

1

과학자는 어떻게 탐구할까요?

나무에 대해
궁금한 것은 무엇인가요?
나무를 어떻게 탐구할 수
있을까요?



단원을 학습하면서 해결해 봐요

- 우리 주변의 여러 가지 현상을 탐구할 때 과학자들은 어떤 활동을 할까요?
- 탐구를 잘하려면 어떻게 해야 할까요?





땅콩을 탐구해 볼까요?

어느 과학자는 오랫동안 땅콩을 탐구하여 땅콩의 성질을 알아낸 뒤 이를 이용하여 사람들에게 유익한 것을 여러 가지 만들었습니다. 우리도 이 과학자처럼 땅콩을 탐구해 봅시다.

『실험 관찰』 6쪽



과학자는 어떻게 관찰할까요?

과학자들은 자신의 궁금증을 해결하려고 탐구를 합니다. 탐구는 대상을 주의 깊게 관찰하면서 시작합니다. 우리도 과학자처럼 땅콩을 주의 깊게 관찰해 봅시다.



탐구 활동

땅콩 관찰하기



관찰

- 땅콩 및 호두, 아몬드 등의 식품 알레르기가 있는 학생은 선생님께 꼭 이야기하세요.
- 성질을 모르는 물질은 함부로 냄새를 맡거나 손으로 만지거나 맛을 보면 안 돼요.

무엇이 필요할까요?



플라스틱 접시 깍지를 까지 둘보기
접시 않은 땅콩

어떻게 할까요?

- ❶ 플라스틱 접시에 땅콩을 놓고 자유롭게 관찰해 봅시다.
- ❷ 관찰한 내용을 친구들과 이야기해 봅시다.



탐구하고자 하는 대상의 특징을 자세히 살펴보는 것을 관찰이라고 합니다. 관찰할 때에는 눈, 코, 입, 귀, 피부의 다섯 가지 감각 기관을 사용할 수 있습니다. 맨눈으로 관찰하기 어려울 때에는 돋보기나 현미경을 사용하고 소리가 명확하게 들리지 않을 때에는 청진기를 사용하는 등 도구를 사용하면 대상을 더 자세히 관찰할 수 있습니다. 나의 생각이나 이미 알고 있는 것을 말하는 것은 관찰하여 알아낸 것이 아닙니다.



💡 생각해 볼까요?

- 여러 가지 감각 기관과 관찰 도구를 사용하여 땅콩을 다시 관찰해 보고 관찰한 내용을 이야기해 볼까요?



과학자는 어떻게 측정할까요?

과학자는 탐구하고자 하는 대상의 길이, 무게, 온도 등을 정확하게 알려고 자, 저울, 온도계 등의 도구를 사용하기도 합니다. 우리도 여러 가지 도구를 사용하여 땅콩의 길이를 재어 봅시다.



탐구 활동

땅콩 길이 재기



땅콩 및 호두, 아몬드 등의 식품 알레르기가 있는 학생은 선생님께 꼭 이야기하세요.



무엇이 필요할까요?



깍지를 까지 않은 땅콩



플라스틱 접시



흰 종이



자



줄자



실



측정



어떻게 할까요?

- 1 땅콩에서 긴 부분의 길이를 어림해 봅시다.
- 2 땅콩에서 긴 부분의 길이를 정확하게 재는 방법을 생각해 봅시다.
- 3 내가 생각한 방법으로 땅콩의 길이를 재어 봅시다.
- 4 어림한 값과 직접 쟁 값을 비교해 봅시다.
- 5 직접 쟁 땅콩의 길이를 친구들과 서로 비교해 봅시다.

땅콩을 구분할 수 있도록
가, 나, 다, 라 등으로
표시해요.



탐구하고자 하는 대상의 길이, 무게, 시간, 온도 등을 재는 것을 측정이라고 합니다. 측정할 때에는 여러 가지 도구를 사용합니다. 길이는 자, 무게는 저울, 시간은 시계, 온도는 온도계를 사용합니다. 측정 도구의 종류, 측정 방법, 측정하는 사람에 따라 측정한 값이 조금씩 달라질 수 있습니다. 따라서 여러 번 반복하여 측정해야 정확한 결과를 얻을 수 있습니다.



생각해 볼까요?

- 과학적인 측정 도구와 방법으로 땅콩의 길이를 다시 재어 보고 친구들이 측정한 값과 비교해 볼까요?



과학자는 어떻게 예상할까요?

과학자는 이미 관찰하거나 경험한 것으로 앞으로 일어날 수 있는 일을 생각하기도 합니다. 우리도 관찰 결과를 바탕으로 하여 앞으로 일어날 수 있는 일을 생각해 봅시다.



탐구 활동

크기가 다른 알갱이를 플라스틱 통에 넣고 훈들었을 때의 변화 생각하기



땅콩 및 호두, 아몬드 등의 식품 알레르기가 있는 학생은 선생님께 꼭 이야기하세요.



무엇이 필요할까요?



쌀



땅콩



아몬드



검은콩



오목한
플라스틱
그릇 네 개



투명한
플라스틱
통



뚜껑이 있는
투명한
플라스틱
통



플라스틱
숟가락



예상



어떻게 할까요?

1 쌀, 땅콩, 아몬드, 검은콩을 관찰해 봅시다.

2 쌀과 땅콩을 플라스틱 통에 넣고 훈들었을 때의 변화를 생각해 봅시다.

① 쌀 다섯 숟가락과 땅콩 두 숟가락을 플라스틱 통에 넣고 고루 섞이도록 합니다.

② 책상 위에 플라스틱 통을 놓고 좌우로 가볍게 훈들면 플라스틱 통 안에 어떤 변화가 나타날지 생각해 보고 플라스틱 통 안의 변화를 관찰해 봅시다.





- 3** 쌀 다섯 숟가락과 아몬드 두 숟가락을 플라스틱 통에 넣고 고루 섞어도록 합니다. 좌우로 흔들면 어떤 변화가 나타날지 생각해 보고 플라스틱 통 안의 변화를 관찰해 봅시다.
- 4** 쌀 다섯 숟가락과 검은콩 두 숟가락을 플라스틱 통에 넣고 고루 섞은 뒤 좌우로 흔들면 플라스틱 통 안에 어떤 변화가 나타날지 이야기해 봅시다.

앞으로 일어날 수 있는 일을 생각하는 것을 **예상**이라고 합니다. 이미 관찰하거나 경험하여 알고 있는 것에서 규칙을 찾아내면 더 쉽게 예상할 수 있습니다.



생각해 볼까요?

- 1** 크기가 다른 알갱이를 플라스틱 통에 넣고 흔들었을 때 어떤 규칙을 관찰할 수 있나요?
- 2** 내가 찾은 규칙을 바탕으로 검은콩과 아몬드가 담긴 플라스틱 통을 흔들었을 때 어떤 변화가 나타날지 예상해 볼까요?

공룡 시대에 살았던
동물의 흔적을
탐구해 볼까요?

과학자들은 공룡 시대에 살았던 동물의 흔적을 탐구하여 사라진 동물에 대한 여러 가지 정보를 알아냅니다. 우리도 공룡 시대에 살았던 동물의 흔적을 탐구해 봅시다.

분류



『실험 관찰』 9쪽

과학자는 어떻게 분류할까요?

과학자는 탐구하는 과정에서 탐구 대상을 무리 짓습니다. 우리도 공룡 시대에 살았던 여러 종류의 동물을 관찰하고 비슷한 것들을 무리 지어 봅시다.



탐구 활동

공룡 시대에 살았던 동물 무리 짓기



『실험 관찰』 69쪽에 있는
공룡 시대에 살았던 동물
카드를 사용하세요.



무엇이 필요할까요?



공룡 시대에 살았던 동물 카드



관찰

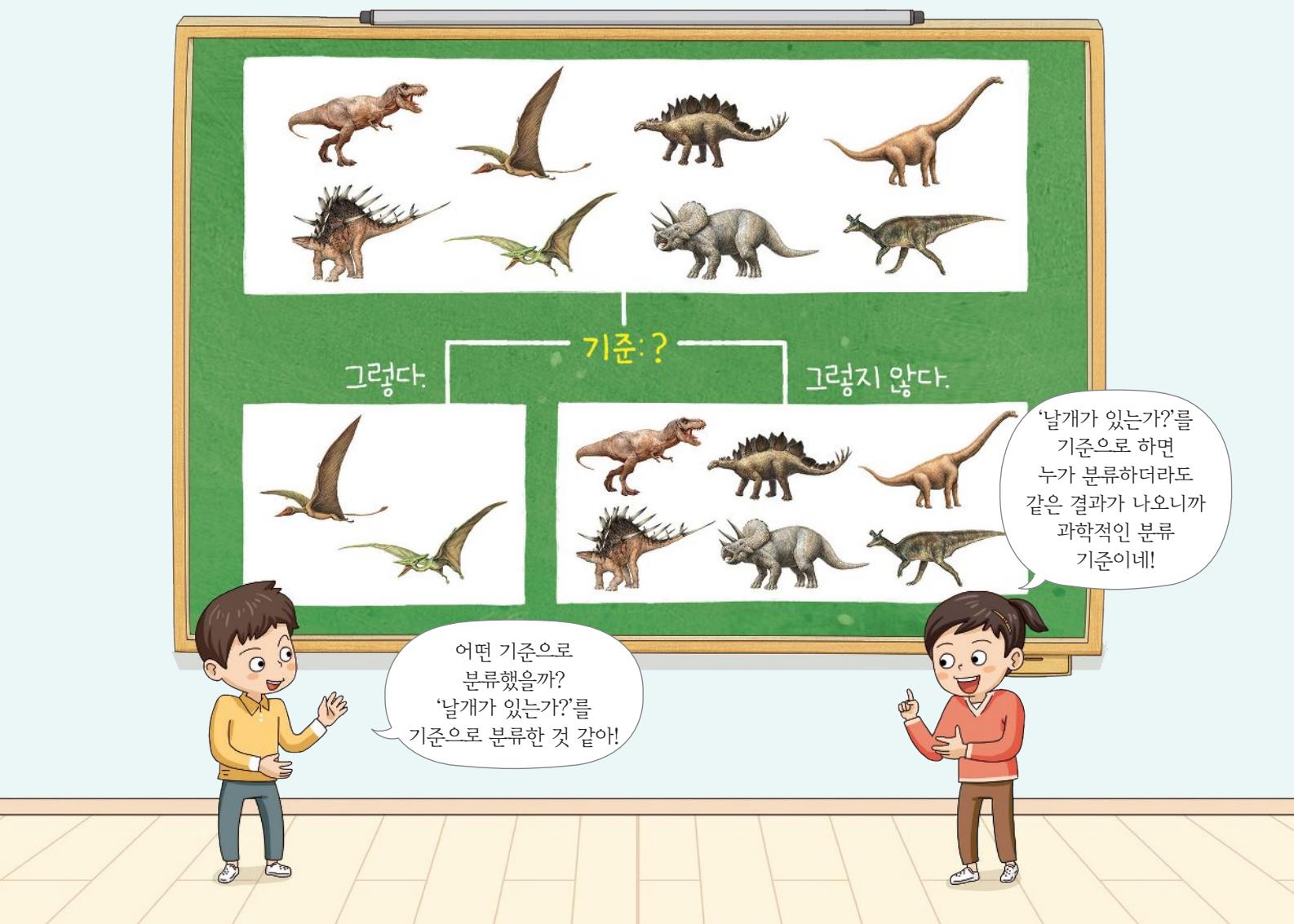
분류



어떻게 할까요?

- 1 공룡 시대에 살았던 동물의 생김새를 관찰해 봅시다.
- 2 동물을 두 무리로 나눌 수 있는 특징을 찾아봅시다.
- 3 한 가지 특징을 기준으로 동물을 두 무리로 나눠 봅시다.
- 4 어떤 기준으로 무리 지었는지 친구들과 이야기해 봅시다.

탐구 대상의 공통점과 차이점을 바탕으로 무리 짓는 것을 **분류**라고 합니다. 분류할 때에는 관찰을 하여 대상들의 특징을 먼저 찾습니다. 그리고 그중에서 한 가지를 골라 분류 기준을 세웁니다. 누가 분류하더라도 같은 분류 결과가 나올 수 있는 것이 과학적인 분류 기준입니다.



💡 생각해 볼까요?

- 다른 기준으로 공룡 시대에 살았던 동물을 분류해 보고 내가 세운 분류 기준이 과학적인 분류 기준인지 생각해 볼까요?



과학자는 어떻게 추리할까요?

과학자는 관찰 결과나 자신의 경험을 바탕으로 하여 무슨 일이 일어났는지를 설명하기도 합니다. 우리도 공룡 발자국을 관찰하고 이곳에서 무슨 일이 일어났는지를 생각해 봅시다.





탐구 활동

이곳에서 일어난 일 생각하기



관찰

주리

어떻게 할까요?

- 1 18~19쪽의 그림에서 공룡 발자국을 관찰해 봅시다.
- 2 관찰한 내용을 바탕으로 하여 이곳에서 무슨 일이 일어났는지를 이야기해 봅시다.

관찰 결과, 과거 경험, 이미 알고 있는 것 등을 바탕으로 하여 무슨 일이 일어났는지 생각하는 것을 추리라고 합니다. 탐구 대상을 주의 깊게 관찰하여 대상에 대한 정보를 많이 얻을수록 더 과학적인 추리를 할 수 있습니다.

생각해 볼까요?

- 나의 추리가 적절한지 생각해 보고 고쳐야 할 부분을 찾아 바꿔 볼까요?

여기는
발자국이 왜
한 가지 모양만
있을까?

어? 두 발자국의
모양이 다르네!





과학자는 어떻게 의사소통할까요?

과학자는 자신의 탐구 결과를 다른 사람에게 알림으로써 다른 사람들과 생각이나 정보를 서로 주고받습니다. 우리도 다른 사람과 생각을 주고받아 봅시다.



탐구 활동

추리한 내용 설명하기



의사소통

试剂 어떤게 할까요?

- 1 내가 추리한 내용을 이야기로 만들어 봅시다.
- 2 나의 이야기를 발표해 봅시다.
- 3 내가 추리한 이야기에서 친구들이 궁금해하는 점을 듣고 대답해 봅시다.
- 4 친구들의 이야기를 듣고 궁금한 점을 질문해 봅시다.

제가 발표한 이야기를
듣고 궁금한 점을
질문해 주세요.



다른 사람과 생각이나 정보를 주고받는 것을 의사소통이라고 합니다.
자신이 탐구한 내용으로 의사소통을 할 때 표, 그림, 몸짓 등을 사용하면
내용을 더 정확하게 전달할 수 있습니다.

💡 생각해 볼까요?

- 나의 생각이나 탐구 결과를 잘 발표하려면 어떻게 해야 할까요?

