

관찰보고서(중등-최우수)

수험번호 (232)		(대구광역시)시/도 (대구)중학교		성명 : (김규보 , 정영준)																				
Ⅰ 주제 과제 1]		장경궁에서 인간이 자연을 이용한 사례를 찾고, 관찰을 통하여 그 원리를 알아보자																						
Ⅱ 사례		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">사례 1</th> <th colspan="2">사례 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>구역 (간단한 그림)</td> <td> </td> <td> </td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td> (사례 1)에서는 비탈면 옆의 궁을 선정하여 이용한 원리를 알아볼 것이다. </td> <td colspan="3"> (사례 2)는 이곳의 지반이 화강암이고, 궁 아래의 돌이 화강암인 것의 관계를 알아본다. </td> </tr> <tr> <td>가설</td> <td> 비탈면의 영향으로 겨울철과 여름철의 온도가 비교적 일정히 유지될 것이다. (식물과 위치적인 영향) </td> <td colspan="3"> 지반과 궁의 반점이 되는 돌의 종류를 알아보고, 왜 그 돌을 사용했는지 알아보도록 하겠다. 지반과 궁 아래의 반점은 일치하는 같은 돌일 것이고, 그 이유는 지반과의 조화를 위해서일 것이다. </td> </tr> </tbody> </table>				사례 1		사례 2		구역 (간단한 그림)						(사례 1)에서는 비탈면 옆의 궁을 선정하여 이용한 원리를 알아볼 것이다.	(사례 2)는 이곳의 지반이 화강암이고, 궁 아래의 돌이 화강암인 것의 관계를 알아본다.			가설	비탈면의 영향으로 겨울철과 여름철의 온도가 비교적 일정히 유지될 것이다. (식물과 위치적인 영향)	지반과 궁의 반점이 되는 돌의 종류를 알아보고, 왜 그 돌을 사용했는지 알아보도록 하겠다. 지반과 궁 아래의 반점은 일치하는 같은 돌일 것이고, 그 이유는 지반과의 조화를 위해서일 것이다.		
사례 1		사례 2																						
구역 (간단한 그림)																								
	(사례 1)에서는 비탈면 옆의 궁을 선정하여 이용한 원리를 알아볼 것이다.	(사례 2)는 이곳의 지반이 화강암이고, 궁 아래의 돌이 화강암인 것의 관계를 알아본다.																						
가설	비탈면의 영향으로 겨울철과 여름철의 온도가 비교적 일정히 유지될 것이다. (식물과 위치적인 영향)	지반과 궁의 반점이 되는 돌의 종류를 알아보고, 왜 그 돌을 사용했는지 알아보도록 하겠다. 지반과 궁 아래의 반점은 일치하는 같은 돌일 것이고, 그 이유는 지반과의 조화를 위해서일 것이다.																						
Ⅲ 탐구방법		<사례 1> 1. 비탈면 옆의 궁과, 평지 쪽의 궁을 서로 비교한다. (일조량 비교) (1) 육안으로 관찰 (2) 궁의 위에 물체의 그림자를 만들고 그 그림자의 길이를 비교한다. (3) 양 궁을 약 2분간 바라보고 눈을 감은 후, 밝기가 유지되는 정도를 비교한다. (일종의 착시현상으로 밝은 곳을 계속보면 눈을 감아도 밝은 곳이라 인식함) (4) 주변의 낙엽이 바스락하는 정도를 비교한다. <사례 2> 1. 선택한 구역에서 건물을 2~3개 정도 지정한다. (1) 지반과 궁의 암석을 육안으로 관찰한다. (2) 지반과 건물의 암석을 서로 비교하여 같은 암석인지 아닌지 관찰한다.																						

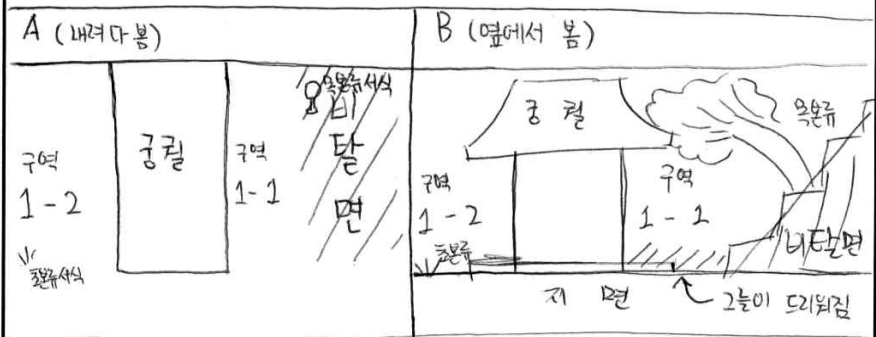
IV 관찰결과

- (3) 지반과 암석의 접촉면을 관찰하여 접촉면이 잘 접촉되어 있는지 관찰한다.
- (4) 지반과 건물의 암석을 색이나 촉감 등으로 관찰기록한다.

<사례 1>

구역	육안 관찰	그림자의 길이	밝기가 유지되는 정도 (매박으로 측정)	낙엽이 바스라지는 정도
구역 1-1	적다	흐리다	8번 뜰 때까지 유지	바스라지지 않음
구역 1-2	많다	길다	14번 뜰 때까지 유지	바스라짐

<사례 1 분포도>



<사례 1 결론>

- 사례 1에서 양쪽 공굴을 보았을 때 편지쪽인 1-2는 일조량이 많았다. 반면, 비탈면을 향한 구역 1-1은 일조량이 적었다. 이는 비탈면에 서식하고 있는 목본류가 드리우는 그늘로 인해 햇빛이 차단되었기 때문이다. 비탈면과 그 옆의 식물들로 인하여 여름에는 공이 서늘하게 유지가 된다. 또한 일조량이 많은 1-2 구역으로 인해 겨울에는 따뜻하고, 비탈면과 그곳의 목본류가 찬 바람을 막는 역할을 한다. 사람은 비탈면을 이용한 것이고, 그 원리는 일조량에 의한 기온 상실을 막을 수 있는 비탈면과 나무를 전철히 이용한 데에 있었다.

<사례 2>

암석	구 1	구 2	구 3	계단 1	계단 2	계단 3
현무암	X	X	X	X	X	X
화강암	O	O	O	O	O	O
편마암	X	X	X	X	X	X
기타	X	X	X	X	X	X

<사례 2 해석>

궁 1 : 접촉면이 지면과 일치하고 지면을 깎아낸 흔적은 없다.

궁 2 : 접촉면이 매끄럽고 암석을 자르지 않고 쌓았다.

궁 3 : 접촉면이 지면과 맞닿아진다.

계단 1, 2, 3 : 비탈면과 같은 경사로 되어있다.

암석



밝은 반점이 있다.

전체적으로 흰색이다.

알갱이가 보인다.

⇒ 화강암

<사례 2 결론>

- 선조들이 지은 건물인 창경궁은 지면이 화강암으로 되어 있었다. 그리고 암석이 지라 울퉁불퉁하였다. 하지만 선조들은 건물을 지을 때 지면을 깎지 않고 지어서 불필요한 공사를 줄였다. 암석도 같은 종류를 이용하였다. 그래서 건물도 지어지고도 지반과의 접촉면이 매끄럽고 견고하였다. 여기에서 보여지는 원리는 같은 암석간에 서로의 접촉면이 더 비슷함을 보이는 것이다.

I 주제
[과제 2]

자연중의 일부인 식물이 나뭇대로의 생명력을 유지하기 위해서 적응한 사례를 관찰하여 어떻게 생명력을 유지하는지 설명하자

II 사례

	사례 1	사례 2
구면 (간판판각) 또는 복판도		
가설	양수림을 이루는 소나무는 햇빛을 많이 받기 위한 적응으로 앞이 넓어질 것이다.	음수림을 이루는 목본류는 서로 의존하거나 도움을 받으며 독자적으로 적응할 것이다.

III 탐구방법

<사례 1, 2>

1. 양수림과 음수림을 각각 한 곳씩 지정한다.

(1) 각각의 장소에 잘 적응한 식물을 찾아 다른 식물과 비교한다.

(2) 간 환경의 환경적요소를 파악하여 결론에 도달한다.

(3) 목본류사이에 변화를 관찰하여 해석한다.

IV 관찰결과

<사례 1>, <사례 2>

	식물 A (소나무)	식물 B (관목)
전체외관	사례 2 전체적으로 키가 크고 잎의 개수가 많다. 가지가 길고 사방으로 뻗어있다.	사례 2 키가 작고 여러개가 붙어있었다. (군집을 이룬다)
환경적요소	일조량: 소나무는 키가 커 많이 받지만 아래의 식물이 받기 못함 주변환경: 주변 인근에 초본류가 분포하고 있다.	일조량: 위의 식물에 가려서 받기 못함 주변환경: 같은 종의 관목이 많고 초본류가 많다.
해석	햇빛쪽으로 기울고, 소나무앞에서 또 색이 진한 다른 잎은 갈려, 넓어졌다.	가장 잘 적응한 것은 줄기가 크고 높으며 (갈라진 등 없다) 잎이 많고 넓다. ↳ 형상 등 발달로 인한 현상 (잎은 초본류가 진해됨)

<과제 2 결론>

• 사례 1

- 사례 1에서 소나무는 적응할 때 키가 더 커지고 잎이 비교적 넓어졌다. 햇빛쪽으로 기울어지고 있었으며 색도 더 진해졌다.

이 식물은 생명력 유지를 위해 인근의 나무보다 키가 커진 것은...

<사레 2 결론>

-사레 2에서는 관목이 복분류로 인하여 햇빛을 받지 못하여 줄기를 늘리고 잎을 더 길고 얇게 하는 것을 보이고 있으며, 일부 적응하지 못한 관목은 줄기의 끝의 색이 옅어지면서 초본과 비슷한 형태가 되어가고 있었다. 생명력을 유지하는 수단으로 초본화를 선택하는 극단적인 방안을 관찰할 수 있었다.

<종합결론> (느낌점)

김규보: 인간은 암석이나 비탈면 이용으로 충분히 자연을 이용하고, 식물들은 생명력 유지를 위해 경쟁하고 적응하는 것을 깨달았다. 식물의 위대함을 느꼈고, 그들도 우리와 같은 생명임을 느꼈다.

정명준: 인간은 자연과의 조화를 위하여 자연과 최대한 자연과 가까운 형태를 건축을 한다는 것이 놀라웠다. 식물이 생명을 잇기위하여 초본류화까지 한다는 것도 신기했다.

결론적으로 인간과 자연은 조화를 이루어 살아야한다는 것에 도달했다.