

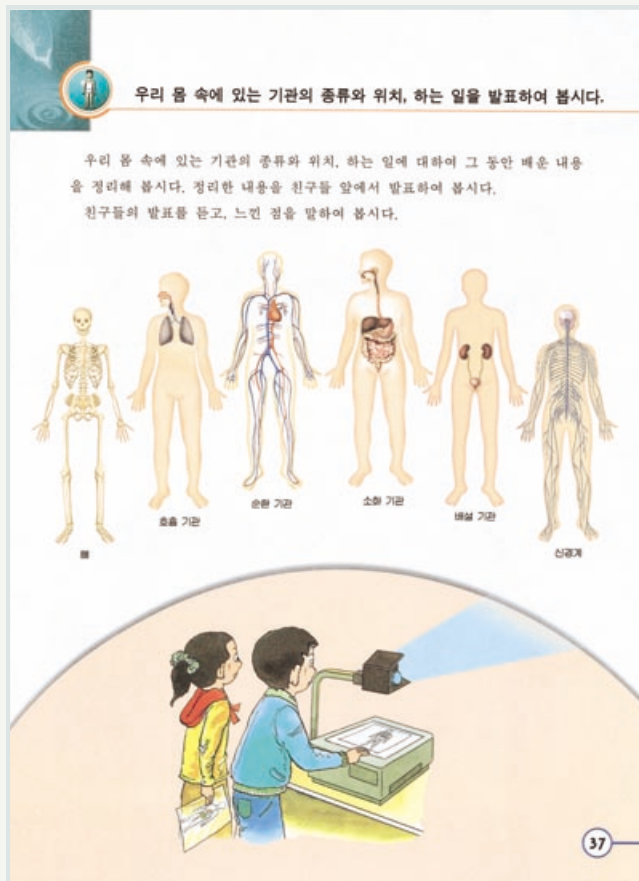
우리 몸 속에 있는 기관의 종류와 위치, 하는 일 발표하기

차시	9/10 차시		
교과서	37쪽	실험 관찰	26~27쪽

학습 목표

- 개념 영역** ● 우리 몸 속에 있는 기관의 종류와 위치 및 하는 일을 말할 수 있다.
- 과정 영역** ● 몸 속 기관과 관련된 자료를 수집하여 창의적인 방법으로 전시회를 꾸밀 수 있다.
- 태도 영역** ● 수집한 자료를 정리하고 토의하는 과정 및 전시회를 계획하고 준비하는 활동에 능동적이고 협동적인 자세로 참여하는 태도를 기른다.

교과서



학습 개요

1. 몸 속 기관의 종류
알아보기

- 호흡 기관, 소화 기관, 순환 기관, 배설 기관



2. 몸 속 기관에 대한 발표
전시물 제작하기

- 위치와 하는 일 알아보기
- 호흡, 소화, 순환, 배설



3. 몸 속 기관과 관련된
자료 전시하기

- 인체 기관별 TP
- 관련 자료 수집 후 발표 전시회

실험 관찰

우리 몸 속에 있는 기관의 종류와 위치, 하는 일 발표하기 25쪽

● 우리 몸 속에 있는 기관의 종류 :

- 호흡 기관 : 코 · 기관 · 폐
- 순환 기관 : 심장 · 혈관 · 혈액
- 소화 기관 : 입 · 식도 · 위 · 십이지장 · 작은 창자 · 큰창자 · 간 · 쓸개 · 이자
- 배설 기관 : 신장 · 방광 · 땀샘
- 그 밖에 뼈와 근육, 신경계 등

● 우리 몸 속에 있는 기관의 종류와 하는 일

기 관	하는 일
호흡 기관	우리 몸에 필요한 산소를 공급하고, 몸에서 생긴 이산화탄소를 몸 밖으로 배출한다.
순환 기관	혈관을 통해 혈액을 순환시키고, 영양분과 산소 및 노폐물을 운반한다.
소화 기관	음식물을 잘게 부수고, 분해된 영양소를 흡수하여 생활에 필요한 에너지를 공급한다.
배설 기관	몸에서 생긴 노폐물을 걸러내어 오줌과 땀으로 만들어서 몸 밖으로 내보낸다.
뼈	몸을 지탱하며, 여러 몸속 기관을 보호한다.
근육	우리 몸을 움직이게 한다.
감각기	주변에서 일어나는 변화를 받아들인다.

확인하기

● 우리 몸 속에 있는 기관의 종류와 위치를 찾아서 그려보기(또는 TP 붙이기)

준비물

인체 모형

(1세트/학년)

몸 속 기관의 종류와 위치를 발표하는 데 이용한다. 모형이 없는 경우에는 인체 그림 패도를 사용해도 무방하다.

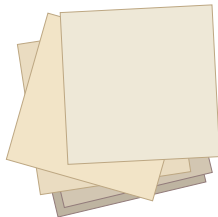


OHP (1개/학년)

모둠별로 앞 차시에서 그린 몸 속 기관별 TP 자료를 보여주면서 발표할 때 사용한다.

전지 (1장/모둠)

수집한 자료를 붙이거나 적어넣어 발표 전시할 내용을 정리하는 데 사용한다.



제작된 TP 자료

앞 차시에서 모둠별로 제작한 몸 속 기관별 TP 자료들

탐구 활동 과정

1. 몸 속 기관의 종류를 알아보고, 발표 전시회를 준비한다.

- ◆ 몸의 기관과 관련하여 수집한 자료들을 모둠별로 모아 정리하게 한다.
- ◎ 전시물 제작에 사용할 그림이나 글을 선정한다.
- ◎ 몸의 기관별로 자료를 분류한다.

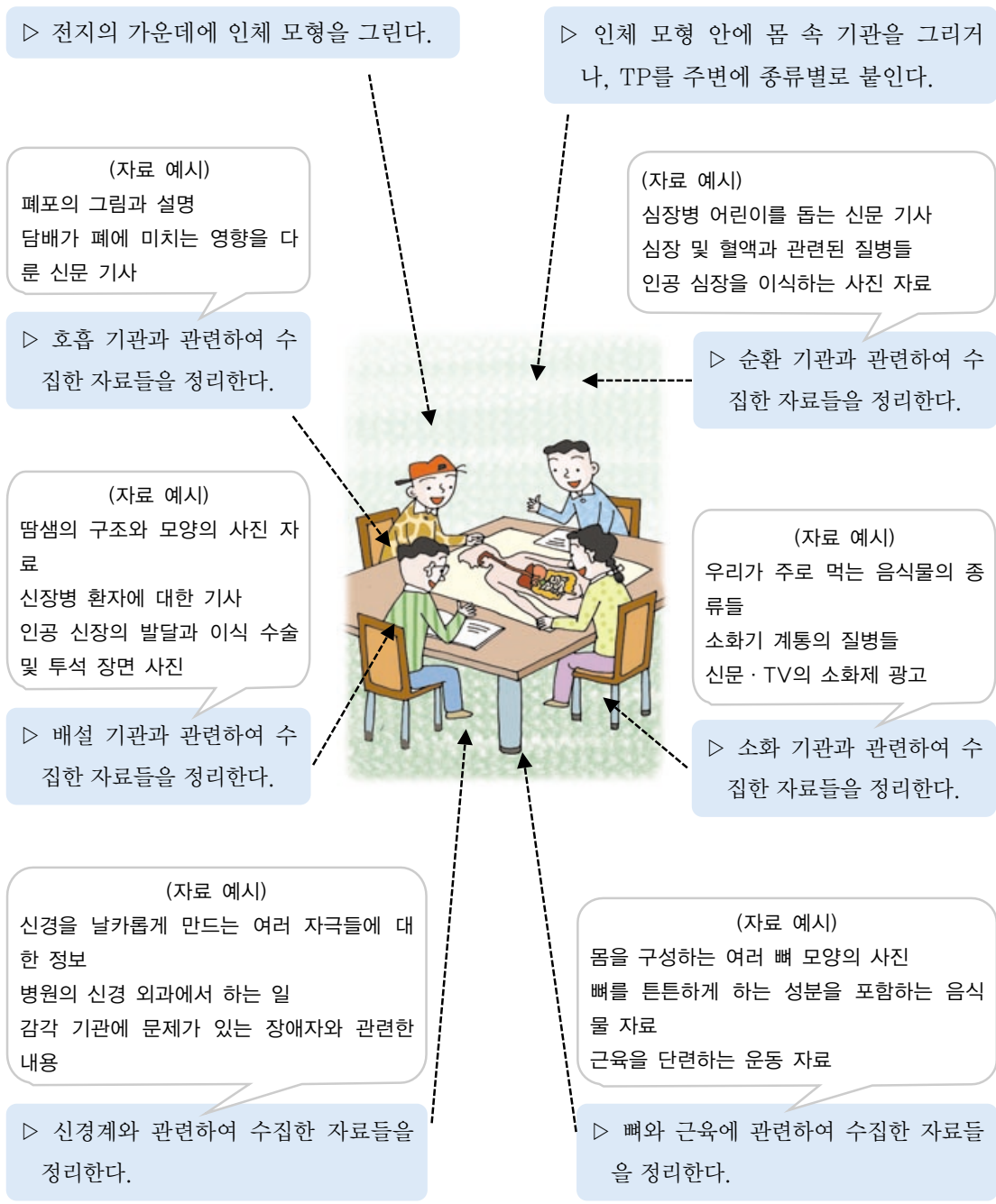
앞서 진행된 각 차시(2~8차시)마다 학습한 몸 속 기관에 대하여 여러 가지 관련 자료를 수집하도록 미리 지도하여야 한다.

- ◆ 발표 전시회를 어떤 방법으로 할 것인지 모둠별로 결정하게 한다.
- [예] ◎ 전지 가운데에 인체 모형을 그리고 각 기관별로 그림이나 글을 마인드맵으로 적어 전시한다.
- ◎ 인체의 기관별로 역할극을 꾸며서 하는 일과 위치 등을 표현한다.
- ◎ 각 기관별로 조사한 자료를 파일로 정리하여 전시한다.
- ◎ 인체에 관련한 자료를 신문 기사화시켜 신문을 제작하여 전시한다.



2. 발표 전시물을 제작한다.(예시)

- ◆ 모둠별로 발표 전시물을 창의적으로 제작하게 한다.
- ◎ 큰 전지의 가운데에 인체 모형을 그린다.
- ◎ 앞 차시에서 기관별로 제작된 TP를 적절하게 배열하여 붙인다.
- ◎ 그 위에 기관별로 정리된 그림이나 글들을 붙이거나 적어 넣는다.



9 차 시



3. 발표 내용을 정리한다.

- ◆ 몸 속 기관의 종류에는 무엇이 있으며, 어디에 있는지 정리하게 한다.



이전 차시까지 수업을 하면서 인체 모형에 알맞게 '실험 관찰'에 있는 기관의 모양을 제작한 TP를 이용하게 한다.

- ◆ 우리 몸 속 기관의 하는 일에 대하여 토의하고 정리하게 한다.

운동할 때 일어나는 몸의 변화를 중심으로 토의하는 것이 좋다. 학생들에게 "운동할 때 몸에 어떤 변화가 생길까?" 라고 질문하여 토의 주제를 제공해 준다.



4. 발표 전시회를 한다.

- ◆ 모둠별로 제작한 발표 전시물을 교실 안 곳곳에 전시하게 한다.



모둠별로 돌아가면서 자기 모둠의 전시물 특성을 발표하게 한다.

발표 전시회를 보고 느낀 점에 대하여 모둠별 또는 개인별 자기 평가를 하게 한다.



정 리

발표 전시회를 보고 느낀 점에 대하여 모둠별 또는 개인별 자기 평가를 하게 한다.

1. 모둠별 평가

- 발표 전시회를 잘 한 모둠은 어느 모둠이며, 잘 된 점이 무엇인가?
- 우리 모둠에서 잘 된 점과 잘 안 된 점은 각각 무엇인가?

2. 자기 평가

- 몸 속 기관의 종류에 관한 관련 자료를 수집하는 데 열심히 참여하였는가?
- 발표 전시회를 계획하고 준비하는 과정에서 열심히 활동하였는가?
- 발표 전시회를 할 때 바른 자세로 경청하였는가?



평 가

1. 제작해 온 TP 자료를 보고 포트폴리오 평가를 한다.

2. 창의적으로 발표 전시회를 꾸몄는가?

정답 1. <평가 기준>

- 상 : 몸 속 기관별로 TP 그림 자료들이 모두 제작되어 있으며, TP마다 해당 기관들이 정확하게 표현되어 있다.
- 중 : 몸 속 기관별로 TP 그림 자료들이 모두 제작되어 있으나, TP마다 해당 기관들이 정확하게 표현되어 있지 못하다.
- 하 : 몸 속 기관별로 TP 그림 자료들이 일부만 제작되어 있으며, TP마다 해당 기관들이 정확하게 표현되어 있지 못하다.

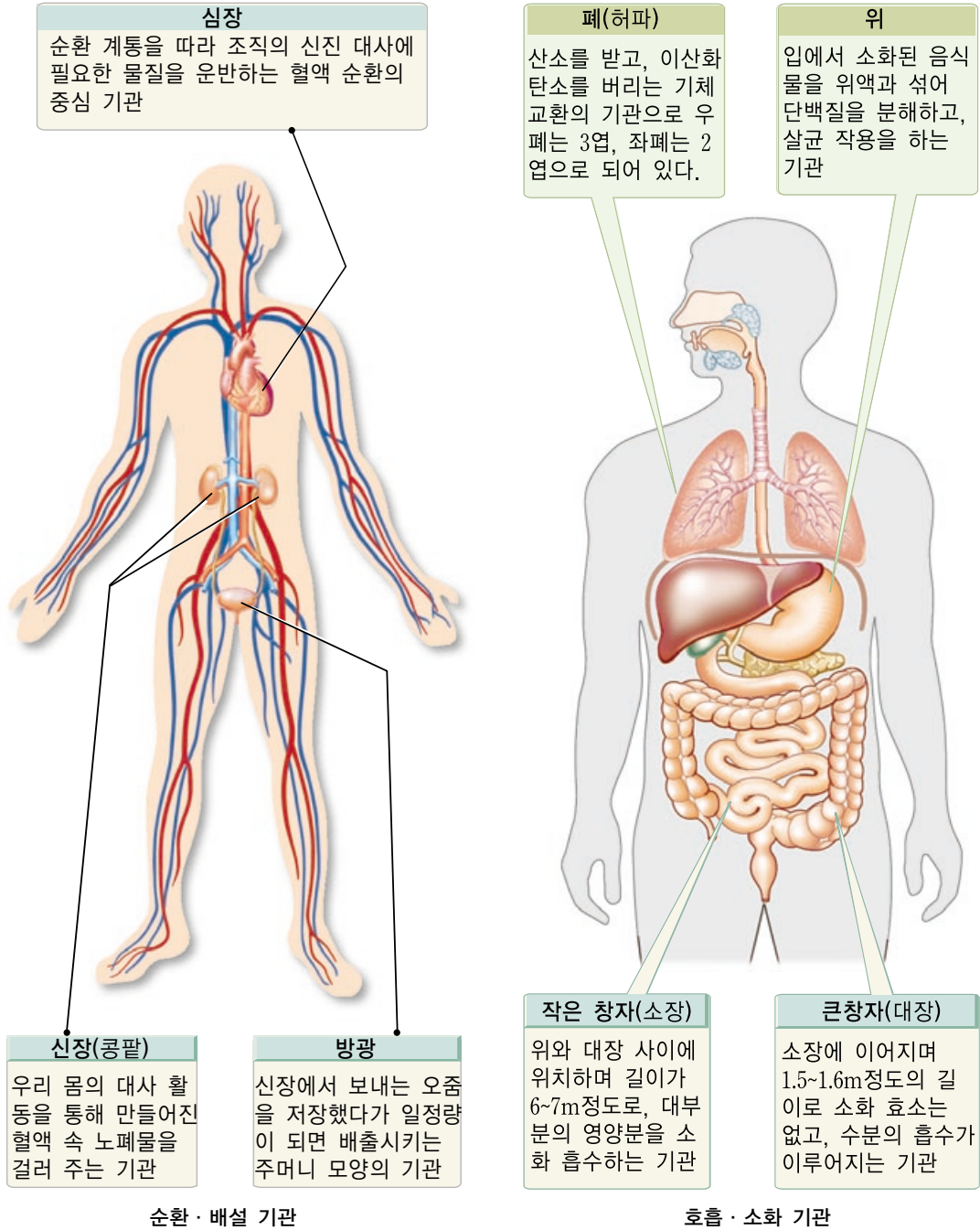
2. <평가 내용> (1) 관련 자료가 충분히 수집되었다.
- (2) 전시물이 체계적이고 창의적으로 제작되었다.
- (3) 독창적인 내용이 포함되어 있다.
- (4) 발표 과정에서 다른 학생들의 관심을 유도하였다.

<평가 기준>

- 상 : 4 가지의 평가 내용 중에서 3 가지 이상이 만족되었다.
- 중 : 4 가지의 평가 내용 중에서 1~2 가지가 만족되었다.
- 하 : 4 가지의 평가 내용 중에서 어느 것도 만족되지 못하였다.

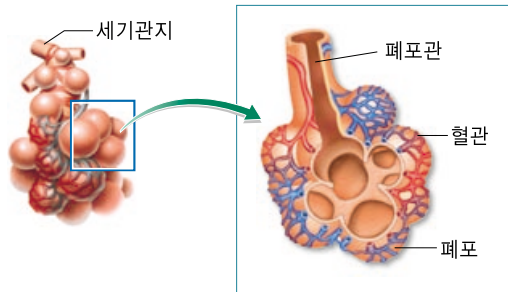
개념 해설

우리 몸 속에 있는 기관의 종류와 하는 일



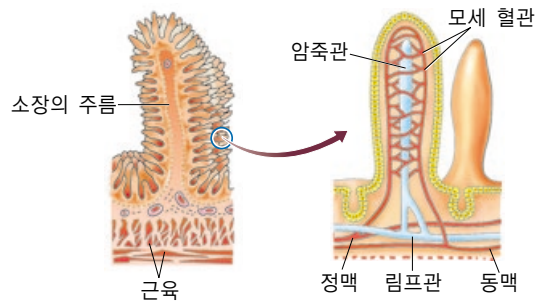
1. 폐의 내부는 왜 미세한 주머니 모양으로 생겼을까?

폐의 호흡 세기관지에는 공기방인 폐포가 포도송이처럼 주렁주렁 매달려 있다. 이 폐포는 0.1~0.2mm 크기의 공기 주머니로서, 폐 안에는 총 3억 개 정도가 있으며 이것의 넓이를 모두 펴서 합치면 20~30평대 아파트에 해당하는 70~100m²에 해당하는 넓은 면적이 된다. 폐의 주요 기능인 기체 교환은 폐포에서 이루어지는데, 이 수많은 폐포의 모양을 통해 공기와의 닿는 면적을 넓혀서 우리 몸이 많은 양의 산소를 받아들일 수 있도록 해준다.



2. 작은 창자 내부에는 왜 주름지고 융털이라는 작은 돌기 모양이 있을까?

작은 창자의 벽에서는 장액이라는 소화액이 나와 음식물을 분해하지만 무엇보다도 중요한 작은 창자의 역할은 영양분을 흡수하는 것이다. 작은 창자는 그 길이가 약 6m~9m 정도로 우리 배의 대부분을 차지한다. 이렇게 긴 것은 음식물의 영양분을 충분히 흡수하기 위해서이다. 이러한 영양분의 효과적인 흡수를 위해 작은 창자의 안쪽 벽은 주름이 무척 많다. 이 주름은 융털이라고 하는 많은 털로 덮여있는 데 융털에서 영양분을 흡수하게 된다. 융털은 0.2~1mm 정도의 작은 돌기로서 그 수가 무수히 많다. 융털은 1mm²마다 15~40개 돌아 있으며, 전체 표면적은 200m²나 되어 테니스장의 면적과 거의 같고 사람의 체표면적의 100배가 넘는다. 따라서 작은 창자의 주름진 구조와 융털은 영양분과 닿는 면적이 그만큼 넓어져 영양소의 흡수 효율을 높이고 있다.



눈이 하는 일은 무엇일까요?

〈시각 장애 체험〉

- ① 3인 1조의 역할 나누기
 - 시각 장애인 역할 - 눈 가리기
 - 원조자 역할 - 시각 장애자를 도와줄 방법을 생각하여 돕기
 - 안전 관리 및 관찰자 역할 - 역할을 하는 두 사람의 안전을 책임지고 관찰하여 기록
- ② 역할 체험 시간 : 역할당 5분 이상

〈활동 순서〉

- ① 시각 장애인 역할을 하는 학생은 눈을 가리고 제자리에서 2~3바퀴 돌고 체험을 시작한다.
- ② 시각 장애인 체험하기
 - ▶ 손바닥에 써 주는 글자 알아보기
 - 원조자 역할을 하는 사람이 시각 장애인 역할을 하는 사람의 손바닥에 글자 또는 기호를 써서 알아맞히게 한다.
 - ▶ 눈 가리고 운동장 돌기
 - 시각 장애인 역할을 하는 학생은 안대로 눈을 가리고 원조자 역할을 하는 사람은 넘어져서 다치지 않도록 옆에서 도와가며 운동장을 돌아온다.



1. 활동을 하며 눈이 보이지 않아서 불편했던 점은 어떤 것들이 있었나요?
2. 이것으로 알 수 있는 눈의 기능은 무엇일까요?
3. 다른 동물은 어떤 눈을 가지고 있을까요?

정답 및 해설 눈은 고도로 분화되고 복잡한 감각 기관으로 3개의 감각, 즉 형태각, 색깔, 광각을 가지며 이들 기관은 눈에 있어서 가장 중요한 기능이다. 이들 기관의 기능은 빛, 안구, 시신경, 일련의 뇌작용으로 형성되며, 외계의 물체(또는 빛)는 각막, 안방수, 수정체, 초자체를 통과, 굴절되어 망막에 도달한다. 이 때 동공은 모양을 변형하여 눈에 들어오는 광선의 양을 자동적으로 조절한다. 그리고 색소가 많은 안구 혈관막인 포도막 조직은 동공 이외에서 들어오는 광선을 막는 역할도 한다.

〈동물의 눈〉

- 개 : 개의 눈은 일반적으로 인간의 눈보다 열등하다. 근시이며 색맹에 가깝다. 그러나 야간 시력은 훨씬 뛰어나다.
- 조류 : 조류는 가장 민감한 눈을 가지고 있다. 특히 매와 독수리는 인간에 비해 4~8배나 멀리 있는 사물을 볼 수 있는 날카로운 시각을 가지고 있다.
- 뱀 : 인간의 눈에 있는 신경 세포는 기본적으로 파장 400nm~700nm 영역의 가시 광선에만 반응하는 데 뱀은 이보다 파장이 긴 적외선 영역을 감지한다.
- 상어 : 상어는 인간처럼 많은 시세포를 가지고 있지 못하여 다른 어류에 비해 시력이 좋지 않다. 자외선이나 적외선 감지 능력은 고사하고 색깔도 거의 구분을 못한다
- 곤충 : 곤충의 눈은 추상체나 간상체의 구성은 인간과 크게 다르지 않아서 색깔도 어느 정도 구별할 수 있으며 형태도 잘 구별한다. 하지만, 눈의 물리적인 구조 자체가 겹눈 구조이기 때문에 곤충이 바라보는 세상은 모자이크 같이 영성한 세상이다. 곤충의 눈이 물체의 모양을 감지하는 데 서투르다고 해도, 장점을 가지고 있다. 모자이크 세상에서 움직이는 물체는 그 움직임이 더욱 과장되어 보이기 때문에 어떤 움직임도 놓치지 않는다.

지도상의 유의점 건강한 몸을 가지고 있는 것이 얼마나 행복한 것인가를 깨닫는 기회를 마련 해주며, 장애인들에 대한 어려움을 느끼고 서로 도와주어야 한다는 생각을 찾아가도록 진행한다. 정전이 되었을 때나, 밤에 어두운 곳에서 물건을 찾던 경험이나 눈에 이물질이 들어가거나 병이 나서 볼 수 없었던 순간을 생각해 보게 한다. 손수건이나 간단한 소품을 활용하여 잠행 등의 활동을 하여 눈의 소중함과 고마움을 발표해 보게 하여 건강한 몸을 유지하기 위해 노력하는 마음을 기르도록 지도한다.

