날개 없는 비행기를 날려라!
사고의 확장

STEP5-6
원리과학

대주제	멘델의 생명과학	예상시간	약 30분
활동목표	・비행기가 날아가는 원리를 안다. ・주어진 재료를 활용하여 비행기를 만든다. ・비행기를 직접 날려 가장 멀리 날아가는 방법을 찾는다.		
활동자료	・유아용 종이 띠, 빨대, 투명 테이프, 워크북 ・교사용 대형지면화보		

활동명	활동내용	활동자료
도입	1. 과학 수사대를 소개한다. - 우리 과학수사대 친구들에게 수사 의뢰가 들어왔어요. - 오늘은 어떤 사건을 해결하게 될까요? 2. 스토리텔링으로 이야기를 들려준다. - 사건 편지를 보여주며 이번 주 일요일은 '신기한 비행기 날리기 대회'가 열리는 날이에요. 주어진 재료는 종이 띠와 빨대! 이 재료로 비행기를 만들 수 있을까요? 그리고 그 비행기가 날 수 있을까요? 종이 띠와 빨대로 가장 멀리 날아가는 비행기를 만들 수 있게 도와주세요. - 과학 수사대 친구들 잘 들어보았나요? 어떤 도움을 요청했나요? - 신기한 비행기 날리기 대회가 열린대요. - 비행기를 만들 수 있는 재료는 무엇인가요? - 종이 띠와 빨대로 만든 비행기가 날 수 있을까요? - 종이 띠와 빨대로 가장 멀리 날아가는 비행기를 만들어 보도록 해요. Tips. ・스토리텔링을 통해 문제를 이해하고 해결하는 유아들의 다양한 생각을 들어봅니다.	대형지면화보
전개	1. (대형지면화보의 그림을 보며) 비행기의 특징에 대해 이야기를 나눈다. - 비행기를 만들기 위해 비행기의 특징을 함께 알아보아요. - 비행기가 하늘을 날고 있어요. - 비행기가 어떻게 생겼나요? - 비행기의 몸통을 '동체'라고 해요. - 조종실에서부터 꼬리 날개로 이어지는 동체 부분이 고래 모양과 같은 매끄러운 유선형으로 되어 있어요. - 유선형은 앞부분은 곡선으로 만들고, 뒤쪽으로 갈수록 뾰족하게 한 형태를 이야기해요. - 이 유선형의 모양으로 인해 공기의 저항을 적게 받아 비행기는 빠르게 날 수 있어요. - 착륙해있는 비행기의 모습을 살펴볼까요? - 비행기의 동체를 중심으로 양 날개가 어떻게 되어 있나요? - 오른쪽과 왼쪽이 똑같은 대칭으로 이루어져 있어요. - 양 날개가 대칭이 되어야 비행기가 안정적으로 날 수 있어요.	대형지면화보 워크북 종이 띠 빨대 투명 테이프

2. 문제 해결을 위해 준비한 재료를 탐색한다.
- 종이 띠와 빨대, 투명 테이프가 있어요.
- 종이 띠가 모두 몇 장 있나요?
- 종이 띠의 색은 어떤가요?
- 왜 색깔이 다른 종이 띠가 있는 걸까요?
- 빨대는 몇 개 인가요?
- 종이 띠와 빨대, 투명 테이프로 어떻게 비행기를 만들 수 있을까요?
- 만약 비행기에 날개가 없다면 어떻게 될 것 같나요?
- 날개가 없어져도 하늘을 날 수 있을까요?
- 함께 이야기 한 비행기의 특징을 잘 기억하며, 종이 띠와 빨대로 날개가 없는 신기한 비행기를 만들어 멀리 날려보아요.

Tips.

・봉투에서 재료를 하나씩 꺼내면서 탐색합니다.
・재료를 충분히 탐색한 후, 비행기를 만드는 다양한 방법에 대해 자유롭게 이야기를 나누어 봅니다.

3. 주어진 재료를 통해 날개가 없는 비행기를 만든다.
- 종이 띠와 빨대, 투명 테이프를 활용하여 날개가 없는 비행기를 만들어요.

(1) 크기가 같은 종이 띠 두 개를 둥글게 말고 투명 테이프를 붙여 고리를 만든다.
- 네 장의 종이 띠 중에 같은 색깔과 크기를 갖고 있는 두 장의 종이 띠를 준비해요.
- 붙이는 곳의 위치를 확인하고 종이 띠를 둥글게 말아요.
- 투명 테이프 두 개를 붙여 고리를 완성해요.
- 남은 종이 띠로 고리를 한 개 더 만들어요.
- 고리의 크기가 어떤가요?

(2) 빨대의 양쪽 끝에 고리를 붙여 고리의 크기가 같은 비행기를 만든다.
- 고리의 안쪽을 확인해 볼까요?
- 빨대 붙이는 곳의 위치를 확인한 후, 빨대의 양쪽 끝에 고리를 붙여요.
- 비행기가 안정적으로 날기 위해 날개가 어떻게 되어야 한다고 했나요?
- 오른쪽과 왼쪽이 같은 대칭이 되어야 해요.
- 두 개의 고리가 나란하도록 붙여 주세요.

(3) 크기가 다른 종이 띠 두 개를 둥글게 말고 투명 테이프를 붙여 고리를 만든다.
- 네 장의 종이 띠 중에 다른 색깔과 크기를 갖고 있는 두 장의 종이 띠를 준비해요.
- 붙이는 곳의 위치를 확인하고 종이 띠를 둥글게 말아요.
- 투명 테이프 두 개를 붙여 고리를 완성해요.
- 남은 종이 띠로 고리를 한 개 더 만들어요.
- 고리의 크기가 어떤가요?

(4) 빨대의 양쪽 끝에 고리를 붙여 고리의 크기가 다른 비행기를 만든다.
- 고리의 안쪽을 확인해 볼까요?
- 빨대 붙이는 곳의 위치를 확인한 후, 빨대의 양쪽 끝에 고리를 붙여요.
- 두 개의 고리가 나란하도록 붙여 주세요.

Tips.

・두 개의 비행기 모두 고리가 나란하도록 붙여야 합니다.
・작은 고리를 붙일 때는 교사의 도움이 필요합니다.

4. 완성된 비행기의 모양을 탐색하고, 어느 비행기가 가장 멀리 날아갈지 생각한 후 이야기한다.
- 어떤 크기의 고리가 앞에 있는지에 따라 여러 가지 비행기를 만들 수 있어요.
- 큰 고리가 앞에 있는 비행기, 작은 고리가 앞에 있는 비행기, 고리의 크기가 같은 비행기가 있어요.
- 어느 비행기가 가장 멀리 날아갈 것 같나요?
- 왜 그렇게 생각했나요?

Tips.

・완성된 비행기를 모양을 충분히 탐색하고, 유아들이 자유롭게 자신의 생각을 이야기 할 수 있도록 합니다.

5. 직접 비행기를 날려 어느 비행기가 가장 멀리 날아가는지 비교한다.
- 비행기를 직접 날려볼까요?
- 큰 고리가 앞에 있는 비행기부터 날려볼까요?
- 잘 날아가나요?
- 이번에는 작은 고리가 앞에 있는 비행기를 날려요.
- 어떤 비행기가 더 멀리 날아갔나요?
- 마지막으로 고리의 크기가 같은 비행기를 날려요.
- 세 가지 모양의 비행기 중에 어떤 비행기가 가장 멀리 날아갔나요?

	Tips. ・학급의 유아 인원수에 따라 적절히 나누어 비행기를 직접 날려 볼 수 있도록 합니다. ・비행기를 날릴 때 동일한 출발점에서 일정한 힘으로 날릴 수 있도록 합니다. ・비행기를 날릴 때 친구의 얼굴이나 눈을 향해 날리지 않도록 주의합니다.	
마무리	1. 종이 띠와 빨대로 만든 비행기가 날 수 있었던 이유에 대해 이야기 나눈다. - 종이 띠와 빨대로 만든 비행기가 잘 날았나요? - 날개가 없는데 어떻게 날 수 있었나요? - 우리가 만든 비행기의 끝에 있는 고리는 날개 역할을 해요. 고리 위쪽의 공기 흐름이 아래쪽의 공기 흐름보다 빨라 비행기를 위로 뜨게 하는 힘이 발생하여 날 수 있어요. - 이렇게 비행기를 위로 뜨게 하는 힘을 '양력'이라고 해요. 2. 작은 고리가 앞에 있는 비행기가 더 멀리 날아간 이유에 대해 이야기 나눈다. - 우리가 만든 세 가지 비행기 중 어느 비행기가 가장 멀리 날아갔나요? - 작은 고리가 앞에 있는 비행기가 더 멀리 날아간 이유는 무엇일까요? - 비행기를 앞으로 나아가게 하는 힘을 '추력'이라고 하는데, 작은 고리를 앞쪽으로 향하게 하여 던졌을 때 이 추력을 크게 만들어 양력이 더 크게 작용하기 때문이에요. 3. 활동을 회상하며 활동을 마무리한다. - 과학 수사대 친구들! 오늘도 문제를 잘 해결해 주었어요. - 종이 띠와 빨대로 멀리 나는 비행기를 만드는데 어려운 점은 없었나요? - 비행기의 특징을 잘 기억하여 날개가 없는 신기한 비행기를 만들어 멀리 날려 볼 수 있었어요. - 다음에도 문제를 잘 해결할 수 있게 꼭 도와주세요.	