

---

2025학년도 1학기

# 과학과 교수학습 및 평가운영 계획

---



**군산산북중학교**  
KUNSAN SANBUK MIDDLE SCHOOL

# 2025학년도 1학년 1학기 과학과 교수학습 및 평가운영 계획

학교명	학년	과목	학기	학급
군산산북중학교	1학년	과학	1학기	1~6반

## I 교수학습 및 평가 운영 계획

월	주	단원명	교육과정 성취기준	수업 · 평가 방법			수업·평가 연계의 주안점
				내용요소	수업방법	평가방법	
3	1	1.과학과 인류의 지속가능한 삶 (1) 과학적 탐구	[9과01-01] 과학적 탐구 방법을 이해하 고, 일상생활의 문제에 대한 과학적 해 결 방안을 제안할 수 있다.	·과학적 탐구 ★ 실험 · 실 습 안전	강의식 수업 모둠협력수업 탐구(실험)	형성평가 (퀴즈) 관찰 평가 자기, 동료평가 포트폴리오 (수행평가 연계) 지필평가 (1차고사 반영)	(자기, 동료 평가) 학습자가 주도적으로 수행을 점검하고 조정 하도록 피드백
3	2	1.과학과 인류의 지속가능한 삶 (1) 과학적 탐구	[9과01-02] 과학의 발전이 인류 문명에 미친 영향을 이해하고, 인공지능 등 첨 단 과학기술이 가져올 미래 사회의 변 화를 조사하여 발표할 수 있다.	·과학적 탐구 ★체육 및 여 가 활동 안전	강의식 수업 모둠협력수업	형성평가 (퀴즈) 관찰 평가 자기, 동료평가 포트폴리오 (수행평가 연계) 지필평가 (1차고사 반영)	(자기, 동료 평가) 학습자가 주도적으로 수행을 점검하고 조정 하도록 피드백
3	3	1.과학과 인류의 지속가능한 삶 2. 과학 기술과 우리의 삶	9과01-03] 인류의 지속가능한 삶을 위 한 과학기술의 중요성과 역할에 대해 토의하고, 개인과 사회 차원의 활동 방 안을 찾아 실천할 수 있다.	· 과학과 인 류 문명의 관 련성 ★마약류 폐 해 및 예방	강의식 수업 모둠협력수업 탐구(실험)	형성평가 (퀴즈) 관찰 평가 자기, 동료평가 실험 보고서 평가 포트폴리오 (수행평가 연계) 지필평가 (1차고사 반영)	(자기, 동료 평가) 학습자가 주도적으로 수행을 점검하고 조정 하도록 피드백 (탐구보고서 평가) 프로젝트 수업 주제에 관한 탐구보고서 평가
3	4	2. 생물의 구성 과 다양성 (1) 생물의 구 성	[9과02-01] 세포는 생명 활동이 일어나 는 기본 단위임을 이해하고, 세포의 구 조와 기능의 관계를 추론할 수 있다.	· 세포의 구 조 · 상피 세포와 검정말 세포 비교	강의식 수업 모둠협력수업 탐구(실험)	형성평가 (퀴즈) 관찰 평가 자기, 동료평가 실험 보고서 평가 포트폴리오 (수행평가 연계) 지필평가 (1차고사 반영)	(자기, 동료 평가) 학습자가 주도적으로 수행을 점검하고 조정 하도록 피드백 (탐구보고서 평가) 프로젝트 수업 주제에 관한 탐구보고서 평가
4	1	2. 생물의 구성 과 다양성 (1) 생물의 구 성	[9과02-02] 생물의 유기적 구성 단계를 이해하고, 동물과 식물을 비교하여 분 석할 수 있다.	· 식물의 구 성 단계 · 동물의 구 성 단계	강의식 수업 모둠협력수업 탐구(실험)	형성평가 (퀴즈) 관찰 평가 자기, 동료평가 실험 보고서 평가 포트폴리오 (수행평가 연계) 지필평가 (1차고사 반영)	(자기, 동료 평가) 학습자가 주도적으로 수행을 점검하고 조정 하도록 피드백 (탐구보고서 평가) 프로젝트 수업 주제에 관한 탐구보고서 평가
4	2	2. 생물의 구성 과 다양성 (2) 생물다양성 과 분류	[9과02-03] 생물다양성을 이해하고, 변 이와 생물다양성의 관계를 추론할 수 있다.	· 생물의 다 양성과 변이 ★ 청소년기의 성장과 변화	강의식 수업 모둠협력수업 탐구(실험)	형성평가 (퀴즈) 관찰 평가 자기, 동료평가 실험 보고서 평가 포트폴리오 (수행평가 연계) 지필평가 (1차고사 반영)	(자기, 동료 평가) 학습자가 주도적으로 수행을 점검하고 조정 하도록 피드백 (탐구보고서 평가) 프로젝트 수업 주제에 관한 탐구보고서 평가

월	주	단원명	교육과정 성취기준	수업 · 평가 방법			수업·평가 연계의 주안점
				내용요소	수업방법	평가방법	
4	3	2. 생물의 구성 과 다양성 (3) 생물다양성 보전	[9과02-04] 종의 개념과 분류 체계를 이해하고, 생물을 계 수준에서 분류할 수 있다.	• 생물의 류체계	강의식 수업 모둠협력수업 탐구(실험)	형성평가 (퀴즈) 관찰 평가 자기, 동료평가 실험 보고서 평가 포트폴리오 (수행평가 연계) 지필평가 (1차고사 반영)	(자기, 동료 평가) 학습자가 주도적으로 수행을 점검하고 조정 하도록 피드백 (탐구보고서 평가) 프로젝트 수업 주제에 관한 탐구보고서 평가
4	4	2. 생물의 구성 과 다양성 (3) 생물다양성 보전	[9과02-05] 생물다양성 보전의 필요성을 이해하고, 생물다양성 유지를 위한 방안을 조사하고 실천할 수 있다.	• 생물의 다 양성 유지 ★ 건강한 생 가치관 형성	강의식 수업 모둠협력수업 탐구(실험)	형성평가 (퀴즈) 관찰 평가 자기, 동료평가 실험 보고서 평가 포트폴리오 (수행평가 연계) 지필평가 (1차고사 반영)	(자기, 동료 평가) 학습자가 주도적으로 수행을 점검하고 조정 하도록 피드백 (탐구보고서 평가) 프로젝트 수업 주제에 관한 탐구보고서 평가
5	1	3. 열 (1) 열의 이동	[9과03-01] 온도와 열평형 과정을 물질을 구성하는 입자들의 배치나 움직임 등으로 설명할 수 있다.	• 열평형	강의식 수업 모둠협력수업 탐구(실험)	형성평가 (퀴즈) 관찰 평가 포트폴리오 (수행평가 연계) 지필평가 (2차고사 반영)	(자기, 동료 평가) 학습자가 주도적으로 수행을 점검하고 조정 하도록 피드백 (포트폴리오) 포트폴리오에 자신이 배운 내용을 그림이나 글로 표현하도록 함
5	2	3. 열 (1) 열의 이동	[9과03-02] 열은 전도, 대류, 복사로 전달됨을 알고, 열전달 과정을 모형 등을 사용하여 다양하게 표현할 수 있다.	• 전도, 대류, 복사 ★건강한 친 구관계 속 바 람직한 이성 교제 하기	강의식 수업 모둠협력수업 탐구(실험)	형성평가 (퀴즈) 관찰 평가 포트폴리오 (수행평가 연계) 지필평가 (2차고사 반영)	(자기, 동료 평가) 학습자가 주도적으로 수행을 점검하고 조정 하도록 피드백 (포트폴리오) 포트폴리오에 자신이 배운 내용을 그림이나 글로 표현하도록 함
5	3	3. 열 (2) 비열과 열 팽창	[9과03-03] 물질에 따라 비열과 열팽창 정도가 다름을 알고, 이러한 성질이 일상 생활에서 유용하게 활용됨을 인식할 수 있다.	• 비열	강의식 수업 모둠협력수업 탐구(실험)	형성평가 (퀴즈) 관찰 평가 포트폴리오 (수행평가 연계) 지필평가 (2차고사 반영)	(자기, 동료 평가) 학습자가 주도적으로 수행을 점검하고 조정 하도록 피드백 (포트폴리오) 포트폴리오에 자신이 배운 내용을 그림이나 글로 표현하도록 함
5	4	3. 열 (2) 비열과 열 팽창	[9과03-03] 물질에 따라 비열과 열팽창 정도가 다름을 알고, 이러한 성질이 일상 생활에서 유용하게 활용됨을 인식할 수 있다.	• 비열과 열 팽창	강의식 수업 모둠협력수업 탐구(실험)	형성평가 (퀴즈) 관찰 평가 포트폴리오 (수행평가 연계) 지필평가 (2차고사 반영)	(자기, 동료 평가) 학습자가 주도적으로 수행을 점검하고 조정 하도록 피드백 (포트폴리오) 포트폴리오에 자신이 배운 내용을 그림이나 글로 표현하도록 함
6	1	4. 물질의 상태 변화 (1) 물질을 구 성하는 입자운 동	[9과04-01] 확산 및 증발 현상을 관찰하여 물질을 구성하는 입자가 운동하고 있음을 추론할 수 있다.	• 확산, 증발	강의식 수업 모둠협력수업 탐구(실험)	형성평가 (퀴즈) 관찰 평가 포트폴리오 (수행평가 연계) 지필평가 (2차고사 반영)	(자기, 동료 평가) 학습자가 주도적으로 수행을 점검하고 조정 하도록 피드백 (포트폴리오) 포트폴리오에 자신이 배운 내용을 그림이나 글로 표현하도록 함
6	2	4. 물질의 상태 변화 (1) 물질을 구 성하는 입자운 동	[9과04-02] 물질의 세 가지 상태의 특징을 설명하고, 이를 입자 모형으로 표현할 수 있다.	• 물질의 세 가지상태	강의식 수업 모둠협력수업 탐구(실험)	형성평가 (퀴즈) 관찰 평가 포트폴리오 (수행평가 연계) 지필평가 (2차고사 반영)	(자기, 동료 평가) 학습자가 주도적으로 수행을 점검하고 조정 하도록 피드백 (포트폴리오) 포트폴리오에 자신이 배운 내용을 그림이나 글로 표현하도록 함

월	주	단원명	교육과정 성취기준	수업 · 평가 방법			수업·평가 연계의 주안점
				내용요소	수업방법	평가방법	
6	3	4. 물질의 상태 변화 (2) 물질의 상태 변화	[9과04-03] 여러 가지 물질의 상태 변화를 관찰하고, 이를 입자 모형으로 설명할 수 있다.	• 물질의 상태 변화	강의식 수업 모둠협력수업 탐구(실험)	형성평가 (퀴즈) 관찰 평가 포트폴리오 (수행평가 연계) 지필평가 (2차고사 반영)	(자기, 동료 평가) 학습자가 주도적으로 수행을 점검하고 조정하도록 피드백 (포트폴리오) 포트폴리오에 자신이 배운 내용을 그림이나 글로 표현하도록 함
6	4	4. 물질의 상태 변화 (2) 물질의 상태 변화	[9과04-04] 물질의 상태 변화와 열에너지 출입 관계를 이해하고, 이를 실생활에 적용하여 과학의 유용성을 인식할 수 있다.	• 열 에너지 출입	강의식 수업 모둠협력수업 탐구(실험)	형성평가 (퀴즈) 관찰 평가 포트폴리오 (수행평가 연계) 지필평가 (2차고사 반영)	(자기, 동료 평가) 학습자가 주도적으로 수행을 점검하고 조정하도록 피드백 (포트폴리오) 포트폴리오에 자신이 배운 내용을 그림이나 글로 표현하도록 함
7	1	4. 물질의 상태 변화 (3) 상태 변화와 열에너지	[9과04-04] 물질의 상태 변화와 열에너지 출입 관계를 이해하고, 이를 실생활에 적용하여 과학의 유용성을 인식할 수 있다.	실생활에 열 에너지 관계	강의식 수업 모둠협력수업 탐구(실험)	형성평가 (퀴즈) 관찰 평가 포트폴리오 (수행평가 연계) 지필평가 (2차고사 반영)	(자기, 동료 평가) 학습자가 주도적으로 수행을 점검하고 조정하도록 피드백 (포트폴리오) 포트폴리오에 자신이 배운 내용을 그림이나 글로 표현하도록 함
7	2	4. 물질의 상태 변화 (3) 상태 변화와 열에너지	[9과04-04] 물질의 상태 변화와 열에너지 출입 관계를 이해하고, 이를 실생활에 적용하여 과학의 유용성을 인식할 수 있다.	• 열 에너지 출입 관계 ★지진 및 해일 발생 시 대처요령	강의식 수업 모둠협력수업 탐구(실험)	형성평가 (퀴즈) 관찰 평가 포트폴리오	(자기, 동료 평가) 학습자가 주도적으로 수행을 점검하고 조정하도록 피드백 (포트폴리오) 포트폴리오에 자신이 배운 내용을 그림이나 글로 표현하도록 함
7	3	4. 물질의 상태 변화 (3) 상태 변화와 열에너지	[9과04-04] 물질의 상태 변화와 열에너지 출입 관계를 이해하고, 이를 실생활에 적용하여 과학의 유용성을 인식할 수 있다.	• 물질의 상태 변화와 열 에너지 출입 관계를 실생활에 적용	강의식 수업 모둠협력수업 탐구(실험)	형성평가 (퀴즈) 관찰 평가 포트폴리오	(자기, 동료 평가) 학습자가 주도적으로 수행을 점검하고 조정하도록 피드백 (포트폴리오) 포트폴리오에 자신이 배운 내용을 그림이나 글로 표현하도록 함

※ 월별, 주차별 계획은 학사일정 및 수업 흐름 등을 고려하여 변경될 수 있음.

※ 시수 운영·수업 방법 운영은 학교교육과정 및 교육과정 운영상 변경될 수 있음.

## II 평가 세부 계획

### 1. 평가 목적

- 가. 자연 현상과 일상생활에 대한 흥미와 호기심을 바탕으로, 개인과 사회의 문제를 인식하고 과학적으로 해결하려는 태도를 기른다.
- 나. 과학의 탐구 방법을 이해하고 자연 현상과 일상생활의 문제를 과학적으로 탐구하는 능력을 기른다.
- 다. 자연 현상과 일상생활을 과학적으로 탐구하여 과학의 핵심 개념을 이해한다.
- 라. 과학과 기술 및 사회의 상호 관계를 이해하고, 개인과 사회의 문제해결에 민주 시민으로서 참여하고 실천하는 능력을 기른다.

## 2. 평가 방침

- 가. 다양한 활동을 통해 '과학' 교육과정에서 제시한 목표를 달성하고, '과학' 관련 기초 소양 및 미래 사회에 필요한 역량을 함양한다.
- 나. 교육과정의 내용 체계표에 제시된 핵심 개념인 지식·이해뿐만 아니라 과정·기능, 가치·태도를 균형 있게 발달시킬 수 있도록 지도한다.
- 다. 역량 함양을 위해 다양한 일상생활 소재나 실험·실습의 기회를 학생들에게 제공하여 실제적인 맥락에서 문제를 해결하는 경험을 할 수 있도록 한다.
- 라. 학생의 발달과 성장을 지원할 수 있도록 학생의 능력 및 수준에 적합한 '과학' 과목의 교수·학습 계획을 수립하고, 학생이 능동적인 학습자로서 수업에 참여할 수 있도록 한다.
- 마. 디지털 교육 환경 변화에 따른 온·오프라인 연계 수업을 실시하고, 다양한 디지털 플랫폼과 기술 및 도구를 적극적으로 활용한다.

## 3. 평가 계획

### 가. 평가 방법 및 평가 영역별 비율

#### 1) 평가방법에 따른 반영비율 및 평가영역

과 목 명		과학						
평가방법		지필평가				수행평가		
반영비율		60%				40%		
평가영역		1차고사(30%)		2차고사(30%)		탐구실험	과학예술 융합평가	수업밀착형 평가
평가방법		선택형	서답형 (서·논술형)	선택형	서답형 (서·논술형)	보고서	예술 작품	포트폴리오
영역만점		70점 이하	30점 이상 (20점 이상)	70점 이하	30점 이상 (20점 이상)	10점	10점	20점
학기말 반영비율		21% (이하)	9%(이상)	21% (이하)	9%(이상)	10%	10%	20%
교육과정 성취기준		[9과01-01], [9과01-02], [9과01-03], [9과02-01], [9과02-02], [9과02-03], [9과02-04], [9과02-05]		[9과03-01], [9과03-02], [9과03-03], [9과04-01], [9과04-02], [9과04-03], [9과04-04]		[9과01-01], [9과01-02], [9과01-03], [9과02-01], [9과02-02], [9과02-03], [9과02-04], [9과02-05], [9과03-01], [9과03-02], [9과03-03], [9과04-01], [9과04-02], [9과04-03], [9과04-04]		
기본점수		0점		0점		3점	3점	6점
평가 시기	1학기	4월 중		7월 중		3월~ 7월	3월~ 7월	수시
	2학기	자유학기 운영으로 평가 미 실시						

#### 2) 형성평가 계획

평가영역	지식, 이해, 적용	평가유형	지필평가	평가시기	3월~7월
관련단원	1. 과학과 인류의 지속가능한 삶 2. 생물의 구성과 다양성 3. 열 4. 물질의 상태 변화				
	상	형성평가 문제 중 정답률 90% 이상			
평가기준	중	형성평가 문제 중 정답률 60% 이상~90% 미만			
	하	형성평가 문제 중 정답률 60% 미만			

### 3) 1학년 1학기 지필평가 세부사항

- (1) 지필평가는 단순 지식 암기중심의 측정보다 탐구능력을 측정하기 위한 문항을 개발하여 적용한다.
- (2) 평가영역은 지식, 이해, 적용으로 나눈다.
- (3) 문항수준은 상, 중, 하의 비율을 20%-30%, 60-40%, 20%-30% 내외로 한다.
- (4) 서답형 비율은 30%(서술형은 지필평가의 20% 이상)로 한다.
- (5) 평가영역은 서답형, 객관식의 백분율 및 문항수준(상, 중, 하)의 백분율은 점수의 백분율이다.
- (6) 서답형 평가에서는 정답, 유사 답, 채점기준을 명시한다.
- (7) 문항별 배점을 난이도에 따라 다르게 하여 동점자가 가급적 적도록 한다.

## 3. 학기단위 성취기준 및 성취수준

### 가. 단원별 교육과정 성취기준

#### (1) 과학과 인류의 지속가능한 삶

영역 (단원)	성취기준	성취기준별 성취수준	
1. 과학과 인류의 지속가능한 삶	[9과01-01] 과학적 탐구 방법을 이해하고, 일상생활의 문제에 대한 과학적 해결 방안을 제안할 수 있다.  <탐구 활동> • 주변에서 탐구할 문제를 발견하고 탐구 계획서 작성하기	A	일상생활의 문제를 인식하여 탐구 문제를 발견하고 과학적 탐구 방법으로 지속적인 탐구를 수행하여 결론을 도출하며, 과학적인 해결 방안을 제안할 수 있다.
		B	
		C	제시된 일상생활의 문제에 대해 과학적 탐구 방법에 따라 탐구를 수행하여 결론을 도출할 수 있다.
		D	
		E	제시된 일상생활의 문제를 과학적으로 해결하는 데에 관심을 가지고, 과학적 탐구 방법의 주요 단계를 말할 수 있다.
	[9과01-02] 과학의 발전이 인류 문명에 미친 영향을 이해하고, 인공지능 등 첨단 과학기술이 가져올 미래 사회의 변화를 조사하여 발표할 수 있다.  ※ 내용 체계표의 가치·태도 요소를 포함하여 성취수준 개발	A	인류가 얻은 과학적 지식과 방법이 인류 문명과 문화 발달에 미친 영향을 이해하고, 인공지능 등 첨단 과학기술이 가져올 미래 사회 변화를 조사하여 발표할 수 있으며, 과학의 유용성 및 과학, 기술, 사회의 관련성을 인식한다.
		B	
		C	인류가 얻은 과학적 지식이 인류 문명에 미친 영향과 인공지능 등 첨단 과학기술이 가져올 미래 사회 변화를 조사하여 발표할 수 있으며, 과학의 유용성을 인식한다.
		D	
		E	인류가 얻은 과학적 지식이 인류 문명에 미친 사례를 통하여 과학과 인류 문명의 관련성에 관심을 가진다.
	[9과01-03] 인류의 지속가능한 삶을 위한 과학기술의 중요성과 역할에 대해 토의하고, 개인과 사회 차원의 활동 방안을 찾아 실천할 수 있다.	A	인류의 지속가능한 삶을 위한 과학기술의 중요성과 역할에 대해 토의하고, 지속 가능한 삶을 위한 개인과 사회적 차원의 활동 방안을 찾아서 실천할 수 있다.
		B	
		C	인류의 지속가능한 삶을 위한 과학기술의 중요성을 인식하고, 지속가능한 삶을 위한 개인과 사회적 차원의 활동 방안을 찾을 수 있다.
		D	
		E	인류의 지속가능한 삶을 위한 과학기술의 활용 사례를 통하여 생활을 편리하게 하는 과학기술에 관심을 가진다.

#### (2) 생물의 구성과 다양성

영역 (단원)	성취기준	성취기준별 성취수준	
2. 생물의 구성	[9과02-01] 세포는 생명 활동이 일어나는 기본 단위임을 이해하고, 세포의 구조와 기능의 관계를 추론할 수 있다.  <탐구 활동> • 세포 관찰하기	A	세포는 생명 활동이 일어나는 기본 단위임을 알고, 하나의 생명체 안에 존재하는 여러 부위의 세포가 다른 기능을 수행함을 설명하고 세포 관찰을 통해 구조와 기능의 관계를 추론할 수 있다.
		B	세포는 생명 활동이 일어나는 기본 단위임을 알고, 다양한 세포의 공통점과 차이점을 말하며 세포 관찰을 통해 구조와 기능의 관계를 추론할 수 있다.
		C	세포는 생명 활동이 일어나는 기본 단위임을 알고, 다양한 세포의 구조적 공통점을 말하며, 세포 관찰을 통해 핵, 세포막, 세포벽과 같은 세포의 구조를 확인할 수 있다.
		D	세포는 생명 활동이 일어나는 기본 단위이며 하나의 생명체 안에서도 부위에 따라 다양한 모양의 세포가 있음을 알고, 세포 관찰을 통해 핵과 다른 세포소기관을 구별할 수 있다.

영역 (단원)	성취기준	성취기준별 성취수준	
성과 다양성	[9과02-02] 생물의 유기적 구성 단계를 이해하고, 동물과 식물을 비교하여 분석할 수 있다.	E	세포는 생명이 일어나는 기본 단위임을 말하고, 주어진 절차대로 세포를 관찰할 수 있다.
		A	동물과 식물의 유기적 구성 단계를 이해하고, 동물과 식물을 비교하여 예를 들어 설명할 수 있다.
		B	동물과 식물의 유기적 구성 단계를 각각 예를 들어 설명할 수 있다.
		C	동물과 식물의 유기적 구성 단계의 차이점을 말할 수 있다.
		D	동물과 식물의 유기적 구성 단계의 명칭을 각각 나열할 수 있다.
	[9과02-03] 생물다양성을 이해하고, 변이와 생물다양성의 관계를 추론할 수 있다.	E	동물과 식물이 유기적 구성 단계로 구성되어 있음을 말할 수 있다.
		A	생물다양성과 변이의 의미를 이해하고, 변이와 생물다양성의 관계를 추론할 수 있다.
		B	생물다양성과 변이의 의미를 이해하고, 주변 생물에서 다양한 변이를 찾아 생물다양성과의 관계를 설명할 수 있다.
		C	생물다양성과 변이의 의미를 이해하고, 생물이 환경에 적응하는 과정이 있음을 이해할 수 있다.
		D	생물다양성과 변이의 의미를 이해할 수 있다.
	[9과02-04] 종의 개념과 분류 체계를 이해하고, 생물을 계 수준에서 분류할 수 있다.	E	생물다양성의 의미를 말할 수 있다.
		A	종의 개념, 생물 분류 체계, 5계의 특징을 이해하고, 생물을 계 수준에서 분류할 수 있다.
		B	종의 개념과 생물 분류 체계를 이해하고, 5계를 예를 들어 설명할 수 있다.
		C	종의 개념과 생물 분류 체계를 이해하고, 5계를 말할 수 있다.
		D	종의 의미와 생물 분류 단계를 말할 수 있다.
	[9과02-05] 생물다양성 보전의 필요성을 이해하고, 생물다양성 유지를 위한 방안을 조사하고 실천할 수 있다.  <탐구 활동> • 생물다양성 보전 놀이 활동하기	E	종의 의미를 말할 수 있다.
		A	생물다양성 보전의 필요성을 이해하고, 생물다양성 유지를 위한 방안을 조사하여 발표하며, 생물다양성 보전 놀이를 통해 생물다양성 보전을 위한 실천 방안을 탐색하고 실천할 수 있다.
		B	생물다양성 보전의 필요성을 이해하고, 생물다양성 유지를 위한 방안을 조사하여 발표하며, 생물다양성 보전 놀이를 통해 생물다양성 보전을 위한 실천 방안을 탐색할 수 있다.
		C	생물다양성 보전의 필요성을 이해하고, 생물다양성 유지를 위한 방안을 조사하며, 생물다양성 보전의 필요성에 관심을 가진다.
		D	생물다양성이 감소하는 원인을 알고, 생물다양성 보전의 필요성에 관심을 가진다.
		E	생물다양성이 감소하는 원인을 말하고, 생물다양성 보전의 필요성을 인식한다.

### (3) 열

영역 (단원)	성취기준	성취기준별 성취수준	
3. 열	[9과03-01] 온도와 열평형 과정을 물질을 구성하는 입자들의 배치나 움직임 등으로 설명할 수 있다.	A	시간-온도 그래프를 보고 열평형이 이루어지는 과정을 해석하며, 물질의 온도와 열평형을 입자의 배치나 움직임으로 표현하여 설명할 수 있다.
		B	시간-온도 그래프를 보고 두 물체의 온도 변화와 열평형을 입자의 배치나 움직임으로 말할 수 있다.
		C	온도가 다른 두 물체가 접촉할 때의 온도 변화를 입자의 배치나 움직임으로 말할 수 있으며, 열평형이 일어나는 예시를 찾을 수 있다.
		D	온도가 다른 두 물체가 접촉할 때 열의 이동 방향을 찾고, 열평형에 도달함을 말할 수 있다.
		E	온도가 다른 두 물체가 접촉할 때 열의 이동 방향을 찾을 수 있다.
	[9과03-02] 열은 전도, 대류, 복사로 전달됨을 알고, 열전달 과정을 모형 등을 사용하여 다양하게 표현할 수 있다.  <탐구 활동> • 열화상 카메라를	A	일상생활에서 전도, 대류, 복사에 의한 열의 전달 방법을 이해하고, 열 전달 과정을 모형을 사용하여 다양하게 표현하고 그 차이를 설명할 수 있다.
		B	전도, 대류, 복사에 의한 열의 전달 방법을 이해하고, 열 전달 과정을 모형을 사용하여 설명할 수 있다.
		C	전도, 대류, 복사에 의한 열의 전달 방법을 구별하고, 모형을 사용하여 표현할 수 있다.
		D	전도, 대류, 복사에 의한 열의 전달 방법을 구별할 수 있다.



<p>이용하여 물체에서 열의 전도 비교하기</p> <p>[9과03-03] 물질에 따라 비열과 열팽창 정도가 다를 것을 알고, 이러한 성질이 일상생활에서 유용하게 활용됨을 인식할 수 있다.</p> <p>&lt;탐구 활동&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>온도 센서를 이용하여 여러 가지 액체의 비열 비교하기</li> </ul> <p>※ 내용 체계표의 가치·태도 요소를 포함하여 성취수준 개발</p>	E	일상생활에서 열이 전달되어 나타나는 사례를 찾을 수 있고, 관련 현상에 관심을 가진다.
	A	물질에 따라 비열과 열팽창 정도가 다를 것을 이해하고, 이러한 원리를 적용한 사례를 찾아 그 원리를 설명하며, 이를 일상생활에서 유용하게 활용할 수 있음을 인식한다.
	B	온도 센서를 이용한 실험을 통하여 물질마다 비열과 열팽창 정도가 다를 것을 비교하고, 일상생활에서 이와 관련된 사례를 찾으며, 탐구를 통해 궁금증을 해결하려는 태도를 가진다.
	C	온도 센서를 이용한 실험을 통하여 물질마다 비열과 열팽창 정도가 다를 것을 확인하고, 열과 관련된 현상에 관심을 가지며 과학적으로 설명하려는 태도를 가진다.
	D	열을 가할 때 물질에 따라 온도 변화가 다르고 물질의 부피 팽창 정도가 다를 것을 관찰하며, 이러한 현상을 과학적으로 설명하려고 노력한다.
	E	열을 가할 때 물질에 따라 온도 변화가 다르고 물질의 부피가 팽창함을 말할 수 있으며, 이러한 현상에 관심을 가진다.

#### (4) 물질의 상태 변화

영역 (단원)	성취기준	성취기준별 성취수준	
4. 물 질 의 상 태 변 화	<p>[9과04-01] 확산 및 증발 현상을 관찰하여 물질을 구성하는 입자가 운동하고 있음을 추론할 수 있다.</p> <p>&lt;탐구 활동&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>확산 현상 관찰하기</li> </ul>	A	확산 및 증발 현상으로부터 물질이 입자로 구성되어 있으며, 물질을 구성하는 입자가 운동하고 있음을 추론할 수 있다.
		B	
		C	확산 및 증발 현상을 관찰하여 특징을 찾고, 물질이 입자로 구성됨을 말할 수 있다.
		D	
		E	일상생활에서 확산 및 증발 현상의 예를 찾을 수 있다.
	<p>[9과04-02] 물질의 세 가지 상태의 특징을 설명하고, 이를 입자 모형으로 표현할 수 있다.</p>	A	물질의 세 가지 상태를 입자 모형으로 표현하고 특징을 설명할 수 있다.
		B	
		C	물질의 세 가지 상태를 입자 모형으로 표현할 수 있다.
		D	
		E	물질의 세 가지 상태의 특징을 관찰하여 말할 수 있다.
	<p>[9과04-03] 여러 가지 물질의 상태 변화를 관찰하고, 이를 입자 모형으로 설명할 수 있다.</p> <p>&lt;탐구 활동&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>물질의 상태 변화 시 질량과 부피 변화 측정하기</li> </ul> <p>※ 내용 체계표의 가치·태도 요소를 포함하여 성취수준 개발</p>	A	여러 가지 물질의 상태 변화를 관찰하여 구분하고, 상태 변화가 일어날 때의 특징(성질, 질량, 부피)을 입자 모형으로 설명할 수 있으며, 모형의 유용성을 인식한다.
		B	물질의 상태 변화를 관찰하여 구분하고, 상태 변화가 일어날 때의 특징(성질, 질량, 부피)을 말하며, 물질의 상태 변화를 입자 모형으로 나타내 설명할 수 있다.
		C	물질의 상태 변화를 관찰하여 구분하고, 상태 변화가 일어날 때의 특징(성질, 질량, 부피)을 말할 수 있다.
		D	물질의 상태 변화를 관찰하여 용해, 응고, 액화, 기화, 승화로 구분할 수 있다.
		E	일상생활에서 일어나는 상태 변화 현상에 관심을 보이며, 용해, 응고, 액화, 기화, 승화의 의미를 말할 수 있다.
	<p>[9과04-04] 물질의 상태 변화와 열에너지 출입 관계를 이해하고, 이를 실생활에 적용하여 과학의 유용성을 인식할 수 있다.</p> <p>&lt;탐구 활동&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>상태 변화 실험에서 가열 곡선 또는 냉각 곡선 그리기</li> </ul>	A	상태 변화가 일어날 때의 온도 변화를 그래프로 나타내어 상태 변화와 열에너지 출입 관계를 설명하고, 이를 일상생활에 적용하여 과학 지식을 활용한 문제 해결 활동을 즐기며, 과학의 유용성을 인식한다.
		B	상태 변화 실험에서 가열 또는 냉각 곡선을 그리고, 열에너지 출입과 관련지어 설명할 수 있으며, 이를 일상생활에 적용하여 과학의 유용성을 인식한다.
		C	상태 변화 실험에서 가열 또는 냉각 곡선을 그리고 열에너지의 출입 여부를 설명하면서 주변 현상을 과학적으로 설명하려는 태도를 가진다.
		D	상태 변화 실험에서 온도 변화를 관찰하여 상태 변화 과정에서 열에너지가 출입함을 말할 수 있다.
		E	상태 변화와 열에너지 출입 현상에 관심을 가지며, 상태 변화 실험에서 시간에 따른 온도 변화를 관찰할 수 있다.



## 나. 단위별 성취수준

영역 (단원)	성취 수준	일반적인 특성
1. 과학과 인류의 지속가능한 삶	A	일상생활의 문제를 인식하여 탐구 문제를 발견하고 과학적 탐구 방법으로 지속적인 탐구를 수행하여 결론을 도출하며, 과학적인 해결 방안을 제안할 수 있다. 인류가 얻은 과학적 지식과 방법이 인류 문명과 문화 발달에 미친 영향을 이해하고, 인공지능 등 첨단 과학기술이 가져올 미래 사회 변화를 조사하여 발표할 수 있으며, 과학의 유용성 및 과학, 기술, 사회의 관련성을 인식한다. 인류의 지속가능한 삶을 위한 과학기술의 중요성과 역할에 대해 토의하고, 지속 가능한 삶을 위한 개인과 사회적 차원의 활동 방안을 찾아서 실천할 수 있다.
	B	일상생활의 문제를 인식하여 탐구 문제를 발견하고 과학적 탐구 방법으로 지속적인 탐구를 수행하여 결론을 도출하며, 과학적인 해결 방안을 제안할 수 있다. 인류가 얻은 과학적 지식과 방법이 인류 문명과 문화 발달에 미친 영향을 이해하고, 인공지능 등 첨단 과학기술이 가져올 미래 사회 변화를 조사하여 발표할 수 있으며, 과학의 유용성 및 과학, 기술, 사회의 관련성을 인식한다. 인류의 지속가능한 삶을 위한 과학기술의 중요성과 역할에 대해 토의하고, 지속 가능한 삶을 위한 개인과 사회적 차원의 활동 방안을 찾아서 실천할 수 있다.
	C	제시된 일상생활의 문제에 대해 과학적 탐구 방법에 따라 탐구를 수행하여 결론을 도출할 수 있다. 인류가 얻은 과학적 지식이 인류 문명에 미친 영향과 인공지능 등 첨단 과학기술이 가져올 미래 사회 변화를 조사하여 발표할 수 있으며, 과학의 유용성을 인식한다. 인류의 지속가능한 삶을 위한 과학기술의 중요성을 인식하고, 지속가능한 삶을 위한 개인과 사회적 차원의 활동 방안을 찾을 수 있다.
	D	제시된 일상생활의 문제에 대해 과학적 탐구 방법에 따라 탐구를 수행하여 결론을 도출할 수 있다. 인류가 얻은 과학적 지식이 인류 문명에 미친 영향과 인공지능 등 첨단 과학기술이 가져올 미래 사회 변화를 조사하여 발표할 수 있으며, 과학의 유용성을 인식한다. 인류의 지속가능한 삶을 위한 과학기술의 중요성을 인식하고, 지속가능한 삶을 위한 개인과 사회적 차원의 활동 방안을 찾을 수 있다.
	E	제시된 일상생활의 문제를 과학적으로 해결하는 데에 관심을 가지고, 과학적 탐구 방법의 주요 단계를 말할 수 있다. 인류가 얻은 과학적 지식이 인류 문명에 미친 사례를 통하여 과학과 인류 문명의 관련성에 관심을 가진다. 인류의 지속가능한 삶을 위한 과학기술의 활용 사례를 통하여 생활을 편리하게 하는 과학기술에 관심을 가진다.
2. 생물의 구성과 다양성	A	세포는 생명 활동이 일어나는 기본 단위임을 알고, 하나의 생명체 안에 존재하는 여러 부위의 세포가 다른 기능을 수행함을 설명하고 세포 관찰을 통해 구조와 기능의 관계를 추론할 수 있다. 동물과 식물의 유기적 구성 단계를 이해하고, 동물과 식물을 비교하여 예를 들어 설명할 수 있다. 생물다양성과 변이의 의미를 이해하고, 변이와 생물다양성의 관계를 추론할 수 있다. 종의 개념, 생물 분류 체계, 5계의 특징을 이해하고, 생물을 계 수준에서 분류할 수 있다. 생물다양성 보전의 필요성을 이해하고, 생물다양성 유지를 위한 방안을 조사하여 발표하며, 생물다양성 보전 놀이를 통해 생물다양성 보전을 위한 실천 방안을 탐색하고 실천할 수 있다.
	B	세포는 생명 활동이 일어나는 기본 단위임을 알고, 다양한 세포의 공통점과 차이점을 말하며 세포 관찰을 통해 구조와 기능의 관계를 추론할 수 있다. 동물과 식물의 유기적 구성 단계를 각각 예를 들어 설명할 수 있다. 생물다양성과 변이의 의미를 이해하고, 주변 생물에서 다양한 변이를 찾아 생물다양성과의 관계를 설명할 수 있다. 종의 개념과 생물 분류 체계를 이해하고, 5계를 예를 들어 설명할 수 있다. 생물다양성 보전의 필요성을 이해하고, 생물다양성 유지를 위한 방안을 조사하여 발표하며, 생물다양성 보전 놀이를 통해 생물다양성 보전을 위한 실천 방안을 탐색할 수 있다.
	C	세포는 생명 활동이 일어나는 기본 단위임을 알고, 다양한 세포의 구조적 공통점을 말하며, 세포 관찰을 통해 핵, 세포막, 세포벽과 같은 세포의 구조를 확인할 수 있다. 동물과 식물의 유기적 구성 단계의 차이점을 말할 수 있다. 생물다양성과 변이의 의미를 이해하고, 생물이 환경에 적응하는 과정이 있음을 이해할 수 있다. 종의 개념과 생물 분류 체계를 이해하고, 5계를 말할 수 있다. 생물다양성 보전의 필요성을 이해하고, 생물다양성 유지를 위한 방안을 조사하며, 생물다양성 보전의 필요성에 관심을 가진다.
	D	세포는 생명 활동이 일어나는 기본 단위이며 하나의 생명체 안에서도 부위에 따라 다양한 모양의 세포가 있음을 알고, 세포 관찰을 통해 핵과 다른 세포소기관을 구별할 수 있다. 동물과 식물의 유기적 구성 단계의 명칭을 각각 나열할 수 있다. 생물다양성과 변이의 의미를 이해할 수 있다. 종의 의미와 생물 분류 단계를 말할 수 있다. 생물다양성이 감소하는 원인을 알고, 생물다양성 보전의 필요성에 관심을 가진다.
	E	세포는 생명이 일어나는 기본 단위임을 말하고, 주어진 절차대로 세포를 관찰할 수 있다. 동물과 식물이 유기적 구성 단계로 구성되어 있음을 말할 수 있다. 생물다양성의 의미를 말할 수 있다. 종의 의미를 말할 수 있다. 생물다양성이 감소하는 원인을 말하고, 생물다양성 보전의 필요성을 인식한다.

영역 (단원)	성취 수준	일반적인 특성
3. 열	A	시간-온도 그래프를 보고 열평형이 이루어지는 과정을 해석하며, 물질의 온도와 열평형을 입자의 배치나 움직임으로 표현하여 설명할 수 있다. 일상생활에서 전도, 대류, 복사에 의한 열의 전달 방법을 이해하고, 열 전달 과정을 모형을 사용하여 다양하게 표현하고 그 차이를 설명할 수 있다. 물질에 따라 비열과 열팽창 정도가 다를 수 이해하고, 이러한 원리를 적용한 사례를 찾아 그 원리를 설명하며, 이를 일상생활에서 유용하게 활용할 수 있음을 인식한다.
	B	시간-온도 그래프를 보고 두 물체의 온도 변화와 열평형을 입자의 배치나 움직임으로 말할 수 있다. 전도, 대류, 복사에 의한 열의 전달 방법을 이해하고, 열 전달 과정을 모형을 사용하여 설명할 수 있다. 온도 센서를 이용한 실험을 통하여 물질마다 비열과 열팽창 정도가 다를 수 비교하고, 일상생활에서 이와 관련된 사례를 찾으며, 탐구를 통해 궁금증을 해결하려는 태도를 가진다.
	C	온도가 다른 두 물체가 접촉할 때의 온도 변화를 입자의 배치나 움직임으로 말할 수 있으며, 열평형이 일어나는 예시를 찾을 수 있다. 전도, 대류, 복사에 의한 열의 전달 방법을 구별하고, 모형을 사용하여 표현할 수 있다. 온도 센서를 이용한 실험을 통하여 물질마다 비열과 열팽창 정도가 다를 수 확인하고, 열과 관련된 현상에 관심을 가지며 과학적으로 설명하려는 태도를 가진다.
	D	온도가 다른 두 물체가 접촉할 때 열의 이동 방향을 찾고, 열평형에 도달함을 말할 수 있다. 전도, 대류, 복사에 의한 열의 전달 방법을 구별할 수 있다. 열을 가할 때 물질에 따라 온도 변화가 다르고 물질의 부피 팽창 정도가 다를 수 관찰하며, 이러한 현상을 과학적으로 설명하려고 노력한다.
	E	온도가 다른 두 물체가 접촉할 때 열의 이동 방향을 찾을 수 있다. 일상생활에서 열이 전달되어 나타나는 사례를 찾을 수 있고, 관련 현상에 관심을 가진다. 열을 가할 때 물질에 따라 온도 변화가 다르고 물질의 부피가 팽창함을 말할 수 있으며, 이러한 현상에 관심을 가진다.
4. 물 질 의 상 태 변 화	A	확산 및 증발 현상으로부터 물질이 입자로 구성되어 있으며, 물질을 구성하는 입자가 운동하고 있음을 추론할 수 있다. 물질의 세 가지 상태를 입자 모형으로 표현하고 특징을 설명할 수 있다. 여러 가지 물질의 상태 변화를 관찰하여 구분하고, 상태 변화가 일어날 때의 특징(성질, 질량, 부피)을 입자 모형으로 설명할 수 있으며, 모형의 유용성을 인식한다. 상태 변화가 일어날 때의 온도 변화를 그래프로 나타내어 상태 변화와 열에너지 출입 관계를 설명하고, 이를 일상생활에 적용하여 과학 지식을 활용한 문제 해결 활동을 즐기며, 과학의 유용성을 인식한다.
	B	확산 및 증발 현상으로부터 물질이 입자로 구성되어 있으며, 물질을 구성하는 입자가 운동하고 있음을 추론할 수 있다. 물질의 세 가지 상태를 입자 모형으로 표현하고 특징을 설명할 수 있다. 물질의 상태 변화를 관찰하여 구분하고, 상태 변화가 일어날 때의 특징(성질, 질량, 부피)을 말하며, 물질의 상태 변화를 입자 모형으로 나타내 설명할 수 있다. 상태 변화 실험에서 가열 또는 냉각 곡선을 그리고, 열에너지 출입과 관련지어 설명할 수 있으며, 이를 일상생활에 적용하여 과학의 유용성을 인식한다.
	C	확산 및 증발 현상을 관찰하여 특징을 찾고, 물질이 입자로 구성됨을 말할 수 있다. 물질의 세 가지 상태를 입자 모형으로 표현할 수 있다. 물질의 상태 변화를 관찰하여 구분하고, 상태 변화가 일어날 때의 특징(성질, 질량, 부피)을 말할 수 있다. 상태 변화 실험에서 가열 또는 냉각 곡선을 그리고 열에너지의 출입 여부를 설명하면서 주변 현상을 과학적으로 설명하려는 태도를 가진다.
	D	확산 및 증발 현상을 관찰하여 특징을 찾고, 물질이 입자로 구성됨을 말할 수 있다. 물질의 세 가지 상태를 입자 모형으로 표현할 수 있다. 물질의 상태 변화를 관찰하여 용해, 응고, 액화, 기화, 승화로 구분할 수 있다. 상태 변화 실험에서 온도 변화를 관찰하여 상태 변화 과정에서 열에너지가 출입함을 말할 수 있다.
	E	일상생활에서 확산 및 증발 현상의 예를 찾을 수 있다. 물질의 세 가지 상태의 특징을 관찰하여 말할 수 있다. 일상생활에서 일어나는 상태 변화 현상에 관심을 보이며, 용해, 응고, 액화, 기화, 승화의 의미를 말할 수 있다. 상태 변화와 열에너지 출입 현상에 관심을 가지며, 상태 변화 실험에서 시간에 따른 온도 변화를 관찰할 수 있다.

## 5. 수행평가 세부 계획

### 가. 1학년 1학기 수행평가 세부계획

- 수행평가 영역을 수업밀착형 평가로 과정중심 평가를 원칙으로 한다.
- 보다 논리추론적인 사고와 과학적 소양을 함양하는 실험의 시도와 융합적 사고력 함양의 도전을 이끌어내는 부분에서 문제해결능력을 배양하고자 평가영역을 줄이더라도 충분한 배움의 기회와 피드백을 제공하도록 한다.
- 수행평가는 탐구실험, 수업밀착형 평가, 과학예술융합평가 또는 수업과정평가를 한 학기마다 점수를 누적하여 학기 말에 최종적으로 반영한다.
- 모든 평가는 학기당 1회 이상 실시하고 2회 이상은 합산하여 평가한다.
- 수행평가 평가계획은 학기 초 전반적인 사항에 대해 사전안내하며, 수행평가 실시 적어도 1주전에 각 학급 게시판 또는 학교 홈페이지에 게시한다.

### 나. 탐구실험 평가(10%)

수행 과제	종류에 따라 다양한 세포의 특징		
교육과정 성취기준	[9과02-01] 세포는 생명 활동이 일어나는 기본 단위임을 이해하고, 세포의 구조와 기능의 관계를 추론할 수 있다. <탐구 활동>		
성취수준	A	○ 탐구동기, 학습 목표 진술, 가설설정, 실험절차 및 방법, 실험 관찰 기록, 데이터 정리 및 도표화, 실험결과 해석 등 전 항목 우수	
	B	○ 위의 도달점 중 실험절차와 방법, 실험결과 해석 등 일부항목이 미흡	
	C	○ 위의 도달점 중 가설 수립, 데이터 정리 및 도표화, 실험결과 해석이 미흡	
	D	○ 위의 도달점 중 가설수립, 데이터 정리 및 도표화 매우 미흡	
	E	○ 위의 도달점 중 전반적인 항목 미흡	
	F	○ 본인의 의사에 의한 수행평가 미응시자(기본점수)	
평가방법	<input type="checkbox"/> 서술·논술 <input type="checkbox"/> 구술·발표 <input type="checkbox"/> 토의·토론 <input type="checkbox"/> 프로젝트 <input checked="" type="checkbox"/> 실험·실습 <input type="checkbox"/> 포트폴리오 <input type="checkbox"/> 기타		
	<input type="checkbox"/> 교사 관찰 및 기록 <input type="checkbox"/> 자기평가 <input type="checkbox"/> 동료평가		
평가 내용	채점 기준	배점	채점 기준
<세포 관찰하기> 탐구실험 평가는 실험 보고서를 통해 6개 항목으로 나누어 채점한다. 단, 탐구실험 평가는 등급에 따라 배점을 부여하는 것을 원칙으로 하되 상황에 따라 1점을 가감할 수 있다.		10	○ 탐구동기, 학습 목표 진술, 가설설정, 실험절차 및 방법, 실험 관찰 기록, 데이터 정리 및 도표화, 실험결과 해석 등 전 항목 우수
			○ 위의 도달점 중 실험절차와 방법, 실험결과 해석 등 일부항목이 미흡
			○ 위의 도달점 중 가설 수립, 데이터 정리 및 도표화, 실험결과 해석이 미흡
			○ 위의 도달점 중 가설수립, 데이터 정리 및 도표화 매우 미흡
			○ 위의 도달점 중 전반적인 항목 미흡
			○ 본인의 의사에 의한 수행평가 미응시자(기본점수)
		기본점수 3	
	10		

다. 수업밀착형 평가(20%)

수행 과제	포트폴리오, 교과서 정리, 발표, 수업태도, 퀴즈		
교육과정 성취기준	9과01-01], [9과01-02], [9과01-03], [9과02-01], [9과02-02], [9과02-03], [9과02-04], [9과02-05], [9과03-01], [9과03-02], [9과03-03], [9과04-01], [9과04-02], [9과04-03], [9과04-04]		
성취수준	A	○ 수업에 대한 참여도가 매우 우수하고, 협력적으로 배운 내용을 활용하는 능력이 뛰어남	
	B	○ 수업에 대한 참여도가 우수하고, 배운 내용을 적절히 활용함	
	C	○ 수업에 대한 참여도와 배운 내용 활용이 보통임	
	D	○ 수업에 대한 참여도가 미흡하고 배운 내용 활용도 일부 부족	
	E	○ 수업에 대한 참여도가 낮고, 배운 내용 활용을 전혀 하지 못함	
평가방법	<input type="checkbox"/> 서술·논술 <input checked="" type="checkbox"/> 구술·발표 <input checked="" type="checkbox"/> 토의·토론 <input type="checkbox"/> 프로젝트 <input checked="" type="checkbox"/> 실험·실습 <input checked="" type="checkbox"/> 포트폴리오 <input type="checkbox"/> 기타		
	<input checked="" type="checkbox"/> 교사 관찰 및 기록 <input type="checkbox"/> 자기평가 <input type="checkbox"/> 동료평가		
평가 내용	채점 기준	배점	채점 기준
수업밀착형 평가는 과학학습에 대한 흥미, 수업활동에의 수업 참여도, 협동성, 적극성, 인내성, 정직성 등을 관찰, 보고서, 면담, 포트폴리오 등의 방법을 통해서 평가한다. 단, 수업밀착형 평가는 등급에 따라 배점을 부여하는 것을 원칙으로 하되 상황에 따라 1점을 가감할 수 있다.	20	20	○ 수업에 대한 참여도가 매우 우수하고, 협력적으로 배운 내용을 활용하는 능력이 뛰어남
		18	○ 수업에 대한 참여도가 우수하고, 배운 내용을 적절히 활용함
		16	○ 수업에 대한 참여도와 배운 내용 활용이 보통임
		14	○ 수업에 대한 참여도가 미흡하고 배운 내용 활용도 일부 부족
		12	○ 수업에 대한 참여도가 낮고, 배운 내용 활용을 전혀 하지 못함
		6	○ 본인의 의사에 의한 수행평가 미응시자(기본점수)
		기본점수 6	
영역 만점		20	

라. 과학예술품 평가(10%)

수행 과제	생물을 분류하는 단계, 전도, 대류, 복사, 상태 변화에 대해 그림으로 표현		
교육과정 성취기준	9과01-01], [9과01-02], [9과01-03], [9과02-01], [9과02-02], [9과02-03], [9과02-04], [9과02-05], [9과03-01], [9과03-02], [9과03-03], [9과04-01], [9과04-02], [9과04-03], [9과04-04]		
성취수준	A	○ 과학 원리에 대한 이해도가 매우 우수하고, 내용을 그림으로 표현하는 능력이 매우 뛰어남	
	B	○ 과학 원리에 대한 이해도가 우수하고, 배운 내용을 그림으로 적절히 표현함.	
	C	○ 과학 원리에 대한 이해도가 보통이고 과학적 요소가 1가지 부족함.	
	D	○ 과학 원리에 대한 이해도가 보통이고 과학적 요소가 2가지 부족함.	
	E	○ 과학 원리에 대한 이해도 보통이고 과학적 요소가 3가지 부족함	
평가방법	<input type="checkbox"/> 서술·논술 <input type="checkbox"/> 구술·발표 <input type="checkbox"/> 토의·토론 <input type="checkbox"/> 프로젝트 <input type="checkbox"/> 실험·실습 <input type="checkbox"/> 포트폴리오 <input checked="" type="checkbox"/> 기타		
	<input checked="" type="checkbox"/> 교사 관찰 및 기록 <input type="checkbox"/> 자기평가 <input type="checkbox"/> 동료평가		
평가 내용	채점 기준	배점	채점 기준
과학예술 평가는 과학학습에 대해 그림으로 표현하는 과정에서 과학의 원리를 적용하여 원리를 잘 이해할 수 있도록 시각화한다.  단, 과학예술 평가는 등급에 따라 배점을 부여하는 것을 원칙으로 하되 상황에 따라 1점을 가감할 수 있다.	10	10	○ 과학 원리에 대한 이해도가 매우 우수하고, 내용을 그림으로 표현하는 능력이 매우 뛰어남
		9	○ 과학 원리에 대한 이해도가 우수하고, 배운 내용을 그림으로 적절히 표현함.
		8	○ 과학 원리에 대한 이해도가 보통이고 과학적 요소가 1가지 부족함.
		7	○ 과학 원리에 대한 이해도가 보통이고 과학적 요소가 2가지 부족함.
		6	○ 과학 원리에 대한 이해도 보통이고 과학적 요소가 3가지 부족함
		3	○ 본인의 의사에 의한 수행평가 미응시자(기본점수)
		기본점수 3	
영역 만점	10		

## 6. 성적처리 유형과 기준 성취율

- 가. 성적 처리 유형 : 성취율 5단계
- 나. 학기말 성적 처리 기준 성취율

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

## 7. 평가 미응시자(결시자) 및 학적 변동자 처리

- 가. 지필평가 결시생의 성적처리 및 학적 변동자 등의 성적처리는 전북특별자치도교육청 지침과 학교의 학업성적규정에 따라 처리한다. 수행평가 미응시자(결시자)는 1회의 응시 기회를 부여한다.
- 나. 전편입, 병결 등으로 부득이하게 추후 평가가 이루어지지 못하는 경우, 학적 변동자 처리의 경우는 학업성적관리규정에 따라 처리한다.
- 다. 학생의 평가와 관련하여 이 기준안에 정하지 아니한 사항에 대하여는 본교 학업성적관리규정을 적용하고, 본교 학업성적관리규정을 적용할 수 없을 경우 학업성적관리위원회의 심의를 거쳐 학교장의 승인 후 시행한다.

## 8. 평가 결과 활용

- 가. 평가의 결과는 학습자들의 학업성취 수준, 교과 역량 등을 확인하고 분석하는 데에서 더 나아가, 이를 바탕으로 추후 교사의 교수학습과 평가 방법 및 평가 도구를 개선하기 위한 자료로 활용한다.
- 나. 평가 결과를 누적하여 기록한 정보를 활용하여 학습자의 성장과 발달을 파악하거나 학습자에게 피드백할 수 있는 등의 상담활동의 근거로 활용한다.
- 다. 평가를 통해 나타난 학생들의 오개념, 미성취수준 등을 피드백할 수 있는 과정을 수행하는 자료로 활용한다.

## 9. 평가방침 및 사전안내

- 가. 전라북도 중학교 학업성적관리지침에 준하여 실시하며, 교과학습 평가는 지필평가와 수행평가로 구분하여 실시한다.
- 나. 과학과 성취기준, 성취수준을 토대로 학생의 성취 수준을 파악한다.
- 다. 서술평 평가를 지필평가의 20% 이상 출제하며, 채점 기준표를 명확히 작성하여 객관적으로 평가한다.
- 라. 지필평가는 타당도, 객관도, 신뢰도, 난이도, 변별도를 고려하여 담당 교사가 2인 이상이 공동출제를 원칙으로 한다.
- 마. 학생 참여형 수업을 지향하고 수업밀착형 평가를 확대하여 학생의 수업 참여도를 극대화한다.
- 바. 수행평가 계획은 세부영역, 평가주제, 평가방법, 평가 기준에 대해 자세히 기술하여 학년 초에 안내한다.
- 사. 적어도 평가 2주 전에 학급 게시판 및 홈페이지에 해당 내용을 게시하여 안내한다.
- 아. 정기고사 및 수행평가 미응시자 처리는 본교 학업성적관리규정을 따른다.
- 자. 특별교육(대안학교)등으로 인한 수행평가 미응시자는 '추후안내를 통해 기회를 제공하고 응시하지 않은 경우 기본점수를 부여한다. 그러나 수업 중 수행하는 수업밀착형평가(포트폴리오, 관찰기록)에 대해서는 별도 과제를 제시하여 평가한다. 또한 본인의 의사에 의한 미응시자에게는 기본점수의 차하점을 부여한다.

10. 학습지원대상 학생 지도 계획

- 가. 정기고사 및 수행평가 결과 등을 분석하여 학습 지원 대상 학생에 대한 추수지도를 진행한다.
- 나. 학습지원대상 학생 지도 계획

학습지원대상 학생 선정	직전 평가결과와 교과 담당 교사, 담임교사의 협의 아래 기초학습 지도가 필요 하다고 여겨지는 학생을 대상으로 함.
지도 계획	모둠 협력 수업 활동을 통한 서로 배울 수 있도록 지도 타 교과 및 실생활 연계 지도를 통해 과학과 실생활의 관련성 및 유용성을 깨 닫도록 하여 학습 동기 유발, 의사소통 능력, 문제해결능력, 과학적 사고력 등 과학과 역량 제고

# 2025학년도 2, 3학년 1학기 과학과 교수학습 및 평가운영 계획

학교명	학년	과목	학기	학급
군산산북중학교	2학년	과학	1학기	1~6반
	3학년			1~7반

## I 교수학습 및 평가 운영 계획

### 가. 2학년 교수학습 및 평가 운영계획

월	주	단원명	교육과정 성취기준	수업 · 평가 방법			수업·평가 연계의 주안점
				내용요소	수업방법	평가방법	
3	1	I. 물질의 구성	[9과08-01] 물질은 원소로 이루어져 있음을 이해하고 실험을 통해 원소의 종류를 구별할 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>원소의 개념 설명하기</li> <li>불꽃반응 관찰하기</li> <li>★실험·실습 안전 교육</li> </ul>	강의식 수업	지필 평가 (1차고사 반영) 학습지 평가 (수행평가연계)	(학습지 평가) 학습지에 핵심 개념정리, 과제 문제 해결을 누가 기록하여 한 학기 2회 평가
	2	I. 물질의 구성	[9과08-02] 원자는 원자핵과 전자로 구성됨을 설명할 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>원자의 구조 설명하기</li> <li>모형을 이용하여 원자 표현하기</li> </ul>	강의식 수업	지필 평가 (1차고사 반영) 학습지 평가 (수행평가연계)	(학습지 평가) 학습지에 개념정리, 과제 문제 해결
			9과08-03] 원자와 분자의 개념을 구별하고, 원소와 분자를 원소 기호로 나타낼 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>원자와 분자의 개념 구별하기</li> </ul>	강의식 수업	지필 평가 (1차고사 반영) 학습지 평가 (수행평가연계)	(학습지 평가) 학습지에 개념정리, 과제 문제 해결
	3	I. 물질의 구성	[9과08-03] 원자와 분자의 개념을 구별하고, 원소와 분자를 원소 기호로 나타낼 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>원소를 기호로 나타내는 방법 조사하기</li> <li>분자 모형 제작하기</li> </ul>	강의식 수업	지필 평가 (1차고사 반영) 학습지 평가 (수행평가연계) 원소기호, 분자식 쪽지시험 (수행평가연계)	형성평가 필수적인 원소기호, 분자식을 암기하고 쪽지시험을 통해 평가
			[9과08-04] 이온의 형성 과정을 모형과 이온식으로 표현하고, 이온이 전자를 띠고 있음을 설명할 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>이온의 형성 과정을 모형과 이온식으로 표현하기</li> <li>이온이 전자를 띠고 있음을 확인하는 실험하기</li> </ul>	강의식 수업	지필 평가 (1차고사 반영) 학습지 (수행평가연계)	(학습지 평가) 학습지에 개념정리, 과제 문제 해결
	4	I. 물질의 구성	[9과08-04] 이온의 형성 과정을 모형과 이온식으로 표현하고, 이온이 전자를 띠고 있음을 설명할 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>양금 생성 반응 실험하기</li> <li>★마약류 폐해 및 예방</li> </ul>	강의식 수업 탐구(관찰)	지필 평가 (1차고사 반영) 학습지 (수행평가연계) 보고서 평가 (수행평가연계)	(보고서 평가) 양금생성반응 실험을 통해 미지의 시료에 포함된 이온을 찾는 실험의 보고서를 평가
		II. 전기 와	[9과09-01] 물체가 대전 되는 현상이나 정전기 유도 현상을 관	<ul style="list-style-type: none"> <li>전기력을 원자 모형으로 설명하</li> </ul>	강의식 수업	지필 평가 (1차고사 반영) 학습지	(학습지 평가) 학습지에 개념정리,



월	주	단원명	교육과정 성취기준	수업 · 평가 방법			수업·평가 연계의 주안점
				내용요소	수업방법	평가방법	
		자기	찰하고 그 과정을 전기력과 원자 모형을 이용하여 설명할 수 있다.	기 •마찰 전기와 정전기 유도 현상 관찰하기		(수행평가연계)	과제 문제 해결
4	1	II. 전 기 와 자기	[9과09-02] 전기 회로에서 전지의 전압이 전자를 지속적으로 이동하게 하여 전류를 형성함을 모형으로 설명할 수 있다.	•전류, 전압의 개념 설명하기 •전류의 흐름을 비유하는 모형 찾아보기	강의식 수업	지필 평가 (1차고사 반영) 학습지 (수행평가연계)	(학습지 평가) 학습지에 개념정리, 과제 문제 해결
	2	II. 전 기 와 자기	[9과09-03] 저항, 전류, 전압 사이의 관계를 실험을 통해 이해하고, 일상생활에서 저항의 직렬 연결과 병렬 연결의 쓰임새를 조사하여 비교할 수 있다.	•전류, 전압, 저항 사이의 관계를 알아 보는 실험하기 •저항의 직렬 연결과 병렬 연결의 쓰임새 조사하기	강의식 수업	지필 평가 (1차고사 반영) 학습지 (수행평가연계)	(학습지 평가) 학습지에 개념정리, 과제 문제 해결
	3~4	II. 전 기 와 자기	[9과09-04] 전류의 자기 작용을 관찰하고 자기장 안에 놓인 전류가 흐르는 코일이 받는 힘을 이용하여 전동기의 원리를 설명할 수 있다.	•전류가 흐르는 도선 주위의 자기장 관찰하기 •자기장에서 도선이 받는 힘 관찰하기 •간이 전동기 만들기	강의식 수업	지필 평가 (1차고사 반영) 학습지 (수행평가연계)	(학습지 평가) 학습지에 개념정리, 과제 문제 해결
5	1	III. 태양계	[9과10-01] 지구와 달의 크기를 측정하는 방법을 알고 그 크기를 구할 수 있다.	•지구의 크기 측정하기 •달의 크기 측정하기 ★지진 및 해일 발생 시 대처요령	강의식 수업	지필 평가 (2차고사 반영) 학습지 (수행평가연계)	(학습지 평가) 학습지에 개념정리, 과제 문제 해결
	2	III. 태양계	[9과10-02] 지구 자전에 의한 천체의 겉보기 운동과 지구 공전에 의한 별자리 변화를 설명할 수 있다.	•지구의 자전으로 나타나는 현상을 설명하기 •지구의 공전으로 나타나는 현상을 설명하기	강의식 수업	지필 평가 (2차고사 반영) 학습지 (수행평가연계)	(학습지 평가) 학습지에 개념정리, 과제 문제 해결
			[9과10-03] 달의 위상 변화와 일식과 월식을 설명할 수 있다.	•달의 위상 변화 표현하기	강의식 수업	지필 평가 (2차고사 반영) 학습지 (수행평가연계)	(학습지 평가) 학습지에 개념정리, 과제 문제 해결
	3	III. 태양계	[9과10-03] 달의 위상 변화와 일식과 월식을 설명할 수 있다.	•일식과 월식이 일어나는 원리 설명하기	강의식 수업	지필 평가 (2차고사 반영) 학습지 (수행평가연계)	(학습지 평가) 학습지에 개념정리, 과제 문제 해결
			[9과10-04] 태양계를 구성하는 행성의 특징을 알고, 목성형 행성과 지구형 행성으로 구분할 수 있다.	•태양계를 구성하는 행성의 특징을 이용한 과학 사회 쓰기 •목성형 행성과 지구형 행성을 구분하기 위한 분류 기준 정하기	강의식 수업	지필 평가 (2차고사 반영) 학습지 (수행평가연계)	(학습지 평가) 학습지에 개념정리, 과제 문제 해결

월	주	단원명	교육과정 성취기준	수업 · 평가 방법			수업·평가 연계의 주안점
				내용요소	수업방법	평가방법	
	4	Ⅲ. 태양계	[9과10-05] 태양 표면과 대기의 특징을 알고, 태양의 활동이 지구에 미치는 영향에 대해 설명할 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>태양 표면과 대기의 특징 설명하기</li> <li>태양의 활동이 지구에 미치는 영향 조사하기</li> </ul>	강의식 수업	지필 평가 (2차고사 반영) 학습지 (수행평가연계)	(학습지 평가) 학습지에 개념정리, 과제 문제 해결
6	1	Ⅳ. 식물과 에너지	[9과11-01] 식물이 생명 활동에 필요한 에너지를 얻기 위해 양분을 만드는 광합성 과정을 이해하고, 광합성에 영향을 미치는 요인을 설명할 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>광합성에 필요한 물질 알아보기</li> <li>광합성이 일어나는 장소와 생성되는 물질 관찰하기</li> <li>광합성에 영향을 미치는 환경 요인 탐구하기</li> </ul>	강의식 수업	지필 평가 (2차고사 반영) 학습지 (수행평가연계)	(학습지 평가) 학습지에 개념정리, 과제 문제 해결
	2	Ⅳ. 식물과 에너지	[9과11-02] 광합성에 필요한 물의 이동과 증산 작용의 관계를 이해하고, 잎의 증산 작용을 광합성과 관련지어 설명할 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>증산 작용의 의의와 우리 생활 속 식물 조사하기</li> </ul>	강의식 수업	지필 평가 (2차고사 반영) 학습지 (수행평가연계)	(학습지 평가) 학습지에 개념정리, 과제 문제 해결
	3	Ⅳ. 식물과 에너지	[9과11-03] 식물의 호흡을 이해하고, 광합성과의 관계를 설명할 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>식물의 호흡과 광합성의 관계 설명하기</li> </ul>	강의식 수업	지필 평가 (2차고사 반영) 학습지 (수행평가연계)	(학습지 평가) 학습지에 개념정리, 과제 문제 해결
	4	Ⅳ. 식물과 에너지	[9과11-04] 광합성 산물의 생성, 저장, 사용 과정을 모형으로 표현할 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>광합성 산물의 생성, 저장, 사용 과정을 표현하기</li> <li>광합성의 의의 설명하기</li> </ul>	강의식 수업	지필 평가 (2차고사 반영) 학습지 (수행평가연계)	(학습지 평가) 학습지에 개념정리, 과제 문제 해결
7	1~3	Ⅰ ~ Ⅳ 단원	[9과08-01] ~ [9과11-04]	1학기 배운내용 복습 ★약물 및 사이버 중독 예방	강의식 수업		

※ 월별, 주차별 계획은 학사일정 및 수업 흐름 등을 고려하여 변경될 수 있음.

※ 시수 운영·수업 방법 운영은 학교교육과정 및 교육과정 운영상 변경될 수 있음.

#### 나. 3학년 교수학습 및 평가 운영계획

월	주	단원명	교육과정 성취기준	수업 · 평가 방법			수업·평가 연계의 주안점
				내용요소	수업방법	평가방법	
3	1	Ⅰ. 화학 반응의 규칙과 에너지	[9과17-01] 물리 변화와 화학 변화의 차이를 알고, 일상생활에서 물리 변화와 화학 변화의 예를 찾을 수 있다.	물리 변화 화학 변화	강의식 수업 ★실험·실습 안전교육	지필 평가 (1차고사 반영) 학습지 평가 (수행평가연계)	(학습지 평가) 학습지에 핵심 개념 정리, 과제 문제 해결을 누가 기록하여 한 학기 2회 평가

월	주	단원명	교육과정 성취기준	수업 · 평가 방법			수업·평가 연계의 주안점
				내용요소	수업방법	평가방법	
		변화					
	2	I. 화학 반응의 규칙과 에너지 변화	[9과17-02] 간단한 화학 반응을 화학 반응식으로 표현하고, 화학 반응식에서 계수의 비를 입자 수의 비로 해석할 수 있다.	화학 반응 화학 반응식	강의식 수업	지필 평가 (1차고사 반영) 학습지 평가 (수행평가 연계)	(학습지 평가) 학습지에 개념정리, 과제 문제 해결  (형성 평가) 필수적인 원소기호, 분자식을 암기하여 원소기호, 화학식, 화학 반응식 활동지 작성을 통해 평가
			[9과17-03] 질량 보존 법칙을 이해하고, 이를 모형을 사용하여 설명할 수 있다.	질량 보존 법칙	강의식 수업	지필 평가 (1차고사 반영) 학습지 평가 (수행평가 연계)	(학습지 평가) 학습지에 개념정리, 과제 문제 해결
	3	I. 화학 반응의 규칙과 에너지 변화	[9과17-04] 화합물을 구성하는 성분 원소의 질량에 관한 자료를 해석하여 일정 성분비 법칙을 설명할 수 있다.	일정 성분비 법칙	강의식 수업	지필 평가 (1차고사 반영) 학습지 평가 (수행평가 연계) 원소기호, 분자식 쪽지시험 (수행평가 연계)	(학습지 평가) 학습지에 개념정리, 과제 문제 해결
			[9과17-05] 기체 반응 법칙을 이해하고, 이를 실험을 통해 확인할 수 있다.	기체 반응 법칙	강의식 수업	지필 평가 (1차고사 반영) 학습지 (수행평가 연계)	(학습지 평가) 학습지에 개념정리, 과제 문제 해결
	4	I. 화학 반응의 규칙과 에너지 변화	[9과17-06] 화학 반응에서 에너지의 출입을 이해하고, 이를 활용한 장치를 설계할 수 있다.	화학 반응에서의 에너지 출입	강의식 수업	지필 평가 (1차고사 반영) 학습지 (수행평가 연계)	(학습지 평가) 학습지에 개념정리, 과제 문제 해결
		II. 기권과 날씨	[9과18-01] 기권의 층상 구조를 이해하고, 온실 효과와 지구 온난화를 복사 평형의 관점으로 설명할 수 있다.	기권의 층상 구조 대류권 성층권 중간권 열권 복사 에너지 복사 평형 온실 효과 지구 온난화	강의식 수업	지필 평가 (1차고사 반영) 학습지 (수행평가 연계)	(학습지 평가) 학습지에 개념정리, 과제 문제 해결
	4	II. 기권과 날씨	[9과18-02] 상대 습도, 단열 팽창 및 응결 현상의 관계를 이해하고, 구름의 생성과 강수 과정을 모형으로 표현할 수 있다. 〈탐구 활동〉 구름 발생 실험하기	포화 수증기량 이슬점 상대 습도 단열 팽창 응결 구름 생성 과정	강의식 수업 탐구(관찰)	지필 평가 (1차고사 반영) 학습지 (수행평가 연계) 보고서 평가	(학습지 평가) 학습지에 개념정리, 과제 문제 해결 (보고서 평가) 구름 발생 실험을 통해 구름이 생성되는 원리를 보고서로

월	주	단원명	교육과정 성취기준	수업 · 평가 방법			수업·평가 연계의 주안점
				내용요소	수업방법	평가방법	
				강수 과정		(수행평가 연계)	평가
	2	II. 기 권 과 날씨	[9과18-03] 기압의 개념을 알고, 바람이 부는 이유를 설명할 수 있다.	기압 바람	강의식 수업	지필 평가 (1차고사 반영) 학습지 (수행평가 연계)	(학습지 평가) 학습지에 개념정리, 과제 문제 해결
	3~ 4	II. 기 권 과 날씨	[9과18-04] 기단과 전선의 개념을 이해하고, 일기도를 활용하여 저기압과 고기압의 날씨를 비교할 수 있다.	기단 전선 고기압 저기압 일기도	강의식 수업	지필 평가 (1차고사 반영) 학습지 (수행평가 연계)	(학습지 평가) 학습지에 개념정리, 과제 문제 해결
5	1	III. 운 동 과 에너지	[9과19-01] 등속 운동하는 물체의 시간-거리, 시간-속력의 관계를 표현하고 설명할 수 있다.	속력 등속 운동	강의식 수업	지필 평가 (2차고사 반영) 학습지 (수행평가 연계)	(학습지 평가) 학습지에 개념정리, 과제 문제 해결
	2~ 3	III. 운 동 과 에너지	[9과19-02] 물체의 자유 낙하 운동을 분석하여 시간에 따른 속력의 변화가 일정함을 설명할 수 있다.	자유 낙하 운동 중력 가속도 상수	강의식 수업	지필 평가 (2차고사 반영) 학습지 (수행평가 연계)	(학습지 평가) 학습지에 개념정리, 과제 문제 해결
	4	III. 운 동 과 에너지	[9과19-03] 일의 의미를 알고, 자유 낙하하는 물체의 운동에서 중력이 한 일을 위치 에너지와 운동 에너지로 표현할 수 있다.	일 에너지 중력에 의한 위치 에너지 운동에너지	강의식 수업	지필 평가 (2차고사 반영) 학습지 (수행평가 연계)	(학습지 평가) 학습지에 개념정리, 과제 문제 해결
6	1~ 2	IV. 자 극 과 반응	[9과20-01] 눈, 귀, 코, 혀, 피부 감각기의 구조와 기능을 이해하고 자극의 종류에 따라 감각기를 통해 뇌로 전달되는 과정을 설명할 수 있다.	시각 고막 망막 달팽이관 수정체 반고관 홍채 전정기관 맹점 후각 청각 미각 평형감각 파루 감각	강의식 수업	지필 평가 (2차고사 반영) 학습지 (수행평가 연계)	(학습지 평가) 학습지에 개념정리, 과제 문제 해결
	3	IV. 자 극 과 반응	[9과20-02] 뉴런과 신경계의 구조와 기능을 이해하고 자극에 대한 반응 실험을 통해 자극의 종류에 따라 자극에서 반응이 일어나기까지의 과정을 표현할 수 있다.	뉴런 중추 신경계 말초 신경계 뇌	강의식 수업	지필 평가 (2차고사 반영) 학습지 (수행평가 연계)	(학습지 평가) 학습지에 개념정리, 과제 문제 해결

월	주	단원명	교육과정 성취기준	수업 · 평가 방법			수업·평가 연계의 주안점
				내용요소	수업방법	평가방법	
				척수 자극 반응 무조건 반사			
	4	Ⅳ. 자극과 반응	[9과20-03] 우리 몸의 기능 조절에 호르몬이 관여함을 알고, 사례를 조사하여 발표할 수 있다.	호르몬 내분비샘 항상성 체온유지 혈당량 조절	강의식 수업	지필 평가 (2차고사 반영) 학습지 (수행평가 연계)	(학습지 평가) 학습지에 개념정리, 과제 문제 해결
7	1~3	I ~ IV 단원	[9과17-01] ~ [9과20-03]	1학기 배운내용 복습	강의식 수업 ★약물 및 사이버 중독 예방		

※ 월별, 주차별 계획은 학사일정 및 수업 흐름 등을 고려하여 변경될 수 있음.

※ 시수 운영·수업 방법 운영은 학교교육과정 및 교육과정 운영상 변경될 수 있음.

## II 평가 세부 계획

### 1. 평가 목적

- 가. 과학적 사고력을 키우고, 창의적으로 생각과 자연을 이해하는 능력을 기르게 한다.
- 나. 과학 활동을 통해 공동체 의식을 기르게 한다.
- 다. 과학과 실생활에 대한 관심을 높이고 과학, 기술, 사회를 접목시켜 예술 융합적인 과학적 태도를 기르게 한다.

### 2. 평가 방침

- 가. 전라북도 중학교 학업성적관리지침에 준하여 실시하며, 교과학습 평가는 지필평가와 수행평가로 구분하여 실시한다.
- 나. 과학과 성취기준, 성취수준을 토대로 학생의 성취 수준을 파악한다.
- 다. 서술평 평가를 지필평가의 20% 이상 출제하며, 채점 기준표를 명확히 작성하여 객관적으로 평가한다.
- 라. 지필평가는 타당도, 객관도, 신뢰도, 난이도, 변별도를 고려하여 담당 교사가 2인 이상이 공동출제를 원칙으로 한다.
- 마. 학생 참여형 수업을 지향하고 수업밀착형 평가를 확대하여 학생의 수업 참여도를 극대화한다.
- 바. 수행평가 계획은 세부영역, 평가주제, 평가방법, 평가 기준에 대해 자세히 기술하여 학년 초에 안내한다.
- 사. 적어도 평가 2주 전에 학급 게시판 및 홈페이지에 해당 내용을 게시하여 안내한다.
- 아. 정기고사 및 수행평가 미응시자 처리는 본교 학업성적관리규정을 따른다.
- 자. 특별교육(대안학교)등으로 인한 수행평가 미응시자는 '추후안내를 통해 기회를 제공하고 응시하지 않은 경우 기본점수를 부여한다. 그러나 수업 중 수행하는 수업밀착형평가(포트폴리오, 관찰기록)

에 대해서는 별도 과제를 제시하여 평가한다. 또한 본인의 의사에 의한 미응시자에게는 기본점수의 차하점을 부여한다.

### 3. 평가 계획

#### 가. 2학년

과 목 명		과학					
평가방법		지필평가				수행평가	
반영비율		60%				40%	
평가영역		1차고사( 30%)		2차고사( 30%)		탐구실험	과학예술 융합평가 수업밀착형 평가
평가방법		선택형	서답형 (서·논술형)	선택형	서답형 (서·논술형)	보고서	예술평가 포트폴리오
영역만점		70점 (이하)	30점(이상) (20점(이상))	70점 (이하)	30점(이상) (20점(이상))	10점	10점 20점
학기말 반영비율		21% (이하)	9%(이상)	21% (이하)	9%(이상)	10%	10% 20%
교육과정 성취기준		[9과08-01], [9과08-02] [9과08-03], [9과08-04] [9과09-01], [9과09-02] [9과09-03], [9과09-04]		[9과10-01], [9과10-02] [9과10-03], [9과10-04] [9과10-05], [9과11-01] [9과11-02],[9과11-03] [9과11-04]		[9과08-01], [9과08-02], [9과08-03], [9과08-04] [9과09-01], [9과09-02], [9과09-03], [9과09-04] [9과10-01], [9과10-02], [9과10-03], [9과10-04] [9과10-05], [9과11-01], [9과11-02],[9과11-03] [9과11-04]	
기본점수		0점		0점		3점	3점 6점
평가 시기	1학기	4월 중		7월 중		3월~7월	3월~7월 수시

#### 나. 3학년

과 목 명		과학					
평가방법		지필평가				수행평가	
반영비율		60%				40%	
평가영역		1차고사( 30%)		2차고사( 30%)		탐구실험	수업과정평가 수업밀착형 평가
평가방법		선택형	서답형 (서·논술형)	선택형	서답형 (서·논술형)	보고서	과정 평가 포트폴리오
영역만점		70점 (이하)	30점(이상) (20점(이상))	70점 (이하)	30점(이상) (20점(이상))	10점	10점 20점
학기말 반영비율		21% (이하)	9%(이상)	21% (이하)	9%(이상)	10%	10% 20%
교육과정 성취기준		[9과17-01], [9과17-02] [9과17-03], [9과17-04] [9과17-05], [9과17-06] [9과18-01], [9과18-02] [9과18-03], [9과18-04]		[9과19-01], [9과19-02] [9과19-03], [9과20-01] [9과20-02], [9과20-03]		[9과17-01], [9과17-02], [9과17-03] [9과17-04], [9과17-05], [9과17-06] [9과18-01], [9과18-02], [9과18-03] [9과18-04], [9과19-01], [9과19-02] [9과19-03], [9과20-01], [9과20-02] [9과20-03]	
기본점수		0점		0점		2점	2점 4점
평가 시기	1학기	4월 중		7월 중		3월~7월	3월~7월 수시

#### 4. 성취기준에 따른 평가기준 및 단원별 성취수준

##### 가. 2학년 성취기준에 따른 평가기준

###### 가) 물질의 구성

교육과정 성취기준	평가기준	
[9과08-01] 모든 물질은 원소로 이루어져 있음을 이해하고 실험을 통해 원소의 종류를 구별할 수 있다.	상	모든 물질이 원소로 이루어져 있음을 설명할 수 있고, 불꽃반응이나 스펙트럼을 통해 원소의 종류를 구별할 수 있다.
	중	원소는 물질을 이루는 구성 성분이며, 원소에는 여러 가지 종류가 있음을 말할 수 있다.
	하	물질을 이루는 구성 성분이 원소임을 말할 수 있다.
[9과08-02] 원자는 원자핵과 전자로 구성됨을 설명할 수 있다. <탐구 활동> 모형을 사용하여 원자 나타내기	상	원자가 원자핵과 전자로 구성됨을 설명할 수 있고, 모형을 사용하여 원자를 나타낼 수 있다.
	중	원자는 원자핵과 전자로 구성되어 있음을 설명할 수 있다.
	하	물질을 구성하는 기본 입자가 원자임을 말할 수 있다.
[9과08-03] 원자와 분자의 개념을 구별하고, 원소와 분자를 원소 기호로 나타낼 수 있다.	상	원자와 분자의 개념을 구별하고, 대표적인 원소와 분자를 원소 기호를 이용하여 나타낼 수 있다.
	중	분자의 개념을 이해하고, 대표적인 분자를 원소 기호를 이용하여 나타낼 수 있다.
	하	대표적인 원소를 원소 기호를 이용하여 나타낼 수 있다.
[9과08-04] 이온의 형성 과정을 모형과 이온식으로 표현하고, 이온이 전하를 띠고 있음을 설명할 수 있다. <탐구 활동> 이온이 전하를 띠고 있음을 확인할 수 있는 탐구 활동하기 / 양금 생성 반응을 이용해 이온의 존재 확인하기	상	이온의 형성 과정을 모형과 이온식으로 표현할 수 있고, 탐구 활동을 통해 이온이 전하를 띠고 있음을 설명할 수 있다.
	중	이온을 모형과 이온식으로 표현할 수 있고, 이온이 전하를 띠고 있음을 설명할 수 있다.
	하	대표적인 이온의 이온식을 나타낼 수 있다.



나) 전기와 자기

교육과정 성취기준	평가기준	
<p>[9과09-01] 물체가 대전되는 현상이나 정전기 유도 현상을 관찰하고 그 과정을 전기력과 원자 모형을 이용하여 설명할 수 있다.</p> <p>&lt;탐구 활동&gt; 마찰 전기를 이용하여 정전기 유도 현상 실험하기</p>	상	마찰이나 정전기 유도에 의해 물체가 대전되는 과정을 전기력과 원자 모형을 이용하여 설명할 수 있다.
	중	물체를 마찰하면 전자의 이동에 의해 대전됨을 알고, 인력과 척력을 구분하여 설명할 수 있다.
	하	마찰시켜 대전된 두 물체 사이에 전기력이 작용함을 설명할 수 있다.
<p>[9과09-02] 전기 회로에서 전지의 전압이 전자를 지속적으로 이동하게 하여 전류를 형성함을 모형으로 설명할 수 있다.</p>	상	전기 회로에서 전류가 흐르는 현상을 모형과 전류, 전압 개념을 이용하여 설명할 수 있다.
	중	전기 회로에서 전지의 전압에 의해 전류가 흐름을 말할 수 있다.
	하	전기 회로에서 전류의 방향과 전자의 이동 방향을 말할 수 있다.
<p>[9과09-03] 저항, 전류, 전압 사이의 관계를 실험을 통해 이해하고, 일상생활에서 저항의 직렬연결과 병렬연결의 쓰임새를 조사하여 비교할 수 있다.</p> <p>&lt;탐구 활동&gt; 저항, 전류, 전압 사이의 관계 탐구하기</p>	상	저항, 전류, 전압 사이의 관계를 알고, 저항의 직렬연결과 병렬연결의 특징과 일상생활에서의 쓰임새의 차이를 비교할 수 있다.
	중	실험을 통해 저항, 전류, 전압 사이의 관계를 이끌어낼 수 있다.
	하	전기 회로에서 저항에 걸리는 전압과 저항에 흐르는 전류를 측정할 수 있다.
<p>[9과09-04] 전류의 자기 작용을 관찰하고 자기장 안에 놓인 전류가 흐르는 코일이 받는 힘을 이용하여 전동기의 원리를 설명할 수 있다.</p> <p>&lt;탐구 활동&gt; 전류가 흐르는 코일 주위에 생기는 자기장 관찰하기 / 간이 전동기 만들기</p>	상	코일을 이용하여 간이 전동기를 제작할 수 있고, 코일이 회전하는 방향과 빠르게 회전할 수 있는 조건을 찾을 수 있다.
	중	자기장 내에서 전류가 흐르는 도선이 받는 힘의 방향을 찾을 수 있고, 힘의 크기에 영향을 주는 요인을 찾을 수 있다.
	하	전류가 흐르는 도선 주위에 자기장이 생기며, 자기장 내에서 전류가 흐르는 도선은 힘을 받음을 말할 수 있다.

다) 태양계

교육과정 성취기준	평가기준	
[9과10-01] 지구와 달의 크기를 측정하는 방법을 알고 그 크기를 구할 수 있다. <탐구 활동> 지구와 달의 크기 측정하기	상	지구와 달의 크기를 구하는 방법을 설명할 수 있고, 그 크기를 구할 수 있다.
	중	제시된 방법에 따라 지구와 달의 크기를 구할 수 있다.
	하	지구와 달의 크기를 구할 때 비례(식)관계가 이용됨을 말할 수 있다.
[9과10-02] 지구 자전에 의한 천체의 겉보기 운동과 지구 공전에 의한 별자리 변화를 설명할 수 있다.	상	지구 자전에 의한 천체의 겉보기 운동과 지구 공전에 의한 별자리 변화를 설명할 수 있다.
	중	지구 자전에 의한 천체의 겉보기 운동을 설명할 수 있다.
	하	지구의 자전과 공전의 의미를 말할 수 있다.
[9과10-03] 달의 위상 변화와 일식과 월식을 설명할 수 있다.	상	달의 위상 변화와 일식, 월식 현상을 태양, 달, 지구의 위치와 관련지어 설명할 수 있다.
	중	일식과 월식 현상을 설명할 수 있다.
	하	달의 위상 변화를 설명할 수 있다.
[9과10-04] 태양계를 구성하는 행성의 특징을 알고, 목성형 행성과 지구형 행성으로 구분할 수 있다.	상	태양계를 구성하는 행성을 목성형과 지구형 행성으로 구분하는 기준과 각 유형별 행성의 특징을 설명할 수 있다.
	중	태양계를 구성하는 행성의 특징을 설명할 수 있다.
	하	태양계를 구성하는 행성의 이름을 말할 수 있다.
[9과10-05] 태양 표면과 대기의 특징을 알고, 태양의 활동이 지구에 미치는 영향에 대해 설명할 수 있다. <탐구 활동> 망원경을 이용하여 태양 흑점, 달, 행성 관측하기	상	태양 표면과 대기의 특징을 알고, 태양의 활동이 지구에 미치는 영향을 예를 들어 설명할 수 있다.
	중	태양 표면과 대기의 특징을 설명할 수 있다.
	하	태양 표면과 대기를 나타내는 명칭을 열거할 수 있다.

라) 식물과 에너지

교육과정 성취기준	평가기준	
<p>[9과11-01] 식물이 생명활동에 필요한 에너지를 얻기 위해 양분을 만드는 광합성 과정을 이해하고, 광합성에 영향을 미치는 요인을 설명할 수 있다.</p> <p>&lt;탐구 활동&gt; 광합성이 일어나는 장소 탐구하기 / 광합성에 영향을 미치는 환경요인 탐구하기</p>	상	식물이 생명활동에 필요한 에너지를 얻기 위해 양분을 만드는 광합성 과정을 이해하고, 빛과 온도, 이산화 탄소의 농도 등의 환경 요인과 광합성의 관계를 설명할 수 있다.
	중	광합성 과정을 이해하고, 빛과 온도가 광합성에 영향을 미치는 요인임을 설명할 수 있다.
	하	식물의 광합성의 의미를 말할 수 있다.
<p>[9과11-02] 광합성에 필요한 물의 이동과 증산작용의 관계를 이해하고, 잎의 증산 작용을 광합성과 관련지어 설명할 수 있다.</p> <p>&lt;탐구 활동&gt; 공변세포 관찰하기</p>	상	광합성에 필요한 물의 이동과 증산 작용의 관계를 이해하고, 잎의 증산 작용을 광합성과 관련지어 설명할 수 있다.
	중	식물체 내에서 물이 이동하는 과정을 증산 작용으로 설명할 수 있다.
	하	식물의 증산 작용의 의미를 말할 수 있다.
<p>[9과11-03] 식물의 호흡을 이해하고, 광합성과의 관계를 설명할 수 있다.</p>	상	식물의 호흡을 이해하고, 광합성과의 관계를 설명할 수 있다.
	중	식물의 호흡과 광합성에 필요한 물질과 생성되는 물질을 비교하여 설명할 수 있다.
	하	식물의 호흡 과정을 설명할 수 있다.
<p>[9과11-04] 광합성 산물의 생성, 저장, 사용 과정을 모형으로 표현할 수 있다.</p>	상	광합성 산물의 생성, 저장, 사용 과정을 통합적인 모형으로 표현할 수 있다.
	중	광합성 산물의 생성, 저장, 사용 과정을 각각 모형으로 표현할 수 있다.
	하	광합성 산물의 생성 과정을 말할 수 있다.

## 나. 3학년 성취기준에 따른 평가기준

### 1) 화학 반응의 규칙과 에너지 변화

교육과정 성취기준	평가기준	
[9과17-01] 물리 변화와 화학 변화의 차이를 알고, 일상생활에서 물리 변화와 화학 변화의 예를 찾을 수 있다.	상	물리 변화와 화학 변화의 차이점을 설명할 수 있고, 일상생활에서 물리 변화와 화학 변화의 예를 찾아 설명할 수 있다.
	중	일상생활에서 물리 변화와 화학 변화의 예를 찾을 수 있다.
	하	물질이 변화하는 간단한 예를 보고 물리 변화인지 화학 변화인지 구분할 수 있다.
[9과17-02] 간단한 화학 반응을 화학 반응식으로 표현하고, 화학 반응식에서 계수의 비를 입자 수의 비로 해석할 수 있다. <탐구 활동> 화학 반응을 화학 반응식으로 나타내기	상	간단한 화학 반응을 화학 반응식으로 표현하고, 화학 반응식에서 계수의 비를 입자 수의 비로 해석할 수 있다.
	중	간단한 화학 반응을 화학 반응식으로 표현할 수 있다.
	하	간단한 화학 반응에서 반응물과 생성물이 무엇인지 말할 수 있다.
[9과17-03] 질량 보존 법칙을 이해하고, 이를 모형에 사용하여 설명할 수 있다. <탐구 활동> 질량 보존 법칙 실험하기	상	질량 보존 법칙과 관련된 실험을 통하여 질량 보존 법칙이 성립함을 설명하고, 이를 모형으로 설명할 수 있다.
	중	질량 보존 법칙과 관련된 실험을 통하여 질량 보존 법칙이 성립함을 설명할 수 있다.
	하	질량 보존 법칙과 관련된 실험에서 반응물과 생성물의 질량이 같다는 것을 말할 수 있다.
[9과17-04] 화합물을 구성하는 성분 원소의 질량에 관한 자료를 해석하여 일정 성분비 법칙을 설명할 수 있다. <탐구 활동> 자료 해석을 통해 일정 성분비 법칙 확인하기	상	화합물을 구성하는 성분 원소의 질량에 관한 자료를 해석하여 일정 성분비 법칙을 설명할 수 있다.
	중	일정 성분비 법칙과 관련된 자료에서 일정 성분비 법칙이 성립함을 설명할 수 있다.

교육과정 성취기준	평가기준	
	하	화합물을 구성하는 성분 원소의 질량에 관한 자료를 보고 화합물을 구성하는 성분 원소의 종류와 질량을 말할 수 있다.
[9과17-05] 기체 반응 법칙을 이해하고, 이를 실험을 통해 확인할 수 있다.	상	기체 반응 법칙과 관련된 실험 결과를 해석하여 기체 반응 법칙을 설명할 수 있다.
	중	기체 반응 법칙과 관련된 자료에서 기체 반응 법칙이 성립함을 설명할 수 있다.
	하	기체가 서로 반응하여 새로운 기체가 생성됨을 말할 수 있다.
[9과17-06] 화학 반응에서 에너지의 출입을 이해하고, 이를 활용한 장치를 설계할 수 있다. <탐구 활동> 화학 반응을 이용한 간단한 냉각 장치 만들기	상	화학 반응에서 에너지의 출입을 설명하고, 이를 활용한 장치를 고안하고 만들 수 있다.
	중	간단한 냉각 장치에서 에너지가 출입함을 말할 수 있다.
	하	화학 반응을 이용한 간단한 냉각 장치를 만들 수 있다.

2) 기권과 날씨

교육과정 성취기준		평가기준	
<p>[9과18-01] 기권의 층상 구조를 이해하고, 온실 효과와 지구 온난화를 복사 평형의 관점으로 설명할 수 있다.</p> <p>&lt;탐구 활동&gt; 복사 평형 실험하기</p>	<p>[평가기준 성취기준①] 기권의 층상 구조를 설명할 수 있다.</p>	상	기권의 층상 구조에서 각 층의 주요 특징을 설명할 수 있다.
		중	기권 각 층의 명칭을 알고 층별 온도 변화를 설명할 수 있다.
		하	기권은 온도 분포에 따라 여러 층으로 구분됨을 설명할 수 있다.
	<p>[평가기준 성취기준②] 온실 효과와 지구 온난화를 지구 복사 평형과 관련지어 설명할 수 있다.</p>	상	온실 효과와 지구 온난화를 지구 복사 평형과 관련지어 설명할 수 있다
		중	복사 평형의 의미를 실험 결과와 관련지어 설명할 수 있다.
		하	온실 효과와 지구 온난화의 의미를 말할 수 있다.
<p>[9과18-02] 상대 습도, 단열 팽창 및 응결 현상의 관계를 이해하고, 구름의 생성과 강수 과정을 모형으로 표현할 수 있다.</p> <p>&lt;탐구 활동&gt; 구름 발생 실험하기</p>	<p>[평가기준 성취기준①] 대기 중의 수증기량과 이슬점, 포화수증기량, 상대 습도를 증발 및 응결 현상과 관련지어 설명할 수 있다.</p>	상	대기 중의 수증기량, 이슬점, 포화수증기량, 상대 습도를 증발 및 응결 현상과 관련지어 설명하고, 정량적으로 계산할 수 있다.
		중	대기 중의 수증기량, 이슬점, 포화수증기량, 상대 습도를 증발 및 응결현상과 관련지어 설명할 수 있다.
		하	증발과 응결의 의미를 알고, 그 예를 찾을 수 있다.
	<p>[평가기준 성취기준②] 단열 팽창시의 온도 변화와 응결 현상과 관련지어 구름이 생겨 눈이나 비가 내리는 과정을 설명할 수 있다.</p>	상	단열 팽창시의 응결 현상과 관련지어 구름이 생겨 눈이나 비가 내리는 과정을 설명할 수 있다.
		중	구름 발생 실험을 통해 단열 팽창시의 온도 변화와 눈 또는 비가 내리는 현상을 설명할 수 있다.
		하	구름을 이루는 물방울이나 얼음알갱이로부터 눈이나 비가 내린다는 것을 말할 수 있다.
<p>[9과18-03] 기압의 개념을 알고, 바람이 부는 이유를 설명할 수 있다.</p>	<p>[평가기준 성취기준①] 기압의 개념과 단위에 대해 설명할 수 있다.</p>	상	기압의 개념과 작용 방향을 알고, 단위를 사용하여 기압의 크기를 나타낼 수 있다.
		중	기압의 크기와 단위를 말할 수 있다
		하	기압의 개념과 작용 방향을 말할 수 있다.

교육과정 성취기준		평가기준	
	[평가기준 성취기준②] 바람이 부는 이유를 설명할 수 있다.	상	지표의 가열 정도에 따른 기압 차이 때문에 해륙풍이나 계절풍이 발생함을 설명할 수 있다.
		중	해륙풍이나 계절풍이 불 때의 온도와 기압 분포를 설명할 수 있다.
		하	해륙풍이나 계절풍에서 바람이 부는 방향을 말할 수 있다.
[9과18-04] 기단과 전선의 개념을 이해하고, 일기도를 활용하여 저기압과 고기압의 날씨를 비교할 수 있다.	[평가기준 성취기준①] 기단과 전선의 개념을 설명할 수 있다	상	온난 전선, 한랭 전선, 정체 전선의 생성과 특성 및 계절별 우리나라의 날씨의 특징을 영향을 미치는 기단과 관련지어 설명할 수 있다.
		중	계절별 우리나라 날씨의 특징을 영향을 미치는 기단과 관련지어 설명할 수 있다.
		하	기단과 전선의 의미를 말할 수 있다.
	[평가기준 성취기준②] 일기도를 활용하여 고기압과 저기압의 날씨를 비교할 수 있다.	상	일기도를 활용하여 고기압과 저기압의 날씨를 비교할 수 있다.
		중	일기도에 표시된 일기 기호를 보고 날씨를 해석할 수 있다.
		하	간단한 일기 기호를 말할 수 있다.



### 3) 운동과 에너지

교육과정 성취기준	평가기준	
[9과19-01] 등속 운동하는 물체의 시간-거리, 시간-속력의 관계를 표현하고 설명할 수 있다.	상	등속 운동하는 물체의 시간-거리 그래프와 시간-속력 그래프의 상호 관련성을 설명할 수 있다.
	중	등속 운동의 의미를 말할 수 있고, 등속 운동하는 물체의 시간-거리 그래프를 그릴 수 있다.
	하	등속 운동과 등속이 아닌 운동을 구분할 수 있다.
[9과19-02] 물체의 자유 낙하 운동을 분석하여 시간에 따른 속력의 변화가 일정함을 설명할 수 있다. <탐구 활동> 자유 낙하 운동에서 질량이 다른 여러 가지 물체의 시간과 속력 변화의 관계 비교하기	상	자유 낙하 운동을 분석하여 시간에 따른 속력의 변화가 질량과 관련 없이 일정함을 설명할 수 있다.
	중	자유 낙하 운동의 시간-속력 그래프를 그릴 수 있고, 등속 운동과의 차이점을 말할 수 있다.
	하	자유 낙하 운동하는 물체는 속력이 점점 증가한다는 사실을 말할 수 있다.
[9과19-03] 일의 의미를 알고, 자유 낙하하는 물체의 운동에서 중력이 한 일을 위치 에너지와 운동 에너지로 표현할 수 있다. <탐구 활동> 일상생활에서 위치 에너지와 운동 에너지를 가지고 있는 예 조사하기	상	자유 낙하하는 물체의 운동에서 중력이 한 일을 운동 에너지로, 중력에 대하여 한 일을 위치 에너지로 표현할 수 있다.
	중	자유 낙하하는 물체에서 중력이 한 일이 운동 에너지 증가로 나타남을 설명할 수 있다.
	하	과학에서 사용하는 의미의 일과 일상적인 의미의 일을 구별할 수 있다.

#### 4) 자극과 반응

교육과정 성취기준	평가기준	
<p>[9과20-01] 눈, 귀, 코, 혀, 피부 감각기의 구조와 기능을 이해하고 자극의 종류에 따라 감각기를 통해 뇌로 전달되는 과정을 설명할 수 있다.</p> <p>&lt;탐구 활동&gt; 시각 관련 실험하기</p>	상	눈, 귀, 코, 혀, 피부 감각기의 구조와 기능을 이해하고 자극의 종류에 따라 감각기를 통해 뇌로 전달되는 과정을 설명할 수 있다.
	중	눈, 귀, 코, 혀, 피부 감각기의 구조와 기능을 설명할 수 있다.
	하	빛, 소리, 냄새, 맛, 피부 접촉 등의 자극의 종류에 따라 감각하는 기관을 연결할 수 있다.
<p>[9과20-02] 뉴런과 신경계의 구조와 기능을 이해하고 자극에 대한 반응 실험을 통해 자극의 종류에 따라 자극에서 반응이 일어나기까지의 과정을 표현할 수 있다.</p> <p>&lt;탐구 활동&gt; 자극에 대한 반응 실험하기</p>	상	뉴런과 신경계의 구조와 기능을 이해하고 자극에 대한 반응 실험을 통해 자극의 종류에 따라 자극에서 반응이 일어나기까지의 과정을 표현할 수 있다.
	중	뉴런과 신경계의 구조와 기능을 설명할 수 있다.
	하	뉴런과 신경계의 구조를 설명할 수 있다.
<p>[9과20-03] 우리 몸의 기능 조절에 호르몬이 관여함을 알고 사례를 조사하여 발표할 수 있다.</p> <p>&lt;탐구 활동&gt; 호르몬 관련 질병 조사하기</p>	상	우리 몸의 호르몬과 신경에 의해 항상성이 유지되는 사례를 조사하여 발표할 수 있다.
	중	우리 몸의 기능 조절에 호르몬이 관여함을 알고, 그 종류를 나열할 수 있다.
	하	우리 몸의 기능 조절에 호르몬이 관여함을 말할 수 있다.

5) 생식과 유전

교육과정 성취기준	평가기준	
[9과21-01] 세포 분열을 개체의 성장과 관련지어 설명할 수 있다. <탐구 활동> 체세포의 표면적과 부피 간의 관계 실험하기	상	세포 분열을 개체의 성장과 관련지어 설명할 수 있다.
	중	세포가 분열하여 세포의 수가 증가함을 말할 수 있다.
	하	세포의 표면적과 부피 사이의 관계를 설명할 수 있다.
[9과21-02] 염색체와 유전자의 관계를 이해하고, 체세포 분열과 생식세포 형성 과정의 특징을 염색체의 행동을 중심으로 설명할 수 있다. <탐구 활동> 체세포 분열 관찰하기	상	염색체와 유전자의 관계를 이해하고, 체세포 분열과 생식세포 형성 과정의 특징을 염색체의 행동을 중심으로 설명할 수 있다.
	중	세포가 분열할 때 염색체를 관찰하고, 세포 분열의 과정을 설명할 수 있다.
	하	염색체와 유전자의 의미를 말할 수 있다.
[9과21-03] 수정란으로부터 개체가 발생하는 과정을 모형으로 표현할 수 있다.	상	수정란으로부터 개체가 발생하는 과정을 모형으로 표현할 수 있다.
	중	수정란의 난할이 이루어지는 과정을 설명할 수 있다.
	하	수정의 의미를 말할 수 있다.
[9과21-04] 멘델의 유전 실험의 원리를 이해하고, 원리가 적용되는 유전현상을 조사하여 발표할 수 있다.	상	멘델의 유전 실험 원리를 이해하고, 유전 법칙을 확인하는 활동을 통해 자손의 유전형질이 결정되는 과정을 모의 유전자 활동으로 표현할 수 있다.
	중	멘델의 유전 실험에 의해 밝혀진 우열의 원리, 분리의 법칙, 독립의 법칙을 설명할 수 있다.
	하	멘델이 유전 실험을 통해 유전자의 존재를 밝혔다는 사실을 말할 수 있다.
[9과21-05] 사람의 유전 형질과 유전 연구 방법을 알고, 사람의 유전 현상을 가계도를 이용하여 표현할 수 있다. <탐구 활동> 가계도 자료 해석하기 / 유전 현상 모의 활동 하기	상	사람의 유전 형질과 유전 연구 방법을 알고, 사람의 특정 유전 현상을 가계도를 이용하여 분석할 수 있다.
	중	사람의 유전 형질을 알고, 유전 연구 방법을 설명할 수 있다.
	하	사람의 다양한 유전 형질을 나열할 수 있다.

6) 에너지 전환과 보존

교육과정 성취기준	평가기준	
[9과22-01] 위로 던져 올린 물체와 자유 낙하 물체의 운동에서 위치 에너지와 운동 에너지의 변화를 역학적 에너지 전환과 역학적 에너지 보존으로 예측할 수 있다.	상	위로 던져 올린 물체와 자유 낙하 물체의 운동에서 위치 에너지와 운동 에너지의 변화를 역학적 에너지 보존으로 예측할 수 있다.
	중	위로 던져 올린 물체와 자유 낙하하는 물체의 운동에서 에너지 전환의 차이를 운동 에너지와 위치 에너지를 이용하여 설명할 수 있다.
	하	자유 낙하하는 물체에서 에너지 전환을 말할 수 있다.
[9과22-02] 자석의 운동에 의해 전류가 발생하는 현상을 관찰하고, 역학적 에너지가 전기 에너지로 전환됨을 설명할 수 있다. <탐구 활동> 에너지 전환의 예를 찾고 그 과정에서 에너지가 보존됨을 설명하기	상	발전기에서 역학적 에너지가 전기 에너지로 변환되는 과정을 설명할 수 있다.
	중	코일에 넣은 자석을 운동시키는 방향에 따라 발생하는 전류의 방향을 찾을 수 있다.
	하	코일에 넣은 자석을 운동시키면 유도 전류가 발생함을 말할 수 있다.
[9과22-03] 가정에서 전기 에너지가 다양한 형태의 에너지로 전환되는 예를 들고, 이를 소비 전력과 관련지어 설명할 수 있다. <탐구 활동> 가정에서 사용하는 가전제품의 소비 전력 비교하기	상	가정에서 전기 에너지가 다양한 형태의 에너지로 전환되는 예를 찾아 진술할 수 있고, 가전제품마다 소비되는 전기 에너지의 양이 다른 것을 소비 전력과 관련지어 설명할 수 있다.
	중	소비 전력의 단위를 알고 전류와 전압과 관련지어 설명할 수 있다.
	하	가정에서 전기 에너지가 다양한 형태의 다양한 에너지로 전환되는 예를 찾아 말할 수 있다.

7) 별과 우주

교육과정 성취기준	평가기준	
[9과23-01] 별의 거리를 구하는 방법을 알고, 별의 표면 온도를 색으로 비교할 수 있다. <탐구 활동> 시차 측정하기	상	별의 거리를 구하여 비교할 수 있고, 별의 표면 온도를 색으로 비교할 수 있다.
	중	별의 거리를 구하는 방법을 알고, 별의 색에 따라 표면 온도가 다름을 말할 수 있다.
	하	여러 가지 별들의 거리와 표면 온도가 다름을 말할 수 있다.
[9과23-02] 우리은하의 모양, 크기, 구성 천체를 설명할 수 있다.	상	우리은하의 모양, 크기, 구성 천체를 예를 들어 설명할 수 있다.
	중	우리은하의 모양과 개략적인 크기, 구성 천체가 다양함을 말할 수 있다.
	하	우리은하의 모양을 말할 수 있고, 별을 포함하여 다양한 천체들로 구성됨을 말할 수 있다.
[9과23-03] 우주가 팽창하고 있음을 모형으로 설명할 수 있다. <탐구 활동> 스티커를 붙인 풍선으로 우주 팽창 실험하기	상	우주가 팽창하고 있음을 풍선 모형을 활용하여 설명할 수 있다.
	중	우주가 팽창하고 있음을 개략적으로 설명할 수 있다.
	하	우주가 팽창하고 있음을 말할 수 있다.
[9과23-04] 우주 탐사의 의의와 인류에게 미치는 영향을 조사하여 발표할 수 있다. <탐구 활동> 21세기 우주 탐사의 성과 조사하여 발표하기	상	우주 탐사의 성과 및 의의와 인류에게 미치는 영향을 조사하여 발표할 수 있다.
	중	우주 탐사의 의의와 인류에게 주는 이점을 설명할 수 있다.
	하	우주 탐사의 의의를 개략적으로 말할 수 있다.

8) 과학기술과 인류 문명

교육과정 성취기준	평가기준	
<p>[9과24-01] 과학기술과 인류 문명의 관계를 이해하고 과학의 유용성에 대해 설명할 수 있다.</p> <p>&lt;탐구 활동&gt; 과학기술이 인류 문명의 발달에 영향을 미친 사례 조사하기</p>	상	과학기술이 인류 문명의 발달에 영향을 미친 사례를 조사하여 과학 기술과 인류 문명의 관계와 과학의 유용성을 설명할 수 있다.
	중	과학 기술과 인류 문명의 관계와 과학의 유용성에 대해 설명할 수 있다.
	하	과학의 유용성에 대해 말할 수 있다.
<p>[9과24-02] 과학을 활용하여 우리 생활을 보다 편리하게 만드는 방안을 고안하고 그 유용성에 대해 토론할 수 있다.</p> <p>&lt;탐구 활동&gt; 과학 원리를 이용하여 우리 생활에 필요한 산출물을 설계하기</p>	상	과학 원리를 활용하여 우리 생활을 보다 편리하게 만들 수 있는 산출물을 설계하고, 그 유용성에 대해 설명할 수 있다.
	중	과학 원리를 활용하여 우리 생활을 보다 편리하게 만드는 방안을 찾을 수 있다.
	하	과학의 활용이 우리 생활을 편리하게 함을 말할 수 있다.

## 가) 화학 반응의 규칙과 에너지 변화

단원	성취수준	화학 반응의 규칙과 에너지 변화 단위 성취수준
화학 반응의 규칙과 에너지 변화	A	일상생활에서 물리 변화와 화학 변화의 예를 찾고, 이들의 차이에 대해 발표하였다. 화학 변화를 화학식을 이용하여 화학 반응식으로 나타낼 수 있고, 그 의미를 해석할 수 있다. 질량 보존 법칙, 일정 성분비 법칙, 기체 반응 법칙에 대한 자율적 탐구를 통해 과학적 탐구 능력을 발휘하였다. 화학 반응에서 출입하는 에너지를 이용한 간단한 장치를 설계하고 만드는 과정에서 과학적 사고력을 발휘하였다.
	B	일상생활에서 물리 변화와 화학 변화의 예를 찾고, 이들의 차이에 대해 발표하였다. 화학 변화를 화학식을 이용하여 화학 반응식으로 나타낼 수 있다. 질량 보존 법칙, 일정 성분비 법칙, 기체 반응 법칙에 대한 교사가 안내한 탐구를 통해 과학적 탐구 능력을 발휘하였다. 화학 반응에서 출입하는 에너지를 이용한 간단한 장치를 설계하고 만드는 과정에서 과학적 사고력을 발휘하였다.
	C	일상생활에서 물리 변화와 화학 변화의 예를 찾을 수 있었으며, 간단한 화학 반응을 화학식을 이용하여 화학 반응식으로 나타내었다. 질량 보존 법칙, 일정 성분비 법칙, 기체 반응 법칙에 대한 교사가 안내한 탐구를 수행하였다. 화학 반응을 이용한 간단한 냉각 장치를 만들고, 간단한 냉각 장치에서 에너지가 출입함을 설명하는 과정에서 과학적 의사소통 능력을 발휘하였다.
	D	일상생활에서 물리 변화와 화학 변화의 예를 찾을 수 있었으며, 반응물과 생성물의 차이를 알고, 간단한 화학 반응에서 반응물과 생성물이 무엇인지 발표하였다. 교사가 제시한 방법에 따라 질량 보존 법칙, 일정 성분비 법칙, 기체 반응 법칙에 대한 안내된 탐구를 수행하였다. 화학 반응을 이용한 간단한 냉각 장치를 만드는 활동을 통해 과학에 대한 흥미를 높였다.
	E	일상생활에서 물질이 변화하는 예를 찾을 수 있었으며, 반응물과 생성물의 차이를 알고, 간단한 화학 반응에서 반응물과 생성물이 무엇인지 발표하였다. 교사가 제시한 방법에 따라 질량 보존 법칙, 일정 성분비 법칙, 기체 반응 법칙에 대한 안내된 탐구에 참여하였다. 화학 반응을 이용한 간단한 냉각 장치를 만드는 활동을 통해 과학에 대한 흥미를 높였다.



나) 기권과 날씨

단원	성취 수준	일반적인 특성
기권과 날씨	A	과학적 탐구 능력을 발휘하여 자율적으로 복사 평형과 구름 발생 실험 등의 탐구를 수행하고, 지구에서의 복사평형과 온실 효과, 상대 습도와 이슬점, 구름 발생과 강수 과정을 추론하고 설명하였다. 기압 개념과 바람이 부는 원리, 기단과 전선에서의 날씨의 특징을 설명하였고, 일기도를 보고 고기압과 저기압에서의 날씨를 해석하였다.
	B	교사가 안내한 탐구에 따라 복사 평형과 구름 발생 실험 등의 탐구를 수행하고 지구의 복사 평형과 온실 효과, 상대 습도와 이슬점, 단열 팽창시의 온도변화와 구름 생성 현상을 설명하였다. 해륙풍과 계절풍이 불 때의 온도와 기압분포, 계절별 우리나라에 영향을 미치는 기단과 날씨의 특징을 설명하였다. 일기도에 표시된 고기압 및 저기압의 날씨를 설명하였다.
	C	교사의 안내를 받아 복사 평형과 구름 발생 실험을 수행하고, 복사평형과 단열 팽창시의 구름발생 원리를 설명하였으며, 상대 습도와 절대습도 및 이슬점의 관계, 해륙풍과 계절풍이 불 때의 온도와 기압 분포, 계절별 우리나라 날씨의 특징을 설명하고, 일기도에 표시된 일기 기호를 보고 날씨를 설명하였다.
	D	교사가 제시한 방법에 따라 복사 평형과 구름 발생 실험을 수행하고, 복사평형, 상대 습도와 절대 습도의 의미를 알고, 구름이 생겨 비가 내리는 현상을 설명하였다. 해륙풍의 의미를 알고 계절별 영향을 미치는 기단의 특징을 설명하였으며, 일기도에 표시된 일기 기호를 보고 날씨를 해석하였다.
	E	교사가 제시한 방법에 따라 복사 평형이나 구름 발생 실험과 같은 탐구에 참여하여 그 결과를 기록하였다. 모둠별 탐구 활동의 결과를 발표할 때, 온실 효과, 증발과 응결, 해륙풍과 계절풍 등의 용어를 사용하고, 일기도에 사용되는 간단한 일기 기호의 의미를 설명하였다.

다) 운동과 에너지

단원	성취 수준	운동과 에너지 단원 성취수준
운동과 에너지	A	등속 운동하는 물체의 시간-거리, 시간-속력의 관계를 표현하고, 자기 주도적인 과학적 탐구 능력을 발휘하여 자유 낙하하는 질량이 다른 물체의 시간과 속력 변화를 비교하여 시간에 따른 속력의 변화가 질량과 관련 없이 일정함을 이끌어 내었다. 과학적 의미의 일을 알고 자유 낙하하는 물체의 운동에서 중력에 의한 일과 중력에 대해 한 일을 정량적으로 비교하였다. 또한 우리 주변에서 볼 수 있는 다양한 예를 운동과 에너지를 사용하여 설명하였다.
	B	등속 운동하는 물체의 시간-거리, 시간-속력의 관계를 표현하고, 교사의 도움을 받아 자유 낙하하는 질량이 다른 물체의 시간과 속력 변화를 비교하여 시간에 따른 속력의 변화가 질량과 관련 없이 일정함을 이끌어내었다. 과학적 의미의 일을 알고 자유 낙하하는 물체의 운동에서 중력이 한 일을 위치 에너지와 운동 에너지로 표현하였다. 또한 우리 주변에서 볼 수 있는 다양한 예를 운동과 에너지를 사용하여 설명하였다.
	C	등속 운동의 의미를 알고 시간-거리 그래프에서 시간에 따른 거리의 변화와 속력을 구할 수 있다. 교사의 도움을 받아 자유 낙하하는 질량이 다른 물체의 시간과 속력 변화를 비교하여 시간에 따른 속력의 변화가 질량과 관련 없이 일정함을 이끌어내었다. 과학적인 개념을 사용하여 설명하고자 과학적 의미의 일을 알고 자유 낙하하는 물체의 운동에서 중력이 한 일을 위치 에너지와 운동 에너지로 표현하였다. 또한 일상생활에서 위치 에너지와 운동 에너지를 가지고 있는 예를 조사하여 과학적인 용어로 발표하였다.
	D	등속 운동의 의미를 알고 등속 운동과 등속이 아닌 운동을 구분하고 등속 운동에서 시간-거리 그래프를 보고 등속 운동과 등속이 아닌 운동을 구분하였다. 교사의 도움을 받아 자유 낙하하는 물체의 운동을 속력을 측정하여 등속 운동과의 차이점을 설명하였다. 과학적 의미의 일을 알고 자유 낙하하는 물체에서 중력이 한 일이 운동 에너지 증가로 나타남을 설명하였다. 또한 일상생활에서 위치 에너지와 운동 에너지를 가지고 있는 예를 조사하여 과학적인 용어로 발표하였다.
	E	등속 운동과 등속이 아닌 운동을 구분하였다. 교사의 도움을 받아 자유 낙하하는 물체의 운동을 보고 속력이 계속 증가함을 설명하였다. 과학적 의미의 일과 일상적 의미의 일의 차이를 알고 우리 주변에서 볼 수 있는 다양한 운동과 에너지에 호기심과 흥미를 가지게 되었다.

라) 자극과 반응

단원	성취 수준	자극과 반응 단원 성취수준
자극과 반응	A	우리 몸의 눈, 귀, 코, 혀, 피부 감각기가 서로 다른 자극을 감지하는 과정을 이해하고 자극을 감지하고 전달하고 반응하는 신경에 대한 호기심을 갖게 되었다. 뉴런과 신경계의 구조와 기능에 대해 이해하고 감각 기관에서 감지된 자극이 효율적으로 생물의 신경계에 전달되는 과정, 자극에 대한 반응 자율적 탐구를 바탕으로 과학적 사고력, 과학적 탐구력, 과학적 문제 해결력, 과학적 의사소통 능력이 향상되었다. 신체에 감지된 서로 다른 자극이 신경계와 내분비계를 거쳐 환경 변화에 몸을 최적의 상태로 유지시킬 수 있게 반응한다는 것을 이해하였다. 이를 바탕으로 호르몬 관련 질병을 조사활동을 함으로써 참여와 평생학습 능력 신장을 위한 토대를 마련하였다.
	B	우리 몸의 눈, 귀, 코, 혀, 피부 감각기가 서로 다른 자극을 감지하는 과정과 신경계의 구조와 기능에 대해 이해하고, 교사가 안내한 탐구에 따라 감각 기관에서 감지된 자극이 효율적으로 생물의 신경계에 전달되는 과정, 자극에 대한 반응 탐구를 바탕으로 과학적 탐구 능력, 과학적 문제 해결력을 높였다. 신체에 감지된 서로 다른 자극이 신경계와 내분비계를 거쳐 몸을 최적의 상태로 유지시킬 수 있게 반응한다는 것을 이해하였다. 이를 바탕으로 호르몬 관련 질병을 조사활동을 함으로써 참여와 평생학습 능력이 함양되었다.
	C	우리 몸의 눈, 귀, 코, 혀, 피부 감각기가 서로 다른 자극을 감지하는 과정과 신경계의 구조와 기능에 대해 이해하고 교사에 안내에 따른 자극에 대한 반응 탐구를 바탕으로 과학적 탐구 능력이 향상되었다. 신체에 감지된 서로 다른 자극이 신경계와 내분비계를 거쳐 몸을 최적의 상태로 유지시킬 수 있게 반응한다는 것을 이해하였다. 이를 바탕으로 호르몬 관련 질병을 조사 활동에 참여하여 과학적 의사소통 능력이 신장되었다.
	D	우리 몸의 감각기가 서로 다른 자극을 감지하는 과정과 신경계의 구조와 기능에 대해 이해하고 교사가 제시한 방법에 따른 자극에 대한 반응 탐구를 바탕으로 과학에 대한 관심과 흥미를 높였으며, 신체에 감지된 서로 다른 자극이 신경계와 내분비계를 거쳐 반응하는 것에 대한 이해를 바탕으로 호르몬 관련 질병을 조사 활동에 참여하여 과학적 탐구 능력을 높이하고자 노력하였다.
	E	우리 몸의 감각기가 서로 다른 자극을 감지하는 과정에 대해 이해하고 교사가 제시한 방법에 따른 자극에 대한 반응 탐구에 참여하였다. 호르몬 관련 질병을 조사 활동에 참여하여 우리 몸이 최적의 상태를 유지하는 과정에 대해 호기심과 흥미를 가지게 되었다.

마) 생식과 유전

단원	성취 수준	생식과 유전 단원 성취수준
생식과 유전	A	생물이 체세포 분열을 통해 세포의 수를 늘려 성장하고, 생식 세포를 만들어 자손을 번식하는 과정을 이해하고 세포 분열에 대한 다양한 자율적 탐구를 바탕으로 과학적 탐구 능력과 과학적 문제 해결력이 향상되었으며, 이를 동료들에게 정확히 설명하는 과정을 통해 과학적 의사소통 능력이 향상되었다. 자손은 부모의 형질을 물려받는 유전의 기본 원리와 유전 법칙에 대한 이해를 바탕으로 첨단 과학 중 유전자 치료와 관련된 영역의 과학적 참여와 평생 학습 능력 신장을 위한 토대를 마련하였다.
	B	생물이 체세포 분열을 통해 세포의 수를 늘려 성장하고, 생식 세포를 만들어 자손을 번식하는 과정을 이해하고, 교사가 안내한 탐구 활동에 따른 세포 분열 관찰 탐구를 통해 과학적 탐구 능력, 과학적 문제 해결력이 높아졌다. 자손은 부모의 형질을 물려받는 유전의 기본 원리와 유전 법칙에 대한 이해를 바탕으로 유전 현상 모의 활동을 통해 과학적 의사소통 능력이 함양되었다.
	C	생물이 체세포 분열을 통해 세포의 수를 늘려 성장하고, 생식 세포를 만들어 자손을 번식하는 과정을 이해하고 교사의 안내에 따른 세포 분열 관찰 탐구를 바탕으로 과학적 탐구 능력이 향상되었다. 자손은 부모의 형질을 물려받는 유전의 기본 원리와 유전 법칙에 대한 이해를 바탕으로 유전 현상 모의 활동을 통해 과학적 의사소통 능력이 신장되었다.
	D	생물이 체세포 분열을 통해 세포의 수를 늘려 성장하고, 생식 세포를 만들어 자손을 번식하는 과정을 이해하고, 교사가 제시한 방법에 따른 세포 분열 관찰 탐구를 통해 과학에 대한 관심과 흥미를 높아졌다. 유전 현상 모의 활동을 통해 과학적 의사소통 능력을 높이고자 노력하였다.
	E	교사가 제시한 방법에 따라 세포 분열에 대한 탐구에 참여하였다. 유전 현상 모의 활동을 통해 유전 현상에 대해 호기심과 흥미를 가지게 되었다.

바) 에너지 전환과 보존

단원	성취 수준	일반적인 특성
에너지 전환과 보존	A	자기 주도적으로 과학적 사고력을 바탕으로 위로 던져 올린 물체와 자유 낙하 물체의 운동에서 위치 에너지와 운동 에너지의 변화를 역학적 에너지 전환과 보존으로 예측하였다. 발전기에서 자석의 운동에 의하여 전류가 발생하는 현상을 관찰하고 역학적 에너지가 전기 에너지로 전환됨을 설명하였다. 스스로 에너지가 전환되는 다양한 예를 찾아 에너지 전환 관계를 설명하였고, 가정에서 전기 에너지 전환을 소비전력과 관련지어 설명하고, 에너지가 전환되는 과정에서 총량은 보존된다는 것을 설명하는데 과학적 의사소통 능력을 발휘하였다.
	B	위로 던져 올린 물체와 자유 낙하 물체의 운동에서 위치 에너지와 운동 에너지의 변화를 역학적 에너지 전환과 보존으로 설명하였다. 교사의 안내에 따라 발전기에서 자석의 운동에 의하여 전류가 발생하는 현상을 관찰하고 역학적 에너지가 전기 에너지로 전환됨을 설명하였다. 가정에서 전기 에너지가 다양한 에너지로 전환되는 예를 들고 이를 소비전력과 관련지어 설명하였다. 또한 에너지가 전환되는 과정에서 총량은 보존된다는 것을 설명하였다.
	C	위로 던져 올린 물체와 자유 낙하 물체의 운동에서 위치 에너지와 운동 에너지의 변화의 차이를 설명하였다. 교사의 안내에 따라 발전기에서 역학적 에너지가 전기 에너지로 전환됨을 설명할 수 있다. 가정에서 전기 에너지가 다양한 에너지로 전환되는 예를 들고 이를 소비전력과 관련지어 설명하였다. 또한 에너지가 전환되는 과정에서 총량은 보존된다는 것을 설명하였다.
	D	교사의 안내를 받아 에너지 전환의 예를 찾아 에너지가 다양한 형태로 전환되어 사용됨을 설명하고, 자유 낙하하는 물체에서 에너지 전환을 예를 들어 설명하였다. 가정에서 전기 에너지가 다양한 형태의 에너지로 전환되는 예와 그 소비전력에 대해 조사하여 발표하였다. 또한 에너지가 전환되는 과정에서 총량은 보존된다는 것을 설명하였다.
	E	교사의 안내를 받아 에너지가 다양한 형태로 전환되어 사용됨을 알고, 자유 낙하하는 물체나 가정에서 전기 에너지 전환을 예를 들어 설명하였고, 전환과정에서 총량은 보존된다는 것을 설명하였다.

사) 별과 우주

단원	성취 수준	별과 우주 단원 성취수준
별과 우주	A	과학적 탐구 능력을 바탕으로 시차 측정하기 및 스티커를 붙인 풍선으로 우주 팽창 실험하기 등의 자기 주도적 탐구를 통해 별의 거리 측정 방법과 별의 표면 온도를 비교하는 방법을 이해하고, 우리은하의 모양과 구성 천체 및 우주 팽창을 설명하였다. 우주 탐사의 성과를 조사한 결과를 바탕으로 우주탐사의 의의와 인류에 미치는 영향을 동료들과 효과적으로 소통하는 과학적 의사소통 능력을 발휘하였다.
	B	시차 측정하기 및 스티커를 붙인 풍선으로 우주 팽창 실험하기와 같은 교사가 안내한 탐구를 통해 거리 측정 방법과 별의 표면 온도를 비교하는 방법을 이해하고 우리은하의 구성 천체 및 모양과 우주 팽창을 설명하였으며, 우주 탐사의 의의와 인류에 미치는 영향을 동료에게 설명하는데 의사소통을 발휘하였다.
	C	교사의 안내를 받아 시차 측정하기 및 스티커를 붙인 풍선으로 우주 팽창 실험하기 등과 같은 탐구를 통해 별의 거리와 시차, 온도와 색의 관계를 이해하고, 우리은하의 모양과 구성 천체 및 우주 팽창을 설명하였으며, 우주 탐사의 의의와 인류에 주는 이점을 동료에게 발표하였다.
	D	교사가 제시한 방법에 따라 시차 측정하기 및 스티커를 붙인 풍선으로 우주 팽창 실험하기 등과 같은 안내된 탐구를 통해 별의 거리와 온도가 다양함을 알고, 우리은하는 매우 크고 수많은 천체로 구성되어 있으며, 우주는 팽창하고 있다는 것을 알며, 우주 탐사의 의의와 인류에 주는 이점을 설명하였다.
	E	교사가 제시한 방법에 따라 스티커를 붙인 풍선으로 우주 팽창 실험하기 탐구 활동에 참여하고, 모둠별로 탐구 결과를 발표할 때 관련된 기본적 과학 용어를 사용하여 우주 팽창을 설명하고 태양이 우리은하를 구성하고 있는 수많은 별들 중의 하나임을 발표하였다.

아) 과학 기술과 인류 문명

단원	성취 수준	과학기술과 인류 문명 단원 성취수준
과학기술 과 인류 문명	A	과학기술이 인류 문명의 발달에 영향을 미친 사례 조사를 통해 과학적 탐구 능력을 발휘하였으며, 과학 기술과 인류 문명의 관계와 과학의 유용성을 설명하였다. 과학 원리를 이용하여 우리 생활에 필요한 산출물을 설계하는 과정에서 과학적 문제 해결력을 발휘하였고, 그 유용성에 대해 설명하는 과정에서 과학적 의사소통 능력이 함양되었다.
	B	과학기술이 인류 문명의 발달에 영향을 미친 사례 조사를 통해 과학적 탐구 능력을 발휘하였으며, 과학 기술과 인류 문명의 관계와 과학의 유용성을 설명하였다. 과학 원리를 이용하여 우리 생활에 필요한 산출물을 설계하는 과정에서 과학적 문제 해결력을 발휘하였다.
	C	과학 기술과 인류 문명의 관계와 과학의 유용성에 대해 설명하는 과정에서 과학적 의사소통 능력이 함양되었다. 과학 원리를 활용하여 우리 생활을 보다 편리하게 만드는 방안을 찾는 과정에서 과학의 유용성에 대해 생각해보는 계기가 되었다.
	D	과학 기술과 인류 문명의 관계와 과학의 유용성에 대해 설명하는 과정에서 과학적 의사소통 능력이 함양되었다. 과학의 활용이 우리 생활을 편리하게 함을 발표하는 과정에서 과학의 유용성에 대해 생각해보는 계기가 되었다.
	E	과학의 활용이 우리 생활을 편리하게 함을 발표하는 과정에서 과학에 대한 호기심과 흥미가 향상되었다.

## 5. 수행평가 세부 계획

### 가. 2학년 수행평가 세부 계획

- 1) 수행평가 영역을 수업밀착형 평가로 과정중심 평가를 원칙으로 한다.
- 2) 보다 논리추론적인 사고와 과학적 소양을 함양하는 실험의 시도와 융합적 사고력 함양의 도전을 이끌어내는 부분에서 문제해결능력을 배양하고자 평가영역을 줄이더라도 충분한 배움의 기회와 피드백을 제공하도록 한다.
- 3) 수행평가는 탐구실험, 수업밀착형 평가, 과학예술융합평가 또는 수업과정평가를 한 학기마다 점수를 누적하여 학기 말에 최종적으로 반영한다.
- 4) 모든 평가는 학기당 1회 이상 실시하고 2회 이상은 합산하여 평가한다.
- 5) 수행평가 평가계획은 학기 초 전반적인 사항에 대해 사전안내하며, 수행평가 실시 적어도 1주전에 각 학급 게시판 또는 학교 홈페이지에 게시한다.

6) 탐구실험 평가 기준

등 급	배 점	행 동 수 준
A	10	○ 탐구동기, 학습 목표 진술, 가설설정, 실험절차 및 방법, 실험 관찰 기록, 데이터 정리 및 도표화, 실험결과 해석 등 전 항목 우수
B	9	○ 위의 도달점 중 실험절차와 방법, 실험결과 해석 등 일부항목이 미흡
C	8	○ 위의 도달점 중 가설 수립, 데이터 정리 및 도표화, 실험결과 해석이 미흡
D	7	○ 위의 도달점 중 가설수립, 데이터 정리 및 도표화 매우 미흡
E	6	○ 위의 도달점 중 전반적인 항목 미흡
F	3	○ 본인의 의사에 의한 수행평가 미응시자(기본점수)

※ 탐구실험 평가는 등급에 따라 배점을 부여하는 것을 원칙으로 하되 상황에 따라 1점을 가감할 수 있다.

7) 수업밀착형 평가 기준

등 급	배 점	행 동 수 준
A	20	○ 수업에 대한 참여도가 매우 우수하고, 협력적으로 배운 내용을 활용하는 능력이 뛰어남
B	18	○ 수업에 대한 참여도가 우수하고, 배운 내용을 적절히 활용함
C	16	○ 수업에 대한 참여도와 배운 내용 활용이 보통임
D	14	○ 수업에 대한 참여도가 미흡하고 배운 내용 활용도 일부 부족
E	12	○ 수업에 대한 참여도가 낮고, 배운 내용 활용을 전혀 하지 못함
F	6	○ 본인의 의사에 의한 수행평가 미응시자(기본점수)

※수업밀착형 평가는 과학학습에 대한 흥미, 수업활동에의 참여도, 협동성, 적극성, 인내성, 정직성 등을 관찰, 보고서, 면담, 포트폴리오 등의 방법을 통해서 평가한다.

※ 수업밀착형 평가는 등급에 따라 배점을 부여하는 것을 원칙으로 하되 상황에 따라 1점을 가감할 수 있다.

8) 과학예술 융합평가

등 급	배 점	행 동 수 준
A	10	○ 수업에 대한 참여도가 매우 우수하고, 배운 내용을 활용하는 능력이 뛰어남
B	9	○ 수업에 대한 참여도가 우수하고, 배운 내용을 적절히 활용함
C	8	○ 수업에 대한 참여도와 배운 내용 활용이 보통임
D	7	○ 수업에 대한 참여도가 미흡하고 배운 내용 활용도 일부 부족
E	6	○ 수업에 대한 참여도가 낮고, 배운 내용 활용을 전혀 하지 못함
F	3	○ 본인의 의사에 의한 수행평가 미응시자(기본점수)

※ 과학융합예술 평가는 등급에 따라 배점을 부여하는 것을 원칙으로 하되 상황에 따라 1점을 가감할 수 있다.

### 나. 3학년 수행평가 세부 계획

- 1) 수행평가 영역을 수업밀착형 평가로 과정중심 평가를 원칙으로 한다.
- 2) 보다 논리추론적인 사고와 과학적 소양을 함양하는 실험의 시도와 융합적 사고력 함양의 도전을 이끌어내는 부분에서 문제해결능력을 배양하고자 평가영역을 줄이더라도 충분한 배움의 기회와 피드백을 제공하도록 한다.
- 3) 수행평가는 탐구실험, 수업밀착형 평가, 수업과정 평가(1학기) 과학예술 융합평가(2학기)를 학기마다 점수를 누적하여 학기 말에 최종적으로 반영한다.
- 4) 모든 평가는 학기당 1회 이상 실시하고 2회 이상은 합산하여 평가한다.
- 5) 수행평가 평가계획은 학기 초 전반적인 사항에 대해 사전안내하며, 수행평가 실시 적어도 1주 전에 각 학급 게시판 또는 학교 홈페이지에 게시한다.



6) 탐구실험 평가 기준

등 급	배 점	행 동 수 준
A	10	○ 탐구동기, 학습 목표 진술, 가설설정, 실험절차 및 방법, 실험 관찰 기록, 데이터 정리 및 도표화, 실험결과 해석 등 전 항목 우수
B	9	○ 위의 도달점 중 실험절차와 방법, 실험결과 해석 등 일부항목이 미흡
C	8	○ 위의 도달점 중 가설 수립, 데이터 정리 및 도표화, 실험결과 해석이 미흡
D	7	○ 위의 도달점 중 가설수립, 데이터 정리 및 도표화 매우 미흡
E	6	○ 위의 도달점 중 전반적인 항목 미흡
F	2	○ 본인의 의사에 의한 수행평가 미응시자(기본점수)

※ 탐구실험 평가는 등급에 따라 배점을 부여하는 것을 원칙으로 하되 상황에 따라 1점을 가감할 수 있다.

7) 수업밀착형 평가 기준

등 급	배 점	행 동 수 준
A	20	○ 수업에 대한 참여도가 매우 우수하고, 협력적으로 배운 내용을 활용하는 능력이 뛰어남
B	18	○ 수업에 대한 참여도가 우수하고, 배운 내용을 적절히 활용함
C	16	○ 수업에 대한 참여도와 배운 내용 활용이 보통임
D	14	○ 수업에 대한 참여도가 미흡하고 배운 내용 활용도 일부 부족
E	12	○ 수업에 대한 참여도가 낮고, 배운 내용 활용을 전혀 하지 못함
F	4	○ 본인의 의사에 의한 수행평가 미응시자(기본점수)

※수업밀착형 평가는 과학학습에 대한 흥미, 수업 활동에의 참여도, 협동성, 적극성, 인내성, 정직성 등을 관찰, 보고서, 면담, 포트폴리오 등의 방법을 통해서 평가한다.

※ 수업밀착형 평가는 등급에 따라 배점을 부여하는 것을 원칙으로 하되 상황에 따라 1점을 가감할 수 있다.

8) 수업과정평가

등 급	배 점	행 동 수 준
A	10	○ 수업에 대한 참여도가 매우 우수하고, 배운 내용을 활용하는 능력이 뛰어남
B	9	○ 수업에 대한 참여도가 우수하고, 배운 내용을 적절히 활용함
C	8	○ 수업에 대한 참여도와 배운 내용 활용이 보통임
D	7	○ 수업에 대한 참여도가 미흡하고 배운 내용 활용도 일부 부족
E	6	○ 수업에 대한 참여도가 낮고, 배운 내용 활용을 전혀 하지 못함
F	2	○ 본인의 의사에 의한 수행평가 미응시자(기본점수)

※ 수업과정평가(1학기)는 등급에 따라 배점을 부여하는 것을 원칙으로 하되 상황에 따라 1점을 가감할 수 있다.

## 6. 성적처리 유형과 기준 성취율

가. 성적 처리 유형 : 성취도 5단계

나. 학기말 성적 처리 기준 성취율

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

## 7. 평가 미응시자(결시자) 및 학적 변동자 처리

- 가. 지필평가 결시생의 성적처리 및 학적 변동자 등의 성적처리는 전북특별자치도교육청 지침과 학교의 학업성적규정에 따라 처리한다. 수행평가 미응시자(결시자)는 1회의 응시 기회를 부여한다.
- 나. 전편입, 병결 등으로 부득이하게 추후 평가가 이루어지지 못하는 경우, 학적 변동자 처리의 경우는 학업성적관리규정에 따라 처리한다.
- 다. 학생의 평가와 관련하여 이 기준안에 정하지 아니한 사항에 대하여는 본교 학업성적관리규정을 적용하고, 본교 학업성적관리규정을 적용할 수 없을 경우 학업성적관리위원회의 심의를 거쳐 학교장의 승인 후 시행한다.

## 8. 평가 결과 활용

- 가. 평가의 결과는 학습자들의 학업성취 수준, 교과 역량 등을 확인하고 분석하는 데에서 더 나아가, 이를 바탕으로 추후 교사의 교수학습과 평가 방법 및 평가 도구를 개선하기 위한 자료로 활용한다.
- 나. 평가 결과를 누적하여 기록한 정보를 활용하여 학습자의 성장과 발달을 파악하거나 학습자에게 피드백할 수 있는 등의 상담활동의 근거로 활용한다.
- 다. 평가를 통해 나타난 학생들의 오개념, 미성취수준 등을 피드백할 수 있는 과정을 수행하는 자료로 활용한다.