성 및 종합 의견
	에 대한 열정을 바탕으로 학급 활동에서도 주도적으로 참여함. 친구와 멘토-멘티 활동을 통해 서로에게 긍정적인 영향을 주고받으며 성장하는 모습을 보임. 각자의 부족한 부분을 채워주기 위해 지식을 나누고 학습 방식을 공유하며 협력함. 도움을 주기 위해 더욱 깊이 탐구하고 노력하며, 학습의 즐거움과 성취감을 함께 경험함. 이러한 과정에서 책임감과 배려심이 돋보이며, 상호작용을 통해 학업뿐만 아니라 인격적으로도 성장하는 모습을 보임. 친구들에게 화소와 화질의 개념을 알기 쉽게 설명하며, 컴퓨터에서 사용되는 다양한 사진 파일 형식의 차이점을 소개함. 특히 손실 압축 방식과 비손실 압축 방식의 차이를 설명하며, 손실 압축에서 발생하는 화질 저하를 시각적으로 보여주어 친구들의 이해를 도움.
3	