

V. 동물과 에너지

○ 표시는 해당 개념을 다룬다는 의미입니다.

개념			비상교육	미래엔	동아	천재교육	ybm
01 소화	식물의 구성 단계	세포, 조직, 조직계, 기관, 개체		○	○		
	동물의 구성 단계	세포, 조직, 기관, 기관계, 개체	○	○	○	○	○
	영양소	3대 영양소와 부영양소				○	
		탄수화물, 단백질, 지방, 무기염류, 바이타민, 물	○	○	○	○	○
		탄수화물, 단백질, 지방의 에너지 함량		○			
		바이타민 결핍증				○ 괴혈병만 제시	○ 결핍증이 있다고만 제시
	영양소 검출	[탐구] 영양소 검출하기	○ 쌀 음료수, 식용유, 우유	○ 미지의 용액	○ 미음, 양파즙, 식용유, 달걀흰자 희석액	○ 빵, 우유	○ 밥물, 양파즙, 콩기름, 달걀흰자 희석액, 음식물
	소화	소화의 의미와 필요성	○	○	○	○	○
		소화 효소	○	○	○	○	○
		소화계의 구조와 기능	○ 소화관X, 소화샘X	○ 소화관○, 소화샘X	○ 소화관○, 소화샘○	○ 소화관○, 소화샘X	○ 소화관X, 소화샘X
	소화 과정	탄수화물(녹말), 단백질, 지방의 소화	○	○	○	○	○
		[탐구] 침의 작용	○	○ 녹말 용액과 달걀흰자 용액 비교	○	○	○
	영양소의 흡수	소장 안쪽의 구조와 표면적	○	○		○	○
		[해보기] 거름종이의 표면적과 물 흡수 정도 비교		○			
		수용성 영양소와 지용성 영양소의 흡수	○ 최종 소화 산물은 소장 에서 흡수된다고만 언급	○	○	○	○
		흡수된 영양소의 이동 경로(간을 거치는지 여부)		○			
		대장에서의 흡수와 배출	○	○	○	○	○
02 순환	순환계	순환계의 구성과 기능	○	○	○	○	○
	심장	심장의 구조와 기능	○	○	○	○	○
		심장 박동 과정			○		
	혈관	혈관의 종류와 특징	○	○	○	○	○
	혈액의 구성	혈장의 구성과 기능	○	○	○	○	○
		적혈구, 백혈구, 혈소판의 모양과 기능	○	○	○	○	○
		[탐구] 혈액 관찰	○	○	○	○	○
	혈액 순환	폐순환과 온몸 순환	○	○	○	○	○
		동맥혈과 정맥혈		○	○		
03 호흡	호흡계	호흡계의 구조와 기능	○	○	○	○	○
	호흡 운동	호흡 운동의 원리	○	○	○	○	○
		[탐구] 호흡 운동의 원리 알아보기	○	○	○	○	○
	기체 교환	들숨과 날숨의 성분			○	○	
		[해보기] 들숨과 날숨의 성분 알아보기			○		
		폐와 조직 세포에서의 기체 교환	○	○	○	○	○
04 배설	노폐물의 생성과 배설	물, 이산화 탄소, 암모니아의 생성과 배설	○ 암모니아만	○	○	○ 암모니아만	○ 암모니아만
	배설계	배설계의 구조와 기능	○	○	○	○	○
	오줌의 생성 과정	여과, 재흡수, 분비	○	○	○	○	○
	세포 호흡과 에너지	세포 호흡 과정과 에너지 발생	○	○	○	○	○
	세포 호흡과 기관계	소화계, 순환계, 호흡계, 배설계의 작용	○	○	○	○	○

VI. 물질의 특성

○ 표시는 해당 개념을 다룬다는 의미입니다.

개념			비상교육	미래엔	동아	천재교육	ybm
01 물질의 특성	순물질과 혼합물	순물질과 혼합물	○	○	○	○	○
		순물질(한 가지 원소로만 이루어진 것, 두 가지 이상의 원소로 이루어진 것)		○	○	○	
		혼합물(균일 혼합물, 불균일 혼합물)		○		○	
		순물질과 혼합물의 예	○	○	○	○	○
		혼합물에서 순물질을 분리하고, 순물질을 혼합물로 섞어 이용			○		
		입자 모형으로 나타낸 순물질과 혼합물				○	
		물질의 특성	○	○	○	○	○
		[해보기] 순물질과 혼합물 구별하기	○	○	○	○	○
	밀도	밀도 정의, 물질의 특성	○	○	○	○	○
		밀도의 단위	○	○	○	○	○
		여러 물질의 밀도	○	○	○	○	
		기체의 밀도를 나타낼 때 온도와 압력 표시	○	○			
		고체나 액체의 밀도보다 기체의 밀도가 작은 까닭				○	
		혼합물의 밀도는 성분 물질의 혼합 비율에 따라 달라짐	○		○		
		밀도를 활용하는 예	○	○		○	
		[탐구] 여러 가지 물질의 밀도	○	○	○	○	○
		[해보기] 물질이 뜨고 가라앉는 현상 알아보기(밀도탐)	○	○			○
		[해보기] 물질의 종류에 따라 밀도가 다른 까닭				○	
	용해도	용해	○	○	○		
		설탕의 용해(용매, 용질, 용해, 용액/입자 모형 포함)	○		○	○	
		황산 구리 용해(용매, 용질, 용해, 용액)		○			
		포화 용액, 불포화 용액	○	○	○	○	
		용해도	○	○	○	○	○
		용해도 곡선 정의		○		○	○
		고체의 용해도를 나타낼 때 용매의 종류와 온도를 표시	○		○	○	
		고체의 용해도는 압력의 영향을 거의 받지 않음		○			
		석출 정의	○			○(혼합물의 분리 단위에서 제시)	
		물에 대한 여러 물질의 용해도 곡선	○	○	○	○	○
		[탐구] 용질의 녹는 양 비교	○	○	○	○	○
		기체의 용해도	○	○	○	○	○
		기체의 용해도 온도, 압력 표시	○		○	○	
		우리 주변에서 볼 수 있는 용해도와 관련된 현상				○	○
		20 ℃, 1기압에서 여러 기체의 용해도(g/물 100 g)	○		○		
		[해보기] 기체의 용해도 알아보기(온도, 압력)	○(온도, 압력)	○(온도)		○(온도, 압력)	
	녹는점과 끓는점	순물질의 녹는점과 어는점, 물질의 특성	○		○	○	○
		녹는점과 어는점이 다른 까닭		○			
		녹는점과 어는점을 활용하는 예		○		○	
		순물질의 끓는점, 물질의 특성	○	○	○	○	○
		끓는점과 압력의 관계		○			
		여러 물질의 녹는점과 끓는점	○	○	○	○	○
		끓는점을 활용하는 예		○		○	
		끓는점과 녹는점에 따른 물질의 상태				○	
		[탐구] 로르산과 팔미트산의 녹는점과 어는점 비교	○				
		[해보기] 녹는점, 어는점으로 물질 구별해 보기		○			○
		[해보기] 끓는점으로 물질을 구별해 보기		○		○	
		액체 순물질과 고체+액체 혼합물의 어는점				○	
		고체 순물질과 혼합물의 가열 곡선(나프탈렌, 파라-다이클로로벤젠)	○				
		혼합물의 성질을 활용하는 예		○		○	
		[탐구] 순물질과 혼합물의 어는점과 끓는점 비교	○	○	○	○	○
	끓는점 차를 이용한 분리	증류	○	○	○	○	○
		증류 장치	○			○	○
		물과 에탄올 혼합물 가열할 때의 온도 변화(가열 곡선)		○	○	○(입자 모형 포함)	○
		증류를 이용하여 혼합물을 분리하는 예	○	○	○	○	○
		[해보기] 소줏고리의 원리 알아보기	○	○			
		탐구] 물과 에탄올 혼합물 분리		○		○	
		[탐구] 식초/과일주스에서 물 분리하기			○		○
	밀도 차를 이용한 분리	밀도가 다른 고체 혼합물의 분리(액체의 조건 포함)	○		○	○	
		밀도가 다른 액체 혼합물의 분리	○	○	○	○	○
		밀도 차를 이용하여 혼합물을 분리하는 예	○	○	○	○	○
		[해보기] 플라스틱 혼합물 분리하기	○				
		[해보기] 물과 식용유 혼합물 분리하기		○	○	○	

02 혼합물의 분리	재결정을 이용한 분리	재결정	○	○	○	○(입자 모형 포함)	○
		재결정을 이용하여 혼합물을 분리하는 예	○	○	○	○	○
		[탐구] 순수한 질산 칼륨 분리	○	○	○	○	
		[해보기] 염화 나트륨과 봉산의 분리		○			
		[탐구] 순수한 황산 구리 얻기					○
		[통합 자료실] 추출의 정의와 예		○			
	크로마토그래피를 이용한 분리	크로마토그래피	○	○	○	○	○
		용매에 따른 사인펜 잉크의 색소 분리		○			
		크로마토그래피의 특징	○	○	○	○	
		크로마토그래피를 이용하여 혼합물을 분리하는 예	○	○	○	○	○
		[해보기] 사인펜 잉크의 색소 분리하기	○	○	○	○	
		[해보기] 크로마토그래피를 활용하는 예 조사		○			○
	다양한 방법을 이용한 분리	[탐구] 다양한 방법을 이용한 혼합물 분리	○			○	○

Ⅶ. 수권과 해수의 순환

○ 표시는 해당 개념을 다룬다는 의미입니다.

개념			비상교육	미래엔	동아	전재교육	ybm
01 수권의 분포와 활용	수권의 분포	수권의 정의	○	○	○		○
		수권의 분포	○	○	○	○	○
		수권의 분포 비율 그래프	○	○	○	○	○
		담수의 정의	○	○	○	○	
		쉽게 이용할 수 있는 물의 형태	○	○	○	○	○
		[탐구] 수권의 분포 조사, 정리		○	○	○	○
	수권의 이용	수자원의 정의	○		○	○	○
		수자원의 활용 사례(용도)	○	○	○ 공업, 농업용수 용어 사용	○ 공업, 농업용수 용어 사용	○ 공업, 농업용수 용어 사용
		우리나라의 용도별 수자원 이용 현황			○ 지하수만	○	○ 지하수만
		우리나라 수자원 총량 및 이용, 유실 현황					○
		지하수의 활용과 가치	○ 활용 방법까지 상세	○	○ 탐구 예시로 제시	○	○
		수자원 확보 방안		○			○
[탐구] 수자원과 관련된 자료 조사, 정리	○	○	○	○	○		
02 해수의 특징	수온	전 세계(위도별) 해수면의 수온 분포		○ 탐구		○ 그림만	
		태양 에너지와 표층 수온 관계	○	○	○	○	○
		수온의 연직 분포 그래프	○	○	○	○	○
		혼합층의 특징	○	○	○	○	○
		수온 약층의 특징	○	○	○	○	○
		심해층의 특징	○	○	○	○	○
		혼합층의 생성 원리(두께 결정 요인)	○	○	○	○	○
		위도별 연직 수온 분포 특징		○ 문제, 혼합층의 특징		○ 본문, 심해층의 특징	
	[탐구] 해수의 연직 수온 분포	○	○	○	○	○	
	염분	염류의 정의	○	○	○	○	○
		염류의 종류와 비율			○		○
		염분의 정의	○ psu	○ psu, 퍼밀	○ psu, 퍼밀	○ psu	○ psu, 퍼밀
		전세계/우리나라 평균 염분	○ 전세계	○ 전세계, 우리나라	○ 전세계	○ 전세계	○ 전세계
		염분 결정 요인	○	○	○	○	○
		우리나라 주변 바다의 표층 염분 분포			○		
		[탐구] 전 세계 바다의 표층 염분 분포				○	
		위도별 염분 분포 특징				○	
		염분비 일정한 법칙	○	○	○	○	○
		염분비가 일정한 까닭			○	○	○
		위치가 다른 해수의 염류 비율 비교	○ 탐구		○ 탐구	○ 그림만	○ 탐구
위치와 양이 다른 해수의 염류 비율 비교			○ 탐구				
03 해수의 순환	해류	해류	○	○	○	○	○
		한류와 난류	○	○	○	○	○
		우리나라 주변 해류	○	○	○	○	○
		조경 수역	○	○	○	○	○
		[탐구] 표층 해류의 발생 원인		○			
	조석	조석	○	○	○	○	○
		만조와 간조	○	○	○	○	○
		조차	○	○	○	○	○
		사리와 조금				○	
		해수면 높이 변화 그래프	○			○	
		조차가 큰 지역과 작은 지역		○	○		○
		조석 현상의 이용	○			○	○
[탐구] 조석 현상의 실시간 자료 해석	○	○	○	○	○		

Ⅷ. 열과 우리 생활

○ 표시는 해당 개념을 다룬다는 의미입니다.

개념			비상교육	미래엔	동아	천재교육	ybm
01 열	입자의 운동	온도에 따른 입자의 운동	○	○	○	○	○
		섭씨온도와 절대 온도		○			
		온도와 열의 정의			○		○
		[탐구] 온도가 다른 물 입자의 운동 표현하기	○	○			
		[탐구] 물의 온도 차이 알아보기					○
		[탐구] 불 없이 물 데우기 놀이			○		
	열의 이동	전도, 복사, 대류	○	○	○	○	○
		단열	○	○	○	○	○
		열이 잘 전도되는 순서		○			
		단열의 예		○	○	○	○
		텀블러(보온병)의 구조		○		○	○
		[탐구] 고체에서 열의 이동 관찰하기					○
		[탐구] 열의 이동 방법 표현하기	○				
		[탐구] 효과적인 단열 방법과 냉난방	○	○	○	○	○
		[탐구] 요리를 할 때 열은 어떻게 전달될까		○			
	열팽형	열팽형	○	○	○	○	○
		열량과 칼로리	○	○	○	○	○
		열팽형의 이용 예		○			
		[탐구] 온도가 다른 두 물체를 접촉할 때의 온도 변화	○	○	○	○	○
02 비열과 열팽창	비열	비열	○	○	○	○	○
		비열의 단위	○	○	○	○	○
		열량	○	○	○	○	○
		여러 가지 물질의 비열	○	○	○	○	○
		비열 구하는 공식		○		○	
		해풍과 육풍		○			
		비열의 이용	○		○	○	○
		[탐구] 질량이 같은 두 액체의 온도 변화 비교	○	○	○	○	○
		[탐구] 비열을 활용하는 예에는 어떤 것이 있을까		○	○	○	○
	열팽창	고체의 열팽창	○	○	○	○	○
		액체의 열팽창	○			○	○
		금속구의 열팽창		○			○
		열팽창에 대한 예		○	○	○	○
		여러 가지 물질의 열팽창 정도					○
		바이메탈		○	○	○	○
		[탐구] 액체의 부피 변화 확인하기	○			○	○
		[탐구] 고체의 종류에 따른 열팽창 정도 비교하기					○
		[탐구] 생활에 활용되는 비열과 열팽창	○		○	○	○
		[탐구] 종이와 알루미늄의 온도가 올라갈 때 어느 것이 더 잘 늘어날까		○			
		[탐구] 온도와 금속 막대의 길이 관계 알아보기			○		

Ⅸ. 재해·재난과 안전

○ 표시는 해당 개념을 다룬다는 의미입니다.

개념			비상교육	미래엔	동아	천재교육	ybm
01 재해·재난의 원인과 피해	재해·재난	재해·재난의 정의, 종류, 사례	○	○	○	○	○
		기상재해의 특징	○		○		
	재해·재난의 원인과 피해	지진의 피해	○	○	○		○
		화산의 피해	○				○
		태풍의 피해		○			○
		화학 물질 유출, 감염성 질병 확산의 원인과 피해	○	○	○		○
02 재해·재난의 대처 방안	재해·재난의 대처 방안	역학 조사				○	
		지진, 태풍의 대처 방안	○	○		○	○
		화산의 대처 방안	○				○
	재해·재난 발생 시 행동 요령	화학 물질 유출, 감염성 질병 확산의 대처 방안	○	○	○		○
		지진 발생 시 행동 요령		○	○	○	
		태풍, 감염성 질병 확산의 행동 요령		○			
		화학 물질 유출 시 행동 요령		○	○		