

11

11
차시

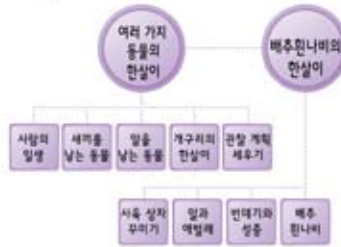
마무리

교과서_ 122~123 쪽
실험 관찰_ 49~50 쪽

마무리

되짚어 보기

- 동물이 태어나서 어린 시절을 거치며 성장하여 자손을 남기고 죽을 때까지 과정을 '동물의 한살이'라고 합니다.
- 동물 중에는 알을 낳는 동물과 새끼를 낳는 동물이 있으며, 동물마다 한살이 과정이 조금씩 다릅니다.
- 배추흰나비는 알 → 애벌레 → 번데기 → 성충의 과정을 거치며 자라는 데 이것을 '완전 형태변태'라고 합니다.
- 사마귀는 알 → 애벌레 → 성충의 과정을 거치는 불완전 형태변태를 합니다.



확인하기

1 다음 물음에 해당하는 일을 '오기'해서 찾아 검토하여 써 봅시다.

《보기》 동물의 한살이 / 완전 형태변태 / 불완전 형태변태 / 사육 상재 / 곤충

- (1) 곤충의 발달 과정 중의 하나로 알 → 애벌레 → 번데기 과정을 거쳐 성충으로 되는 현상을 무엇이라고 하나요? ()
- (2) 동물이 태어나서 어린 시절을 거치며 성장하여 자손을 남기고 죽을 때까지 과정을 무엇이라고 하나요? ()
- (3) 물론 허지, 가을, 배의 세 부분으로 나뉘며 기슴에는 두리 세 쌍의 있는 동물을 무엇이라고 하나요? ()

2 계구치의 한살이 과정을 비교해 보고 차이점을 적어 봅시다.

과학 글쓰기

내가 잘 알고 있는 동물을 선택하여 그 동물의 한살이 과정을 친구에게 소개하는 글을 써 봅시다.

되짚어 보기

‘되짚어 보기’에서는 동물의 한살이에 대하여 기술하였다. 동물의 한살이란 일생을 말하는 것으로 동물이 태어나서 죽을 때까지를 말한다. 곤충의 경우, 대부분 성충이 된 후 알을 낳고 죽기 때문에 알에서 애벌레와 번데기를 거쳐 성충이 되는 과정을 한살이로 본다.

동물의 한살이의 시작은 태어나는 것이다. 동물은 크게 두 가지 모습으로 태어나는데, 하나는 새끼의 모습으로 태어나는 것이고 또 하나는 알의 모습으로 태어나는 것이다.

동물이 자라는 과정과 기간 또한 동물마다 다르다. 이 단원에서는 여러 가지 동물의 한살이 과정과 그 차이를 알아보는 것이 목적이라고 할 수 있다.

확인하기

[문제1] 물음에 해당하는 답을 '보기'에서 찾아 괄호 안에 써 봅시다.

〈보기〉 동물의 한살이 / 완전 탈바꿈 / 불완전 탈바꿈 / 사육 상자 / 곤충

- (1) 곤충의 성장 과정 중의 하나로 알 → 애벌레 → 번데기 과정을 거쳐 성충으로 되는 현상을 무엇이라고 하나요? ()
- (2) 동물이 태어나서 어린 시절을 거치며 성장하여 자손을 남기고 죽을 때까지의 과정을 무엇이라고 하나요? ()
- (3) 몸은 머리, 가슴, 배의 세 부분으로 나뉘며 가슴에는 다리 세 쌍이 있는 동물을 무엇이라고 하나요? ()

[출제 의도] 동물의 한살이와 관련된 핵심 개념들과 곤충의 정의를 알아보는 문제로 구성하였다.

[해답] (1) 완전 탈바꿈 (2) 동물의 한살이 (3) 곤충

[문제2] 개와 개구리의 한살이 과정을 비교하여 보고 차이점을 적어 봅시다.

[출제 의도] 개와 개구리의 한살이 과정에서 볼 수 있는 차이를 묻는 문제를 통하여 동물에 따라 한살이가 다를 수 있음을 알게 하고자 하였다.

[해답] 한살이 기간이 다르다. 개는 탈바꿈을 하지 않는데 개구리는 탈바꿈을 한다. 개는 새끼를 낳고 개구리는 알을 낳는다. 개는 새끼에게 젖을 먹이지만 개구리는 먹이지 않는다.

[보충 설명] 이 단원에서 생길 수 있는 오개념으로는 '애벌레는 머리, 가슴, 배로 구분되지 않으며, 다리도 많이 있으니 곤충이 아니다.'라고 알고 있는 것이다. 그러나 곤충의 새끼면 당연히 곤충이어야 한다. 애벌레의 생김새 역시 성충만큼 뚜렷하지는 않지만 머리, 가슴, 배로 구분된다. 가슴 부분에는 3쌍의 다리가 있다. 배에 있는 것은 다리가 아니라 다리처럼 변한 빨판이다. 애벌레의 이름도 배추흰나비, 호랑나비이다.

과학 글쓰기

내가 잘 알고 있는 동물을 선택하여 그 동물의 한살이 과정을 친구에게 소개하는 글을 써 봅시다.

[출제 의도] 이 단원에서는 학생들이 각자 한 가지 이상의 동물을 정하여 그 동물을 직접 기르면서 한살이 과정을 관찰할 것을 권장하고 있다. 이 과정에서 알게 된 과학적인 사실과 느낀 점을 친구들에게 소개하고자 이런 주제의 글쓰기를 선정하게 되었다. 또, 서로 다른 동물의 한살이 과정을 발표하는 과정에서 동물마다 한살이 과정과 기간 및 기르는 방법도 다르다는 것을 알게 하고자 하였다. 동물을 기르면서 관찰하고 정리하여 발표하는 활동을 통해 동물은 무섭고, 지저분하고, 경계해야 될 대상이 아니라, 잘 보살펴 주어야 하며, 때로는 위안을 얻을 수도 있는 존재라는 것을 깨닫게 하여 동물을 아끼고 사랑하는 마음을 갖도록 하고자 하였다.

[예시] 호랑나비의 한살이 관찰

저는 호랑나비의 한살이 과정을 관찰해 보았습니다. 호랑나비 알은 인터넷을 통해 먹이와 함께 구입했으며, 먹이는 냉장고 야채실에 보관했습니다. 알을 직접 채집할 때는 탕자나무, 굴나무, 산초나무 등 먹이 식물의 잎을 자세히 관찰하면 찾을 수 있다고 합니다. 알은 1mm 정도로 작았으며, 연한 노란색을 띠고 있었습니다. 알을 가져온 지 5일째 되는 날 알껍질을 뚫고 작은 애벌레가 나왔습니다. 애벌레는 노란색이었으며, 온몸이 가는 털로 덮여 있었습니다. 갓 나온 애벌레는 알껍질을 갉아먹었습니다. 애벌레가 먹이를 먹기 시작하면서 몸의 색깔과 모양이 새똥처럼 변했습니다. 그 이유는 새나 다른 천적들로부터 몸을 지키기 위해서라고 합니다. 애벌레는 허물을 벗으며 자라는데 허물을 3회 벗을 때까지 새똥 같은 모습을 하고 있었습니다. 애벌레는 4번째 허물을 벗고 나서 진한 녹색으로 변했고, 몸길이가 45mm까지 자랐습니다. 애벌레를 만지면 머리에서 냄새나는 노란 뽕이 나옵니다. 애벌레가 된 지 24일이 지나자 더 이상 먹이를 먹지 않았습니다. 애벌레는 먹이로 준 잎 뒷면에 몸을 붙이고 번데기로 변했습니다. 번데기는 움직이지도 않고 먹이도 먹지 않았습니다. 번데기가 된 지 18일째 되는 날 번데기의 등껍질이 갈라지고 나비가 나오기 시작했습니다.

번데기에서 갓 나온 나비는 날개가 쭈글쭈글했는데, 시간이 지나자 날개가 펴지고 날 수 있게 되었습니다. 호랑나비는 3쌍의 다리와 2쌍의 날개 그리고 1쌍의 더듬이가 있었습니다. 또, 대롱 모양의 입을 가지고 있었습니다. 호랑나비를 기르면서 호랑나비도 배추흰나비처럼 알 → 애벌레 → 번데기 → 성충의 과정을 거치며 자란다는 것을 알았고, 앞으로 곤충이나 거미 등 작은 동물들을 함부로 죽이지 말아야겠다는 생각을 했습니다.

❖ 참고 자료

1. 참고 문헌

- 심재환 외(2005). 가까이 보는 자연이야기 개구리, 한솔교육
- 심재환 외(2005). 가까이 보는 자연이야기 개, 한솔교육
- 김창원 · 이연승 역(2006). 봄 여름 가을 겨울 곤충일기, 진선출판사
- 비주얼박물관(2007). 포유류, 새, 양서류 등, 웅진씽크빅
- 이광웅 외 역(2006). 생명 생물의 과학, 교보문고
- 고인정 외 역(2006). 생명과학-개념과 현상의 이해, 바이오사이언스
- 윤신근(1998). 애완동물 기르기, 대원사
- 문제천(2003). 자연 학습도감 곤충, (주)은하수미디어
- 임영득 외(2003). 이야기 식물도감, 교학사
- 주흥재 외(2003). 한국의 나비, 교학사
- 이영노(2006). 한국식물도감, 교학사

2. 참고 사이트

- 서울대공원 <http://grandpark.seoul.go.kr>
- 한국야생조류협회 <http://kwbs.or.kr>
- 환경부 <http://www.me.go.kr>
- 농촌진흥청 농업과학기술원 <http://www.niast.go.kr>
- 경기도교육정보연구원 교수학습지원센터 <http://kerinet.re.kr>
- 국가생물종지식정보시스템 <http://www.nature.go.kr>