

2025학년도 1학기 (과학)과 교수학습 및 평가운영 계획

학교명	학년	과목	학기	학급	지도교사
백산고등학교	( 3 )학년	생명과학 실험	1학기	1~3반(선택)	김OO (인)

1 ( 생명과학 실험 ) 교수학습·평가 운영 계획

월	주	단원명	교육과정 성취기준	수업·평가 운영			수업·평가 연계의 주안점
				내용요소	수업방법	평가방법	
3	1	I. 생물의 구조와 기능	[12생실01-01] ~ [12생실01-02]	<ul style="list-style-type: none"> <li>•광학 현미경의 구조와 사용법</li> <li>•주사 전자 현미경</li> <li>•동식물 세포 관찰</li> </ul>	강의식 수업 실험 수업	형성평가 보고서 평가 (수행평가 연계)	<p><b>(형성평가)</b> 학습자의 흥미와 참여도를 높일 수 있는 디지털 도구 활용 및 학습자가 주도적으로 자신의 수행을 점검하고 조정하도록 피드백</p> <p><b>(보고서 평가)</b> 탐구 보고서 작성</p>
	2	I. 생물의 구조와 기능	[12생실01-03] ~ [12생실01-05]	<ul style="list-style-type: none"> <li>•삼투 현상에 영향을 미치는 요인</li> <li>•식물 세포의 원형질 분리와 복귀</li> <li>•삼투압 측정</li> </ul>	강의식 수업 실험 수업	형성평가 보고서 평가 (수행평가 연계)	
	3	I. 생물의 구조와 기능	[12생실01-06] ~ [12생실01-07]	<ul style="list-style-type: none"> <li>•식물의 생식 기관 관찰</li> <li>•무척추동물 해부</li> <li>•척추동물 해부</li> </ul>	강의식 수업 실험 수업	형성평가 보고서 평가 (수행평가 연계)	
	4	II. 물질대사	[12생실02-01] ~ [12생실02-02]	<ul style="list-style-type: none"> <li>•효소의 촉매 작용</li> <li>•온도와 pH 변화에 따른 효소 반응 속도</li> </ul>	강의식 수업 실험 수업	형성평가 보고서 평가 (수행평가 연계)	

월	주	단원명	교육과정 성취기준	수업·평가 운영			수업·평가 연계의 주안점
				내용요소	수업방법	평가방법	
4	1	Ⅱ. 물질대사	[12생실02-03] ~ [12생실02-04]	•빛과 온도 변화에 따른 광합성 속도 •온도에 따른 세포 호흡 속도	강의식 수업 실험 수업	형성평가 보고서 평가 (수행평가 연계)	(형성평가) 학습자의 흥미와 참여도 를 높일 수 있는 디지털 도구 활용 및 학습자가 주도적으로 자신의 수행 을 점검하고 조정하도록 피드백  (보고서 평가) 탐구 보고서 작성
	2	Ⅱ. 물질대사	[12생실02-05] ~ [12생실02-06]	•효모의 발효 •혈색소 비율 측정	강의식 수업 실험 수업	형성평가 보고서 평가 (수행평가 연계)	
	3	Ⅲ. 자극과 반응	[12생실03-01] 빛, 중력, 접촉, 호르몬 등의 물리 화학적 자극에 반응하는 동물의 행동을 관찰하고 일반화할 수 있다.	•물리적 화학적 자극에 대한 동물의 반응	강의식 수업 실험 수업	형성평가 보고서 평가 (수행평가 연계)	
	4	Ⅲ. 자극과 반응	[12생실03-02] 사람의 몸에서 일어나는 여러 가지 반사를 실험을 통해 확인하고 신호 전달 경로를 설명할 수 있다.	•사람의 반사 작용	강의식 수업 실험 수업	형성평가 보고서 평가 (수행평가 연계)	
	5	Ⅲ. 자극과 반응	[12생실03-03] 식물의 굴중성과 굴광성을 확인하는 실험을 설계, 수행하고 결과를 바르게 해석할 수 있다.	•식물의 굴중성 •식물의 굴광성	강의식 수업 실험 수업	형성평가 보고서 평가 (수행평가 연계)	


월	주	단원명	교육과정 성취기준	수업·평가 운영			수업·평가 연계의 주안점
				내용요소	수업방법	평가방법	
5	1	IV. 생식과 발생	[12생실04-01] 체세포 분열과 감수 분열을 관찰하여 세포 분열 단계를 구별하고 각 단계의 특징을 설명할 수 있다.	•체세포 분열 •감수 분열	강의식 수업 실험 수업	형성평가 보고서 평가 (수행평가 연계)	<b>(형성평가)</b> 학습자의 흥미와 참여도를 높일 수 있는 디지털 도구 활용 및 학습자가 주도적으로 자신의 수행을 점검하고 조정하도록 피드백  <b>(보고서 평가)</b> 탐구 보고서 작성
	2	IV. 생식과 발생	[12생실04-02] 꽃가루관의 발아와 속씨식물의 수분을 설명할 수 있다.	•꽃가루관의 발아 •담의 발생	강의식 수업 실험 수업	형성평가 보고서 평가 (수행평가 연계)	
	3	V. 유전과 진화	[12생실05-01] ~ [12생실05-03]	•침샘 염색체 관찰 •핵형 분석 •DNA 추출	강의식 수업 실험 수업	형성평가 보고서 평가 (수행평가 연계)	
	4	V. 유전과 진화	[12생실05-04] ~ [12생실05-07]	•DNA 모형 제작 •초파리 돌연변이 관찰 •초파리 교배 실험을 통한 멘델의 유전 법칙 확인	강의식 수업 실험 수업	형성평가 보고서 평가 (수행평가 연계)	

월	주	단원명	교육과정 성취기준	수업·평가 운영			수업·평가 연계의 주안점
				내용요소	수업방법	평가방법	
6	1	V. 유전과 진화	[12생실05-08] ~ [12생실05-10]	<ul style="list-style-type: none"> <li>•반성유전</li> <li>•사람의 유전 형질 조사</li> <li>•계통수 작성</li> <li>•대립 유전자의 빈도 변화</li> </ul>	강의식 수업 실험 수업	형성평가 보고서 평가 (수행평가 연계)	<p><b>(형성평가)</b> 학습자의 흥미와 참여도 를 높일 수 있는 디지털 도구 활용 및 학습자가 주도적으로 자신의 수행 을 점검하고 조정하도록 피드백</p> <p><b>(보고서 평가)</b> 탐구 보고서 작성</p>
	2	VI. 생물과 환경	[12생실06-01] ~ [12생실06-02]	<ul style="list-style-type: none"> <li>•식물 채집과 분류</li> <li>•토양 속 무척추동물 채집과 분류</li> </ul>	강의식 수업 실험 수업	형성평가 보고서 평가 (수행평가 연계)	
	3	VI. 생물과 환경	[12생실06-03] ~ [12생실06-05]	<ul style="list-style-type: none"> <li>•방형구법을 이용한 식물 군집 조사</li> <li>•연못 생태계 조사</li> <li>•개체군 생장</li> </ul>	강의식 수업 실험 수업	형성평가 보고서 평가 (수행평가 연계)	
	4	VI. 생물과 환경	[12생실06-06] ~ [12생실06-08]	<ul style="list-style-type: none"> <li>•수질 검사와 오염도 측정</li> <li>•환경 오염이 식물의 생장에 미치는 영향</li> <li>•환경 요인이 물수리 개체군에 미치는 영향</li> </ul>	강의식 수업 실험 수업	형성평가 보고서 평가 (수행평가 연계)	

월	주	단원명	교육과정 성취기준	수업·평가 운영			수업·평가 연계의 주안점
				내용요소	수업방법	평가방법	
7	1	VII. 생명 공학	[12생실07-01] ~ [12생실07-03]	•동물 세포 배양 •식물 조직 배양	강의식 수업 실험 수업	형성평가 보고서 평가 (수행평가 연계)	<b>(형성평가)</b> 학습자의 흥미와 참여도 를 높일 수 있는 디지털 도구 활용 및 학습자가 주도적으로 자신의 수행 을 점검하고 조정하도록 피드백  <b>(보고서 평가)</b> 탐구 보고서 작성
	2	VII. 생명 공학	[12생실07-04] ~ [12생실07-07]	•대장균 배양 •DNA 전기영동과 제한 효소	강의식 수업 실험 수업	형성평가 보고서 평가 (수행평가 연계)	
	3	VII. 생명 공학	[12생실07-08] ~ [12생실07-09]	•대장균 형질 전환 •생물 정보학	강의식 수업 실험 수업	형성평가 보고서 평가 (수행평가 연계)	

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

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

 (생명과학 실험)

### 2025학년도 3학년 1학기 생명과학 실험

과 목 명		생명과학 실험			
평가종류		수행평가			
반영비율		100%			
평가영역		탐구 융합 평가	탐구 실험 평가	실험 역량 평가	발표 역량 평가
평가방법		보고서 평가 교사 관찰 및 기록 실험·실습	보고서 평가 교사 관찰 및 기록 실험·실습	보고서 평가 교사 관찰 및 기록 실험·실습	구술형 평가 교사 관찰 및 기록 실험·실습
영역만점		25점	25점	25점	25점
학기말 반영비율		25%	25%	25%	25%
교육과정 성취기준		[12생실01-01]	[12생실01-01]	[12생실01-01]	[12생실01-01]
		[12생실01-02]	[12생실01-02]	[12생실01-02]	[12생실01-02]
		[12생실01-03]	[12생실01-03]	[12생실01-03]	[12생실01-03]
		[12생실01-04]	[12생실01-04]	[12생실01-04]	[12생실01-04]
		[12생실01-05]	[12생실01-05]	[12생실01-05]	[12생실01-05]
		[12생실01-06]	[12생실01-06]	[12생실01-06]	[12생실01-06]
		[12생실01-07]	[12생실01-07]	[12생실01-07]	[12생실01-07]
		[12생실02-01]	[12생실02-01]	[12생실02-01]	[12생실02-01]
		[12생실02-02]	[12생실02-02]	[12생실02-02]	[12생실02-02]
		[12생실02-03]	[12생실02-03]	[12생실02-03]	[12생실02-03]
		[12생실02-04]	[12생실02-04]	[12생실02-04]	[12생실02-04]
		[12생실02-05]	[12생실02-05]	[12생실02-05]	[12생실02-05]
		[12생실02-06]	[12생실02-06]	[12생실02-06]	[12생실02-06]
		[12생실03-01]	[12생실03-01]	[12생실03-01]	[12생실03-01]
		[12생실03-02]	[12생실03-02]	[12생실03-02]	[12생실03-02]
		[12생실03-03]	[12생실03-03]	[12생실03-03]	[12생실03-03]
		[12생실04-01]	[12생실04-01]	[12생실04-01]	[12생실04-01]
		[12생실04-02]	[12생실04-02]	[12생실04-02]	[12생실04-02]
		[12생실05-01]	[12생실05-01]	[12생실05-01]	[12생실05-01]
		[12생실05-02]	[12생실05-02]	[12생실05-02]	[12생실05-02]
		[12생실05-03]	[12생실05-03]	[12생실05-03]	[12생실05-03]
		[12생실05-04]	[12생실05-04]	[12생실05-04]	[12생실05-04]
		[12생실05-05]	[12생실05-05]	[12생실05-05]	[12생실05-05]
		[12생실05-06]	[12생실05-06]	[12생실05-06]	[12생실05-06]
		[12생실05-07]	[12생실05-07]	[12생실05-07]	[12생실05-07]
		[12생실05-08]	[12생실05-08]	[12생실05-08]	[12생실05-08]
		[12생실05-09]	[12생실05-09]	[12생실05-09]	[12생실05-09]
		[12생실05-10]	[12생실05-10]	[12생실05-10]	[12생실05-10]
		[12생실06-01]	[12생실06-01]	[12생실06-01]	[12생실06-01]
		[12생실06-02]	[12생실06-02]	[12생실06-02]	[12생실06-02]
		[12생실06-03]	[12생실06-03]	[12생실06-03]	[12생실06-03]
		[12생실06-04]	[12생실06-04]	[12생실06-04]	[12생실06-04]
		[12생실06-05]	[12생실06-05]	[12생실06-05]	[12생실06-05]
		[12생실06-06]	[12생실06-06]	[12생실06-06]	[12생실06-06]
		[12생실06-07]	[12생실06-07]	[12생실06-07]	[12생실06-07]
		[12생실06-08]	[12생실06-08]	[12생실06-08]	[12생실06-08]
		[12생실07-01]	[12생실07-01]	[12생실07-01]	[12생실07-01]
		[12생실07-02]	[12생실07-02]	[12생실07-02]	[12생실07-02]
		[12생실07-03]	[12생실07-03]	[12생실07-03]	[12생실07-03]
		[12생실07-04]	[12생실07-04]	[12생실07-04]	[12생실07-04]
		[12생실07-05]	[12생실07-05]	[12생실07-05]	[12생실07-05]
		[12생실07-06]	[12생실07-06]	[12생실07-06]	[12생실07-06]
		[12생실07-07]	[12생실07-07]	[12생실07-07]	[12생실07-07]
		[12생실07-08]	[12생실07-08]	[12생실07-08]	[12생실07-08]
		[12생실07-09]	[12생실07-09]	[12생실07-09]	[12생실07-09]
기본점수		8점	8점	8점	8점
평가 시기	1학기	3~7월	3~7월	3~7월	3~7월

## 평가개요

평가 목적	■ 학생의 인지적 영역과 정의적 영역에 대한 유용한 정보를 수집하고, 삶의 바람직한 가치 추구하고 교사의 수업 방법을 개선한다. ■ 교수·학습과 연계한 다양한 형태의 과정중심 평가를 통해 학생들이 최소 성취수준에 도달할 수 있도록 한다.													
평가 방향과 방침	<ul style="list-style-type: none"><li>원점수는 지필평가 및 수행평가의 반영비율 환산점수 합계를 소수 첫째 자리에서 반올림하여 정수로 기록하며, 과목평균, 과목표준편차는 원점수를 사용하여 계산하여 소수 둘째 자리에서 반올림하여 소수 첫째 자리까지 기록한다.</li><li>지필평가 및 수행평가의 반영비율에 따라 환산 점수 합계를 처리하는 ‘학기말 성적 산출 기준일’은 교과(목)별 평가 계획 상 최종 시험일(2차 고사)이며, ‘명예졸업’ 학생은 퇴학, 자퇴, 제적, 휴학 학생에 준하여 성적을 처리한다.</li><li>석차는 매 학기별로 과목별 지필평가 및 수행평가의 반영비율 환산점수 합계를 소수 셋째 자리에서 반올림하여 소수 둘째 자리까지 구하여, 다음과 같이 산출한다.</li><li>공통과목 국어·영어·수학, 특성화고등학교(특정분야의 인재양성을 목적으로 하는 교육을 실시하는 학교에 한함) 및 산업수요 맞춤형 고등학교에 편성된 전문교과Ⅱ 실무과목은 과목별 최소 성취수준을 학업 성취율 40%로 설정하고, 이에 따른 분할 점수와 운영의 세부사항은 학업성적관리위원회 심의를 거쳐 학교장이 최종 결정한다. 다만, 특수교육 대상 학생 중 최소 성취수준을 달리 적용해야 하는 경우, 학업성적관리위원회 심의를 거쳐 별도의 개별화된 최소 성취수준을 설정할 수 있다.</li></ul>													
성적 산출	석차등급 (1등급-9등급)	성취도 5단계 (A-B-C-D-E)	성취 분할 점수		성취도 3단계 (A-B-C)	이수여부 (P/F)								
			추정(학교 )	고정										
				○	○									
성취율과 성취도	<table><tr><th>성취율(원점수)</th><th>성취도</th></tr><tr><td>80% 이상 ~ 100%</td><td>A</td></tr><tr><td>60% 이상 ~ 80% 미만</td><td>B</td></tr><tr><td>60% 미만</td><td>C</td></tr></table>						성취율(원점수)	성취도	80% 이상 ~ 100%	A	60% 이상 ~ 80% 미만	B	60% 미만	C
	성취율(원점수)	성취도												
	80% 이상 ~ 100%	A												
	60% 이상 ~ 80% 미만	B												
60% 미만	C													
	※ 생명과학 실험 과목의 성취 수준은 고정 분할 점수 구간을 따른다.													
평가 유의사항 및	■ 미제출자, 미응시자 및 부정행위자 점수 부여 기준 미제출자에게는 기본점수 미응시자에게는 1회 기회 부여 후 결과물 점수 배점의 차하점													



<p>기타 사항</p>	<p>*천재지변, 감염성 질병으로 인한 결석은 예외 부정행위자에게는 기본점수</p> <p>■ 전·편입생 점수 부여 기준</p> <p>평가일로부터 7일 이내에 응시하고 제출한 경우 동일한 채점기준을 적용 기한을 넘긴 경우, 미제출에 준하여 처리 본인의 의사에 의한 미응시자에게는 기본점수 장기결석 등으로 인하여 특정 항목의 수행평가를 할 수 없는 경우, 학업성적관리위원회를 통하여 결정</p>
<p>성적처리 방법 및 결과의 활용방안</p>	<p>평가 시행 및 피드백 제공</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>가. 수행평가는 학생의 학습과제 수행 과정 및 결과 평가</li> <li>나. 수행 과정 및 평가 결과를 분석하여 학생별 성취 수준에 따른 피드백 제공</li> <li>다. 학생의 교육 목표 도달도를 확인하고, 교수·학습 방법의 개선 및 차기 평가에 반영</li> </ul> <p>평가 결과 처리</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>가. 이의신청이 있을 때에는 절차에 따라 면밀히 검토하여 처리</li> <li>나. 개인 정보 보호를 위해 수행평가 결과는 학생 본인만 확인하도록 하며, 타인에게 성적 정보가 노출되지 않도록 유의</li> <li>다. 수행평가 결과를 토대로 과목별 성취기준에 따른 성취수준의 특성 및 참여도·태도 등 특기할 만한 사항을 구체적이고 객관적으로 과목별 세부능력 및 특기사항에 입력</li> </ul>

## (생명과학 실험) 수행평가 영역별 세부 기준

### 1. 탐구 융합 평가

수행 과제	생명과학 실험 내용 요소 중 하나를 선택하여 주제를 선정하고 심화 탐구 보고서를 작성한다.	
성취기준	[12생실01-01] ~ [12생실07-09]	
평가 기준	상	생명과학 실험 내용 요소를 선택하여 지적 호기심을 제시하고, 이를 해결할 수 있는 다양한 자료들과 함께 심화 탐구 보고서를 작성할 수 있다.
	중	생명과학 실험 내용 요소를 선택하여 호기심을 제시하고, 이를 해결할 수 있는 자료와 함께 심화 탐구 보고서를 작성할 수 있다.
	하	생명과학 실험 내용 요소를 선택하여 심화 탐구 보고서를 작성할 수 있다.
평가 방법	<input type="checkbox"/> 보고서 평가 <input type="checkbox"/> 교사 관찰 및 기록 <input type="checkbox"/> 실험·실습	
채점 요소	채점 기준	배점
생명과학 실험 심화 주제 선정하고 탐구하기	<div>평가기준</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 평가요소 1-주제가 생명과학 실험 내용 요소와 관련이 있는가</li> <li>▶ 평가요소 2-지적 호기심을 해소할 수 있는 주제인가</li> <li>▶ 평가요소 3-다양한 참고 자료를 찾아보았는가</li> <li>▶ 평가요소 4-더 궁금한 점을 함께 탐구하였는가</li> </ul>	
	위의 평가 요소 중 4가지를 만족하는 경우	10
	위의 평가 요소 중 3가지를 만족하는 경우	9
	위의 평가 요소 중 2가지를 만족하는 경우	8
	위의 평가 요소 중 1가지를 만족하는 경우	7
	위의 평가 요소를 모두 만족하지 못했으나 제출은 한 경우	6
심화 탐구 보고서 작성하기	<div>평가기준</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 평가요소 1-관련 생명과학 실험 개념을 명확히 이해하였는가</li> <li>▶ 평가요소 2-보고서 양식을 준수하였는가</li> <li>▶ 평가요소 3-더 궁금한 점을 해소하고자 하였는가</li> <li>▶ 평가요소 4-기한 내에 제출하였는가</li> </ul>	
	위의 평가 요소 중 4가지를 만족하는 경우	15
	위의 평가 요소 중 3가지를 만족하는 경우	14
	위의 평가 요소 중 2가지를 만족하는 경우	13
	위의 평가 요소 중 1가지를 만족하는 경우	12
	위의 평가 요소를 모두 만족하지 못했으나 제출은 한 경우	11

\*기본 점수 8점

## 2. 탐구 실험 평가

수행 과제	생명과학 실험 내용 요소 중 하나를 선택하여 실험을 설계하고 진행한 후 실험 보고서를 작성한다.	
성취기준	[12생실01-01] ~ [12생실07-09]	
평가 기준	상	생명과학 실험 내용 요소를 선택하여 지적 호기심을 해결할 수 있는 실험을 설계하고 올바르게 정당한 가설을 설정한 후 실험실 안전 수칙을 성실히 준수하며 결과를 도출해 해석할 수 있다.
	중	생명과학 실험 내용 요소를 선택하여 실험을 설계하고 정당한 가설을 설정한 후 실험실 안전 수칙을 준수하며 결과를 도출해 해석할 수 있다.
	하	생명과학 실험 내용 요소를 선택하여 실험을 설계하고 실험실 안전 수칙을 알며 결과를 도출할 수 있다.
평가 방법	<input type="checkbox"/> 보고서 평가 <input type="checkbox"/> 교사 관찰 및 기록 <input type="checkbox"/> 실험·실습	
채점 요소	채점 기준	배점
생명과학 실험을 설계하고 수행하기	<div>평가기준</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 평가요소 1-실험실 안전 수칙을 준수하였는가</li> <li>▶ 평가요소 2-계획한 실험을 올바르게 수행하였는가</li> <li>▶ 평가요소 3-결과를 도출하였는가</li> <li>▶ 평가요소 4-실험 후 정리 정돈을 하였는가</li> </ul>	
	위의 평가 요소 중 4가지를 만족하는 경우	10
	위의 평가 요소 중 3가지를 만족하는 경우	9
	위의 평가 요소 중 2가지를 만족하는 경우	8
	위의 평가 요소 중 1가지를 만족하는 경우	7
	위의 평가 요소를 모두 만족하지 못했으나 제출은 한 경우	6
실험 보고서 작성하기	<div>평가기준</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 평가요소 1-생명과학 실험 내용 요소와 관련이 있는가</li> <li>▶ 평가요소 2-지적 호기심을 드러냈는가</li> <li>▶ 평가요소 3-정당한 가설을 설정하였는가</li> <li>▶ 평가요소 4-도출한 결과를 분석해냈는가</li> </ul>	
	위의 평가 요소 중 4가지를 만족하는 경우	15
	위의 평가 요소 중 3가지를 만족하는 경우	14
	위의 평가 요소 중 2가지를 만족하는 경우	13
	위의 평가 요소 중 1가지를 만족하는 경우	12
	위의 평가 요소를 모두 만족하지 못했으나 제출은 한 경우	11
*기본 점수 8점		

### 3. 실험 역량 평가

수행 과제	수업을 진행한 실험들의 보고서를 작성하고 모아 자신의 실험 수행을 돌아본다.	
성취기준	[12생실01-01] ~ [12생실07-09]	
평가 기준	상	수업에서 진행한 실험 보고서를 꼼꼼하게 작성하고 모아둔 후 자신의 실험을 복기하며 고찰할 수 있다.
	중	수업에서 진행한 실험 보고서를 작성하고 모아둔 후 실험을 복기할 수 있다.
	하	수업에서 진행한 실험 보고서를 작성하고 모아둘 수 있다.
평가 방법	<input type="checkbox"/> 보고서 평가 <input type="checkbox"/> 교사 관찰 및 기록 <input type="checkbox"/> 실험·실습	
채점 요소	채점 기준	배점
보고서 작성하기	보고서를 모두 작성하여 모아둔 경우	10
	보고서가 1개 없는 경우	9
	보고서가 2개 없는 경우	8
	보고서가 3개 없는 경우	7
	보고서가 4개 이상 없는 경우	6
자신의 실험 고찰하기	모아둔 모든 보고서에 대해 자신의 실험을 복기하며 고찰한 경우	15
	1개를 제외한 보고서에 대해 자신의 실험을 복기하며 고찰한 경우	14
	2개를 제외한 보고서에 대해 자신의 실험을 복기하며 고찰한 경우	13
	3개를 제외한 보고서에 대해 자신의 실험을 복기하며 고찰한 경우	12
	4개 이상을 제외한 보고서에 대해 자신의 실험을 복기하며 고찰한 경우	11
*기본 점수 8점		

#### 4. 발표 역량 평가

수행 과제	자신이 진행한 실험 중 하나를 선정하여 발표한다.	
성취기준	[12생실01-01] ~ [12생실07-09]	
평가 기준	상	실험의 계획 동기 및 가설 설정 단계, 과정 및 결론 도출 과정에 대해 올바른 태도로 명확하게 전달할 수 있다.
	중	실험의 계획 동기 및 가설 설정 단계, 과정 및 결론 도출 과정에 대해 올바른 태도로 전달할 수 있다.
	하	실험의 계획 동기 및 가설 설정 단계, 과정 및 결론 도출 과정에 대해 전달할 수 있다.
평가 방법	<input type="checkbox"/> 구술형 평가 <input type="checkbox"/> 교사 관찰 및 기록 <input type="checkbox"/> 실험·실습	
채점 요소	채점 기준	배점
발표할 실험 선정하기	<div>평가기준</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 평가요소 1-실제로 수업시간에 한 실험인가</li> <li>▶ 평가요소 2-실험 동기가 드러나는 실험인가</li> <li>▶ 평가요소 3-실험 과정이 명확한 실험인가</li> <li>▶ 평가요소 4-결과를 해석할 수 있는 실험인가</li> </ul>	
	위의 평가 요소 중 4가지를 만족하는 경우	10
	위의 평가 요소 중 3가지를 만족하는 경우	9
	위의 평가 요소 중 2가지를 만족하는 경우	8
	위의 평가 요소 중 1가지를 만족하는 경우	7
	위의 평가 요소를 모두 만족하지 못했으나 선정은 한 경우	6
실험 및 연구 성과 공유	<div>평가기준</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 평가요소 1-자신의 실험 설계 과정을 정확히 설명하였는가</li> <li>▶ 평가요소 2-결과를 납득할만하게 해석하였는가</li> <li>▶ 평가요소 3-관련된 과학적 원리를 함께 설명하였는가</li> <li>▶ 평가요소 4-제한 시간을 준수하였는가</li> </ul>	
	위의 평가 요소 중 4가지를 만족하는 경우	15
	위의 평가 요소 중 3가지를 만족하는 경우	14
	위의 평가 요소 중 2가지를 만족하는 경우	13
	위의 평가 요소 중 1가지를 만족하는 경우	12
	위의 평가 요소를 모두 만족하지 못했으나 발표는 한 경우	11
*기본 점수 8점		