

# 2024학년도 1학기 과학과 교수학습 및 평가운영 계획

학교명	학년	과목	학기	학급	지도교사
백산고등학교	( 1 )학년	통합과학	1학기	1~3반	김지하 (인)

## 1

## ( 통합과학 )과 교수학습·평가 운영 계획

월	주	단원명	교육과정 성취기준	수업·평가 방법			수업·평가 연계 주안점
				내용요소	수업방법	평가방법	
3	1	1. 물질의 규칙성과 결합 01 우주 초기에 만들어진 원소	[10통과01-01] 지구와 생명체를 비롯한 우주의 구성 원소들이 우주 초기부터의 진화 과정을 거쳐서 형성됨을 물질에서 방출되는 빛을 활용하여 추론할 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•빅뱅 우주론</li> <li>•원자의 생성</li> <li>•스펙트럼</li> </ul>	강의식 수업 ★정보통신 윤리교육	형성평가 지필평가 (1차고사 반영)	(형성평가) 학습자의 흥미와 참여도를 높일 수 있는 디지털 도구 활용 및 학습자가 주도적으로 자신의 수행을 점검하고 조정하도록 피드백
	2	1. 물질의 규칙성과 결합 02 별의 진화와 원소의 생성	[10통과01-02] 우주 초기의 원소들로부터 태양계의 재료이면서 생명체를 구성하는 원소들이 형성되는 과정을 통해 지구와 생명의 역사가 우주 역사의 일부분임을 해석할 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•별의 탄생과 진화</li> <li>•원소의 생성</li> </ul>	강의식 수업 ★정보통신 윤리교육	형성평가 지필평가 (1차고사 반영)	(형성평가) 학습자의 흥미와 참여도를 높일 수 있는 디지털 도구 활용 및 학습자가 주도적으로 자신의 수행을 점검하고 조정하도록 피드백
	3	1. 물질의 규칙성과 결합 03 원소의 주기성	[10통과01-03] 세상을 이루는 물질은 원소들로 이루어져 있으며, 원소들의 성질이 주기성을 나타내는 현상을 통해 자연의 규칙성을 찾아낼 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•원소의 분류</li> <li>•주기율표</li> <li>•원자의 전자 배치</li> <li>•원자가 전자</li> </ul>	강의식 수업 실험 수업	형성평가 지필평가 (1차고사 반영) 보고서 평가 (수행평가 연계)	(보고서 평가) 화학 결합에 따른 전기 전도성을 알아보는 실험을 통한 보고서 작성
	4	1. 물질의 규칙성과 결합 04 원소의 결합	[10통과01-04] 지구와 생명체를 구성하는 주요 원소들이 결합을 형성하는 이유와, 원소들의 성질에 따라 형성되는 결합의 종류를 추론할 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•이온 결합</li> <li>•공유 결합</li> </ul>	강의식 수업 실험 수업	형성평가 지필평가 (1차고사 반영) 보고서 평가 (수행평가 연계)	(보고서 평가) 화학 결합에 따른 전기 전도성을 알아보는 실험을 통한 보고서 작성

월	주	단원명	교육과정 성취기준	수업·평가 방법			수업·평가 연계 주안점
				내용요소	수업방법	평가방법	
4	1	I. 물질의 규칙성과 결합 05 화학 결합과 물질의 성질	[10통과01-05]인류의 생존에 필수적인 산소, 물, 소금 등이 만들어 지는 결합의 차이를 알고, 각 화합물의 성질을 비교할 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•화학 결합에 따른 물질의 성질</li> <li>•전기 전도성</li> </ul>	강의식 수업 실험 수업	형성평가 지필평가 (1차고사 반영) 보고서 평가 (수행평가 연계)	(보고서 평가) 화학 결합에 따른 전기 전도성을 알아보는 실험을 통한 보고서 작성
	2	II. 자연의 구성 물질 01 지각과 생명체를 구성하는 물질	[10통과02-01]지각과 생명체를 구성하는 다양한 광물과 탄소 화합물은 특정한 규칙에 따라 결합되어 만들어진다는 것을 논증할 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•규산염 광물</li> <li>•탄소 화합물</li> </ul>	강의식 수업 실험 수업	형성평가 지필평가 (1차고사 반영) 보고서 평가 (수행평가 연계)	(보고서 평가) 자연을 모방한 신소재로 나만의 디자인을 만드는 보고서 작성
	3	II. 자연의 구성 물질 02 생명체의 주요 구성물질	[10통과02-02]생명체를 구성하는 물질들은 기본적인 단위체의 다양한 조합을 통해 형성됨을 단백질과 핵산의 예를 통해 설명할 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•단위체</li> <li>•단백질</li> <li>•펩타이드 결합</li> <li>•핵산 (DNA, RNA)</li> </ul>	강의식 수업 ★생애 주기에 따른 성의 변화 양성평등교육	형성평가 지필평가 (1차고사 반영)	(형성평가) 학습자의 흥미와 참여도를 높일 수 있는 디지털 도구 활용 및 학습자가 주도적으로 자신의 수행을 점검하고 조정하도록 피드백
	4	II. 자연의 구성 물질 03 신소재	[10통과02-03]물질의 다양한 물리적 성질을 변화시켜 신소재를 개발한 사례를 찾아 그 장단점을 평가할 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•신소재의 활용</li> <li>•신소재의 성질</li> </ul>	강의식 수업 실험 수업	형성평가 지필평가 (1차고사 반영) 보고서 평가 (수행평가 연계)	(보고서 평가) 자연을 모방한 신소재로 나만의 디자인을 만드는 보고서 작성

월	주	단원명	교육과정 성취기준	수업·평가 방법			수업·평가 연계 주안점
				내용요소	수업방법	평가방법	
5	1	Ⅲ. 역학적 시스템 01 중력과 역학적 시스템	[10통과03-01] 자유 낙하와 수평으로 던진 물체의 운동을 이용하여 중력의 작용에 의한 역학적 시스템을 설명할 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 중력</li> <li>• 자유 낙하 운동</li> <li>• 수평 방향으로 던진 물체의 운동</li> <li>• 중력과 역학적 시스템</li> </ul>	강의식 수업	형성평가 지필평가 (2차고사 반영)	(형성평가) 학습자의 흥미와 참여도를 높일 수 있는 디지털 도구 활용 및 학습자가 주도적으로 자신의 수행을 점검하고 조정하도록 피드백
	2	Ⅲ. 역학적 시스템 02 운동량과 충격량	[10통과03-02] 일상생활에서 충돌과 관련된 안전사고를 탐색하고 안전장치의 효과성을 충격량과 운동량을 이용하여 평가할 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 관성</li> <li>• 운동량</li> <li>• 충격량</li> <li>• 충격을 줄이기 위한 방법</li> </ul>	강의식 수업 ★산업 재해의 유형별 발생 현황 이해하기 안전교육	형성평가 지필평가 (2차고사 반영)	(형성평가) 학습자의 흥미와 참여도를 높일 수 있는 디지털 도구 활용 및 학습자가 주도적으로 자신의 수행을 점검하고 조정하도록 피드백
	3	Ⅳ. 지구 시스템 01 지구 시스템의 구성과 상호 작용	[10통과04-01] 지구 시스템은 태양계라는 시스템의 구성요소이면서 그 자체로 수많은 생명체를 포함하는 시스템임을 추론하고, 지구 시스템을 구성하는 하위 요소를 분석할 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 지구 시스템의 구성 요소와 특징</li> <li>• 지구 시스템의 상호 작용</li> </ul>	강의식 수업	형성평가 지필평가 (2차고사 반영)	(형성평가) 학습자의 흥미와 참여도를 높일 수 있는 디지털 도구 활용 및 학습자가 주도적으로 자신의 수행을 점검하고 조정하도록 피드백
	4	Ⅳ. 지구 시스템 02 에너지 흐름과 물질의 순환	[10통과04-02] 다양한 자연 현상이 지구 시스템 내부의 물질의 순환과 에너지의 흐름의 결과임을 기권과 수권의 상호 작용을 사례로 논증할 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 지구 시스템의 에너지원</li> <li>• 지구 시스템의 에너지 흐름과 물질의 순환</li> </ul>	강의식 수업	형성평가 지필평가 (2차고사 반영)	(형성평가) 학습자의 흥미와 참여도를 높일 수 있는 디지털 도구 활용 및 학습자가 주도적으로 자신의 수행을 점검하고 조정하도록 피드백

월	주	단원명	교육과정 성취기준	수업·평가 방법			수업·평가 연계 주안점
				내용요소	수업방법	평가방법	
6	1	Ⅳ. 지구 시스템 03 지권 의 변화와 판의 운동	[10통과04-03] 지권의 변화를 판구조론적 관 점에서 해석하고, 에너 지 흐름의 결과로 발생 하는 지권의 변화가 지 구 시스템에 미치는 영 향을 추론할 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•지권의 변화 와 판 구조론</li> <li>•지권의 변화 에 의한 영향</li> </ul>	강의식 수업	형성평가 지필평가 (2차고사 반영)	(형성평가) 학습자의 흥미와 참 여도를 높일 수 있 는 디지털 도구 활 용 및 학습자가 주 도적으로 자신의 수 행을 점검하고 조정 하도록 피드백
	2~ 3	Ⅴ. 생명 시스템 01 생명 시스 템 의 기본 단위	[10통과05-01] 지구 시스템의 생물권에는 인간과 다양한 생물들 이 포함되는데, 모든 생물은 생명 시스템의 기본 단위인 세포로 구 성되어 있으며, 이러한 세포에서는 생명 현상 유지를 위해 세포막을 경계로 한 물질 출입이 일어남을 설명할 수 있 다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•세포</li> <li>•세포막을 경 계로 한 물질 출입</li> </ul>	강의식 수업 실험 수업 ★향정신성 물질에 대한 위험성 알기 안전교육	형성평가 지필평가 (2차고사 반영) 보고서 평가 (수행평가 연계)	(보고서 평가) 세포막을 통한 물 질의 이동을 관찰 하여 보고서 작성
	3	Ⅴ. 생명 시스템 02 생체 축매	[10통과05-02] 생명 시스템 유지에 필요한 화학 반응에서 생체 축 매의 역할을 이해하고, 일상생활에서 생체 축 매를 이용하는 사례를 조사하여 발표할 수 있 다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•물질대사</li> <li>•생명 현상에 서 효소의 역 할</li> <li>•효소의 활용</li> </ul>	강의식 수업	형성평가 지필평가 (2차고사 반영)	(형성평가) 학습자의 흥미와 참 여도를 높일 수 있 는 디지털 도구 활 용 및 학습자가 주 도적으로 자신의 수 행을 점검하고 조정 하도록 피드백
	4	Ⅴ. 생명 시스템 03 세포 내 정보의 흐름	[10통과05-03] 생명 시스템 유지에 필요한 세포 내 정보의 흐름을 유전자와 단백질의 관 계로 설명할 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•생명 시스템 유지</li> <li>•세포 내 정보 의 흐름</li> </ul>	강의식 수업 ★출산과 부모되기 양성평등교육	형성평가 지필평가 (2차고사 반영)	(형성평가) 학습자의 흥미와 참 여도를 높일 수 있 는 디지털 도구 활 용 및 학습자가 주 도적으로 자신의 수 행을 점검하고 조정 하도록 피드백

월	주	단원명	교육과정 성취기준	수업·평가 방법			수업·평가 연계 주안점
				내용요소	수업방법	평가방법	
7	1	V. 생명 시스템 03 세포 내 정보의 흐름	[10통과05-03] 생명 시스템 유지에 필요한 세포 내 정보의 흐름을 유전자와 단백질의 관 계로 설명할 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•생명 시스템 유지</li> <li>•세포 내 정보의 흐름</li> </ul>	강의식 수업	형성평가 지필평가 (2차고사 반영)	(형성평가) 학습자의 흥미와 참여도를 높일 수 있는 디지털 도구 활용 및 학습자가 주도적으로 자신의 수행을 점검하고 조정하도록 피드백
	2	I. 물질의 규칙성과 결합 II. 자연의 구성 물질	<p>[10통과01-01] 지구와 생명체를 비롯한 우주의 구성 원소들이 우주 초기부터의 진화 과정을 거쳐서 형성됨을 물질에서 방출되는 빛을 활용하여 추론할 수 있다.</p> <p>[10통과02-01] 지각과 생명체를 구성하는 다양한 광물과 탄소 화합물은 특정한 규칙에 따라 결합되어 만들어진다는 것을 논증할 수 있다.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•빅뱅 우주론</li> <li>•원자의 생성</li> <li>•스펙트럼</li> <li>•규산염 광물</li> <li>•탄소 화합물</li> </ul>	강의식 수업	형성평가	(형성평가) 학습자의 흥미와 참여도를 높일 수 있는 디지털 도구 활용 및 학습자가 주도적으로 자신의 수행을 점검하고 조정하도록 피드백
	3	III. 역학적 시스템 IV. 지구 시스템	<p>[10통과03-01] 자유낙하와 수평으로 던진 물체의 운동을 이용하여 중력의 작용에 의한 역학적 시스템을 설명할 수 있다.</p> <p>[10통과04-01] 지구 시스템은 태양계라는 시스템의 구성요소이면서 그 자체로 수많은 생명체를 포함하는 시스템임을 추론하고, 지구 시스템을 구성하는 하위 요소를 분석할 수 있다.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•중력</li> <li>•자유 낙하 운동</li> <li>•수평 방향으로 던진 물체의 운동</li> <li>•중력과 역학적 시스템</li> <li>•지구 시스템의 구성 요소와 특징</li> <li>•지구 시스템의 상호 작용</li> </ul>	강의식 수업	형성평가	(형성평가) 학습자의 흥미와 참여도를 높일 수 있는 디지털 도구 활용 및 학습자가 주도적으로 자신의 수행을 점검하고 조정하도록 피드백

월	주	단원명	교육과정 성취기준	수업·평가 방법			수업·평가 연계 주안점
				내용요소	수업방법	평가방법	
7	4	V. 생명 시스템	[10통과05-01] 지구 시스템의 생물권에는 인간과 다양한 생물들 이 포함되는데, 모든 생물은 생명 시스템의 기본 단위인 세포로 구 성되어 있으며, 이러한 세포에서는 생명 현상 유지를 위해 세포막을 경계로 한 물질 출입이 일어남을 설명할 수 있 다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•세포</li> <li>•세포막을 경계로 한 물질 출입</li> </ul>	강의식 수업	형성평가	(형성평가) 학습자의 흥미와 참여도를 높일 수 있는 디지털 도구 활용 및 학습자가 주도적으로 자신의 수행을 점검하고 조정하도록 피드백

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

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

과 목 명		통합과학						
평가방법		지필평가				수행평가		
반영비율		60%				40%		
평가영역		1차고사(30%)		2차고사(30%)		탐구 실험 평가1	창의 융합 평가	탐구 실험 평가2
평가방법		선택형	서답형(서·논 술형)	선택형	서답형(서·논 술형)	보고서평가	보고서평가	보고서평가
영역만점		70점 (이하)	30점(이상) (20점(이상))	70점 (이하)	30점(이상) (20점(이상))	10점	10점	20점
학기말반영 비율		21% (이하)	9%(이상) (6%(이상))	21% (이하)	9%(이상) (6%(이상))	10%	10%	20%
교육과정성 취기준		[10통과01-01] [10통과01-02] [10통과01-03] [10통과01-04] [10통과01-05] [10통과02-01] [10통과02-02] [10통과02-03]		[10통과03-01] [10통과03-02] [10통과04-01] [10통과04-02] [10통과04-03] [10통과05-01] [10통과05-02] [10통과05-03]		[10통과01-03] [10통과01-04] [10통과01-05]	[10통과02-01] [10통과02-03]	[10통과05-01]
기본점수		0점		0점		4점	4점	8점
동점자 처리 기준 순위		2		1		4	5	3
평가 시기	1학기	학교 일정에 맞춰 실시		학교 일정에 맞춰 실시		3월~4월	4월~5월	5월~6월
	2학기	학교 일정에 맞춰 실시		학교 일정에 맞춰 실시				

활동내용		화학 결합에 따른 전기전도성 알아보기	
성취기준	[10통과01-03] 세상을 이루는 물질은 원소들로 이루어져 있으며, 원소들의 성질이 주기성을 나타내는 현상을 통해 자연의 규칙성을 찾아낼 수 있다. [10통과01-04] 지구와 생명체를 구성하는 주요 원소들이 결합을 형성하는 이유와, 원소들의 성질에 따라 형성되는 결합의 종류를 추론할 수 있다. [10통과01-05] 인류의 생존에 필수적인 산소, 물, 소금 등이 만들어지는 결합의 차이를 알고, 각 화합물의 성질을 비교할 수 있다.		
영역 (만점)	등급	평가 척도	배점
(1학기) 탐구 실험 평가 1	평가 기준	◦ 전기 전도성 측정기를 이용하여 올바르게 전류를 측정하였는가? ◦ 결과값을 해석하여 공유 결합 물질과 이온 결합 물질을 정확하게 구분하고 원자 결합 모형을 올바르게 그렸는가? ◦ 일상생활 속에서 찾아낸 공유 결합과 이온 결합의 예시가 타당하며 탐구한 구성 원소가 올바른가? ◦ 실험실 안전 수칙을 준수하며 바른 태도로 실험을 수행하였는가?	
	A	위의 평가요소를 모두 만족하는 경우	10
	B	위의 평가요소 중 한가지가 부족한경우	9
	C	위의 평가요소 중 두가지가 부족한경우	8
	D	위의 평가요소 중 세가지가 부족한경우	7
	E	위의 평가요소를 모두 충족하지 못한 경우	6
		보고서 작성 활동에 전혀 참여하지 않음	4

활동내용		자연을 모방한 신소재로 나만의 디자인 만들기	
성취기준	[10통과02-01] 지각과 생명체를 구성하는 다양한 광물과 탄소 화합물은 특정한 규칙에 따라 결합되어 만들어진다는 것을 논증할 수 있다. [10통과02-03] 물질의 다양한 물리적 성질을 변화시켜 신소재를 개발한 사례를 찾아 그 장단점을 평가할 수 있다.		
영역 (만점)	등급	평가 척도	배점
(1학기) 창의 융합 평가	평가 기준	<ul style="list-style-type: none"><li>◦ 신소재의 특징을 이해하고 장단점을 파악하였는가?</li><li>◦ 주제를 선정한 이유가 타당한가?</li><li>◦ 구상한 디자인이 실생활에 도움이 되는 디자인인가?</li><li>◦ 자신의 디자인을 학생들에게 잘 설명하고 다른 학생들의 디자인을 잘 이해하였는가?</li></ul>	
	A	위의 평가요소를 모두 만족하는 경우	10
	B	위의 평가요소 중 한가지가 부족한 경우	9
	C	위의 평가요소 중 두가지가 부족한 경우	8
	D	위의 평가요소 중 세가지가 부족한 경우	7
	E	위의 평가요소를 모두 충족하지 못한 경우	6
		보고서 작성 활동에 전혀 참여하지 않음	4

활동내용		세포막을 통한 물질의 이동 관찰하기	
성취기준	[10통과05-01] 지구 시스템의 생물권에는 인간과 다양한 생물들이 포함되는데, 모든 생물은 생명 시스템의 기본 단위인 세포로 구성되어 있으며, 이러한 세포에서는 생명 현상 유지를 위해 세포막을 경계로 한 물질 출입이 일어남을 설명할 수 있다.		
영역 (만점)	등급	평가 척도	배점
(1학기) 탐구 실험 평가 2	평가 기준	<ul style="list-style-type: none"><li>◦ 세포막을 경계로 물질 출입이 일어남을 이해하였는가?</li><li>◦ 실험 결과를 정확하게 관찰하고 그 이유를 삼투와 관련지어 설명할 수 있는가?</li><li>◦ 실험 결과를 통해 실제 세포의 모습을 타당성 있게 추측하고 현미경을 통해 올바르게 관찰하였는가?</li><li>◦ 실험실 안전 수칙을 준수하며 바른 태도로 실험을 수행하였는가?</li></ul>	
	A	위의 평가요소를 모두 만족하는 경우	20
	B	위의 평가요소 중 한가지가 부족한 경우	18
	C	위의 평가요소 중 두가지가 부족한 경우	16
	D	위의 평가요소 중 세가지가 부족한 경우	14
	E	위의 평가요소를 모두 충족하지 못한 경우	12
		보고서 작성 활동에 전혀 참여하지 않음	8