

겨울학기 수업 지도안

대상	강좌명	교과연계과목
유치부 (6세)	고마워, 코끼리 똥	
	꿀잠, 겨울잠	
1학년	신기한 세상으로 떠나요!	1학년 1학기 탐험 - 그곳에 가면 어떤 느낌일까?
	고래는 물고기가 아니라고요?	
2학년	지구 식물 탐험대	2학년 1학기 자연 - 모두 다 꽃이야
	함께 살아요_도시의 동물들	2학년 1학기 자연 - 숲속 회의에 누가 왔을까
3학년	현미경 속 곤충세상	3학년 1학기 과학 - 동물의 생활
	환경에 맞춰 살아요	3학년 1학기 과학 - 동물의 생활
	겨울왕국_극지방 이야기	4학년 1학기 과학 - 동물의 생활, 식물의 생활
4학년	화산폭발	4학년 1학기 과학 - 땅의 변화
	무서운 지진, 고마운 지진	4학년 1학기 과학 - 땅의 변화
	버섯 친구들	4학년 1학기 과학 - 다양한 생물과 우리 생활
5-6학년	지층에 새겨진 역사, 화석	5학년 1학기 과학 - 지층과 화석
	세포관찰	6학년 1학기 과학 - 식물의 구조와 기능
	홀로그램으로 하는 생쥐해부	5학년 1학기 과학 - 우리 몸의 구조와 기능

강좌명	유치부 - 고마워, 코끼리 똥
수업목표	<ul style="list-style-type: none"> ▽ 똥이 무엇인지 말할 수 있다. ▽ 다양한 동물들이 서로 다른 똥을 누는 것을 이해한다. ▽ 코끼리 똥의 기능을 하나 이상 말할 수 있다. ▽ 코끼리 똥으로 만든 종이카드를 꾸민다.
수업방식	이론강의, 실습활동
실습내용 및 재료	코끼리 똥 종이카드 꾸미기(코끼리 똥 종이카드, 사인펜, 색연필, 풀 등)
강의주제	수업내용
<ol style="list-style-type: none"> 1. 똥은 무엇일까? 2. 똥에 대한 궁금증을 풀어보자 3. 다양한 동물들의 똥 4. 똥의 기능 5. 코끼리 똥 종이카드 꾸미기 	<ul style="list-style-type: none"> - 왜 많은 동물들이 똥을 누는지 추측해서 발표해본 후 똥이 무엇인지 학습 - 똥에서 왜 냄새가 날까? 똥은 왜 갈색일까? 등의 질문에 대한 답을 찾아가며 똥의 특성에 대해 이해 - 다양한 동물들의 서로 다른 똥을 보고 다양성을 학습 - 동물들이 똥을 이용하는 다양한 방법에 대해 학습 - 배운 내용을 바탕으로 직접 코끼리 똥으로 만든 종이카드를 체험하고 카드꾸미기

강좌명	유치부 - 꿀잠, 겨울잠
수업목표	<ul style="list-style-type: none"> ▽ 어떤 동물들이 겨울잠을 자는 이유를 말할 수 있다. ▽ 겨울잠을 자는 동물들을 셋 이상 얘기할 수 있다. ▽ 겨울잠을 자는 동물이 있는 풍경을 만들 수 있다.
수업방식	이론강의, 실습활동
실습내용 및 재료	겨울잠 풍경 만들기(골판지, 솜, 동물 인쇄물, 색연필, 풀 등)
강의주제	수업내용
<ol style="list-style-type: none"> 1. 겨울이란? 2. 겨울을 사는 동물들 3. 겨울잠이란? 4. 겨울잠을 자는 동물들 5. 겨울잠 풍경 만들기 	<ul style="list-style-type: none"> - 겨울에는 환경이 어떻게 바뀌는지 이해 - 겨울을 살아가는 다양한 동물에 대해 학습 - 잠을 자는 이유로 시작하여 겨울잠의 개념을 이해. 겨울잠을 자는 동물들의 특징을 학습 - 겨울잠을 자는 다양한 동물들을 살펴보고, 생물들이 혹독한 겨울을 어떻게 나는지 이해 - 겨울잠을 자는 동물이 있는 풍경을 만들기 재료로 꾸민다.

강좌명	1학년 - 신기한 세상으로 떠나요!
수업목표	<ul style="list-style-type: none"> ▽ 지구와 우주의 다양한 환경(땅속, 우주, 바다, 사막, 북극과 남극)을 이해한다. ▽ 각 환경에서 느껴지는 감정을 상상하고 표현한다. ▽ 해당 환경에 사는 생물을 알아본다. ▽ 옷장 속 상상세계를 창의적으로 표현한다.
수업방식	이론강의, 실습활동
실습내용 및 재료	옷장 속 상상 세계 그리기 (싸인펜, 색연필, 가위, 풀, 옷장 속 상상 세계 도안 등)
강의주제	수업내용
<ol style="list-style-type: none"> 1. 땅속 환경 2. 달과 화성 환경 3. 바닷속 환경 4. 사막 환경 5. 남극과 북극 환경 6. 체험활동 	<ul style="list-style-type: none"> - 어둡고 조용한 땅속 환경을 살펴보며 어떤 느낌이 드는지 이야기한다. 두더지와 지렁이처럼 땅속에서 살아가는 동물들의 생활을 알아본다. - 우주를 바라보며 넓고 신비로운 공간의 느낌을 상상한다. 우주에 생명체가 발견되지 않는 이유를 알아본다. - 깊고 푸른 바닷속 세상을 떠올리며 시원하고 고요한 느낌을 표현한다. 문어와 상어 등 바다에 사는 생물을 살펴본다. - 뜨겁고 건조한 사막의 모습을 관찰하며 그곳의 분위기를 느껴본다. 낙타나 사막여우처럼 사막에서 살아가는 동물들의 특징을 알아본다. - 차갑고 하얀 북극과 남극의 환경을 비교하며 어떤 기분이 드는지 이야기한다. 펭귄과 북극곰 등 극지방의 동물들을 살펴본다. - 여러 환경을 탐험한 경험을 바탕으로 '옷장 속 문을 열면 펼쳐지는 나만의 신기한 세상'을 그림으로 표현한다.

강좌명	1학년 - 고래는 물고기가 아니라고요?
수업목표	<ul style="list-style-type: none"> ▽ 고래가 포유류임을 이해한다. ▽ 형태적 차이점을 통해 고래와 물고기의 차이점을 이해한다.
수업방식	이론강의, 실습활동
실습내용 및 재료	고래와 물고기 표본관찰, 종이고래 접기
강의주제	수업내용
<ol style="list-style-type: none"> 1. 고래의 생김새 2. 물고기의 생김새 3. 고래와 물고기의 차이점 4. 체험활동 	<ul style="list-style-type: none"> - 고래의 지느러미, 분수공, 이빨 등 생김새를 알아보고 포유동물의 특징을 이해 - 물고기의 지느러미, 아가미, 비늘 등 생김새를 알아보고 어류의 특징을 이해 - 고래와 물고기의 차이점을 알아보고 전반적인 바다 포유류에 대해 학습 - 종이접기를 통해 고래와 물고기의 차이점 학습

강좌명	2학년 - 지구 식물 탐험대
수업목표	<p>▽ 열대, 사막, 극지 등 다양한 환경에서 식물이 서로 다른 생김새를 가지고 살아간다는 사실을 안다.</p> <p>▽ 환경(더움, 추움, 건조, 습함 등)과 식물의 형태적 특징(뿌리, 잎, 줄기)의 기본적인 관계를 이해한다.</p>
수업방식	이론강의, 실습활동
실습내용 및 재료	다양한 식물 생체 관찰, 돋보기, 활동지, 식물 여권 만들기
강의주제	수업내용
<p>1. 지구 곳곳엔 어떤 식물이 살까?</p> <p>2. 환경이 다르면 식물도 다르다.</p> <p>3. 어떤 모습이 어떤 환경에서 살 수 있을까?</p> <p>4. 체험활동(식물 여권 만들기)</p>	<p>- 지구의 다양한 환경(열대, 사막, 극지, 바다, 산지, 습지, 도시 등)에 대해 알아보고, 식물이 살고 있을지, 살고 있다면 어떤 식물이 살고 있을지 추측하며 자유롭게 이야기한다.</p> <p>- 환경별 대표 식물에 대해 알아보고 실제 모습을 관찰한다. 각각의 환경과 식물의 형태적 특징을 연결하여 생존 환경에 따른 형태 변화를 이해한다.</p> <p>- 다양한 식물 사진과 그림을 보며 특징별로 나누어 구분하고, 각 식물이 어느 환경에서 살 수 있을지 발표하며 식물 세계지도를 완성한다.</p> <p>- 앞서 배운 지역별 식물 중 하나를 선택하여 식물 이름, 식물이 사는 환경, 식물의 형태적 특징(잎, 줄기, 뿌리) 등을 기입하여 식물 여권을 완성한다.</p> <p>- 내가 만든 식물 여권을 친구들에게 보여주고 설명하며 오늘 배운 핵심 개념을 정리한다.</p>

강좌명	2학년 - 함께 살아요_도시의 동물들
수업목표	<ul style="list-style-type: none"> ▽ 도시에 적응하여 사람과 함께 살아가는 동물을 알아봅니다. ▽ 다양한 동물의 생태를 공부합니다. ▽ 도시의 동물들이 처한 위험을 알아보고 함께 살아가기 위한 방법을 생각해봅니다.
수업방식	이론강의, 실습활동
실습내용 및 재료	생태통로 만들기, 쌍안경 만들기
강의주제	수업내용
<ol style="list-style-type: none"> 1. 내가 만난 동물 친구들 2. 어떤 동물이 살고 있을까? 3. 관찰을 위한 방법 4. 우리도 살고 있어! 5. 아슬아슬 생존기 6. 함께 살기 위한 노력 7. 나도 동물지팀이 8. 숨은 동물 찾기 	<ul style="list-style-type: none"> - 도시에서 만났던 동물들 이야기해보기 - 도시에 살고 있는 대표적인 동물 알아보기 - 쌍안경, 무인카메라 등 동물을 관찰하는 다양한 방법 이해 - 멸종위기종에 대해 이해하고, 도시에서 발견되는 멸종위기종 사례 보기 - 개발로 인한 서식지 파괴, 로드킬 등으로 인한 위험 인지하기 - 생태통로, 인공서식지 등 대처 방안 알아보기 - 간이 쌍안경, 생태통로 만들기 - 내가 만든 쌍안경으로 동물 관찰하기

강좌명	3학년 - 현미경 속 곤충세상
수업목표	<ul style="list-style-type: none"> ▽ 곤충의 외부구조를 학습한다. ▽ 현미경을 이용한 곤충의 미세구조 관찰한다. ▽ 각 곤충들이 갖는 형태적 구조의 필요성에 대한 이해한다.
수업방식	이론강의, 실습활동
실습내용 및 재료	곤충 건조표본 및 액침표본 관찰(사슴벌레, 나비, 파리, 벌 등) 실체현미경
강의주제	수업내용
<ol style="list-style-type: none"> 1. 생물의 다양성 2. 곤충의 형태학적 용어 3. 곤충의 머리 4. 곤충의 가슴 5. 곤충의 배 6. 실체현미경 실습 	<ul style="list-style-type: none"> - 동물 중에서 곤충이 소속해 있는 분류학적 위치에 대한 이해 - 성충을 대상으로 곤충의 각 체절에 대한 형태적 용어학습과 기능에 대한 이해 - 머리의 기능과 각 부속지에 대한 형태 및 기능에 대한 이해 - 가슴의 세분화와 다리 및 날개의 기원 및 진화양상과 조류와의 차이점 이해 - 복부 부속지와 기능에 대한 이해, 암컷과 수컷의 크기 차이에 대한 이해 - 실체현미경으로 곤충 표본 관찰 - 관찰 내용 도해 및 스케치

강좌명	3학년 - 환경에 맞춰 살아요
수업목표	<p>▽ 심해, 하늘, 극지방, 사막 등 지구의 다양한 환경을 이해한다.</p> <p>▽ 다양한 환경에 맞춰 살아가는 생물들의 생존전략에 대해 학습한다.</p>
수업방식	이론강의, 실습활동
실습내용 및 재료	식물을 흉내내는 곤충 활동지 / 리톱스 심어가기
강의주제	수업내용
<ol style="list-style-type: none"> 1. 물속 환경 2. 심해 환경 3. 하늘 환경 4. 주변환경 닳기 5. 사막환경 6. 극지환경 7. 극한 환경 8. 체험활동 	<ul style="list-style-type: none"> - 물속 생물들이 숨 쉬는 방법을 알아본다. - 심해 환경에 적응하여 사는 생물들의 특징을 알아본다. - 날개로 하늘을 날아다니는 생물들의 알아보고 나는 특징에 따라 날개의 차이점을 알 수 있다. - 의태하는 식물과 동물에 대해 알 수 있다. - 뜨거운 사막환경에 적응한 생물들의 특징에 대해 알아본다. - 북극과 남극에 적응한 생물의 종류와 특징에 대해 학습한다. - 지구상에서 극한 환경에 적응한 최강자 생물들에 대해 알아본다. - 활동지 : 식물을 의태하는 곤충 / 돌을 의태하는 식물(리톱스) 심기

강좌명	3학년 - 겨울왕국_극지방 이야기
수업목표	▽ 남극과 북극의 지리적 환경에 대해 이해한다. ▽ 남극과 북극에 살고 있는 생물들을 구분한다.
수업방식	이론강의, 실습활동
실습내용 및 재료	남극의 펭귄과 북극의 북극곰 미니어쳐 돔 만들기(키트)
강의주제	수업내용
1. 남극, 북극의 위치 2. 남극, 북극의 차이 3. 극지방 형성 시기 4. 극지방이 추운 이유 5. 오로라 6. 극지방의 식물 7. 극지방의 동물	- 지구에서 남극과 북극의 정확한 경계를 이해 - 남극과 북극의 지리적 차이, 국제적 조약 등에 대해 학습 - 지구의 대륙이 움직이고 있음을 알고 극지방이 언제 형성되었는지 학습 - 지구와 태양과의 관계로 인한 극지방의 추위 이해 - 극지방에서만 관찰할 수 있는 오로라 현상 학습 - 남극과 북극에서 볼 수 있는 식물의 종류 학습 - 남극과 북극에서 볼 수 있는 동물의 종류 학습

강좌명	4학년 - 화산폭발
수업목표	<ul style="list-style-type: none"> ▽ 화산의 폭발 원인과 주별 지형에 관하여 이해한다. ▽ 화성암이 형성되는 과정을 알아본다. ▽ 화성암의 특징을 알아보고 구분한다.
수업방식	이론강의, 실습활동
실습내용 및 재료	화성암 표본 관찰, 화산 폭발 모형 만들기(화산 모형, 탄산수소나트륨, 식초 등)
강의주제	수업내용
<ol style="list-style-type: none"> 1. 화산의 구조 이해 2. 화산의 분출물 3. 화성암 관찰 4. 화성암 구분 5. 화산 폭발 모형 만들기 6. 화산에 의해서 만들어지는 주변 지형 7. 화산폭발의 위험성과 중요성 	<ul style="list-style-type: none"> - 화산의 형성 과정을 알아보고 화산의 구조를 이해 - 화산의 폭발 과정에서 분출되는 물질에 대해 학습 - 용암의 특징을 살펴보고 특징에 따라 구분 - 화산탄을 관찰하고 일반 암석과 비교 - 분출암과 관입암의 특징 관찰 - 화성암 표본을 분출암과 관입암으로 분리 - 화산 모형에 탄산수소나트륨과 식초를 반응시켜 용암의 분출 모습과 흐르는 형태 관찰 - 화산에 의해 만들어진 대표적인 지역 학습 - 화산 지역에서만 만들어지는 용암 동굴의 형성과정 이해 - 화산폭발로 발생하는 다양한 상황들을 알아보고 대비하는 방법 학습 - 화산 연구의 중요성 이해

강좌명	4학년 - 무서운 지진, 고마운 지진
수업목표	<ul style="list-style-type: none"> ▽ 지진의 발생 원리를 이해한다. ▽ 지진의 종류와 실제 발생한 여러 가지 지진들을 살펴본다. ▽ 지진이 우리에게 주는 정보에 대해 탐구한다.
수업방식	이론강의, 실습활동
실습내용 및 재료	간이 지진계 만들기(폼보드, 쇠구슬, 털실, 송곳, 테이프 등)
강의주제	수업내용
<ol style="list-style-type: none"> 1. 지진의 원리 2. 지진의 종류 3. 무서운 지진(발생 사례) 4. 고마운 지진 5. 간이 지진계 만들기 	<ul style="list-style-type: none"> - 지진의 정의 및 관련 용어를 알아보고, 지진 발생 위치 및 원리에 대해 학습 - 여러 가지 지진파(P, S, L파)에 대해 알아보고 특징을 비교 - 세계적으로 발생한 강력한 지진에 대해 피해 사례 및 현장을 사진으로 살펴본다. - 지진이 발생함으로써 우리에게 주는 유용한 정보에 대해 학습 - 지진파를 측정하는 지진계의 원리를 준비된 간이 지진계를 통해 살펴본 후, 그 원리를 적용하여 간이 지진계를 만든다.

강좌명	4학년 - 버섯 친구들
수업목표	<ul style="list-style-type: none"> ▽ 실생활에서 흔히 볼 수 있는 버섯의 이름을 익힌다. ▽ 먹는 버섯과 먹지 못하는 독버섯의 종류를 안다. ▽ 버섯의 생활사와 역할을 이해한다.
수업방식	이론강의, 실습활동
실습내용 및 재료	다양한 모양의 버섯 관찰 및 포자 무늬 관찰(표고버섯, 양송이 버섯, 검은 종이, 흰 종이)
강의주제	수업내용
<ol style="list-style-type: none"> 1. 식탁 위의 버섯 2. 식용버섯 3. 독버섯 4. 버섯의 생김새 및 특성 5. 버섯의 역할 	<ul style="list-style-type: none"> - 우리 주변에서 흔히 볼 수 있고, 요리해 먹는 버섯의 종류를 학습 - 흔히 볼 수 없지만, 먹을 수 있는 버섯의 종류 학습 - 독버섯의 종류를 알고, 독버섯 중독 현상에 대해 학습 - 먹는 버섯과 독버섯을 구별할 수 있는 특징 학습 - 버섯이 자라는 곳과 버섯의 생김새 및 구조 학습 - 버섯이 양분을 얻는 방법 학습 - 버섯이 우리 환경에 미치는 영향 이해

강좌명	5-6학년 - 지층에 새겨진 역사, 화석
수업목표	<ul style="list-style-type: none"> ▽ 화석의 정의와 종류를 파악한다. ▽ 지질학에서 고생물학의 역할을 이해한다.
수업방식	이론강의, 실습활동
실습내용 및 재료	화석의 생성(조개껍데기, 알지네이트, 석고 등)
강의주제	수업내용
<ol style="list-style-type: none"> 1. 화석의 개념 2. 화석 탐사 준비물 3. 층서학 4. 표본화석 5. 고지리학 6. 화석의 생성 	<ul style="list-style-type: none"> - 화석의 정의와 체화석, 흔적화석의 차이점을 학습 - 고생물학자들이 화석을 탐사할 때 사용하는 장비 및 소지품을 학습 - 화석을 활용하여 지층이 쌓인 순서를 연구하는 학문인 층서학의 개념 이해 - 지층의 나이를 알려주는 화석인 표본화석의 개념 이해 및 시대별 표준화석의 종류 학습 - 여러 대륙에서 발견되는 화석 기록을 통해 과거의 대륙분포를 추적하는 고지리학의 개념 이해 - 화석이 만들어지는 단계(외형본, 내형본, 캐스트)를 배우고 조개껍질과 알지네이트를 이용한 실습을 통해 이해

강좌명	5-6학년 - 세포관찰
수업목표	▽ 현미경을 이용하여 생물체의 기본 단위인 세포의 구조 및 모양을 관찰한다. ▽ 양파의 표피세포와 구강 상피세포를 비교 관찰하여 식물세포와 동물세포의 차이를 학습한다.
수업방식	이론강의, 실습활동
실습내용 및 재료	세포관찰(광학현미경, 슬라이드글라스, 커버글라스, 핀셋, 스포이드, 증류수, 면봉, 아세트카민, 메틸렌블루, 여과지, 양파)
강의주제	수업내용
1. 세포의 크기와 모양 2. 식물세포와 동물세포 3. 현미경 사용법과 실습 방법 4. 양파 표피세포 관찰 5. 구강 상피세포 관찰	- 생명의 본질을 가지는 최소단위인 세포에 관해 학습 - 식물세포와 동물세포를 비교하고 구조와 기능을 학습 - 광학현미경 사용법에 대해 학습 - 양파 표피세포를 분리하여 염색약으로 염색하여 현미경으로 관찰 - 자신의 구강에서 면봉을 이용하여 상피세포를 분리한 뒤 염색약으로 염색하여 현미경으로 관찰

강좌명	5-6학년 - 홀로그램으로 하는 생쥐해부
수업목표	<ul style="list-style-type: none"> ▽ 실험동물에 대해 이해한다. ▽ 실험용 생쥐의 각종 장기의 기능과 모양을 구분할 수 있다.
수업방식	이론강의, 실습활동
실습내용 및 재료	실험용 생쥐 해부(강사만 직접 해부-생쥐, 해부 도구)
강의주제	수업내용
<ol style="list-style-type: none"> 1. 실험동물의 정의 2. 실험용 생쥐의 특징 3. 실험용 생쥐의 처치술 4. 강사의 생쥐 해부 5. 홀로그램으로 생쥐 해부 	<ul style="list-style-type: none"> - 실험동물에 대해 이해 - 실험용 생쥐의 특징에 대해 학습 - 실험용 생쥐의 보정, 투여 등에 대해 학습 - 강사가 실제 생쥐를 해부하고 학생들이 관찰 - 홀로그램으로 생쥐를 해부하면서 장기를 관찰하고 그 기능에 대해 학습