

주제6

작은 생물에 대하여 관찰하고 조사한 내용 이야기하기

차시	6/6 차시		
교과서	88쪽	실험 관찰	64쪽

학습 목표

- 개념 영역** ● 작은 생물을 기르고 관찰한 내용을 전체적으로 이해하고 정리한다.
- 과정 영역** ● 작은 생물을 기르고 채집하고 관찰한 과정과 결과를 알아보기 쉽게 정리하여 여러 친구들 앞에서 발표한다.

 교과서



이 차시는 자기가 작은 생물들을 기르면서 계속 관찰한 내용을 정리하여 개인 또는 모둠별로 발표하거나 전시회를 열어 보는 활동으로 구성되어 있다.

전시 내용은 모둠별로 다양하게 마련될 필요가 있으며, 다양할수록 좋다.

지도할 내용은 학생들이 전시회를 준비하고 실제로 자료를 전시할 수 있도록 교사가 돕는 것으로 시간이 부족할 시에는 다른 차시의 활동과 함께 진행해도 좋다.

학습 개요



실험 관찰

작은 생물에 대하여 관찰하고 조사한 내용 이야기하기 88 쪽

■ 내가 관찰하고 조사한 내용 정리하기

관찰 주제: _____

() 초등학교
제5학년 ()반 이룸 ()

1. 관찰 동기: _____

2. 관찰 방법(내용): _____

3. 관찰 결과: _____

4. 알게 된 점: _____

5. 더 알고 싶은 점: _____

■ 친구들이 관찰한 것을 보고 느낀 점

64

- 관찰 주제를 적는다.
- 관찰에 참여하게 된 동기를 적는다.
- 관찰 주안점은 무엇이었으며, 어떤 도구를 사용하여 어떤 내용을 관찰했는지 관찰 과정과 준비물 등을 적는다.
- 관찰한 결과를 적는다.
- 관찰한 결과 몰랐던 사실을 새로 알게 된 점들을 정리하여 적는다.
- 관찰한 결과 알게 된 점으로 인해 새롭게 궁금해졌거나, 앞으로 더 탐구하고 싶은 내용을 쓴다.
- 친구들의 전시물을 감상하고, 발표를 잘 들은 뒤에 느낀 점을 솔직하게 적는다.

6 차 시

준비물

여러 가지 작은 생물에 대한 관찰 보고서
직접 제작한 전시 자료(포스터 등)

탐구 활동 과정

◆ 전시 자료 만들기(모둠활동)

앞서 작은 생물들을 관찰한 내용을 정리하여 전시할 수 있도록 준비하자.



1. 작은 생물을 관찰하면서 자료들을 틈틈이 모아 놓도록 지도한다.
2. 별도로 관찰보고서를 작성하도록 하여 전시 포스터 옆에 붙일 수 있도록 지도한다.
3. 교사는 교실의 한 편에 책상을 붙여 놓고 흰 종이를 까는 등 학생들이 제작한 전시물을 진열할 수 있도록 꾸민다. 학생들과 함께 준비하는 것도 좋은 방법이다.

- 앞서 관찰했던 작은 생물들의 실물 사진, 관찰 일지, 비디오 그리고 표본 등을 제작했다면 그런 자료들을 정리한다.
- 모둠별로 전시를 위한 설명서를 글과 그림, 사진 등을 붙여서 포스터를 만든다.
- 설명서는 주제, 관찰 동기, 관찰 방법, 관찰 결과, 알게 된 점, 더 알고 싶은 점 순으로 쓴다.

◆ 자료 전시하기(모둠활동)

모둠별로 정리한 자료를 실물과 함께 전시하고 전시물을 관람해 보자.



- 관찰한 결과물들과 포스터가 한 눈에 보이도록 너무 크지 않은 규모로 마련하게 한다.
- 글씨는 멀리서도 읽을 수 있도록 진한색 펜을 사용하여 굵고 큰 글씨로 쓰도록 지도한다.
- 관찰 결과가 한눈에 보이도록 작성한다.
- 설명서도 진열대에 함께 전시한다.



◆ 관찰 결과 발표하기(모둠활동)

- 전시회 발표 일시가 결정되면 학부모나 교내 선생님들을 초청하여 학생들의 전시물을 함께 감상하고 격려할 수 있도록 사전에 예고하는 것도 좋다. 그렇게 하기 위해서는 본차시 학습 전에 미리 준비해야 한다.
- 학생들이 다른 학급 친구들을 초대하여 발표할 수 있게 독려할 필요가 있다.

모둠별로 전시되어 있는 내용을 발표하자.



- 발표자와 전시물이 잘 보이도록 학생들은 질서를 유지하고 전시물 옆에 서 있다.
- 발표자와 보조자는 자신들의 작품 앞에 서서 관찰한 내용을 큰 소리로 그리고 너무 빠르지 않은 속도로 발표한다. 발표는 내용을 줄여서 간략하게 발표한다.
- 발표가 끝나면, 친구들의 질문에 답하고 설명이 더 필요할 시에는 보충 설명한다.



정 리

1. 작은 생물에 대하여 관찰하고 수집한 자료를 정리하여 포스터를 만든다.
2. 정리한 포스터를 실물과 함께 전시한다.
3. 전시한 내용을 발표한다.



평 가

1. 작은 생물 관찰 결과를 정리할 때 내용에 반드시 포함시킬 필요가 없는 것은?
 ① 관찰 동기 ② 관찰 방법 ③ 채집 장소 ④ 관찰한 날짜
2. 전시물 제작 과정 수행평가

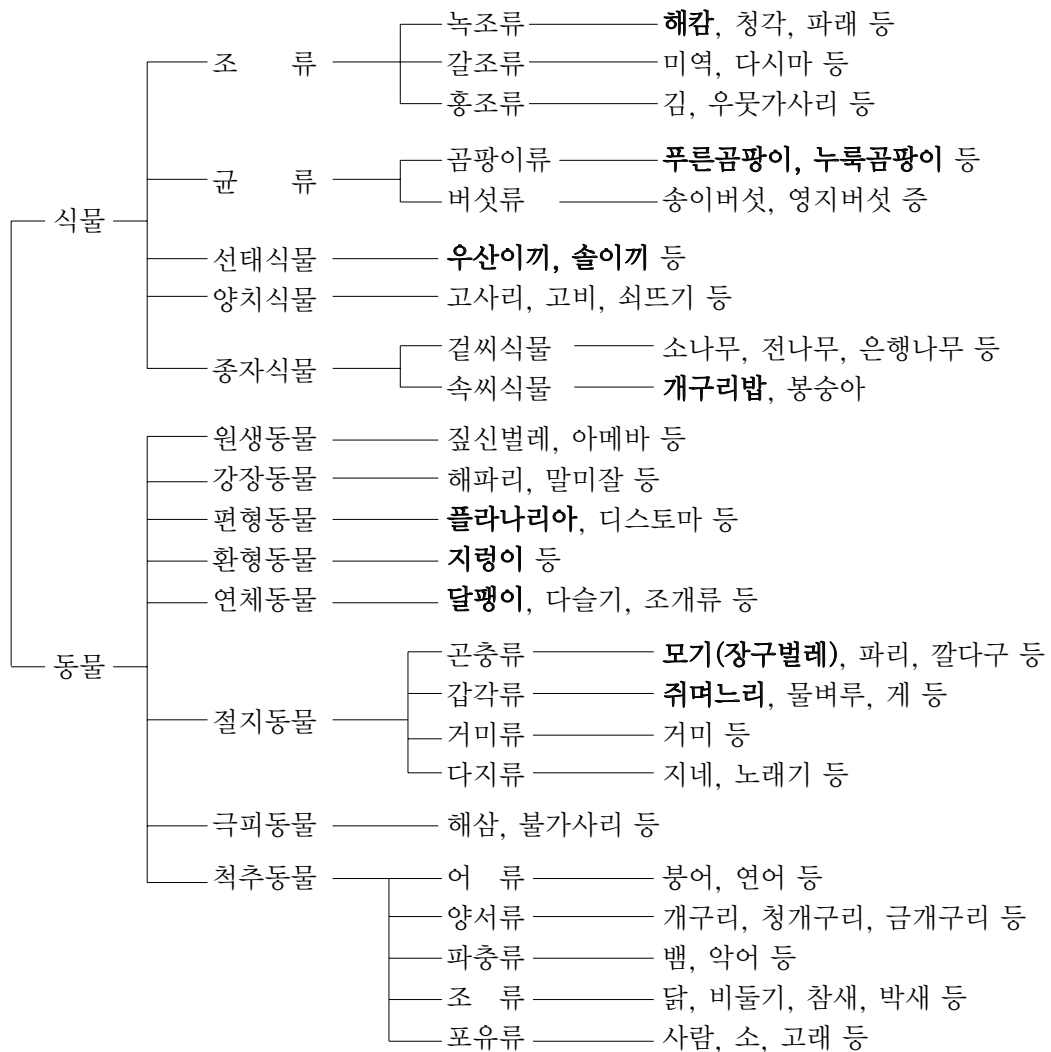
정답 1. ①

2. 상 : 모둠이 협력하여 풍부한 내용으로 한 눈에 보이도록 잘 제작했을 경우
 중 : 모둠 간에 잘 협력은 되었지만 내용이 다소 빈약하거나 포스터가 한 눈에 잘 보이지 않게 제작되었을 경우
 하 : 모둠 간에 협력이 잘 안 되었고 내용이 빈약하며 포스터가 한 눈에 잘 보이지 않게 제작되었을 경우

생물의 다양성과 생물의 분류

오늘날 이 지구상에는 약 200만 종류의 생물이 살고 있다. 이렇게 다양한 종류의 생물들이 존재하지만 우리에게 발견되어 그 이름이 붙여진 생물들은 그리 많지 않으며, 많은 종류의 생물들이 아직도 계속 발견되고 있다. 너무나 많은 종류의 생물들이 있으므로 단 한번에 모든 종류를 다 이해하지는 못한다. 이렇게 다양한 생물들의 특성을 이해하기 위해서는 비슷한 점과 다른 점에 따라 생물을 구별하는 방법을 연구할 필요가 있는데, 생물을 무리지어 나누는 것을 ‘생물 분류’라고 한다. 예를 들어, 다음과 같은 방식으로 생물을 분류할 수 있다. 먼저, 동물과 식물로 분류할 수 있고, 동물의 경우 원생동물, 해면동물, 강장동물, 편형동물, 선형동물, 환형동물, 연체동물, 절지동물, 극피동물, 척추동물로 나눌 수 있으며, 식물의 경우, 조류, 균류, 선태식물, 양치식물, 종자식물로 나눌 수 있다. 생물의 종류별 예는 다음과 같다.

※ 굵은 글씨로 인쇄된 생물 이름들은 이 단원에서 학습한 생물들이다.



생물을 분류해 보자.

탐구 과정

다음 열거되어 있는 작은 생물들의 다양한 형태와 사는 곳, 생활하는 방식 등의 유사점과 차이점에 근거하여 두 그룹과 세 그룹으로 분류해 보자. 각 그룹을 나눈 근거나 이유도 생각해 보자.

플라나리아, 달팽이, 해감, 쥐며느리, 우산이끼, 개구리밥, 곰팡이, 솔이끼, 지렁이, 장구벌레

1. 두 그룹으로 분류할 경우

분류 그룹	각 그룹의 특징	각 그룹에 속하는 생물들의 이름
가 그룹		
나 그룹		

2. 세 그룹으로 분류할 경우

분류 그룹	각 그룹의 특징	각 그룹에 속하는 생물들의 이름
가 그룹		
나 그룹		
다 그룹		



이와 같이 임의의 기준으로 분류하는 기법을 ‘인위 분류’ 라고 한다. 실제로 생물학자들이 생물을 분류할 때는 생식, 생리적이고 진화적인 관점에 의거하여 과학적으로 분류하는 ‘자연 분류’란 기법으로 이루어진다.

도전 과제 정답 (예)

1. 두 그룹으로 분류할 경우

분류 그룹	각 그룹의 특징	각 그룹에 속하는 생물들의 이름
가 그룹	움직인다.	플라나리아, 달팽이, 쥐며느리, 지렁이, 장구벌레
나 그룹	움직이지 않는다.	해감, 우산이끼, 개구리밥, 곰팡이, 솔이끼

2. 세 그룹으로 분류할 경우

분류 그룹	각 그룹의 특징	각 그룹에 속하는 생물들의 이름
가 그룹	물에 산다.	플라나리아, 해감, 개구리밥, 장구벌레
나 그룹	땅 위에 산다.	우산이끼, 곰팡이, 솔이끼, 달팽이
다 그룹	땅 속에 산다.	지렁이, 쥐며느리

초등학생들의 생물 분류에 관한 편협한 개념

학생들은 학습에 들어가기 전에 이미 각자의 경험을 통해서 그 학습 주제와 관련된 선입관을 가지고 있으며, 그 선입관은 긍정적이든지 부정적이든지 학습에 지대한 영향을 끼친다. 흔히, 초등학생들은 ‘생물’이란 개념을 숨을 쉬고 움직이는 사물에 국한지어 생각하는 경향이 있다. 즉, 식물보다는 동물의 특징으로 생물의 특징을 설명하는 경향이 있다. 심할 경우, 식물은 생물이 아니라고 생각하는 경향이 있기도 하다.

더욱 특이할 만한 것은 학생들의 생물에 대한 개념은 동물 중에서도 특히, 네 발로 걷고 몸에 털이 나 있는 육상 척추동물 중 포유류에 국한해서 생각하는 경향이 있다. 초등학생들에게 동물 이름을 다섯 가지만 써 보라고 하면 호랑이, 사자, 고양이, 코끼리, 토끼의 순서로 쓴다는 연구는 이를 뒷받침해 주는 증거이다.

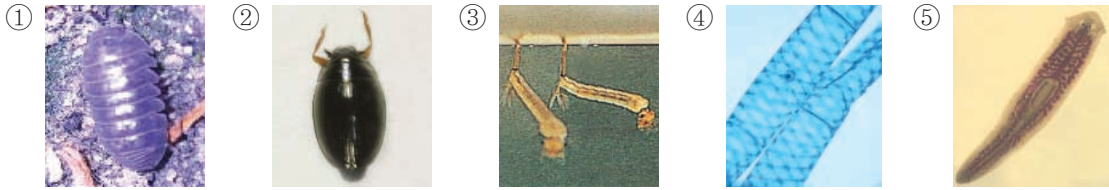
이런 의미에서 육상에서 뿐 만 아니고, 물 속과 땅 속에서도 생물이 살며 그 곳에 적응하여 사는 작은 생물 특히, 해감이나 이끼, 버섯류 등을 관찰하면서 생물의 다양한 생활을 이해할 기회를 제공하는 본 단원은 생물의 다양한 생태에 대한 학생들의 올바른 개념 획득에 도움이 될 것이다. 더욱이 학생들이 전시회를 열면서 연구하고 발표하는 6차시의 경우는 학생들이 자신이 학습한 내용을 협동 과정을 통해 정확하게 정리하여 나타내 봄으로써 의사소통 능력을 배양시킬 수 있는 기회가 될 수 있다. 그러므로 학생들의 전시회 준비 및 개최 활동은 수업 시간 중에 이루어지기에는 번거로운 활동이 될 수는 있지만 생물의 다양성을 이해하고 생태의 신비감을 맛보게 할 수 있는 좋은 기회가 될 수 있다.





총괄 평가

1. 다음 중 물에 살지 않는 생물은? ()



2. 이끼가 사는 환경으로 가장 알맞은 곳은? ()

- ① 개울이나 산골짜기 맑은 물 속
- ② 습기가 많은 땅 속
- ③ 기온이 높고 건조한 곳
- ④ 춥고 높은 지역
- ⑤ 그늘지고 습한 곳

3. 생물을 채집할 때 유의할 점이 아닌 것을 고르시오. ()

- ① 채집 장소를 미리 알아 두고 채집 계획을 세운다.
- ② 깊은 물이나 위험한 장소에는 친구들과 함께 들어가서 채집한다.
- ③ 관찰이 끝난 생물은 자연으로 되돌려 보낸다.
- ④ 시기를 놓치지 말고 제 때 채집하여 사용한다.
- ⑤ 살던 곳의 흙을 함께 채집한다.

4. 다음 중 물에 사는 생물들의 특징을 잘못 관찰한 학생은? ()

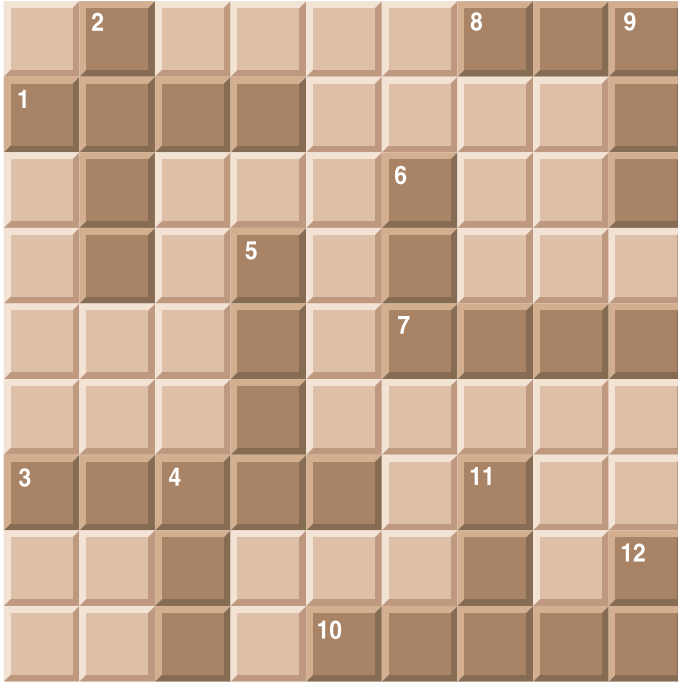
- ① 민영 - 해캄은 가늘고 긴 머리카락 모양이다.
- ② 기원 - 개구리밥의 잎은 둥근모양이며 뿌리가 없다.
- ③ 혜지 - 장구벌레의 머리 쪽에는 가는 털이 많고 꼬리 쪽은 가늘다.
- ④ 수민 - 플라나리아는 움직일 때 건드리면 몸이 작아진다.
- ⑤ 병훈 - 가재는 돌 밑에서 발견할 수 있다.

5. 오른쪽 사진은 우산이끼이다. 암그루인지 수그루인지 구별해 보고 왜 그렇게 생각하는지 이유를 밝히시오.

()



날말 퍼즐 빈 칸에 알맞은 단어를 적어 봅시다.



[가로 열쇠]

1. 모기의 애벌레
3. 깨끗한 물에 사는 머리가 삼각형인 편형 동물로 재생 능력이 뛰어난 동물
7. 곰팡이와 같은 생물이 스스로 광합성을 하지 못하므로 숙주에 붙어서 생활하는 모습
8. 이 열매의 낱알 두 줄만 남겨 하모니커 모양을 만들기도 한다.
10. 관찰하기 위한 사물들을 담아 놓는 유리로 된 접시 모양의 실험 기구

[세로 열쇠]

2. 물 위에 떠서 사는 수중 식물로 둥근 잎처럼 생긴 엽상체만 있고 뿌리는 거의 없다.
4. 달팽이의 껍질과 같이 한 방향으로 도는 형태
5. 몸은 청회색이며, 일곱 마디의 등껍질로 되어 있고 어둡고 습한 곳에 사는 동물
6. 사물을 확대해서 관찰하기 위한 유리 렌즈로 된 기구
9. 우산이끼의 OOO는 완전히 퍼진 우산 모양으로 되어 있다.
11. 이끼의 일부로 고정 기능만 있고 물을 흡수하는 기능은 없는 기관
12. 작품을 정리하여 모든 사람이 관람할 수 있도록 OO해 보자.

1. ①
2. ⑤
3. ②
4. ②
5. 갈라진 우산 모양이므로 우산이끼 암그루이다.
6. ② ④ ① ③
7. ②
8. ④
9. 피부로 호흡을 하기 때문이다.
10. ③

퍼즐 정답)

	2	개					8	옥	수	9	수	
1	장	구	벌	레							그	
		리					6	돋			루	
		밥		5	쥐			보				
					며		7	기	생	생	활	
					느							
3	플	라	4	나	리	아		11	헛			
				선					뿌		12	전
			형			10	페	트	리	접	시	