

2022학년도 과학과 평가계획

구 립 중 학 교

가. 평가 목표

과학 교육 목적 달성을 위하여 학습 목적의 방향과 명확성을 제시하여 학습자가 학습 의욕을 고취시켜 과학적 사고력과 창의력을 개발 신장시킬 수 있도록 하며 학습 활동 지도법 등 교육의 질을 개선함으로써 과학 학습 성취도를 높일 수 있도록 한다.

나. 평가 방침(원칙)

(1) 평가 지침

평가영역 및 배점 비율은 2022학년도 중학교 학업성적관리 시행지침에 따른다.

(2) 평가 방침

과학과목에서는 지식, 탐구능력, 태도 등에 중점을 두어 평가하며, 특히 다음과 같은 사항에 주안점을 둔다.

- ① 기본 개념의 유기적이고 통합적인 이해
- ② 분류, 측정, 예상, 실험, 조사, 토의, 자료 해석 등의 탐구활동 수행능력과 이를 실생활 문제 해결에 적용하는 능력
- ③ 학습과정에서 계속 탐구하려는 의욕, 상호 협동, 증거를 존중하는 태도

(3) 평가는 지필 검사, 관찰 및 실험실습 보고서, 실기검사, 면담, 의견 조사 등의 다양한 방법을 활용한다.

(4) 평가의 타당성을 높이기 위하여 공동으로 평가 도구를 개발하여 활용하도록 한다.

(5) 평가는 설정된 기준에 근거하여 실시하고, 그 결과를 학습 지도의 계획 수립과 지도 방법 개선에 활용하도록 한다.

다. 평가 영역 비율

일반교과	
성취율 (원점수)	성취도
90%이상	A
80%이상~90%미만	B
70%이상~80%미만	C
60%이상~70%미만	D
60%미만	E

- 2학년 · 3학년

과 목 명	과학						
평가방법	지 필 평 가				수 행 평 가		
반영비율	50%				50%		
평가영역	1차고사(25%)		2차고사(25%)		자유탐구	수업밀착형 평가	과학예술 융합평가
	선택형	서답형 (서술)	선택형	서답형 (서술)			
영역만점	70점	30점 (20점)	70점	30점 (20점)	20점	20점	10점
세부 반영비율	17.5%	7.5% (5%)	17.5%	7.5% (5%)	20%	20%	10%
반영비율	17.5%	7.5% (5%)	17.5%	7.5% (5%)	20%	20%	10%
기본점수	0점		0점		8점	8점	4점
평가 시기	1학기	4-5월 중		7-8월 중		수시	
	2학기	9-10월 중		11-12월 중		수시	

○지필검사 평가

- ㉠ 시기 및 방법 : 학기당 2회
1학기 : 1차고사 , 2차고사
2학기 : 1차고사 , 2차고사

○수행평가

- ㉠ 시기 및 방법 : 학기당 1회(수시평가)
1학기 : 1회
2학기 : 1회
- ㉡ 영역별 평가 실험 선정은 담당교과 교사가 학습 진도 상황 및 실험 여건을 고려하여 선정하도록 하고 영역별 평가 기준안을 작성하여 결재 후 평가하도록 한다.
- ㉢ 평가결과 처리는 실기성적 단표를 작성한다.

라. 평가행동

(1) 지필검사 평가

- ① 평가 내용 : 과학지식을 평가하기 위해서는 평가 내용과 평가행동의 이원목적분류표를 작성하여 평가한다.
- ② 지필평가 시에는 30% 이상의 서답형 문제를 출제하며, 이중에 20%는 서술형 문항으로 한다.

(2) 수행평가

: 개학일부터 자동 실시되며, 매 수업시간 등 수시적으로 자연스럽게 실시 적용된다.

① 수업밀착형 평가

- ㉠ 주제의 선정, 자료조사, 기획기사 작성의 표현 방법, 독자의 반응을 통해 융합

적 사고력, 협력적 문제발견 및 해결 능력, 의사소통 능력을 평가 태도를 평가한다.

② 자유탐구의 평가

㉠ 자유탐구 평가는 관찰, 면담, 질문지법, 형성평가 등으로

- 과학학습에 대한 흥미 선호
- 과학학습에 대한 유용성에 대한 인식
- 과학학습에 대한 탐구활동에 대한 참여도, 협동성, 창의성, 적극성, 안정성, 객관성, 정직성, 비판성, 개방성, 인내성, 실증성 등을 평가한다.

㉡ 평가의 적정은 평가 기준표에 맞게 평가한다.

③ 과학예술융합의 평가

㉠ 주제의 선정, 글과 그림의 표현 방법, 동료의 반응을 통해 융합적 사고력, 문제발견 및 표현능력, 의사소통 능력을 평가할 통하여 평가한다.

㉡ 평가의 적정은 평가 기준표에 맞게 평가한다.

마. 영역별 평가 방법

- (1) 난이도는 상, 중, 하의 비율을 20% : 60% : 20% 내외로 한다.
- (2) 비율은 문항수가 아니고 점수에 의한다.
- (3) 서답형 평가에서는 정답, 유사답, 채점기준을 명시한다.
- (4) 문항별 배점을 난이도에 따라 다르게 하여 동점자가 가급적 적도록 한다.
- (5) 수행평가에 관한 사항은 학교평가규정에 명시해야하며, 고사를 실시할 때마다 이원목적 분류표에 평가주제, 시기, 내용 및 항목별, 채점기준, 평가등급을 포함함이 바람직하다.
- (6) 수행평가에서는 기본점수를 최소한 50%를 주되 미참석자나 보고서의 미제출자도 포함한다.
- (7) 수행평가의 개인별 평가근거는 보조장부(교무수첩 등 기록)로 보관하여 학생의 요구가 있을시 제시하며 문항정보표의 평가항목은 학교평가 규정과 일치해야 한다.
- (8) 점수의 정정 시에는 원점수를 알아볼 수 있도록 두 줄을 긋고 위에 정정 점수를 적은 다음 실명 날인을 하고, 난외에 정정 숫자, 정정일, 정정자의 성명을 쓰고 실인을 찍어 결재를 맡는다.
- (9) 고사원안은 컴퓨터를 활용하여 작성하고, 문항별 배점을 명시해야 한다.
- (10) 그림이나 도표를 덧붙이는 경우에는 결재권자의 실인을 찍어야 하고, 참고서의 내용을 일부분이라도 그대로 활용해서는 안 된다.

바. 과학과 수행평가 채점 기준표

- 2·3학년

(1) 수업밀착형 평가

영역 (배점)	평가 척도	우수	양호		미흡
주제설정 (5점)	- 주제 설정 동기가 명확한가? - 주제가 흥미로운가?	5	4		2
		모두 우수	1가지 부족		모두 부족
내용의 충실성 (5점)	- 다양한 방법(직접취재, 인터뷰 등) 또는 계획성 있게 진행했는가? - 내용을 충실하게 했는가? - 인용 또는 출처를 제시하였는가?	5	4	3	2
		모두 우수	1가지 부족	2가지 부족	모두 부족
표현 전달방식 (5점)	- 다양하고 효과적으로 표현했는가? - 주제의 내용을 잘 전달하고 있는가? - 주제의 내용을 표현하기에 적합한 방식을 사용했는가?	5	4		2
		모두 우수	1-2가지 부족		모두 부족
질문과 답변 (5점)	- 발표 내용에 대해 질문과 답변이 충분했는가?	5	4		2
		모두 우수	1가지 부족		모두 부족

(2) 자유탐구의 평가

영역 (배점)	평가 척도	우수	양호		미흡
탐구계획 (5점)	- 탐구문제 명확히 설정하였는가? - 탐구문제에 알맞은 탐구계획을 수립하였는가?	5	4		2
		모두 우수	1가지 부족		모두 부족
탐구 수행과정 (5점)	- 팀원이 서로 협력하였는가? - 각각이 맡은 역할을 잘 수행하였는가? - 기한 내에 했는가?	5	4		2
		모두 우수	1-2가지 부족		모두 부족
탐구 보고서 (5점)	- 수행과정기록을 상세히 했는가? (수행방법, 결과, 데이터 등) - 데이터 처리 및 활용이 어떠한가? - 탐구 결과 해석이 잘 되었는가? - 결론 도출 및 분석이 잘 되었는가? - 이론적 배경을 이해하고 자신의 언어로 정리하였는가?	5	4	3	2
		모두 우수	1-2가지 부족	3-4가지 부족	모두 부족
발표 (5점)	- 청중이 이해하기 쉽도록 설명했는가? - 팀원들이 협력하여 발표하는가? - 청중의 반응은 어떠한가? - 질의응답을 잘 하는가? - 발표자료(프리젠테이션, 프레지 등)의 시각적 전달효과는 어떠한가? (그림 및 글씨 크기, 화면 구성, 내용 핵심 요약, 동영상 등)	5	4	3	2
		모두 우수	1-2가지 부족	3-4가지 부족	모두 부족
자기평가 및 동료평가 (가산점)	'다'의 <u>개인별 평가지</u> 를 통해 평가	학생들이 작성한 개인별 평가를 통해 취득 점수에 가산점을 부여할 수 있다.			

(3) 과학예술융합 평가

영역 (배점)	평가 척도	우수	양호	미흡
내용의 적합성 (4점)	- 주제에 적합한 과학 원리 및 내용을 포함하고 있는가?	4	3	2
		적절히 포함	연관성 부족	적절치 않음
글과 그림의 표현력 (3점)	- 전달하고자 하는 과학관련 내용으로 적합한가? - 내용을 쉽게 이해할 수 있고, 효과적으로 전달하고 있는가? - 얼마나 창의적이고 기발하게 표현 하였는가?	3	2	1
		모두 우수	1-2가지 부족	모두 부족
질문과 답변 (3점)	- 발표 내용에 대해 질문과 답변이 충분했는가?	3	2	1
		모두 우수	1가지 부족	모두 부족

사. 문항 작성 요령

1. 지필 평가 및 실험 평가 수준과 내용

① 수준

중학교 교육과정 및 실험내용의 범위 내에서 문제를 재구성한다.

② 내용

가) 평가하려는 목표 행동을 선정한다.

나) 지도한 내용에 대하여 평가할 수 있는 요소를 위계적으로 배열한다.

다) 객관식에는 5지선다형으로 한다.

라) 주관식에는 완성형, 단답형, 서술형으로 한다.

마) 실험과정과 실험기능도 가능하면 지필 검사화 하여 객관성을 유지한다.

바) 문제는 간단하면서도 평가 목표가 뚜렷한 문항을 출제한다.

사) 상황을 주고 실험 과정과 답을 할 수 있도록 세분화한다.

아) 실험 평가는 45분 이내에 이루어질 수 있도록 한다.

나. 실험 평가 준거

1) 준거는 상세화 하여 주관성을 배제한다.

2) 실험과정 중심의 평가는 보고서를 활용하여 평가한다.

아. 평가 시 유의점

1. 평가의 영역이 어느 한 영역에 치우치지 않도록 하며 문항진술은 분명히 한다.

2. 평가는 계획적이고 평가관리는 엄정히 한다.

3. 실험 평가는 실험자의 수준을 고려하여 문항을 작성한다.

4. 가능하면 탐구과정 요소를 세분화하여 측정한다.

자. 수행평가 성적처리 방법 및 환류 계획

1. 절대평가를 원칙으로 한다.

2. 학기당 실시되는 수행평가의 점수를 합산한 후 학기말 점수에 반영한다.
3. 평가의 기준과 요소를 학생들에게 미리 알려주어 목표와 유의점을 정확히 이해하게 한다.
4. 수행평가 성적처리는 정해진 일정에 따라 영역별 평가를 실시하며, 평가의 전 과정은 학생 개인별로 누가기록 관리하여 학교생활기록부 기재에 활용한다.
5. 평가는 사전에 시기와 방법 등을 모든 학생들에게 공지하여 준비할 수 있도록 한다.
6. 모든 평가는 공정성·정확성·합리성·신뢰성을 확보할 수 있도록 만전을 기한다.
7. 수행평가의 불참자는 별도의 기회를 부여하여 추가로 평가하는 것을 원칙으로 하되, 추가 평가가 어렵거나 장기결석 등의 사유로 인하여 특정 항목의 수행평가를 할 수 없는 경우는 학교 학업성적관리규정의 “수행평가 인정점 부여 기준”에 따른다.
8. 수행평가 종료 후 과정에 대한 기록물(수행일자 포함) 및 평가기록표 등을 해당학생 졸업 후 1년간 해당학교에 보관·유지한다.
9. 수행평가 결과에 대한 이의신청이 있어 평가 결과가 변경될 경우 변경 전·후 자료를 함께 보관한다.
10. 수행평가 결과물은 평가 후 이의 신청이 종료된 후 본인에게 돌려주어 학습 자료로 활용하는 것을 권장한다. 또한 그 결과를 분석하여 학생의 학습 능력 향상과 교사의 지도 능력 신장 및 생활기록부 작성 자료로 활용한다.

차. 수행평가 결과 학교생활기록부 기재(예시)

1. 지구의 크기 측정 실험에서 단위환산을 정확히 하고, 막대와 그림자 사이의 각도측정을 올바르게 하였으며 모둠원들에게 자세하게 설명해 줌.
2. 지구의 크기 측정 실험에서 손전등과 막대의 방향 및 위치를 올바르게 정하고 중심각과 호의 길이가 비례함을 이용하여 정확히 계산하였으며 모둠원들과 협조하여 발표에 적극적으로 참여함.
3. 파동 이해를 통한 창의적인 악기제작과 그 악기를 이용해 연주활동(프로젝트 기반 학습)을 하는 과정에서 재료준비에 가장 많이 기여했으며 독창적인 생각으로 자신의 모듬만의 거문고를 제작함.
4. 빛의 직진, 반사, 굴절, 분산, 합성의 다양한 예를 실생활에서 찾아 사진을 찍고 그 현상에 대한 과학적 원리를 자신의 언어로 잘 정리해 보고서를 작성하였으며 친구들에게 바르게 설명함.
5. 토네이도 발생장치 실험을 통해 토네이도가 발생하는 원리를 직접 실험을 통해 배웠으며, 공기 덩어리가 팽창하면 회전하게 되는 원리를 깨우쳤음. 실험과정에서 주도적으로 설계 부분을 맡아 토네이도가 잘 발생할 수 있도록 설계도를 그리고 직접 제작하였음. 이를 통해 실생활에서 발생하는 토네이도의 발생 원리를 배울 수 있었음.
6. 실험 결과 보고서 발표 시 팀원들과 협력하여 데이터를 잘 정리하였고, 시각적 전달효과가 우수한 발표자료를 제작하였으며, 오차의 원인을 잘 분석하였음. 바른 자세와 태도, 알맞은 목소리로 친구들이 이해하기 쉽도록 설명함.
7. 너를 위한 사람이라는 주제로 산화환원의 정의를 활용해 산화된다면 너에게 산소 같은 사람이, 환원된다면 전자 같은 사람이 되고 싶다고 표현한 부분이 우수하며 산화환원의 정의에 대한 개념이 명확함. 시화의 배경과 주제가 어울리며 조화로움.
8. 오즈의 마법사를 각색하여 감정을 표현하지 못하는 깡통로봇을 위한 미래 주택 UCC를 제작하였으며 기계공학자, 스포츠 심리학자, 호텔 경영자를 꿈꾸는 친구들과 함께 협력하여 감정에 따라 색이 변하는 집을 제작하는 과정에서 감정에 따라 색을 바꿀 수 있는 신소재 벽돌을 발명하는 화학 공학자 역할을 수행하고, 아두이노를 활용해 심장 박동에 따라 색깔이 변하는 주택을 건설함.

카. 수행평가 결과 이의신청 기간 운영 계획

1. 수행 평가의 결과는 평가 영역 종료 후 학생 개인에게 교사와 학생 1:1로 공개한다.
2. 이의가 있을 때에는 평가 결과 제시 후 3일 이내에 재심하여 재평가하되, 성적 산출 일정

- 을 고려하여 학교별로 적절히 조정할 수 있다.
- 3. 기타 사항은 학교 학업성적관리규정에 따른다.

다. 수행평가 과정 및 결과 기록 방법

1. 운영 시기 및 과정
 - 수행 평가 학기 별 계획은 학년 초(3월 초)에 교과협의회를 통해 확정한다.
 - 확정된 수행 평가 계획은 세부 영역, 평가 주제, 평가 방법, 평가 기준에 대해 자세히 기술하여 학년 초(3월)에 모든 학생들에게 공지한다.
 - 평가 시기는 가급적 지필 평가를 피하여 운영하며, 각 과목 별 수행 평가가 겹치지 않도록 학기 초에 학년별 수행평가 실시 시기를 협의한다.
 - 수행평가 운영은 가급적 2차 고사 완료 전(성적 마감 시기 전)까지 종료한다.
2. 공정성·정확성·합리성·신뢰성 확보 방안
 - 수행평가는 최소한 평가실시 1주전에 학생들에게 시기 및 방법 등에 대해 충분히 공지한다.
 - 수행평가의 모든 과정은 투명하고 공정하며 정확하게 이루어지도록 한다.
 - 수행평가 결과 성적처리의 모든 과정은 학생 개인에게 공개하여 신뢰성을 높인다.
 - 동일 과목이고 단위수가 같을 때는 수행평가 영역 및 내용을 동일하게 한다.
3. 수행 평가의 기록
 - 점수 평가뿐만 아니라 학생의 수행 상황과 성취를 서술하여 평가할 수 있도록 한다.
 - 평가에 있어 점수에 반영되지 않고 학생의 성취 상황과 변화 양상을 질적으로 기록하기 위한 수행평가도 인정할 수 있다.
 - 수행 평가 후 교사의 관찰 기록 외에 학생 자신의 자기 평가, 동료 평가의 내용을 바탕으로 하여 학생의 변화 과정을 꼼꼼히 기록할 수 있도록 한다.

파. 평가계획 사전 안내 방법

1. 학생 및 학부모 안내방법
 - 확정된 수행 평가 계획은 세부 영역, 평가 주제, 평가 방법, 평가 기준에 대해 자세히 기술하여 학년 초(3월)에 학생들에게 안내한다.
 - 학급게시판, 학교 홈페이지, 가정통신문 등을 이용하여 학생 및 학부모에게 안내한다.

하. 학습 더딤 학생 지도 계획

1. 정기고사 및 수행평가 결과 등을 분석하여 학습 더딤 학생에 대한 추수지도로 진행한다.
2. 학습 더딤 학생 지도 계획

학습더딤 학생대상	<ul style="list-style-type: none"> • 학기 단위 성취도가 E에 해당되는 경우 선별 • 국가수준학업성취도평가에서 ‘기초학력 미달’에 해당되는 경우
추수지도 방식	<ul style="list-style-type: none"> • 학습 더딤 대상자가 수강자의 15% 이하인 경우: 학습 더딤 영역의 성취도를 향상시킬 수 있는 별도의 학습지를 제작하여 교과 시간 및 방과후 시간 등을 활용하여 과제 수행 지도 및 피드백 실시 • 학습 더딤 대상자가 수강자의 15%를 초과한 경우: 희망자를 대상으로 방과후 특별 보충 프로그램 및 원격 교육 프로그램 등을 통한 부진 학생 지도 실시

2022학년도 자유학년제 과학과 교수·학습 방법 및 평가 계획

구립중학교
교사 김병삼

1 교육과정 운영

가. 목표 및 기본 방침

- 1) 과학적 사고 능력이 자신의 진로와 깊이 연관되어 있음을 알고 자기 주도적 진로 탐색 능력을 기른다.
- 2) 스스로 직업 관련 자료를 수집하고 긍정적인 진로 의사 결정을 할 수 있도록 한다.
- 3) 과학을 필요로 하는 다양한 직업 탐색 활동을 할 수 있도록 한다.
- 4) 교과 기본내용 습득과 진로탐색 능력을 병행한다.
- 5) 과학적 사고력과 자기주도적인 학습능력을 함양할 수 있는 다양한 방법을 제공한다.
- 6) 학생활동 중심으로 성취기준 도달 정도를 확인하고 학생, 학부모, 교사가 함께 참여하도록 한다.
- 7) 학업성취도와 학생 활동정도를 알 수 있도록 개인별 활동 자료를 포트폴리오로 작성·보관하고 교수·학습방법 개선 자료로 활용한다.
- 8) 성취기준 도달 확인 계획, 내용, 방법의 수정·보완이 필요할 경우에는 교과협의회를 통해 실시한다.

나. 교육과정 재구성안

대단원	중단원	소단원	성취기준	수업 형태	평가 방법
I. 지권의 변화	1. 지구계의 지권과 구조	1. 우리가 사는 지구	[9과01-01] 지구계의 구성 요소를 알고, 지권의 층상 구조와 그 특징을 설명할 수 있다. <탐구 활동> 지구 내부 구조 모형 만들기	체험탐구·학습 프로젝트·학습 발표·학습	형성평가 체험형 탐구 평가 자기성찰평가
		2. 층으로 이루어진 지권	[9과01-02] 지각을 이루는 암석을 생성 과정에 따라 분류할 수 있으며, 암석의 순환 과정을 설명할 수 있다.		
	2. 지각의 구성 물질	1. 다양한 암석	[9과01-03] 조암 광물의 주요 특성을 관찰하고, 암석이 다양한 광물로 구성되어 있음을 설명할 수 있다. <탐구 활동> 광물 특성 관찰과 암석 분류하기 / 국가지질공원의 암석 조사하기		
		2. 암석을 이루는 광물	[9과01-04] 풍화 과정을 이해하고, 토양 생성 과정을 풍화 작용의 예로 설명할 수 있다.		
	3. 지각의 변화	1. 풍화로 만들어진 토양	[9과01-05] 대륙이동설을 이해하고 지진과 화산이 발생하는 지역의 분포를 판의 경계와 관련지어 설명할 수 있다. <탐구 활동> 화산대와 지진대 알아보기		
II. 여러 가지 힘	1. 중력과 탄성력	1. 물체를 끌어당기는 중력	[9과02-01] 무게가 중력의 크기임을 알고, 질량과 무게를 구별할 수 있다. <탐구 활동> 용수철을 이용하여 물체의 무게 측정하기	체험탐구·학습 프로젝트·학습 발표·학습	형성평가 체험형 탐구 평가 자기성찰평가
		2. 되돌아가려는 탄성력	[9과02-02] 일상생활에서 물체의 탄성을 이용하는 예를 조사하고, 그 예를 통하여 탄성력의 특징을 설명할 수 있다.		
	2. 마찰력과 부력	1. 운동을 방해하는 마찰력	[9과02-03] 물체의 운동을 방해하는 원인으로써 마찰력을 알고, 빗면 실험을 통해 마찰력의 크기를 정성적으로 비교할 수 있다. <탐구 활동> 빗면의 기울기를 이용하여 물체의 마찰력 비교하기		
		2. 떠오르게 하는 부력	[9과02-04] 기체나 액체 속에 있는 물체에 부력이 작용함을 알고 용수철저울을 사용하여 부력의 크기를 측정할 수 있다. <탐구 활동> 액체 속에서 물체의 부력 측정하기		

대단원	중단원	소단원	성취기준	수업 모형	평가 방법
III. 생물의 다양성	1. 생물 다양성과 분류	1. 생명의 중요로움, 생물의 다양성	[9과03-01] 생물의 다양성을 이해하고, 변이의 관점에서 환경과 생물다양성의 관계를 설명할 수 있다.	체험탐구학습 프로젝트학습 발표학습	형성평가 체험형탐구평가 자기성찰평가
		2. 환경에 따라 다양한 생물	[9과03-02] 생물 종의 개념과 분류체계를 이해하고 생물을 계 수준에서 분류할 수 있다. <탐구 활동> 생물을 계 수준에서 분류하기		
		3. 생물을 분류하는 방법과 목적	[9과03-03] 생물다양성 보전의 필요성을 이해하고, 생물다양성 유지를 위한 활동 사례를 조사하여 발표할 수 있다. <탐구 활동> 생물다양성 보전을 위한 활동 방법 찾아보기		
		4. 주변의 다양한 생물 분류하기			
2. 생물 다양성 보전	1. 생물 다양성의 중요성 2. 생물 다양성의 위기와 보전				
IV. 기체의 성질	1. 입자의 운동과 기체의 압력	1. 스스로 움직이는 입자	[9과04-01] 기체의 확산과 증발 현상을 관찰하여 입자가 운동하고 있음을 알고, 이를 입자 모형으로 표현할 수 있다.	체험탐구학습 발표학습	형성평가 체험형탐구평가 자기성찰평가
		2. 충돌하여 힘을 가하는 기체 입자	[9과04-02] 기체의 압력을 입자의 운동으로 설명할 수 있다. [9과04-03] 기체의 압력과 부피의 관계를 입자 모형으로 해석하고, 이와 관련된 실생활의 예를 찾을 수 있다. <탐구 활동> 기체의 압력과 부피 관계 탐구하기		
	2. 기체의 압력과 부피의 관계	1. 압력에 따른 기체의 부피 변화	[9과04-04] 기체의 온도와 부피의 관계를 입자 모형으로 해석하고, 이와 관련된 실생활의 예를 찾을 수 있다. <탐구 활동> 기체의 온도와 부피 관계 탐구하기		
		2. 생활 속의 보일 법칙			
	3. 기체의 온도와 부피의 관계	1. 온도에 따른 기체의 부피 변화			
		2. 생활 속의 샤를 법칙			
V. 물질의 상태변화	1. 물질의 세 가지 상태와 상태변화	1. 물질의 세 가지 상태	[9과05-01] 물질의 세 가지 상태의 특징을 설명하고 이를 입자 모형으로 표현할 수 있다.	체험탐구학습 프로젝트학습 발표학습	형성평가 체험형탐구평가 자기성찰평가
		2. 여러 가지 물질의 상태 변화	[9과05-02] 여러 가지 물질의 상태 변화를 관찰하고, 상태 변화 시 나타나는 현상을 입자 모형으로 설명할 수 있다. <탐구 활동> 물질의 상태가 변할 때 나타나는 현상을 관찰하기		
	2. 상태 변화와 열에너지	1. 열에너지를 흡수하는 상태 변화	[9과05-03] 상태 변화가 일어날 때의 온도 변화에 대한 자료를 해석하여 녹는점, 어는점, 끓는점을 찾을 수 있다. <탐구 활동> 상태 변화가 일어날 때의 온도 변화 측정하기		
		2. 열에너지를 방출하는 상태 변화	[9과05-04] 상태 변화와 열에너지의 관계를 이해하고, 상태 변화 과정에서 출입하는 열에너지가 생활에 이용되는 사례를 찾고 설명할 수 있다.		
		3. 상태가 변할 때 출입하는 열에너지의 이용			
	1. 빛	1. 물체를 보는 과정 2. 빛이 만드는 색 3. 거울이 만드는 상 4. 렌즈가 만드는 상	[9과06-01] 물체를 보는 과정을 빛의 경로를 이용하여 표현할 수 있다.		
[9과06-02] 물체의 색이 빛의 삼원색으로 합성됨을 관찰하고, 영상 장치에서 색이 표현되는 원리를 설명할 수 있다. <탐구 활동> 빛의 합성 탐구하기					
[9과06-03] 여러 가지 거울과 렌즈를 통해 나타나는 상을 관찰하여 상의 특징을 비교하고, 평면거울에서 상이 생기는 원리를 설명할 수 있다. <탐구 활동> 거울과 렌즈에 의한 상의 특징 관찰하기					
[9과06-04] 파동의 종류를 횡파와 종파로 구분하고, 소리의 특징을 진폭, 진동수, 파형으로 설명할 수 있다. <탐구 활동> 소리의 진폭, 진동수, 파형 탐구하기					
2. 파동	1. 사방으로 퍼져 나가는 파동				
	2. 소리의 특징				
VII. 과학과 나의 미래	1. 과학과 직업	1. 자연을 탐구하는 직업, 과학자	[9과07-01] 과학과 관련된 직업의 종류와 하는 일을 조사하고, 그 직업에 필요한 역량에 대해 토의할 수 있다. <탐구 활동> 과학 관련 직업 조사하기	체험탐구학습 프로젝트학습 발표학습	형성평가 체험형탐구평가 자기성찰평가
		2. 여러 분야의 과학자	[9과07-02] 현대 사회의 다양한 직업이 과학과 어떤 관련성이 있는지 예를 들어 설명하고, 미래 사회에서의 직업의 변화를 토의할 수 있다.		
	2. 미래 사회의 직업과 과학	1. 다양한 직업과 과학			
		2. 미래 사회의 직업			
자성평가	체험탐구학습	체험, 탐구, 자세	과9302. 수업준비, 탐구에 임하는 자세, 협력학습 등 수업전반에 걸쳐 성실하고 바른 자세로 참여한다.	체험탐구학습 프로젝트학습 발표학습	형성평가 체험형탐구평가 자기성찰평가

2 교과 평가 계획

가. 평가 목적

꿈과 끼를 살려 행복교육을 구현하고자 하는 자유학년제의 취지에 맞게 단편적, 사실적 지식을 암기하는 능력 보다는 정보의 탐색, 수집 분석, 비판, 종합, 자기주도적인 평생학습 능력, 효율적인 의사소통 능력, 협동적 문제 해결, 협력 학습을 구현한다.

나. 평가 방침

- 1) 결과보다는 수업 과정이 평가되도록 수업 중 수시 실시한다.
- 2) 학생들의 자기 주도적인 학습능력과 사고력, 발표력 등을 신장시킬 수 있는 다양한 방법의 평가 방법을 활용(토의·토론, 조사, 프로젝트 수업 또는 관찰, 자기 성찰 평가, 동료 평가, 포트폴리오, 보고서 등)하여 학습 성취 욕구를 높인다.
- 3) 학생들의 사고력과 함께 참된 인성을 계발할 수 있는 정의적 영역의 평가도 이루어지도록 한다.
- 4) 학생들의 수업 참여도를 높이고 협동심을 키울 수 있도록 하며 평가의 유형과 내용이 지나치게 학생들에게 부담을 주는 일이 없도록 교과협의회를 통해 교사가 자유롭게 결정한다.
- 5) 평가결과는 수업 개선자료로 활용하고 즉각적인 피드백을 제공함으로써 학습 결손을 예방하며 평가결과를 생활기록부의 과목별세부능력 및 특기사항에 서술식으로 기재한다.

다. 평가 방법

- 1) 자유학기제 평가 영역 및 비율

과목	평가 영역 및 비율(100%)		
	형성평가	체험형 탐구평가	자기성찰평가
과학	30%	40%	30%

- 2) 형성평가

- 각 단원이 끝나는 마지막 시간에 실시하며 각 학기에 총 3회 실시한다.
- 기본적인 과학 이론을 확인하기 위하여 선다형, 서답형(서술형 포함) 및 다양한 형태의 문항으로 실시한다.

- 3) 체험형 탐구평가

- 각 단원별로 탐구 주제를 선정하여 2~3명이 한조가 되어 체험 탐구를 수행하고 결과를 발표한다. 탐구 계획, 수행, 결과 발표의 과정을 평가한다.

- 4) 자기성찰평가

- 수업준비, 탐구에 임하는 자세, 협력학습, 과정 준비도 등에 대한 정의적 영역에 대하여 학생 스스로 평가할 수 있는 기회를 제공한다.

(체험형 탐구평가)

주 제			
날 짜			
발표자	모듬원		
평가자			
활동 내용			
평 가 결 과	평가기준	배점	점수
	1) 체험탐구목적을 정확하게 이해하고 있는가?	10	
	2) 주제가 학습 내용과 적합한가?	10	
	3) 모듬원 간의 협동이 잘 이루어 졌는가?	10	
	4) 분명하고 바른 태도로 발표하고 있는가?	10	
	5) 결론 도출 과정이 적합한가?	10	
	6) PPT가 내용을 전달하기에 효과적으로 제작되었는가?	10	
	7) 고차원적인 혹은 창의적인 결과를 얻었는가?	10	
	8) 질문과 응답을 잘 하였는가?	10	
	9) 이론적 배경의 적용사례가 개발한 것과 연관성이 있는가?	10	
	10) 보고서는 완결성 있게 작성되었는가?	10	
	합계	100	
평 가 의 견			

(자기성찰평가지)

과학시간 나 돌아보기

주제 : _____

- ◎ 학년: 번호: 이름:
- ◎ 담당교사:
- ◎ 평가날짜: . . .
- ◎ 평가 기준: 5: 매우 우수, 4: 우수, 3: 보통 이상, 2: 조금 미진, 1: 미진
- ◎ 가장 재미있었던 것 :

순	평가내용	학생의 자기평가					교사의 평가				
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
1	나는 수업에 필요한 준비를 철저히 합니다.										
2	나는 수업시간에 열심히 참여 합니다.										
3	나는 친구들과 협력하며 문제를 해결합니다.										
4	나는 내가한 실수에 대하여 책임을 집니다.										
5	나는 타인을 배려하고 효과적인 의사소통을 합니다.										
6	나는 이번 수업 내용이 재미있고 흥미롭습니다.										
7	나는 수업 내용을 잘 이해했습니다.										
8	나는 수업 내용을 응용하여 적용시킬 수 있습니다.										
9	나는 문제에 직면했을 때 슬기롭게 극복했습니다.										
10	나는 학습한 내용과 직업을 연관시켜볼 수 있습니다.										

- ◎ 가장 재미없었던 것 :
- ◎ 새롭게 알게 된 것 :
- ◎ 개선했으면 하는 것 :

라. 평가 영역 및 핵심성취기준 & 성취수준

월	단원	평가영역 (평가방법)	핵심성취기준	성취수준	
3-4	I. 지권의 변화	자유 탐구 보고서 (희망 직업 조사 발표) 형성평가가 타평가 자기 체형성찰평가	지구계의 구성 요소를 알고, 지권의 층상 구조와 그 특징을 설명할 수 있다.	상	지구계의 구성 요소 및 지권의 층상 구조와 그 특징을 설명할 수 있다.
				중	지구계의 구성 요소를 알고, 지권의 층상 구조를 설명할 수 있다.
				하	지구계의 구성 요소를 말할 수 있다.
4		형성평가 자기 체형성찰평가	지각을 이루는 암석을 생성 과정에 따라 분류할 수 있으며, 암석의 순환 과정을 설명할 수 있다.	상	지각을 이루는 암석을 생성 과정에 따라 분류할 수 있고 이를 순환 과정과 관련지어 설명할 수 있다.
				중	암석의 특성을 알고 생성 과정에 따라 분류할 수 있다.
				하	암석의 생성 과정이 서로 다름을 설명할 수 있다.
4		형성평가 자기 체형성찰평가	조암 광물의 주요 특성을 관찰하고, 암석이 다양한 광물로 구성되어 있음을 설명할 수 있다.	상	암석을 관찰하여 주요 조암 광물을 확인하고 주요 조암 광물의 특성 을 설명할 수 있다.
				중	조암 광물을 관찰하고 특성을 설명할 수 있다.
				하	암석이 다양한 광물로 구성되어 있음을 말할 수 있다.
5		형성평가 자기 체형성찰평가	풍화 과정을 이해하고, 토양 생성 과정을 풍화 작용의 예로 설명할 수 있다.	상	풍화 과정을 이해하고, 토양 생성 과정을 풍화 작용으로 설명할 수 있다.
				중	풍화 과정을 예를 들어 설명할 수 있다.
				하	풍화의 의미를 말할 수 있다.
5	형성평가 자기 체형성찰평가	대륙이동설을 이해하고 지진과 화산이 발생하는 지역의 분포를 판의 경계와 관련지어 설명할 수 있다.	상	대륙이동설의 증거와 지진과 화산이 발생하는 지역의 분포를 판의 경 계와 관련지어 설명할 수 있다.	
			중	대륙이동설의 의미와 지진과 화산은 판의 경계에서 발생한다는 것을 설명할 수 있다.	
			하	지진과 화산이 판의 경계에서 일어나는 현상임을 설명할 수 있다.	
6	II. 여러 가 힘	형성평가 자기 체형성찰평가	무게가 중력의 크기임을 알고, 질 량과 무게를 구별할 수 있다.	상	용수철을 이용하여 물체의 무게를 측정할 수 있고, 물체의 무게와 질 량을 구별할 수 있다.
				중	무게와 질량의 의미를 구분하여 설명할 수 있다.
				하	물체를 당기는 중력의 크기가 물체의 무게임을 말할 수 있다.
6		형성평가 자기 체형성찰평가	일상생활에서 물체의 탄성을 이 용하는 예를 조사하고, 그 예를 통 하여 탄성력의 특징을 설명할 수 있다.	상	탄성력의 크기는 물체의 변형 정도에 비례하며, 탄성력의 방향은 물 체가 원래 모양이나 위치로 돌아가려는 방향임을 설명할 수 있다.
				중	탄성력을 이용한 물체에서 변형된 정도가 크면 탄성력이 큼을 말할 수 있다.
				하	일상생활에서 탄성을 이용하는 물체의 예를 말할 수 있다.
6		형성평가 자기 체형성찰평가	물체의 운동을 방해하는 원인으 로써 마찰력을 알고, 빗면 실험을 통해 마찰력의 크기를 정성적으로 비교할 수 있다.	상	물체의 운동을 방해하는 원인으로써 마찰력의 의미를 말할 수 있고, 빗면의 기울기를 이용하여 마찰력의 크기를 정성적으로 비교할 수 있 다.
				중	마찰력이 물체의 재질이나 무게에 따라 달라짐을 말할 수 있다.
				하	마찰력이 물체의 운동을 방해하는 원인임을 말할 수 있다.
7		형성평가 자기 체형성찰평가	물체의 운동을 방해하는 원인으 로써 마찰력을 알고, 빗면 실험을 통해 마찰력의 크기를 정성적으로 비교할 수 있다.	상	용수철저울을 사용하여 물체에 작용하는 부력의 크기를 측정할 수 있 다.
				중	기체나 액체 속에 있는 물체는 중력과 반대 방향으로 부력이 작용함 을 말할 수 있다.
				하	부력이 작용하는 예를 말할 수 있다.
7	II. 생물의 다양성	형성평가 자기 체형성찰평가	생물의 다양성을 이해하고, 변 이의 관점에서 환경과 생물다양 성의 관계를 설명할 수 있다.	상	생물다양성의 의미를 이해하고, 변이의 관점에서 환경과 생물다양 성의 관계를 설명할 수 있다.
				중	생물다양성의 의미를 이해하고, 환경과 생물 다양성의 관계를 주변 의 생물을 예를 들어 설명할 수 있다.
				하	생물다양성과 변이의 의미를 말할 수 있다.
7		형성평가 자기 체형성찰평가	생물 종의 개념과 분류체계를 이 해하고 생물을 계 수준에서 분 류할 수 있다.	상	생물 분류 체계를 이해하고, 분류 기준을 세워 주변의 생물을 계 수준에서 분류할 수 있다.
				중	생물 분류 체계를 이해하고, 분류 계급의 단위를 나열할 수 있다.
				하	생물 종의 개념을 말할 수 있다.
8		형성평가 자기 체형성찰평가	생물다양성 보전의 필요성을 이 해하고, 생물다양성 유지를 위 한 활동 사례를 조사하여 발표할 수 있다.	상	생물다양성 보전의 필요성을 이해하고, 생물다양성 유지를 위한 사 회적, 국가적, 개인적 활동 사례를 조사하여 발표하고, 생물 다양성 보전 방법을 제안할 수 있다.
				중	생물다양성 보전의 필요성을 이해하고, 생물다양성 유지를 위한 사 회적, 국가적, 개인적 활동 사례를 조사하여 발표할 수 있다.
				하	생물다양성 보전의 필요성을 설명할 수 있다.

월	단원	평가영역 (평가방법)	핵심성취기준	성취수준	
9	IV. 기체의 기성질	형성평가 체험 자기 평가 탐구 성찰 평가	기체의 확산과 증발 현상을 관찰하여 입자가 운동하고 있음을 알고, 이를 입자 모형으로 표현할 수 있다.	상	기체의 확산과 증발 현상을 입자 모형으로 표현하여 입자의 운동을 설명할 수 있다.
				중	기체의 확산과 증발 현상으로부터 입자가 운동하고 있음을 설명할 수 있다.
				하	기체의 확산과 증발 현상의 예를 말할 수 있다.
9		형성평가 체험 자기 평가 탐구 성찰 평가	기체의 압력을 입자의 운동으로 설명할 수 있다.	상	기체의 압력을 입자의 운동으로 설명할 수 있다.
				중	기체 상태의 입자의 운동을 모형으로 설명할 수 있다.
				하	기체의 운동에 의해 압력이 나타남을 말할 수 있다.
9		형성평가 체험 자기 평가 탐구 성찰 평가	기체의 압력과 부피의 관계를 입자 모형으로 해석하고, 이와 관련된 실생활의 예를 찾을 수 있다.	상	기체의 압력과 부피의 관계를 입자 모형을 이용하여 설명하고, 이와 관련된 실생활의 예를 찾을 수 있다.
				중	기체의 압력과 부피의 관계를 실생활의 예를 들어 설명할 수 있다.
				하	기체에 압력을 가할 때 부피가 감소함을 말할 수 있다.
9		형성평가 체험 자기 평가 탐구 성찰 평가	기체의 온도와 부피의 관계를 입자 모형으로 해석하고, 이와 관련된 실생활의 예를 찾을 수 있다.	상	기체의 온도와 부피의 관계를 입자 모형을 이용하여 설명하고, 이를 실생활의 예에 적용할 수 있다.
				중	기체의 온도와 부피의 관계를 실생활의 예를 들어 설명할 수 있다.
				하	기체의 온도를 높일 때 부피가 증가함을 말할 수 있다.
10	V. 물질의 상태의 변화	형성평가 체험 자기 평가 탐구 성찰 평가	물질의 세 가지 상태의 특징을 설명하고 이를 입자 모형으로 표현할 수 있다.	상	물질의 세 가지 상태의 특징을 입자 모형을 이용하여 설명할 수 있다.
				중	물질의 세 가지 상태를 입자 모형으로 나타낼 수 있다.
				하	물질의 세 가지 상태의 특징을 관찰하여 말할 수 있다.
10		형성평가 체험 자기 평가 탐구 성찰 평가	여러 가지 물질의 상태 변화를 관찰하고, 상태 변화 시 나타나는 현상을 입자 모형으로 설명할 수 있다.	상	여러 가지 물질의 상태 변화를 관찰하여 말할 수 있다. 물질의 상태에 따른 입자 모형으로 설명할 수 있다.
				중	여러 가지 물질의 상태 변화를 입자 모형으로 나타낼 수 있다.
				하	물질의 상태가 변할 때 나타나는 현상을 관찰하여 말할 수 있다.
10		형성평가 체험 자기 평가 탐구 성찰 평가	상태 변화가 일어날 때의 온도 변화에 대한 자료를 해석하여 녹는점, 어는점, 끓는점을 찾을 수 있다.	상	상태 변화가 일어날 때의 온도 변화에 대한 자료를 해석하여 녹는점, 어는점, 끓는점을 찾고, 이때 일어나는 물질의 상태 변화를 설명할 수 있다.
				중	상태 변화가 일어날 때의 온도 변화에 대한 자료에서 녹는점, 어는점, 끓는점을 찾을 수 있다.
				하	상태 변화가 일어날 때의 온도 변화를 말할 수 있다.
10		형성평가 체험 자기 평가 탐구 성찰 평가	상태 변화와 열에너지의 관계를 이해하고, 상태 변화 과정에서 출입하는 열에너지가 생활에 이용되는 사례를 찾고 설명할 수 있다.	상	상태 변화와 출입하는 열에너지의 관계를 설명하고, 이를 실생활의 사례에 적용하여 설명할 수 있다.
				중	열에너지를 흡수 또는 방출하는 상태 변화에서 열에너지의 출입 여부를 설명할 수 있다.
				하	상태 변화 과정에서 열에너지가 출입함을 말할 수 있다.
11	VI. 빛과 광동	형성평가 체험 자기 평가 탐구 성찰 평가	물체를 보는 과정을 빛의 경로를 이용하여 표현할 수 있다.	상	물체를 보는 과정을 빛의 경로를 이용하여 나타내고 설명할 수 있다.
				중	광원에서 나온 빛이 물체에 반사되어 눈에 들어와야 물체를 볼 수 있음을 말할 수 있다.
				하	물체를 보려면 빛이 있어야 함을 말할 수 있다.
11		형성평가 체험 자기 평가 탐구 성찰 평가	물체의 색이 빛의 삼원색으로 합성됨을 관찰하고, 영상 장치에서 색이 표현되는 원리를 설명할 수 있다.	상	물체의 색이 빛의 삼원색으로 합성됨을 관찰하고, 이 원리를 영상 장치에 적용하여 설명할 수 있다.
				중	빛의 삼원색을 합성하여 여러 가지 색이 표현됨을 설명할 수 있다.
				하	빛의 삼원색을 말할 수 있다.
11		형성평가 체험 자기 평가 탐구 성찰 평가	여러 가지 거울과 렌즈를 통해 나타나는 상을 관찰하여 상의 특징을 비교하고, 평면거울에서 상이 생기는 원리를 설명할 수 있다.	상	여러 가지 거울과 렌즈를 통해 나타나는 상의 특징을 비교하고, 평면거울에서 상이 생기는 원리를 설명할 수 있다.
				중	여러 가지 거울과 렌즈를 통해 나타나는 상을 관찰하고, 상의 특징을 비교하여 설명할 수 있다.
				하	여러 가지 거울과 렌즈를 통해 나타나는 상을 관찰하여 표현할 수 있다.
12		형성평가 체험 자기 평가 탐구 성찰 평가	파동의 종류를 횡파와 종파로 구분하고, 소리의 특징을 진폭, 진동수, 파형으로 설명할 수 있다.	상	소리가 종파임을 알고, 소리의 특징을 진폭, 진동수, 파형으로 설명할 수 있다.
				중	파동의 종류를 횡파와 종파로 구분하고, 주어진 파동에서 진폭, 진동수, 파형을 구분할 수 있다.
				하	파동의 종류를 횡파와 종파로 나누는 기준을 말할 수 있다.
12	VII. 과학과 나의 미래	체험 자기 평가 탐구 성찰 평가	과학과 관련된 직업의 종류와 하는 일을 조사하고, 그 직업에 필요한 역량에 대해 토의할 수 있다.	상	과학과 관련된 직업의 종류와 하는 일을 조사하고, 그 직업에 필요한 역량에 대해 토의할 수 있다.
				중	과학과 관련된 직업의 종류와 하는 일을 조사하여 발표할 수 있다.
				하	과학과 관련된 직업의 종류를 조사할 수 있다.
12		체험 자기 평가 탐구 성찰 평가	현대 사회의 다양한 직업이 과학과 어떤 관련성이 있는지 예를 들어 설명하고, 미래 사회에서의 직업의 변화를 예측하여 토의할 수 있다.	상	현대 사회의 다양한 직업이 과학과 어떤 관련성이 있는지 예를 들어 설명하고, 미래 사회에서의 직업의 변화를 예측하여 토의할 수 있다.
				중	현대 사회의 다양한 직업이 과학과 어떤 관련성이 있는지 예를 들어 설명할 수 있다.
				하	현대 사회의 다양한 직업 중 과학과 관련 있는 직업을 나열할 수 있다.

마. 1학년 과학 성취수준 평어 기술

성취수준	성취수준 기술
A	<ul style="list-style-type: none"> * 과학적 탐구 능력을 바탕으로 지구 내부 구조 모형 만들기 및 광물과 암석 관찰 실험을 자기 주도적으로 수행하고 그 결과를 활용하여 지구 내부의 층상 구조를 설명하였고, 주요 조암광물을 구분하였으며 암석을 생성 과정과 관련지어 분류하고 암석의 순화과정은 설명하였다. 또한 대륙 이동을 증거와 관련지어 설명하였고 판의 경계에서 일어나는 지진과 화산의 분포와 지진과 화산이 우리의 생활에 미치는 영향을 예로 들어 설명하였다. * 과학적 탐구 능력을 발휘하여 중력, 탄성력, 마찰력, 부력의 특징을 탐구하기 위한 실험을 스스로 설계하고 수행하였다. 탐구 과정에서 힘의 크기에 영향을 주는 요인을 파악하고 탐구 활동의 결과를 활용하여 여러 가지 힘의 특징을 설명하였다. 또한, 질량과 무게를 구분할 수 있고, 다양한 종류의 힘이 작용하는 상황에서 작용하는 힘의 종류와 힘이 작용하여 나타나는 현상을 설명하였다. * 생활은 환경과 변이에 의해 다양하게 나타난다는 것을 이해하고 다양한 생물을 계 수준에서 분류하는 자기 주도적 탐구를 바탕으로 과학적 문제 해결력과 과학적 의사소통 능력이 향상되었다. 생물 다양성 보전의 필요성과 중요성에 대한 이해를 바탕으로 생물 다양성 보전을 위한 국제적, 사회적, 개인적 활동 사례 조사 보고서를 작성하였으며 생물 다양성 보전 활동을 통해 참여와 평생 학습 능력 신장을 위한 토대를 마련하였다. * 화산과 중력 현상을 관찰하여 입자가 운동하고 있음을 추론하고, 관찰한 현상을 입자 모형으로 표현하여 입자의 운동을 설명하였다. 기체의 압력을 입자의 운동으로 설명하였다. 기체의 압력과 부피 관계 및 기체의 온도와 부피 관계에 관한 자유적 탐구 활동에서 과학적 탐구 능력을 발휘하여 결론을 도출하고, 이를 입자 모형을 이용하여 설명하였다. 탐구를 통해 알게 된 사실을 실생활 문제 해결에 적용하여 동료 학생들에게 잘 발표하고 설명하는 과학적 의사소통 능력을 발휘하였다. * 물질의 상태 변화에 대한 자유적 탐구를 통해 과학적 탐구 능력을 발휘하였으며, 상태 변화 시 나타나는 현상을 입자 모형으로 설명하였다. 상태 변화가 일어날 때의 온도 변화에 대한 자유적 탐구를 통해 탐구 결과를 표와 그래프로 나타낼 수 있으며 상태 변화와 열에너지의 관계에 대한 결론을 도출하였다. 상태 변화와 열에너지의 관계를 실생활 문제 해결에 적용하여 동료 학생들에게 잘 발표하고 설명하는 과정에서 과학적 의사소통 능력을 발휘하였다. * 과학적 사고력을 바탕으로 물체를 보는 과정을 빛의 경로를 그려서 설명할 수 있고, 빛의 삼원색을 합성하여 원하는 다양한 색을 표현하였다. 평면거울에서 상이 생기는 원리를 광선 그림을 이용하여 설명하였으며, 여러 가지 거울과 렌즈를 통해 나타난 상을 관찰하여 상의 특징을 비교할 수 있으며 원하는 모양과 크기의 상을 만들었다. 파동의 종류를 횡파와 종파로 구분하였으며, 소리의 특징을 진폭, 진동수, 파형으로 설명하였다. * 과학과 관련된 직업의 종류와 그 직업에 필요한 역량을 알아보는 자유적 탐구를 바탕으로 과학적 문제해결 능력, 과학적 의사소통 능력이 향상되었다. 다양한 분야의 직업과 과학의 관련성을 이해하여 과학관련 진로 선택을 위한 기본적인 소양을 갖추고 과학기술의 발달이 미래 사회의 직업 변화에 미치는 영향을 예측해 보는 활동을 통해 과학적 참여와 평생 학습 능력 신장을 위한 토대를 마련하였다.
B	<ul style="list-style-type: none"> * 교사가 안내한 탐구 활동으로 지구 내부의 층상 구조를 설명하였고 주요 조암 광물의 특징을 이해하고, 암석을 관찰하여 이름을 알고 생성과정을 추론하였다. 암석의 순화 과정과 대륙이동설의 증거를 적절한 과학용어를 사용하여 동료 학생들에게 설명하였고, 지진과 화산의 분포와 판의 경계와의 관계를 설명하였다. * 교사가 안내한 탐구 활동으로 중력, 탄성력, 마찰력, 부력의 특징을 탐구하기 위한 실험을 수행하였다. 교사의 안내에 따라 힘의 크기에 영향을 주는 요인을 파악하는 실험을 활용하여 여러 가지 힘의 크기를 크게 하는 방법을 설명하였다. 또한, 질량과 무게를 구분할 수 있었고, 다양한 종류의 힘이 작용하는 상황에서 작용하는 힘의 종류와 힘이 작용하여 나타나는 현상을 설명하였다. * 다양한 생물을 계 수준에서 분류하는 교사가 안내한 탐구 활동은 바탕으로 과학적 문제 해결력과 과학적 의사소통 능력이 높아졌다. 생물 다양성 보전을 위한 국제적, 사회적, 개인적 활동 사례 조사 결과를 정리하여 발표하는 과정에서 과학적 의사소통 능력이 함양되었다. * 화산과 중력 현상으로부터 추론한 입자의 운동 개념을 기체의 압력에 적용하였다. 기체의 압력과 부피 관계 및 기체의 온도와 부피 관계에 관한 교사가 안내한 탐구 활동에서 과학적 탐구 능력을 발휘하여 탐구 결과를 표나 그래프로 정리하였다. 탐구를 통해 알게 된 사실을 실생활 문제 해결에 적용하여 동료 학생들에게 잘 발표하고 설명하는 과학적 의사소통 능력을 발휘하였다. * 물질의 상태 변화에 대한 교사가 안내한 탐구를 통해 과학적 탐구 능력을 발휘하였으며, 물질의 상태 변화 시 나타나는 현상을 상태 변화 전후에 달라진 점과 그렇지 않은 점으로 구분하여 설명하였다. 상태 변화가 일어날 때의 온도 변화를 표나 그래프로 나타내고 해석하였다. 상태 변화와 열에너지의 관계를 실생활의 사례에 적용하고, 동료 학생들에게 잘 발표하고 설명하는 과정에서 과학적 의사소통 능력을 발휘하였다. * 물체를 보는 과정은 빛의 경로를 그려서 설명하였고, 교사가 안내한 탐구 활동에서 물체의 색이 빛의 삼원색으로 합성됨을 설명하였다. 여러 가지 거울과 렌즈를 통해 나타난 상을 관찰하여 상의 특징을 비교할 수 있다. 파동의 종류를 횡파와 종파로 구분하였으며, 소리의 특징을 진폭, 진동수, 파형으로 설명하였다. * 과학과 관련된 직업의 종류와 그 직업의 특성을 알아보는 교사가 안내한 탐구를 바탕으로 과학적 문제해결 능력, 과학적 의사소통 능력이 향상되었다. 다양한 분야의 직업과 과학의 관련성을 이해하여 과학관련 진로 선택을 위한 기본적인 소양을 갖추고 과학기술의 발달이 미래 사회의 직업 변화에 미치는 영향을 예측해 보는 활동을 통해 과학적 참여와 평생 학습 능력이 함양되었다.
C	<ul style="list-style-type: none"> * 교사의 안내에 따라 지구 내부 구조와 주요 조암 광물을 알고, 주요 암석을 관찰하여 암석의 이름을 알고 생성과정을 추론하였다. 또한 대륙이동설의 증거를 적절한 과학용어를 사용하여 동료 학생들에게 발표하고 설명하였으며, 지진과 화산 등의 현상이 판의 경계와 관계 있다는 것을 이해하였다. * 교사의 안내에 따라 중력, 탄성력, 마찰력, 부력의 특징을 알아보는 탐구 활동을 절차대로 수행하였다. 탐구 활동의 결과를 활용하여 여러 가지 힘에 영향을 주는 요인이 무엇인지를 설명하였다. 일상생활에서 힘이 작용하는 힘의 종류와 힘이 작용하여 나타나는 현상을 설명하였다. * 다양한 생물을 계 수준에서 분류하는 교사의 안내에 따른 탐구를 바탕으로 과학적 문제해결 능력이 향상되었다. 생물 다양성 보전을 위한 국제적, 사회적, 개인적 활동 사례 조사 결과를 다양한 방법으로 발표하는 방법을 익혀 과학적 의사소통 능력 신장이 이루어졌다. * 입자의 운동 개념을 확산, 중발, 기체의 압력에 적용하였다. 기체의 압력과 부피 관계 및 기체의 온도와 부피 관계에 관한 교사가 안내한 탐구 활동에서 과학적 탐구 능력을 발휘하여 탐구를 수행하였다. 탐구 결과를 동료 학생들에게 잘 발표하고 설명하는 과학적 의사소통 능력을 발휘하였다. * 물질의 상태 변화에 대한 교사의 안내에 따른 탐구를 통해 상태 변화 시 나타나는 현상을 관찰하고 기록하였다. 상태 변화가 일어날 때의 온도 변화에 대한 안내된 탐구를 수행하고, 표나 그래프에서 눈눈점, 어는점, 끓는점을 찾을 수 있었다. 열에너지의 출입과 관련된 상태 변화에 대한 실생활의 사례에서 열에너지의 출입 여부에 대해 발표하는 과정에서 과학적 의사소통 능력을 발휘하였다. * 물체를 보기 위해서는 빛이 눈에 들어와야 함을 알고, 교사의 안내에 따라 빛의 합성 실험, 거울과 렌즈에 의한 상의 특징 관찰 실험을 수행하고 결과를 해석하여 물체의 색이 빛의 삼원색으로 합성됨과 거울과 렌즈에서 생기는 상의 특징을 비교하여 설명하였다. 소리가 종파임을 알고 소리의 진폭, 진동수, 파형 관찰하여 소리의 특성과 관련지어 설명하였다. * 교사의 안내를 받아 과학과 관련된 직업의 종류와 그 직업의 특성을 알아보는 탐구를 바탕으로 과학적 문제해결 능력이 향상되었다. 과학기술의 발달이 미래 사회의 직업 변화에 미치는 영향을 예측해 보는 활동으로 과학적 참여와 평생 학습 능력이 신장되었다.
D	<ul style="list-style-type: none"> * 교사가 제시한 방법에 따라 지구 내부 구조 모형 만들기 및 광물과 암석 관찰에 참여하고, 암석의 특징과 이름을 관련지어 설명하였다. 또한 대륙이동설의 증거를 동료 학생들에게 설명하였고, 지진과 화산 등의 현상이 지구 내부 활동에 의해 일어나는 사실을 이해하였다. * 중력, 탄성력, 마찰력, 부력의 특징을 알아보는 탐구 활동을 교사가 제시한 방법에 따라 수행하였다. 탐구 활동의 결과를 활용하여 힘의 크기와 방향이 여러 조건에 따라 달라진다는 사실을 이해하고, 과학적 의사 소통 능력과 과학적 문제 해결력을 발휘하여 일상생활에서 여러 가지 힘이 작용하는 사례를 조사하여 발표하였다. * 다양한 생물을 계 수준에서 분류하는 교사가 제시한 방법에 따른 탐구를 바탕으로 과학에 대한 관심과 흥미를 높였다. 생물 다양성 보전을 위한 국제적, 사회적, 개인적 활동 사례 조사 방법을 익혀 과학적 탐구 능력을 높이고자 노력하였다. * 중발과 확산의 예를 발표하였고, 기체의 압력에 대해 알아보았다. 교사가 제시한 방법에 따라 기체의 압력과 부피 관계 및 기체의 온도와 부피 관계에 관한 탐구를 수행하고, 탐구 결과를 동료 학생들과 토의하는 과정에서 과학적 의사소통 능력을 길렀다. * 교사가 제시한 방법에 따라 물질의 상태 변화와 관련된 과학적 탐구에 참여하고, 탐구 결과를 관찰하여 발표하였다. 상태 변화가 일어날 때의 온도 변화 그래프를 보고 상태가 변할 때는 온도가 변하지 않는다는 것을 설명하였다. 열에너지의 출입과 관련된 상태 변화에 대한 실생활의 사례에서 열에너지의 출입 여부에 대해 발표하는 과정에서 과학적 의사소통 능력을 발휘하였다. * 물체를 보기 위해서는 빛이 있어야 함을 알고, 교사가 제시한 방법에 따라 빛의 합성 실험, 거울과 렌즈에 의한 상의 특징 관찰 실험으로 수행하였다. 실험 결과를 해석하여 빛의 삼원색이 무엇인지 설명하였으며, 거울과 렌즈가 빛의 경로를 바꾸어 다양한 상을 만들 수 있음을 설명하였다. 횡파와 종파의 예를 들 수 있었고, 소리의 높낮이와 세기를 파동의 진폭, 진동수를 이용하여 구분하였다. * 교사가 제시한 방법에 따라 과학과 관련된 직업의 종류와 그 직업의 특성을 알아보는 탐구를 바탕으로 과학과 관련된 직업에 대한 관심과 흥미가 높아졌다. 과학기술의 발달이 미래 사회의 직업 변화에 미치는 영향을 예측해 보고자 노력하였다.
E	<ul style="list-style-type: none"> * 교사가 제시한 방법에 따라 지구 내부 구조 모형 만들기 및 광물과 암석 관찰에 참여하고, 관련 탐구 결과를 기록하고 발표할 때 화성암, 퇴적암, 변성암 등과 같은 기본 용어를 사용하였다. 또한 대륙이동설의 증거와 지진과 화산 등의 현상이 지구 내부 활동에 의해 일어나는 것을 이해하였다. * 교사가 제시한 방법에 따라 중력, 탄성력, 마찰력, 부력의 특징을 알아보는 탐구 활동에 참여하였으며, 탐구 활동의 목표와 결과를 질량과 무게, 탄성력, 부력, 마찰력 등의 과학적 용어를 사용하여 발표하였다. 일상생활에서 마찰력, 부력, 탄성력이 작용하는 예를 설명하였다. * 교사가 제시한 방법에 따라 다양한 생물을 계 수준에서 분류하는 탐구에 참여하였다. 생물 다양성 보전을 위한 여러 가지 활동 사례를 통해 생물 다양성 보전에 필요성과 중요성을 이해하였다. * 중발과 확산의 예를 발표하였고, 기체의 압력에 대해 알아보았다. 교사가 제시한 방법에 따라 기체의 압력과 부피 관계 및 기체의 온도와 부피 관계에 관한 탐구에 참여하고, 탐구 결과를 기록하고 발표할 때 기체의 압력, 기체의 온도, 부피와 같은 용어를 사용하였다. * 교사가 제시한 방법에 따라 물질의 상태 변화에 대한 과학적 탐구에 참여하고, 탐구 결과를 기록하였다. 상태 변화가 일어날 때 온도 변화를 측정하는 실험에 참여하고, 상태 변화 과정에서 열에너지가 출입함을 설명하였다. * 물체를 보기 위해서는 빛이 있어야 함을 알고, 교사가 제시한 방법에 따라 빛의 합성 실험, 거울과 렌즈에 의한 상의 특징 관찰, 소리의 진폭, 진동수, 파형 탐구를 수행하였다. 빛의 삼원색이 무엇인지 설명하였으며, 거울과 렌즈가 빛의 경로를 바꾸는 유용한 도구임을 이해하고, 진폭, 진동수가 다른 파동을 구분하였고, 서로 다른 소리는 파형이 다를 수 있음을 이해하였다. * 교사가 제시한 방법에 따라 과학과 관련된 직업의 종류와 그 직업의 특성을 알아보는 탐구에 참여하였다. 과학기술의 발달이 미래 사회의 직업 변화에 미치는 영향을 예측해 보는 활동을 통해 과학과 나의 미래에 대해 생각해 보는 계기가 되었다.

2022학년도 과학과 자기성찰 평가지

학번		이름		부모님 확인	
대단원명 및 학습주제					
형성평가 기록	상	중	하		
핵심 내용 정리					
수업 태도 평가	항목	상	중	하	
	나는 선생님이 수업하실 때 집중하여 들었다.				
	나는 선생님이 내 주신 과제를 잘 수행하였다.				
	나는 친구들과 협력하여 과제를 수행하였다.				
	진로나 직업에 대해 생각하는 기회가 되었다.				
자기 성찰 내용(소감과 반성)	담당교사 Feedback				