

# 2024학년도 1학기 과학과 교수학습 및 평가운영 계획

학교명	학년	과목	학기	학급	지도교사
군산대성중	1학년	과학	1학기	1반	이상민 (인)

5

## ( 과학 )과 교수학습·평가 운영 계획

월	주	단원명	교육과정 성취기준	수업·평가 방법			수업·평가 연계 주안점
				내용요소	수업방법	평가방법	
3	1	I. 지권의 변 화	[9과01-01] 지구계의 구성 요소를 알고, 지 권의 층상 구조와 그 특징을 설명할 수 있 다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•지구계의 구 성 요소 설명 하기</li> <li>•지권의 구조 와 특징 설명 하기</li> </ul>	강의식 수업  탐구(관찰) ★ 실험·실습 안전교육	구술 평가	(구술 평가) 지구 내부 구조 모 형 설명하기
3	2	I. 지권의 변 화	[9과01-02] 지각을 이루는 암석을 생성 과 정에 따라 분류할 수 있으며, 암석의 순환 과정을 설명할 수 있 다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•지각을 이루 는 암석의 생 성 과정을 설 명하기</li> <li>•암석의 순화 설명하기</li> </ul>	강의식 수업  탐구(관찰) ★ 약물 중독 예방 교육	구술 평가	(구술 평가) 암석의 생성 과정과 순환 과정 설명하기
3	3	I. 지권의 변 화	[9과01-03] 조암 광 물의 주요 특성을 관찰 하고, 암석이 다양한 광물로 구성되어 있음 을 설명할 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•조암 광물 모 형을 보고 특 성 설명하기</li> </ul>	강의식 수업  탐구(관찰) ★ 항정신성 물질 안전 교육	실험 평가	(실험 평가) 광물 특성 관찰 과 암석 분류하 기
3	4	I. 지권의 변 화	[9과01-04] 풍화 과 정을 이해하고, 토양 생성 과정을 풍화 작용 의 예로 설명할 수 있 다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•풍화 과정 이 해하고 생성 과정 설명하 기</li> </ul>	강의식 수업  조사 활동	구술 평가	(구술 평가) 풍화로 형성된 지형 조사하여 설명하기
			[9과01-05] 대륙이동 설을 이해하고 지진과 화산이 발생하는 지역 의 분포를 판의 경계와 관련지어 설명할 수 있 다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•대륙 이동설 을 이해하고 지진과 화산 발생지역 설 명하기</li> </ul>	강의식 수업  조사 활동	발표 평가	(발표 평가) 과학자의 삶 조사 하여 발표하기

월	주	단원명	교육과정 성취기준	수업·평가 방법			수업·평가 연계 주안점
				내용요소	수업방법	평가방법	
4	1	II. 여러 가지 힘	[9과02-01] 무게가 중력의 크기임을 알고, 질량과 무게를 구별할 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•무게가 중력 의 크기임을 설명하기</li> <li>•질량과 무게 를 구별하는 방법 설명하 기</li> </ul>	강의식 수업  탐구(실험)	서술형 평가 (수행평가 연계)	(서술형 평가)
4	2	II. 여러 가지 힘	[9과02-02] 일상생활 에서 물체의 탄성을 이 용하는 예를 조사하고, 그 예를 통하여 탄성력 의 특징을 설명할 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•탄성력의 크 기, 방향을 실생활의 예 를 들어 설명 하기</li> </ul>	강의식 수업  탐구(관찰)	관찰 평가	(관찰 평가) 용수철과 용수철 저울을 이용한 추 무게 측정하기
4	3	II. 여러 가지 힘	[9과02-03] 물체의 운동을 방해하는 원인 으로써 마찰력을 알고, 빗면 실험을 통해 마찰 력의 크기를 정성적으 로 비교할 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•마찰력의 크 기, 방향을 설명하기</li> <li>•마찰력이 커 야하는 경우 와 작아야 하 는 경우 이해 하기</li> </ul>	강의식 수업  조사 활동	발표 평가	(발표 평가) 실생활에서 마찰 력이 이용되는 방 법 조사하여 설명 하기
4	4	II. 여러 가지 힘	[9과02-04] 기체나 액체 속에 있는 물체에 부력이 작용함을 알고 용수철저울을 사용하여 부력의 크기를 측정할 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•부력의 크기, 방향을 설명 하기</li> <li>•용수철 저울 로 부력의 크 기 측정하기</li> </ul>	강의식 수업  탐구(실험)	실험 평가 (수행평가 연계)	(실험 평가)
4	5	III. 생물의 다 양성	[9과03-01] 생물의 다양성을 이해하고, 변 이의 관점에서 환경과 생물 다양성의 관계를 설명할 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•생물 다양성 이해하기</li> <li>•환경과 생물 다양성의 관 계 설명하기</li> </ul>	강의식 수업  탐구(관찰)	프로젝트 학습 (수행평가 연계)	(자유탐구 평가) 환경에 따른 식물 재배 관찰하여 보 고서 작성하기

월	주	단원명	교육과정 성취기준	수업·평가 방법			수업·평가 연계 주안점
				내용요소	수업방법	평가방법	
5	1~2	Ⅲ. 생물의 다양성	[9과03-02] 생물 종의 개념과 분류체계를 이해하고 생물을 계 수준에서 분류할 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•생물 분류 체계 이해하기</li> <li>•생물 분류 기준을 세워 주변의 생물 분류하기</li> </ul>	강의식 수업  탐구(관찰)	보고서 평가	(보고서 평가) 런네의 이명법에 대해 조사하여 설명하기
5	3	Ⅲ. 생물의 다양성	[9과03-03] 생물다양성 보전의 필요성을 이해하고, 생물 다양성 유지를 위한 활동 사례를 조사하여 발표할 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•생물 보존의 필요성 이해하기</li> <li>•생물 다양성 유지를 위한 방법 조사하기</li> </ul>	강의식 수업  탐구 (관찰)	자유탐구 평가	(자유탐구 평가)
5	4	Ⅳ. 기체의 성질	[9과04-01] 기체의 확산과 증발 현상을 관찰하여 입자가 운동하고 있음을 알고, 이를 입자 모형으로 표현할 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•입자 운동 이해하기</li> <li>•기체의 확산과 증발 현상을 입자 모형으로 표현하여 설명하기</li> </ul>	강의식 수업  탐구(만들기)	관찰 평가	(관찰 평가) 입자 모형과 기체 입자 운동 실험기 실험하기
6	1~2	Ⅳ. 기체의 성질	[9과04-02] 기체의 압력을 입자의 운동으로 설명할 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•기체의 압력 이해하기</li> <li>•기체의 압력을 입자의 운동으로 설명하기</li> </ul>	강의식 수업  탐구(관찰)	서술형 평가 (수행평가 연계)	(서술형 평가) 입자의 운동으로 기체의 압력 설명하기
6	3	Ⅳ. 기체의 성질	[9과04-03] 기체의 압력과 부피의 관계를 입자 모형으로 해석하고, 이와 관련된 실생활의 예를 찾을 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•기체의 압력과 부피 관계 이해하기</li> <li>•기체의 압력과 부피의 관계 입자 모형을 이용하여 설명하고 실생활의 예 찾기</li> </ul>	강의식 수업  탐구(실험)	실험 평가	(실험 평가) 기체의 압력과 부피 관계 탐구하기

월	주	단원명	교육과정 성취기준	수업·평가 방법			수업·평가 연계 주안점
				내용요소	수업방법	평가방법	
6	4	Ⅳ. 기체의 성 질	[9과04-04] 기체의 온 도와 부피의 관계를 입 자 모형으로 해석하고, 이와 관련된 실생활의 예를 찾을 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•기체의 온도와 부피 관계 이해하기</li> <li>•기체의 온도와 부피의 관계를 입자 모형을 이용하여 설명하고 실생활의 예 찾기</li> </ul>	강의식 수업  탐구(관찰)	실험평가	(실험 평가) 기체의 온도와 부피 관계 탐구 하기
7	1	Ⅰ. 지권의 변 화 Ⅱ. 여러 가지 힘	[9과01-01~05] [9과02-01~02]	단원 정리	강의식 수업	구술평가	(구술평가) 1단원과 2단원 내용을 질문하기
7	2	Ⅱ. 여러 가지 힘 Ⅲ. 생물의 다 양성	[9과02-03~04] [9과03-01~03]	단원 정리	강의식 수업	구술평가	(구술평가) 2단원과 3단원 내용을 질문하기
7	3	Ⅲ. 생물의 다 양성 Ⅳ. 기체의 성 질	[9과03-04] [9과03-01~04]	단원 정리	강의식 수업	구술평가	(구술평가) 3단원과 4단원 내용을 질문하기

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

※ 수업형태 및 평가방법에 변동이 발생할 경우, 사전에 학생들에게 안내될 예정임.

# 2024학년도 1학기 과학과 교수학습 및 평가운영 계획

학교명	학년	과목	학기	학급	지도교사
군산대성중	2학년	과학	1학기	1반	이상민 (인)

5

## ( 과학 )과 교수학습·평가 운영 계획

월	주	단원명	교육과정 성취기준	수업·평가 방법			수업·평가 연계 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> </ul>	강의식 수업  탐구(관찰) ★ 실험·실습 안전교육	실험 평가	(실험 평가) 원소의 불꽃반응 색을 비교하여 원소의 종류를 구별하는 실험하기
3	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  탐구(모형개발) ★ 약물 중독 예방 교육	구술 평가	(구술 평가) 원자의 구조를 모형으로 표현하고 이를 설명하기
		I. 물질의 구성	[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> <li>원소를 기호로 나타내는 방법 조사하기</li> <li>분자 모형 제작하기</li> </ul>	강의식 수업  조사 활동  탐구(모형개발) ★ 항정신성 물질 안전 교육	형성 평가 (퀴즈)  구술 평가	(형성평가) 원소의 이름을 간단한 퀴즈를 통해 익히기  (구술 평가) 관심 있는 분자의 모형을 제작하고, 제작한 모형을 이용하여 원자와 분자의 개념을 구별하여 설명하기
3	3	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>이온의 형성 과정을 모형과 이온식으로 표현하기</li> <li>이온이 전자를 띠고 있음을 확인하는 실험하기</li> </ul>	강의식 수업  탐구(관찰)	서술형 평가 (수행평가 연계)	(서술형 평가) 이온의 형성 과정에 관한 내용과 이온이 전자를 띠고 있음을 설명하기
3	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> </ul>	탐구(실험)	보고서 평가	(보고서 평가) 양금생성반응 실험을 통해 미지의 시료에 포함된 이온을 찾는 실험하기

월	주	단원명	교육과정 성취기준	수업·평가 방법			수업·평가 연계 주안점
				내용요소	수업방법	평가방법	
4	1	II. 전기와 자 기	[9과09-01] 물체가 대전 되는 현상이나 정전기 유도 현상을 관찰하고 그 과정을 전기력과 원자 모형을 이용하여 설명할 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•전기력을 원자 모형으로 설명하기</li> <li>•마찰 전기와 정전기 유도 현상 관찰하기</li> </ul>	강의식 수업  탐구(관찰)	구술 평가	(구술 평가) 마찰한 물체 사이에 작용하는 힘을 표현하는 과정 설명하기
	2	II. 전기와 자 기	[9과09-02] 전기 회로에서 전지의 전압이 전자를 지속적으로 이동하게 하여 전류를 형성함을 모형으로 설명할 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•전류, 전압의 개념 설명하기</li> <li>•전류의 흐름을 비유하는 모형 찾아보기</li> </ul>	강의식 수업  탐구(관찰)	발표 평가	(발표 평가) 전류의 흐름을 비유하는 모형을 제안하기
	3	II. 전기와 자 기	[9과09-03] 저항, 전류, 전압 사이의 관계를 실험을 통해 이해하고, 일상생활에서 저항의 직렬 연결과 병렬 연결의 쓰임새를 조사하여 비교할 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•전류, 전압, 저항 사이의 관계를 알아보는 실험하기</li> <li>•저항의 직렬 연결과 병렬 연결의 쓰임새 조사하기</li> </ul>	탐구(실험)  조사 활동	실험 평가 (수행평가 연계)	(실험 평가) 전기 회로에서 전류, 전압을 측정하여 전류-전압 관계 그래프로 표현하고 그 관계를 보고서로 작성하기
	4	II. 전기와 자 기	[9과09-04] 전류의 자기 작용을 관찰하고 자기장 안에 놓인 전류가 흐르는 코일이 받는 힘을 이용하여 전동기의 원리를 설명할 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•전류가 흐르는 도선 주위의 자기장 관찰하기</li> <li>•자기장에서 도선이 받는 힘 관찰하기</li> <li>•간이 전동기 만들기</li> </ul>	탐구(관찰)  만들기 활동	보고서 평가   구술 평가	(보고서 평가) 자기장에서 도선이 받는 힘을 그림으로 표현하기  (구술 평가) 간이 전동기를 만들고, 도선이 회전하는 원리를 그림으로 표현하여 설명하기

월	주	단원명	교육과정 성취기준	수업·평가 방법			수업·평가 연계 주안점
				내용요소	수업방법	평가방법	
5	1 ~ 2	Ⅳ. 식물과 에 너지	[9과11-01] 식물이 생명 활동에 필요한 에 너지를 얻기 위해 양분 을 만드는 광합성 과정 을 이해하고, 광합성에 영향을 미치는 요인을 설명할 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•광합성에 필요한 물질 알아보기</li> <li>•광합성이 일 어나는 장소 와 생성되는 물 질 관찰하기</li> <li>•광합성에 영향을 미치 는 환경 요인 탐구하기</li> </ul>	탐구(실험)   탐구(관찰)	자유탐구 평가 (수행평가 연계)	(자유탐구 평가) 광합성에 영향을 미치는 환경 요인 을 이용하여 가정 에서 식물을 재배 하기 위한 과정을 조사하여 보고서 로 작성하기
5	3	Ⅳ. 식물과 에 너지	[9과11-02] 광합성에 필요한 물의 이동과 증 산 작용의 관계를 이해 하고, 잎의 증산 작용 을 광합성과 관련지어 설명할 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•물의 이동과 증산 작용</li> <li>•식물의 공변세포 관찰하기</li> </ul>	강의식 수업  탐구(관찰)	관찰 평가	(관찰 평가) 식물의 공변세포 를 관찰하기
5	4	Ⅳ. 식물과 에 너지	[9과11-03] 식물의 호흡을 이해하고, 광합 성과의 관계를 설명할 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•식물의 호흡과 광합성의 관계 설명하기</li> </ul>	강의식 수업  탐구(관찰)	구술 평가	(구술 평가) 식물의 호흡과 광 합성을 비교하여 그 관계를 설명하 기
		Ⅳ. 식물과 에 너지	[9과11-04] 광합성 산물의 생성, 저장, 사 용 과정을 모형으로 표 현할 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  탐구(관찰)	서술형 평가	(서술형 평가) 광합성 과정을 생 장, 저장, 사용과 정으로 설명하기

월	주	단원명	교육과정 성취기준	수업·평가 방법			수업·평가 연계 주안점
				내용요소	수업방법	평가방법	
6	1	Ⅲ. 태양계	[9과10-01] 지구와 달의 크기를 측정하는 방법을 알고 그 크기를 구할 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•지구의 크기 측정하기</li> <li>•달의 크기 측정하기</li> </ul>	강의식 수업  탐구(측정)	서술형 평가 (수행평가 연계)	(서술형 평가) 지구의 크기를 측정하는 방법으로 지구본 크기를 측정하기
6	2	Ⅲ. 태양계	[9과10-02] 지구 자전에 의한 천체의 겉보기 운동과 지구 공전에 의한 별자리 변화를 설명할 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•지구의 자전으로 나타나는 현상을 설명하기</li> <li>•지구의 공전으로 나타나는 현상을 설명하기</li> </ul>	강의식 수업  탐구(조사)	보고서 평가	(보고서 평가) 지구의 자전과 공전으로 일어나는 현상 조사하기
6	3	Ⅲ. 태양계	[9과10-03] 달의 위상 변화와 일식과 월식을 설명할 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•달의 위상 변화 표현하기</li> <li>•일식과 월식이 일어나는 원리 설명하기</li> </ul>	강의식 수업  탐구(관찰)	보고서 평가	(보고서 평가) 달의 위상 변화와 일식과 월식이 일어나는 이유를 그림으로 그려보기
6	4	Ⅲ. 태양계	[9과10-04] 태양계를 구성하는 행성의 특징을 알고, 목성형 행성과 지구형 행성으로 구분할 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•태양계를 구성하는 행성의 특징을 이해하기</li> <li>•목성형 행성과 지구형 행성을 구분하기 위한 분류 기준 정하기</li> </ul>	강의식 수업  탐구(관찰)	구술 평가	(구술 평가) 지구형 행성과 목성형 행성을 구분하여 설명하기



월	주	단원명	교육과정 성취기준	수업·평가 방법			수업·평가 연계 주안점
				내용요소	수업방법	평가방법	
7	1	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  조사 활동	구술 평가  발표 평가	(구술 평가) 태양 표면과 대기의 특징을 설명하기
7	2	I. 물질의 구성 II. 전기와 자 기	[9과08-01~04] [9과09-01~04]	•단원 정리	강의식 수업	구술 평가	(구술 평가) 1,2단원 내용 이해하고 설명하기
7	3	IV. 식물과 에 너지 Ⅲ. 태양계	[9과10-01~05] [9과01-01~04]	•단원 정리	강의식 수업	구술 평가	(구술 평가) 3,4단원 내용 이해하고 설명하기

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

※ 수업형태 및 평가방법에 변동이 발생할 경우, 사전에 학생들에게 안내될 예정임.

# 2024학년도 1학기 과학과 교수학습 및 평가운영 계획

학교명	학년	과목	학기	학급	지도교사
군산대성중	3학년	과학	1학기	1반	이상민 (인)

5

## ( 과학 )과 교수학습·평가 운영 계획

월	주	단원명	교육과정 성취기준	수업·평가 방법			수업·평가 연계 주안점
				내용요소	수업방법	평가방법	
3	1	I. 화학 반응 의 규칙과 에너지 변 환	[9과17-01] 물리 변 화와 화학 변화의 차이 를 알고, 일상생활에서 물리 변화와 화학 변화 의 예를 찾을 수 있다.	•물리 변화와 화학 변화 차 이점 이해하 기	강의식 수업  탐구(조사) ★ 실험·실습 안전 교육	구술 평가	(구술 평가) 물리변화와 화학 변화의 차이를 일 상의 예를 들어 설명하기
3	2	I. 화학 반응 의 규칙과 에너지 변 환	[9과17-02] 간단한 화학 반응을 화학 반응 식으로 표현하고, 화학 반응식에서 계수의 비 를 입자 수의 비로 해 석할 수 있다.	•화학 반응을 화학 반응식 으로 표현하 기	강의식 수업  탐구(관찰이해) ★ 약물 중독 예방 교육	서술형 평가 (수행평가 연계)	(서술형 평가) 일상생활에서 화 학 반응 예를 화 학 반응식으로 나 타내고 설명하기
3	3	I. 화학 반응 의 규칙과 에너지 변 환	[9과17-03] 질량 보 존 법칙을 이해하고, 이를 모형을 사용하여 설명할 수 있다.	•질량 보존 법 칙 이해하기 •질량 보존 법 칙을 모형으 로 나타내기	강의식 수업  탐구(모형개발) ★ 항정신성 물질 안전 교육	구술 평가	(구술 평가) 모형으로 질량 보 존 법칙 설명하기
			[9과17-04] 화합물을 구성하는 성분 원소의 질량에 관한 자료를 해 석하여 일정 성분비 법 칙을 설명할 수 있다.	•일정 성분비 법칙 이해하 기 •실험으로 일 정 성분비 법 칙 확인하기	강의식 수업  탐구(실험)	실험 평가	(실험 평가) 구리 연소로 일정 성분비 법칙 설명 하기
3	4	I. 화학 반응 의 규칙과 에너지 변 환	[9과17-05] 기체 반 응 법칙을 이해하고, 이를 실험을 통해 확인 할 수 있다.	•기체 반응 법 칙 이해하고 실험으로 확 인하기	강의식 수업  탐구(실험)	실험 평가 (수행평가 연계)	(실험 평가) 물의 전기 분해 실험으로 기체 반 응 법칙 설명하기
			[9과17-06] 화학 반 응에서 에너지의 출입 을 이해하고, 이를 활 용한 장치를 설계할 수 있다.	•화학 반응에 서 에너지 출 입 이해하기 •간단한 냉각 장치에서 에 너지 출입을 설명할 수 있 다.	강의식 수업  탐구(관찰)	자유탐구 평가 (수행평가 연계)	(자유탐구 평가) 에너지 출입을 이 용한 간단 장치 구상하기

월	주	단원명	교육과정 성취기준	수업·평가 방법			수업·평가 연계 주안점
				내용요소	수업방법	평가방법	
4	1	II. 기권과 날씨	[9과18-01] 기권의 층상 구조를 이해하고, 온실 효과와 지구 온난 화를 복사 평형의 관점 으로 설명할 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•기권의 층상 구조를 설명하기</li> <li>•온실 효과, 지구 온난화, 지구 복사 평형을 관련지어 설명하기</li> </ul>	강의식 수업  탐구(관찰)	실험 평가	(실험 평가) 지구 복사평형 실험하고 설명하기
4	2	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	<ul style="list-style-type: none"> <li>•대기 중의 수증기량과, 이슬점, 포화수증기량, 상대 습도를 증발 응결과 관련지어 설명하기</li> <li>•단열 팽창시의 온도 변화와 응결 현상을 관련지어 구름이 생겨 눈과 비가 내리는 과정 설명하기</li> </ul>	강의식 수업  탐구(관찰)	실험 평가	(실험 평가) 구름 발생 장치를 이용하여 현상을 관찰하고 설명하기
4	3	II. 기권과 날씨	[9과18-03] 기압의 개념을 알고, 바람이 부는 이유를 설명할 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•기압의 개념과 단위 이해하기</li> <li>•바람이 부는 이유 설명하기</li> </ul>	강의식 수업  탐구(관찰)	구술 평가	(구술 평가) 바람이 부는 이유 설명하기
4	4	II. 기권과 날씨	[9과18-04] 기단과 전선의 개념을 이해하고, 일기도를 활용하여 저기압과 고기압의 날씨를 비교할 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•기단과 전선의 개념 설명하기</li> <li>•일기도를 활용하여 고기압과 저기압의 날씨 비교하기</li> </ul>	강의식 수업  탐구(관찰)	구술 평가	(발표 평가) 일기도를 보고 날씨 이야기 하기

월	주	단원명	교육과정 성취기준	수업·평가 방법			수업·평가 연계 주안점
				내용요소	수업방법	평가방법	
5	1 ~ 2	Ⅲ. 운동과 에 너지	[9과19-01] 등속 운 동하는 물체의 시간-거 리, 시간-속력의 관계 를 표현하고 설명할 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 등속 운동하 는 물체의 시 간-거리 그래 프 이해하기</li> <li>• 등속 운동하 는 물체의 시 간-속력 그래 프 이해하기</li> <li>• 시간-거리, 시간-속력그 래프 상호 관 련성 이해하 기</li> </ul>	강의식 수업  탐구(관찰)	보고서 평가	(보고서 평가) 등속 운동하는 물 체의 그래프를 그 리고 상호 관련성 설명하기
5	3	Ⅲ. 운동과 에 너지	[9과19-02] 물체의 자유 낙하 운동을 분석 하여 시간에 따른 속력 의 변화가 일정함을 설 명할 수 있다. 〈탐구 활동〉 자유 낙하 운동에서 질량이 다른 여러 가지 물체의 시간 과 속력 변화의 관계 비교하기	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 자유 낙하 하 는 물체는 속 력이 점점 증 가한다는 사 실 이해하고 그래프로 그 리기</li> <li>• 자유 낙하 운 동에서 속력 의 변화는 질 량과 관계없 음을 이해하 기</li> </ul>	강의식 수업  탐구(관찰)	보고서 평가	(보고서 평가) 갈릴레이의 피사 의사탐 학하실험 을 보고 자유낙하 운동 설명하기
5	4	Ⅲ. 운동과 에 너지	[9과19-03] 일의 의 미를 알고, 자유 낙하 하는 물체의 운동에서 중력이 한 일을 위치 에너지와 운동 에너지 로 표현할 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 과학에서의 일의 의미 이 해하기</li> <li>• 위치 에너지 와 운동에너 지 이해하기</li> </ul>	강의식 수업	서술형 평가 (수행평가 연계)	(서술형 평가) 위치 에너지와 운 동 에너지 설명하 기
6	1	Ⅲ. 운동과 에 너지	[9과19-03] 일의 의 미를 알고, 자유 낙하 하는 물체의 운동에서 중력이 한 일을 위치 에너지와 운동 에너지 로 표현할 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 자유 낙하 운 동에서 중력 이 한 일을 위치 에너지 와 운동 에너 지로 표현하 기</li> </ul>	강의식 수업  탐구(실험)	실험 평가	(실험 평가) 자유낙하운동하는 물체의 크기 구하 고 설명하기

월	주	단원명	교육과정 성취기준	수업·평가 방법			수업·평가 연계 주안점
				내용요소	수업방법	평가방법	
6	2	Ⅳ. 자극과 반 응	[9과20-01] 눈, 귀, 코, 혀, 피부 감각기의 구조와 기능을 이해하고 자극의 종류에 따라 감각기를 통해 뇌로 전달되는 과정을 설명할 수 있다. 〈탐구 활동〉 시각 관련 실험하기	•눈, 귀, 코, 혀, 피부 감각기의 구조와 기능 이해하기 •자극의 종류에 따라 뇌로 전달되는 과정 설명하기	강의식 수업 탐구(체험)	구술 평가	(구술 평가) 맹점을 찾아보고 느낀 점 이야기하기
6	3	Ⅳ. 자극과 반 응	[9과20-02] 뉴런과 신경계의 구조와 기능을 이해하고 자극에 대한 반응 실험을 통해 자극의 종류에 따라 자극에서 반응이 일어나기까지의 과정을 표현할 수 있다. 〈탐구 활동〉 자극에 대한 반응 실험하기	•뉴런과 신경계의 구조와 기능 이해하기 •자극의 종류에 따라 자극에서 반응이 일어나기까지의 과정을 표현하기	강의식 수업 탐구(체험)	구술 평가	(서구술 평가) 무릎 반사 실험하고 느낀 점 이야기하기
6	4	Ⅳ. 자극과 반 응	[9과20-03] 우리 몸의 기능 조절에 호르몬이 관여함을 알고 사례를 조사하여 발표할 수 있다. 〈탐구 활동〉 호르몬 관련 질병 조사하기	•호르몬의 기능 이해하기 •호르몬과 신경에 의해 항상성이 유지되는 사례 조사하기	강의식 수업 탐구(조사)	보고서 평가	(보고서 평가) 호르몬 관련 질병을 조사하기
7	1	Ⅰ. 화학 반응의 규칙과 에너지 변환 Ⅱ. 기권과 날씨	[9과20-03] [9과20-03]	•단원 마무리	강의식 수업	구술 평가	(구술 평가)
7	2	Ⅲ. 운동과 에너지	[9과20-03]	•단원 마무리	강의식 수업	구술 평가	(구술 평가)
7	3	Ⅳ. 자극과 반 응	[9과20-03]	•단원 마무리	강의식 수업	구술 평가	(구술 평가)

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

※ 수업형태 및 평가방법에 변동이 발생할 경우, 사전에 학생들에게 안내될 예정임.

# 2024학년도 과학과 평가계획

## 1 평가목표

- 가. 학습자의 성취기준 달성 정도를 평가하며, 학습을 안내하고 개선한다.
- 나. 과학의 기본 개념을 이해하고, 탐구능력과 과학적 태도를 함양하여 창의적이고 합리적으로 문제를 해결하는데 필요한 과학적 소양을 기른다.
- 다. 평가 내용은 각 영역의 학습 내용에서 균형 있게 선정하되, 학습자 개인에게 의미 있는 활동이 될 수 있도록 학습자의 수준을 고려하여 선정한다.
- 라. 평가의 목적, 목표와 내용에 적합한 다양한 평가 방법과 도구를 활용한다.
- 마. 교사의 학생 평가 외에 학생의 자기 평가, 학생 상호 간의 평가를 적극 활용한다.

## 2 평가방침

- 가. 본교의 학업성적관리지침에 준하여 실시한다.
- 나. 교과학습 평가 중 수행평가는 70 % 이상으로 실시한다.
- 다. 과학과 성취기준·성취수준을 토대로 학생의 학업 성취 정도를 평가한다.
- 라. 지필평가 중 서답형 문항의 비율은 30% 이상(서술형 문항 20%이상)으로 출제하고, 채점 기준표를 작성하여 객관적으로 채점한다.
- 마. 지필평가는 난이도, 변별도, 타당도, 신뢰도 등을 고려하여 출제하며, 담당 교사가 2인 이상인 경우 반드시 공동 출제한다.
- 바. 학생 참여형으로 수업 방법을 개선하고, 학생 부담이 가중되지 않도록 수업과 밀착된 수행평가를 확대하여, 수업-평가-기록이 일체화될 수 있도록 한다.
- 사. 지필평가와 수행평가의 결과는 학생들에게 공개하고 이의가 있을 때에는 재심하여 평가한다.
- 아. 지필평가 이후 교과별 분석 및 대책을 작성하여 제출하며, 이후 교수·학습 방법 및 평가 개선에 활용한다.
- 자. 결시자, 전·편입생 및 복학생의 인정점은 학교의 학업성적관리규정에 따른다.
- 차. 과제형 수행평가는 실시하지 않는다.(부득이하게 과제형 수행평가를 실시할 경우 학생은 자신이 직접 실시한 자료(동영상 등)를 제출하여야 한다.)

## 3 학기별 평가 계획

- 가. 학기별 기준 성취율과 성취도

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

나. 학기별 평가계획 및 반영비율

과 목 명		과학					
평가방법		지 필 평 가		수 행 평 가			
반영비율		30%		70%			
평가영역		2차고사(30%)		자유 탐구	실험실습 및 보고서 평가	서술· 논술형 평가	자기주도학 습평가
평가방법		선택형	서답형 (서술)	보고서	실험	서술형	포트폴리오
영역만점		70점 ↓	30점 ↑ (20점 ↑)	20점	10점	30점	10점
학기말 반영비율		21% ↓	9% ↑	20%	10%	30%	10%
교유 과정 성취 기준	1학년		[9과01-01~05] [9과02-01~04] [9과03-01~03] [9과04-01~04]	[9과03-01]	[9과02-04]	[9과02-01] [9과04-02]	[9과01-01~05] [9과02-01~04] [9과03-01~03] [9과04-01~04]
	2학년		[9과08-01~05] [9과09-01~04] [9과10-01~03] [9과11-01~04]	[9과11-01]	[9과09-03]	[9과08-04] [9과10-01]	[9과08-01~05] [9과09-01~04] [9과10-01~03] [9과11-01~04]
	3학년		[9과17-01~05] [9과18-01~04] [9과19-01~03] [9과20-01~04]	[9과17-02]	[9과17-05]	[9과17-02] [9과19-03]	[9과17-01~05] [9과18-01~04] [9과19-01~03] [9과20-01~04]
기본점수			0점	8점	4점	12점	4점
평가 시기	1학기		7월 중	3월~6월	3월~6월	3월~6월	7월
	2학기		12월 중	9월~11월	9월~11월	9월~11월	12월

다. 평가 결과 학생 확인절차

- 1) 평가(지필, 수행) 결과는 평가 종료(채점 또는 산출) 후 학생 개인에게 직접 공개 (개인정보보호법에 유의)하는 것을 원칙으로 한다.
- 2) 확인 결과 이의가 있을 때에는 재심하여 재평가한다.
- 3) 평가 결과 공개 및 이의 신청 기간은 성적 산출 일정을 고려하여 평가 결과 제시 후 3일 이내의 기간을 설정한다.

4 학기별 수행평가 세부계획

가. 수행평가 영역별 계획

평가방법	수행평가			
평가영역	자유탐구	서술·논술형 평가	실험실습 및 보고서 평가	자기주도학습 평가
만점	20점	30점	10점	10점
반영비율(70%)	200%	30%	10%	10%
반영시기	수시	수시	수시	수시



## 나. 수행평가 항목별 예시

### 1) 자유탐구

가) 평가 요소 및 방법: 탐구주제의 선정, 자료조사, 탐구계획의 수립, 탐구의 수행, 발표, 보고서 등을 활용하여 융합적 사고력, 협력적 문제 발견 및 해결 능력, 의사소통 능력을 평가

나) 세부 평가 척도(※. 각 주제에 맞게 수정 가능)

해당영역 성취기준 번호	1학년	9과 02, 9과 03		수행평가시기			4월~6월 중		
	2학년	9과 08, 9과 09							
	3학년	9과 19							
영역 (배점)	평가 척도			A	B	C	D	E	
탐구계획 및 수행 (10점)	<div>- 탐구문제를 명확히 설정하였는가?</div> <div>- 탐구문제에 알맞은 탐구계획을 수립하였는가?</div> <div>- 자료는 주변에서 쉽게 구할 수 있는가?</div>			10	9	8	7	8 (불참)	
				모두 우수	2가지 우수	1가지 우수	모두 부족		
탐구 보고서 (10점)	<div>- 수행과정기록을 상세히 했는가? (수행방법, 결과, 데이터 등)</div> <div>- 데이터 처리 및 활용이 어떠한가?</div> <div>- 탐구 결과 해석이 잘 되었는가?</div> <div>- 결론 도출 및 분석이 잘 되었는가?</div> <div>- 이론적 배경을 이해하고 자신의 언어로 정리하였는가?</div>			10	9	8	7		
				4가지 이상 우수	3가지 우수	1,2가 지 우수	모두 부족		

## ♣ 자유탐구 보고서

년	월	일	학년	반	번	이름	모둠
---	---	---	----	---	---	----	----

주제	
찾아 보기	
수행 과정 및 나의 생각	

## 2) 서술·논술형 평가

가) 평가 요소 및 방법: 작동원리 및 과학이론 이해 능력, 문제점 파악 능력 및 풀이 과정, 해결 방안 및 생활에서의 적용 능력 등 과학에서 다루는 과학사 이야기나 이론을 언어와 수리 능력으로 풀어 써보는 평가

나) 세부 평가 척도(\*. 각 주제에 맞게 수정 가능(2회 실시 후 합산 점수 반영))

성취기준 번호	1학년	9과 01	수행평가시기			4~6월 중		
	2학년	9과 08						
	3학년	9과 17						
영역 (배점)	평가 척도		A	B	C	D	E	
문제점 이해 또는 풀이과정 (30점)	우수-문제점(풀이과정)을 구체적이고 올바르게 이해하였는가?		15	13	11	9	6 (불참)	
	양호-문제점(풀이과정)을 구체적으로 이해하였는가?		우수	양호	미흡	과정 이해 불충 분		
	미흡-문제점(풀이과정)을 이해하였는가?							

## 3) 실험 실습 및 보고서 평가

가) 평가 요소 및 방법: 주제의 선정, 자료조사, 기획 기사 작성의 표현 방법, 독자의 반응을 통해 융합적 사고력, 협력적 문제발견 및 해결 능력, 의사소통 능력을 평가

나) 세부 평가 척도(\*. 각 주제에 맞게 수정 가능)

해당영역 성취기준 번호	1학년	9과 02	수행평가시기			4~6월 중		
	2학년	9과 09						
	3학년	9과 19						
영역 (배점)	평가 척도		A	B	C	D	E	
가설설정 (3점)	- 가설설정이 구체적으로 진술 되었는가?		3		2		4 (불참)	
			우수		부족			
탐구 과정 및 결과 (7점)	- 기구 설치 과정이 올바른가? - 기구 조작 과정이 올바른가? - 안전하게 기구를 다루는가? - 탐구과정에 대한 적절한 결과 값이 나왔는가? - 적절한 예시를 사용하여 표현하였나? - 결과 해석이 올바른가?		7	6	5	4	4 (불참)	
			5가지 이상 우수	3~4가 지 우수	1~2가 지 우수	모두 부족		

#### 4) 자기주도학습 평가

가) 평가 요소 및 방법: 자기주도학습 노트 및 과학 문제 해결

나) 세부 평가 척도

해당영역 성취기준 번호	1~3학 년	1학기 전과정	수행평가시기			7월 중	
영역 (배점)	평가 척도		A	B	C	D	E
내용의 적합성 (10점)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 자기주도학습 노트의 내용이 구체적이고 적절한 내용을 포함한다.</li> <li>- 내용을 쉽게 이해할 수 있고, 효과적으로 나타냈는가?</li> <li>- 교과내용이 들어가 있는가?</li> </ul>		10	9	8	7	4 (불참)
			모두 우수	2가지 우수	1가지 우수	모두 미흡	

#### 다. 수행평가 성적처리 방법 및 환류 계획

- 1) 수행평가는 절대평가를 원칙으로 한다.
- 2) 수행평가 성적처리는 정해진 일정에 따라 영역별 평가를 실시하며, 평가의 전 과정은 학생 개인별로 누가기록 관리하여 학교생활기록부 기재에 활용한다.
- 3) 평가는 사전에 시기와 방법 등을 모든 학생들에게 공지하여 준비할 수 있도록 한다.
- 4) 모든 평가는 공정성·정확성·합리성·신뢰성을 확보할 수 있도록 온 힘을 다한다.
- 5) 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.
- 6) 수행평가 종료 후 과정에 대한 기록물(수행일자 포함) 및 평가기록표 등을 해당학생 졸업 후 1년간 해당학교에 보관·유지한다.
- 7) 수행평가 결과에 대한 이의신청이 있어 평가 결과가 변경될 경우 변경 전·후 자료를 함께 보관한다.
- 8) 수행평가 결과물은 평가 후 이의 신청이 종료된 후 본인에게 돌려주어 학습 자료로 활용하는 것을 권장한다.
- 9) 학생의 진로 및 진학 희망 학과를 고려해 학교생활기록부에 체계적으로 작성한다.

#### 라. 수행평가 결과 학교생활기록부 기재 예시

- 1) 건전지 없이 LED를 켜서 예술 작품을 제작하는 활동에서 솔레노이드와 자석을 이용해 여름철 별자리를 LED를 이용해 표현하였으며, LED의 양극의 방향을 반대로 연결하여 반짝이는 움직임을 나타낼 정도로 과학적 탐구력과 예술적 표현력이 뛰어

남. 추가 연구를 통해 솔레노이드의 이동 속도와 코일의 감는 양을 증가하여 더 많은 LED가 켜질 수 있도록 하는 등 교류의 원리를 이용해 추가 문제를 해결함. 다른 조에서 제시한 과일 전지에 LED가 켜지는 원리에 대해 관심을 가지는 등 과학적 의사소통 능력이 훌륭함.

- 2) 적정기술이 필요한 환경을 잘 이해하고 갖춰야 할 조건에 대해 잘 설명함. KWL차트 작성시 적절한 도서와 인터넷 조사를 통해 본인에게 필요한 자료를 찾고 정리하는 능력이 탁월했고 이를 정리하여 발표하여 사전 지식을 설명하는 데 도움이 되었음. 적정기술을 고안하는 발표하여 사전 지식을 설명하는 데 도움이 되었음. 적정기술을 고안하는 탐구 활동에서 마인드맵을 활용하여 조원들이 자유롭게 대화할 수 있는 분위기를 형성하여 다양한 아이디어가 나올 수 있도록 하였으며 이를 바탕으로 효율적이고 창의적인 아이디어를 제시하여 우수한 결과물을 제출하는데 많은 기여를 함.
- 3) 교정에서 자라고 있는 다양한 식물 잎을 재료로 하여 이것의 추출물을 만들어 세균의 생장 억제 정도를 예측하고 그 결과를 비교하여 항생제로서의 역할을 판단해 보는 탐구실험을 수행함. 모듬원의 리더로서 팀원들 간의 의견 조율에 뛰어난 능력을 보이며 강한 리더십을 발휘함. 특히, 실험을 설계하는 과정에서 사전에 조사한 세균의 배양 조건을 모듬에 안내하며 다양한 변인을 통제함으로써 정확한 실험 결과값을 얻으려 노력하는 모습을 통해 본인이 희망하는 생명공학자로서의 자질을 충분히 엿볼 수 있었음.

#### 마. 수행평가 결과 이의신청 기간 운영 계획

- 1) 수행 평가의 결과는 평가 영역 종료 후 개인정보보호법에 유의하여 학생 개인에게 직접 공개한다.
- 2) 이의가 있을 때에는 평가 결과 제시 후 3일 이내에 재심하여 재평가하되, 성적 산출 일정을 고려하여 학교별로 적절히 조정할 수 있다.
- 3) 기타 사항은 학교 학업성적관리규정에 따른다.

#### 바. 수행평가 과정 및 결과 기록 방법

- 1) 운영 시기 및 과정
  - 수행 평가 학기 별 계획은 학기 초에 교과협의회를 통해 확정한다.
  - 확정된 수행 평가 계획은 세부 영역, 평가 주제, 평가 방법, 평가 기준에 대해 자세히 기술하여 학기 초에 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 평가 실시 1주 전에 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.
  - 학생의 진로 및 진학 희망학과를 고려해 학교생활기록부에 체계적으로 작성한다.

## 5. 평가계획 사전 안내 방법

가. 학생 및 학부모 안내방법

- 1) 확정된 수행 평가 계획은 세부 영역, 평가 방법, 평가 기준에 대해 자세히 기술하여 학기 초에 학생들에게 안내하고 평가 내용은 평가 7일전에 안내한다.
- 2) 학교알리미 사이트를 이용하여 학생 및 학부모에게 안내한다.

## 6 학습 지원 대상 학생 지도계획

가. 기초학력진단평가 및 정기고사 등을 분석하여 학습 지원 대상 학생에 대한 추수 지도를 진행한다.

나. 학습 지원 대상 학생 지도 계획

학습 지원 대상 학생	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 학기 초 기초학력진단평가에서 기초학력에 해당하는 경우</li> <li>• 학기 단위 성취도가 E에 해당되는 경우 <b>선별</b></li> </ul>
추수 지도 방식	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>학습 지원 대상자가 수강자의 15% 이하인 경우:</b> 학습 지원 대상 영역의 성취도를 향상시킬 수 있는 별도의 학습지를 제작하여 교과 시간 및 방과 후 시간 등을 활용하여 과제 수행 지도 및 피드백 실시</li> <li>• <b>학습 지원 대상자가 수강자의 15%를 초과한 경우:</b> 희망자를 대상으로 방과 후 특별 보충 프로그램 또는 기초학습클리닉을 통한 부진 학생 지도 실시</li> </ul>

2024학년도

과학과  
성취기준·성취수준

담당교사 : 이상민

군산대성중학교

# 2015 교육과정

## 【지권의 변화】

교육과정 성취기준	평가기준	
[9과01-01] 지구계의 구성 요소를 알고, 지권의 층상 구조와 그 특징을 설명할 수 있다. <탐구 활동> 지구 내부 구조 모형 만들기	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.
[9과01-02] 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 다를 수 있음을 설명할 수 있다.
[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	상	암석을 관찰하여 주요 조암 광물을 확인하고 주요 조암 광물의 특성을 설명할 수 있다.
	중	조암 광물을 관찰하고 특성을 설명할 수 있다.
	하	암석이 다양한 광물로 구성되어 있음을 말할 수 있다.
[9과01-04] 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.
[9과01-05] 대륙이동설을 이해하고 지진과 화산이 발생하는 지역의 분포를 판의 경계와 관련지어 설명할 수 있다. <탐구 활동> 화산대와 지진대 알아보기	상	대륙이동설의 증거와 지진과 화산이 발생하는 지역의 분포를 판의 경계와 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.

## 【여력 가지 힘】

교육과정 성취기준	평가기준	
[9과02-01] 무게가 중력의 크기임을 알고, 질량과 무게를 구별할 수 있다. <탐구 활동> 용수철을 이용하여 물체의 무게 측정하기	상	용수철을 이용하여 물체의 무게를 측정할 수 있고, 물체의 무게와 질량을 구별할 수 있다.
	중	무게와 질량의 의미를 구분하여 설명할 수 있다.
	하	물체를 당기는 중력의 크기가 물체의 무게임을 말할 수 있다.
[9과02-02] 일상생활에서 물체의 탄성을 이용하는 예를 조사하고, 그 예를 통하여 탄성력의 특징을 설명할 수 있다.	상	탄성력의 크기는 물체의 변형 정도에 비례하며, 탄성력의 방향은 물체가 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.
[9과02-03] 물체의 운동을 방해하는 원인으로 마찰력을 알고, 빗면 실험을 통해 마찰력의 크기를 정성적으로 비교할 수 있다. <탐구 활동> 빗면의 기울기를 이용하여 물체의 마찰력 비교하기	상	물체의 운동을 방해하는 원인으로 마찰력의 의미를 말할 수 있고, 빗면의 기울기를 이용하여 마찰력의 크기를 정성적으로 비교할 수 있다.
	중	마찰력이 물체의 재질이나 무게에 따라 달라짐을 말할 수 있다.
	하	마찰력이 물체의 운동을 방해하는 원인임을 말할 수 있다.
[9과02-04] 기체나 액체 속에 있는 물체에 부력이 작용함을 알고 용수철저울을 사용하여 부력의 크기를 측정할 수 있다. <탐구 활동> 액체 속에서 물체의 부력 측정하기	상	용수철저울을 사용하여 물체에 작용하는 부력의 크기를 측정할 수 있다.
	중	기체나 액체 속에 있는 물체는 중력과 반대 방향으로 부력이 작용함을 말할 수 있다.
	하	부력이 작용하는 예를 말할 수 있다.



## 【생물의 다양성】

교육과정 성취기준	평가기준	
[9과03-01] 생물의 다양성을 이해하고, 변이의 관점에서 환경과 생물다양성의 관계를 설명할 수 있다.	상	생물다양성의 의미를 이해하고, 변이의 관점에서 환경과 생물다양성의 관계를 설명할 수 있다.
	중	생물다양성의 의미를 이해하고, 환경과 생물 다양성의 관계를 주변의 생물을 예를 들어 설명할 수 있다.
	하	생물다양성과 변이의 의미를 말할 수 있다.
[9과03-02] 생물 종의 개념과 분류체계를 이해하고 생물을 계 수준에서 분류할 수 있다. <탐구 활동> 생물을 계 수준에서 분류하기	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.
[9과03-03] 생물다양성 보전의 필요성을 이해하고, 생물다양성 유지를 위한 활동 사례를 조사하여 발표할 수 있다. <탐구 활동> 생물다양성 보전을 위한 활동 방법 찾아보기	상	생물다양성 보전의 필요성을 이해하고, 생물다양성 유지를 위한 사회적, 국가적, 개인적 활동 사례를 조사하여 발표하고, 생물 다양성 보전 방법을 제안할 수 있다.
	중	생물다양성 보전의 필요성을 이해하고, 생물다양성 유지를 위한 사회적, 국가적, 개인적 활동 사례를 조사하여 발표할 수 있다.
	하	생물다양성 보전의 필요성을 설명할 수 있다.

## 【기체의 성질】

교육과정 성취기준	평가기준	
[9과04-01] 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.
[9과04-02] 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
[9과04-03] 기체의 압력과 부피의 관계를 입자 모형으로 해석하고, 이와 관련된 실생활의 예를 찾을 수 있다. <탐구 활동> 기체의 압력과 부피 관계 탐구하기	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.
[9과04-04] 기체의 온도와 부피의 관계를 입자 모형으로 해석하고, 이와 관련된 실생활의 예를 찾을 수 있다. <탐구 활동> 기체의 온도와 부피 관계 탐구하기	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.

## 【물질의 상태 변화】

교육과정 성취기준	평가기준	
[9과05-01] 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.
[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	상	여러 가지 물질의 상태 변화에서 나타나는 현상을 관찰하고, 이를 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.
[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	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.
[9과05-04] 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.

## 【빛과 파동】

교육과정 성취기준	평가기준	
[9과06-01] 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.
[9과06-02] 물체의 색이 빛의 삼원색으로 합성됨을 관찰하고, 영상 장치에서 색이 표현되는 원리를 설명할 수 있다. <탐구 활동> 빛의 합성 탐구하기	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.
[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	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.
[9과06-04] 파동의 종류를 횡파와 종파로 구분하고, 소리의 특징을 진폭, 진동수, 파형으로 설명할 수 있다. <탐구 활동> 소리의 진폭, 진동수, 파형 탐구하기	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.

## 【과학과 나의 미래】

교육과정 성취기준	평가기준	
[9과07-01] 과학과 관련된 직업의 종류와 하는 일을 조사하고, 그 직업에 필요한 역량에 대해 토의할 수 있다. <탐구 활동> 과학 관련 직업 조사하기	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.
[9과07-02] 현대 사회의 다양한 직업이 과학과 어떤 관련성이 있는지 예를 들어 설명하고, 미래 사회에서의 직업의 변화를 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.

## 【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> 모형틀을 사용하여 원자 나타내기	상	원자가 원자핵과 전자로 구성됨을 설명할 수 있고, 모형틀을 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 / 양극 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.

## 【전기와 자기】

교육과정 성취기준	평가기준	
[9과09-01] 물체가 대전되는 현상이나 정전기 유도 현상을 관찰하고 그 과정을 전기력과 원자 모형을 이용하여 설명할 수 있다. <탐구 활동> 마찰 전기를 이용하여 정전기 유도 현상 실험하기	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.
[9과09-02] 전기 회로에서 전지의 전압이 전자를 지속적으로 이동하게 하여 전류를 형성함을 모형으로 설명할 수 있다.	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.
[9과09-03] 저항, 전류, 전압 사이의 관계를 실험을 통해 이해하고, 일상생활에서 저항의 직렬연결과 병렬연결의 쓰임새를 조사하여 비교할 수 있다. <탐구 활동> 저항, 전류, 전압 사이의 관계 탐구하기	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.
[9과09-04] 전류의 자기 작용을 관찰하고 자기장 안에 놓인 전류가 흐르는 코일이 받는 힘을 이용하여 전동기의 원리를 설명할 수 있다. <탐구 활동> 전류가 흐르는 코일 주위에 생기는 자기장 관찰하기 / 간이 전동기 만들기	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.

## 【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.

## 【식물과 에너지】

교육과정 성취기준	평가기준	
[9과11-01] 식물이 생명활동에 필요한 에너지를 얻기 위해 양분을 만드는 광합성 과정을 이해하고, 광합성에 영향을 미치는 요인을 설명할 수 있다. <탐구 활동> 광합성이 일어나는 장소 탐구하기 / 광합성에 영향을 미치는 환경요인 탐구하기	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.
[9과11-02] 광합성에 필요한 물의 이동과 증산작용의 관계를 이해하고, 잎의 증산 작용을 광합성과 관련지어 설명할 수 있다. <탐구 활동> 공변세포 관찰하기	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.
[9과11-03] 식물의 호흡을 이해하고, 광합성과의 관계를 설명할 수 있다.	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.
[9과11-04] 광합성 산물의 생성, 저장, 사용 과정을 모형으로 표현할 수 있다.	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.

## 【동물과 에너지】

교육과정 성취기준	평가기준	
[9과12-01] 생물의 유기적 구성 단계를 설명할 수 있다.	상	생물의 유기적 구성 단계를 사람을 예로 들어 설명할 수 있다.
	중	생물의 유기적 구성 단계의 명칭을 나열할 수 있다.
	하	세포가 모여 개체를 구성한다는 것을 말할 수 있다.
[9과12-02] 음식물이 소화되어 영양소가 흡수되는 과정을 소화 효소의 작용과 관련지어 설명할 수 있다. <탐구 활동> 영양소 검출하기/ 소화 작용 실험하기	상	음식물이 소화되어 영양소가 흡수되는 과정을 소화 효소의 작용과 관련지어 설명할 수 있다.
	중	영양소가 소화 효소에 의해 분해되는 과정을 설명할 수 있다.
	하	음식물이 소화되어야 하는 이유를 말할 수 있다.
[9과12-03] 순환계의 구조와 기능을 이해하고, 혈액 순환 경로를 나타낼 수 있다. <탐구 활동> 혈액 관찰하기	상	순환계의 구조와 기능을 이해하고, 혈액 순환 경로를 나타낼 수 있다.
	중	순환계의 구조와 기능을 설명할 수 있다.
	하	순환계를 구성하는 기관들을 나열할 수 있다.
[9과12-04] 호흡 기관의 구조와 기능을 이해하고, 호흡 운동의 원리를 모형을 사용하여 설명할 수 있다.	상	호흡 기관의 구조와 기능을 이해하고, 호흡 운동의 원리를 모형을 사용하여 설명할 수 있다.
	중	호흡 기관의 구조와 기능을 설명할 수 있다.
	하	호흡계를 구성하는 기관들을 나열할 수 있다.
[9과12-05] 배설 기관의 구조와 기능을 알고, 노폐물이 배설되는 과정을 표현할 수 있다.	상	배설 기관의 구조와 기능을 알고, 노폐물이 배설되는 과정을 표현할 수 있다.
	중	배설 기관의 구조와 기능을 설명할 수 있다.
	하	배설계를 구성하는 기관들을 나열할 수 있다.
[9과12-06] 동물이 세포 호흡을 통해 에너지를 얻는 과정을 소화, 순환, 호흡, 배설과 관련지어 설명할 수 있다. <탐구 활동> 소화, 순환, 호흡, 배설의 관계에 대한 역할 놀이하기	상	동물이 세포 호흡을 통해 에너지를 얻는 과정을 소화, 순환, 호흡, 배설과 관련지어 설명할 수 있다.
	중	동물의 세포 호흡을 통해 에너지를 얻는 과정에 필요한 물질과 생성된 물질이 순환계를 통해 이동함을 설명할 수 있다.
	하	동물이 세포 호흡을 통해 에너지를 얻는 과정에서 필요한 물질과 생성되는 물질을 나열할 수 있다.

## 【물질의 특성】

교육과정 성취기준		평가기준	
[9과13-01] 우리 주변에서 볼 수 있는 여러 물질들을 순물질과 혼합물로 구별할 수 있다.		상	우리 주변에서 볼 수 있는 여러 물질을 순물질과 혼합물로 구별하는 기준을 설정하고, 기준에 따라 여러 물질을 순물질과 혼합물로 구별할 수 있다.
		중	우리 주변에서 볼 수 있는 순물질과 혼합물의 차이를 설명할 수 있다.
		하	우리 주변에서 볼 수 있는 여러 물질에는 순물질과 혼합물이 있음을 말할 수 있다.
[9과13-02] 밀도, 용해도, 녹는점, 어는점, 끓는점이 물질의 특성이 될 수 있음을 설명할 수 있다. <탐구 활동> 다양한 물질의 특성 측정하고 비교하기	[평가준거 성취기준①] 밀도가 물질의 특성이 될 수 있음을 설명할 수 있다.	상	다양한 물질의 밀도를 실험을 통해 구하고, 밀도가 물질의 특성이 될 수 있음을 설명할 수 있다.
		중	물질의 밀도를 실험을 통해 구할 수 있다.
		하	밀도의 의미를 말할 수 있다.
	[평가준거 성취기준②] 용해도가 물질의 특성이 될 수 있음을 설명할 수 있다.	상	다양한 물질의 용해도를 측정하여 비교하고, 용해도가 물질의 특성이 될 수 있음을 설명할 수 있다.
		중	용해도를 실험을 통해 구할 수 있다.
		하	용해도의 의미를 말할 수 있다.
	[평가준거 성취기준③] 녹는점, 어는점, 끓는점이 물질의 특성이 될 수 있음을 설명할 수 있다.	상	다양한 물질의 녹는점, 어는점, 끓는점을 측정하여 비교하고, 이들이 물질의 특성이 될 수 있음을 설명할 수 있다.
		중	녹는점, 어는점, 끓는점을 실험을 통해 구할 수 있다.
		하	녹는점, 어는점, 끓는점의 의미를 말할 수 있다.
[9과13-03] 끓는점 차를 이용한 증류의 방법을 이해하고, 우리 주변에서 사용되는 예를 찾아 설명할 수 있다. <탐구 활동> 혼합물을 다양한 방법으로 분리하기		상	끓는점 차를 이용하여 혼합물을 분리할 수 있으며, 이 방법이 일상생활에서 사용되는 예를 찾아 설명할 수 있다.
		중	끓는점 차를 이용한 증류의 방법에 대해 설명할 수 있다.
		하	끓는점 차를 이용하여 혼합물의 분리가 가능함을 말할 수 있다.
[9과13-04] 밀도 차를 이용하여 고체 혼합물 또는 섞이지 않는 액체 혼합물을 분리하는 방법을 이해하고, 우리 주변에서 사용되는 예를 찾아 설명할 수 있다. <탐구 활동> 혼합물을 다양한 방법으로 분리하기		상	밀도 차를 이용하여 고체 혼합물 또는 섞이지 않는 액체 혼합물을 분리할 수 있으며, 이 방법이 일상생활에서 사용되는 예를 찾아 설명할 수 있다.
		중	밀도 차를 이용하여 고체 혼합물 또는 섞이지 않는 액체 혼합물을 분리하는 방법에 대해 설명할 수 있다.
		하	밀도 차를 이용하여 혼합물의 분리가 가능함을 말할 수 있다.
[9과13-05] 재결정, 크로마토그래피를 이용한 혼합물 분리 방법을 이해하고, 이를 활용하는 예를 찾아 설명할 수 있다. <탐구 활동> 혼합물을 다양한 방법으로 분리하기		상	재결정, 크로마토그래피를 이용하여 혼합물을 분리할 수 있으며, 이 방법이 일상생활에서 활용되는 예를 찾아 설명할 수 있다.
		중	재결정, 크로마토그래피를 이용하여 혼합물을 분리하는 방법에 대해 설명할 수 있다.
		하	재결정, 크로마토그래피를 이용하여 혼합물의 분리가 가능함을 말할 수 있다.

## 【수권과 해수의 순환】

교육과정 성취기준		평가기준	
[9과14-01] 수권에서 해수, 담수, 빙하의 분포와 활용 사례를 조사하고, 자원으로서 물의 가치에 대해 토론할 수 있다. <탐구 활동> 수자원과 관련된 자료 조사하여 발표하기		상	수권에서 해수, 담수, 빙하의 분포와 활용 사례를 조사하고, 자원으로서 물의 가치에 대해 토론할 수 있다.
		중	해수, 담수, 빙하의 활용 사례에 대해 설명할 수 있다.
		하	수권에서 해수, 담수, 빙하의 분포를 말할 수 있다.
[9과14-02] 해수의 연직 수온 분포와 염분비 일정 법칙을 통해 해수의 특성을 설명할 수 있다. <탐구 활동> 해수의 연직 수온 분포 실험하기	[평가준거 성취기준①] 해수의 연직 수온 분포를 통해 해수의 특성을 설명할 수 있다.	상	해수의 연직 수온 분포 그래프를 해석하여 해수의 특성을 설명할 수 있다.
		중	해수의 연직 수온 분포 그래프를 해석할 수 있다.
		하	해수가 깊어짐에 따라 수온이 낮아진다는 것을 말할 수 있다.
	[평가준거 성취기준②] 염분비 일정 법칙을 통해 해수의 특성을 설명할 수 있다.	상	염분비 일정 법칙을 통해 해수의 특성을 설명할 수 있다.
		중	염분비 일정 법칙을 활용하여 실제 해수의 염분을 구할 수 있다.
		하	염분비 일정 법칙의 의미를 설명할 수 있다.
[9과14-03] 우리나라 주변 해류의 종류와 특성을 알고 조석 현상에 대한 자료를 해석할 수 있다. <탐구 활동> 우리나라 해안의 조석 현상에 대한 실시간 자료 해석하기	[평가준거 성취기준①] 우리나라 주변 해류의 종류와 특성을 알고 자료를 해석할 수 있다.	상	우리나라 주변 해류의 종류와 특성을 알고 관련 자료를 해석할 수 있다.
		중	우리나라 주변 해류의 특성을 설명할 수 있다.
		하	우리나라 주변 해류의 종류를 말할 수 있다.
	[평가준거 성취기준②] 조석 현상에 대한 자료를 해석할 수 있다.	상	조석 현상에 대한 자료를 해석할 수 있다.
		중	조석 현상을 나타내는 여러 용어의 의미를 설명할 수 있다.
		하	자연에서 조석 현상의 예를 찾을 수 있다.

## 【열과 우리 생활】

교육과정 성취기준		평가기준	
[9과15-01] 물체의 온도 차이를 구성 입자의 운동모형으로 이해하고, 열의 이동 방법과 냉난방 기구의 효율적 사용에 대하여 조사하고 토의할 수 있다. <탐구 활동> 효율적인 단열 방법 찾기		상	열의 이동을 구성 입자의 운동 모형을 활용하여 설명하고 냉난방 기구의 효율적 사용과 효율적인 단열 방법에 대하여 조사하고 토의할 수 있다.
		중	물체의 온도 차이와 열의 이동을 구성 입자의 운동 모형으로 설명할 수 있다.
		하	열의 이동 방법과 그 예를 말할 수 있다.
[9과15-02] 온도가 다른 두 물체가 열평형에 도달하는 과정을 시간-온도 그래프를 이용하여 설명할 수 있다.		상	열평형의 의미를 알고, 이를 시간-온도 그래프에서 설명할 수 있다.
		중	온도가 다른 두 물체의 접촉 시 시간-온도 그래프를 그릴 수 있다.
		하	온도가 다른 두 물체에서 열의 이동 방향을 찾을 수 있다.
[9과15-03] 물질에 따라 비열과 열팽창 정도가 다를 탐구를 통해 알고, 이를 활용한 예를 설명할 수 있다. <탐구 활동> 질량이 같은 두 물체의 비열 비교하기	[평가준거 성취기준①] 물질에 따라 비열이 다르고, 이에 의해 나타나는 현상을 설명할 수 있다.	상	비열의 의미를 알고 물질에 따라 비열이 다르며 비열 차에 의해 나타나는 현상을 예를 들어 설명할 수 있다.
		중	비열의 의미를 알고 실험을 통해 물질에 따른 비열을 비교할 수 있다.
		하	비열의 의미를 말할 수 있다.
	[평가준거 성취기준②] 물질에 따라 열팽창 정도가 다르고, 이를 활용한 예를 말할 수 있다.	상	열에 의하여 물체가 팽창하며 물질에 따라 열팽창 정도가 다르다는 것을 말할 수 있고, 열팽창을 활용한 예를 실생활에서 찾아 설명할 수 있다.
		중	열에 의하여 물체가 팽창함을 알고, 물질에 따라 열팽창 정도가 다른 예를 들 수 있다.
		하	열에 의하여 물체가 팽창한다는 것을 말할 수 있다.

## 【재해·재난과 안전】

교육과정 성취기준	평가기준	
[9과16-01] 재해·재난 사례와 관련된 자료를 조사하고, 그 원인과 피해에 대해 과학적으로 분석할 수 있다. <탐구 활동> 재해·재난 사례 조사하기	상	재해·재난 사례와 관련된 자료를 조사하고, 그 원인과 피해에 대해 과학적으로 분석할 수 있다.
	중	재해·재난 사례와 관련된 자료를 찾고 그 원인을 설명할 수 있다.
	하	재해·재난의 몇몇 사례에 대한 피해를 설명할 수 있다.
[9과16-02] 과학적 원리를 이용하여 재해·재난에 대한 대처 방안을 세울 수 있다. <탐구 활동> 재해·재난의 피해를 줄이기 위한 대처 방안 토의하기	상	과학적 원리를 이용하여 재해·재난에 대한 대처 방안을 세울 수 있다.
	중	재해·재난에 대한 일반적, 일상적 대처 방안을 설명할 수 있다.
	하	재해·재난에 대해 적절한 대처 방안을 세우면 피해를 줄일 수 있다는 것을 말할 수 있다.

## 【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 모형을 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.
	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.



## 【기 권 과 날 씨】

교육과정 성취기준		평가기준	
[9과18-01] 기 권 의 층 상 구 조 를 이해하고, 온 실 효과와 지 구 온 난 화 를 복 사 평 형 의 관 점 으 로 설 명 할 수 있 다. <탐 구 활 동> 복 사 평 형 실험 하 기	[평가준거 성취기준①] 기 권 의 층 상 구 조 를 설 명 할 수 있 다.	상	기 권 의 층 상 구 조 에 서 각 층 의 주 요 특 징 을 설 명 할 수 있 다.
		중	기 권 각 층 의 명 칭 을 알 고 층 별 온 도 변 화 를 설 명 할 수 있 다.
		하	기 권 은 온 도 분 포 에 따 라 여 러 층 으 로 구 분 됨 을 설 명 할 수 있 다.
	[평가준거 성취기준②] 온 실 효과와 지 구 온 난 화 를 지 구 복 사 평 형 과 관 련 지 어 설 명 할 수 있 다.	상	온 실 효과와 지 구 온 난 화 를 지 구 복 사 평 형 과 관 련 지 어 설 명 할 수 있 다
		중	복 사 평 형 의 의 미 를 실험 결 과 와 관 련 지 어 설 명 할 수 있 다.
		하	온 실 효과와 지 구 온 난 화 의 의 미 를 말 할 수 있 다.
[9과18-02] 상 대 습 도, 단 열 팽 창 및 응 결 현 상 의 관 계 를 이해하고, 구 름 의 생 성 과 강 수 과 정 을 모 형 으 로 표 현 할 수 있 다. <탐 구 활 동> 구 름 발 생 실험 하 기	[평가준거 성취기준①] 대 기 중 의 수 증 기 량 과 이슬 점, 포 화 수 증 기 량, 상 대 습 도 를 증 발 및 응 결 현 상 과 관 련 지 어 설 명 할 수 있 다.	상	대 기 중 의 수 증 기 량, 이슬 점, 포 화 수 증 기 량, 상 대 습 도 를 증 발 및 응 결 현 상 과 관 련 지 어 설 명 하 고, 정 량 적 으 로 계 산 할 수 있 다.
		중	대 기 중 의 수 증 기 량, 이슬 점, 포 화 수 증 기 량, 상 대 습 도 를 증 발 및 응 결 현 상 과 관 련 지 어 설 명 할 수 있 다.
		하	증 발 과 응 결 의 의 미 를 알 고, 그 예 를 찾 을 수 있 다.
	[평가준거 성취기준②] 단 열 팽 창 시 의 온 도 변 화 와 응 결 현 상 과 관 련 지 어 구 름 이 생 겨 눈 이 나 비 가 내 리 는 과 정 을 설 명 할 수 있 다.	상	단 열 팽 창 시 의 응 결 현 상 과 관 련 지 어 구 름 이 생 겨 눈 이 나 비 가 내 리 는 과 정 을 설 명 할 수 있 다.
		중	구 름 발 생 실험 을 통 해 단 열 팽 창 시 의 온 도 변 화 와 눈 또 는 비 가 내 리 는 현 상 을 설 명 할 수 있 다.
		하	구 름 을 이 루 는 물 방울 이 나 얼 음 알갱 이 로 부 터 눈 이 나 비 가 내 린 다 는 것 을 말 할 수 있 다.
[9과18-03] 기 압 의 개 념 을 알 고, 바 람 이 부 는 이 유 를 설 명 할 수 있 다.	[평가준거 성취기준①] 기 압 의 개 념 과 단 위 에 대 해 설 명 할 수 있 다.	상	기 압 의 개 념 과 작 용 방 향 을 알 고, 단 위 를 사 용 하 여 기 압 의 크 기 를 나 타 낼 수 있 다.
		중	기 압 의 크 기 와 단 위 를 말 할 수 있 다
		하	기 압 의 개 념 과 작 용 방 향 을 말 할 수 있 다.
	[평가준거 성취기준②] 바 람 이 부 는 이 유 를 설 명 할 수 있 다.	상	지 표 의 가 열 정 도 에 따 른 기 압 차 이 때 문 에 해륙 풍 이 나 계 절 풍 이 발 생 함 을 설 명 할 수 있 다.
		중	해륙 풍 이 나 계 절 풍 이 불 때 의 온 도 와 기 압 분 포 를 설 명 할 수 있 다.
		하	해륙 풍 이 나 계 절 풍 에 서 바 람 이 부 는 방 향 을 말 할 수 있 다.
[9과18-04] 기 단 과 전 선 의 개 념 을 이해하고, 일 기 도 를 활 용 하 여 저 기 압 과 고 기 압 의 날 씨 를 비 교 할 수 있 다.	[평가준거 성취기준①] 기 단 과 전 선 의 개 념 을 설 명 할 수 있 다	상	온 난 전 선, 한 령 전 선, 정 체 전 선 의 생 성 과 특 성 및 계 절 별 우 리 나 라 의 날 씨 의 특 징 을 영 향 을 미 치 는 기 단 과 관 련 지 어 설 명 할 수 있 다.
		중	계 절 별 우 리 나 라 날 씨 의 특 징 을 영 향 을 미 치 는 기 단 과 관 련 지 어 설 명 할 수 있 다.
		하	기 단 과 전 선 의 의 미 를 말 할 수 있 다.
	[평가준거 성취기준②] 일 기 도 를 활 용 하 여 고 기 압 과 저 기 압 의 날 씨 를 비 교 할 수 있 다.	상	일 기 도 를 활 용 하 여 고 기 압 과 저 기 압 의 날 씨 를 비 교 할 수 있 다.
		중	일 기 도 에 표 시 된 일 기 기 호 를 보 고 날 씨 를 해 석 할 수 있 다.
		하	간 단 한 일 기 기 호 를 말 할 수 있 다.

## 【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.

## 【자극과 반응】

교육과정 성취기준	평가기준	
[9과20-01] 눈, 귀, 코, 혀, 피부 감각기의 구조와 기능을 이해하고 자극의 종류에 따라 감각기를 통해 뇌로 전달되는 과정을 설명할 수 있다. <탐구 활동> 시각 관련 실험하기	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.
[9과20-02] 뉴런과 신경계의 구조와 기능을 이해하고 자극에 대한 반응 실험을 통해 자극의 종류에 따라 자극에서 반응이 일어나기까지의 과정을 표현할 수 있다. <탐구 활동> 자극에 대한 반응 실험하기	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.
[9과20-03] 우리 몸의 기능 조절에 호르몬이 관여함을 알고 사례를 조사하여 발표할 수 있다. <탐구 활동> 호르몬 관련 질병 조사하기	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.

## 【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.

## 【에너지 전환과 보존】

교육과정 성취기준	평가기준	
[9과22-01] 위로 던져 올린 물체와 자유 낙하 물체의 운동에서 위치 에너지와 운동 에너지의 변화를 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, 가전 제품마다 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.

## 【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 다를 수 있다.
	하	여러 가지 별들의 거리와 표면 온도가 다를 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.
[9과23-03] 우주가 팽창하고 있음을 모형으로 설명할 수 있다. <탐구 활동> 스티커를 붙인 풍선으로 우주 팽창 실험하기	하	우리은하의 모양을 말할 수 있고, 별을 포함하여 다양한 천체들로 구성됨을 말할 수 있다.
	상	우주가 팽창하고 있음을 풍선 모형을 활용하여 설명할 수 있다.
	중	우주가 팽창하고 있음을 개략적으로 설명할 수 있다.
[9과23-04] 우주 탐사의 의의와 인류에게 미치는 영향을 조사하여 발표할 수 있다. <탐구 활동> 21세기 우주 탐사의 성과 조사하여 발표하기	하	우주가 팽창하고 있음을 말할 수 있다.
	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.

## 【과학기술과 인류 문명】

교육과정 성취기준	평가기준	
[9과24-01] 과학기술과 인류 문명의 관계를 이해하고 과학의 유용성에 대해 설명할 수 있다. <탐구 활동> 과학기술이 인류 문명의 발달에 영향을 미친 사례 조사하기	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.
[9과24-02] 과학을 활용하여 우리 생활을 보다 편리하게 만드는 방안을 고안하고 그 유용성에 대해 토론할 수 있다. <탐구 활동> 과학 원리를 이용하여 우리 생활에 필요한 산출물을 설계하기	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.