

자석이 궁금해!

2025년 7월 14일 ~ 2025년 9월 5일 (5주)

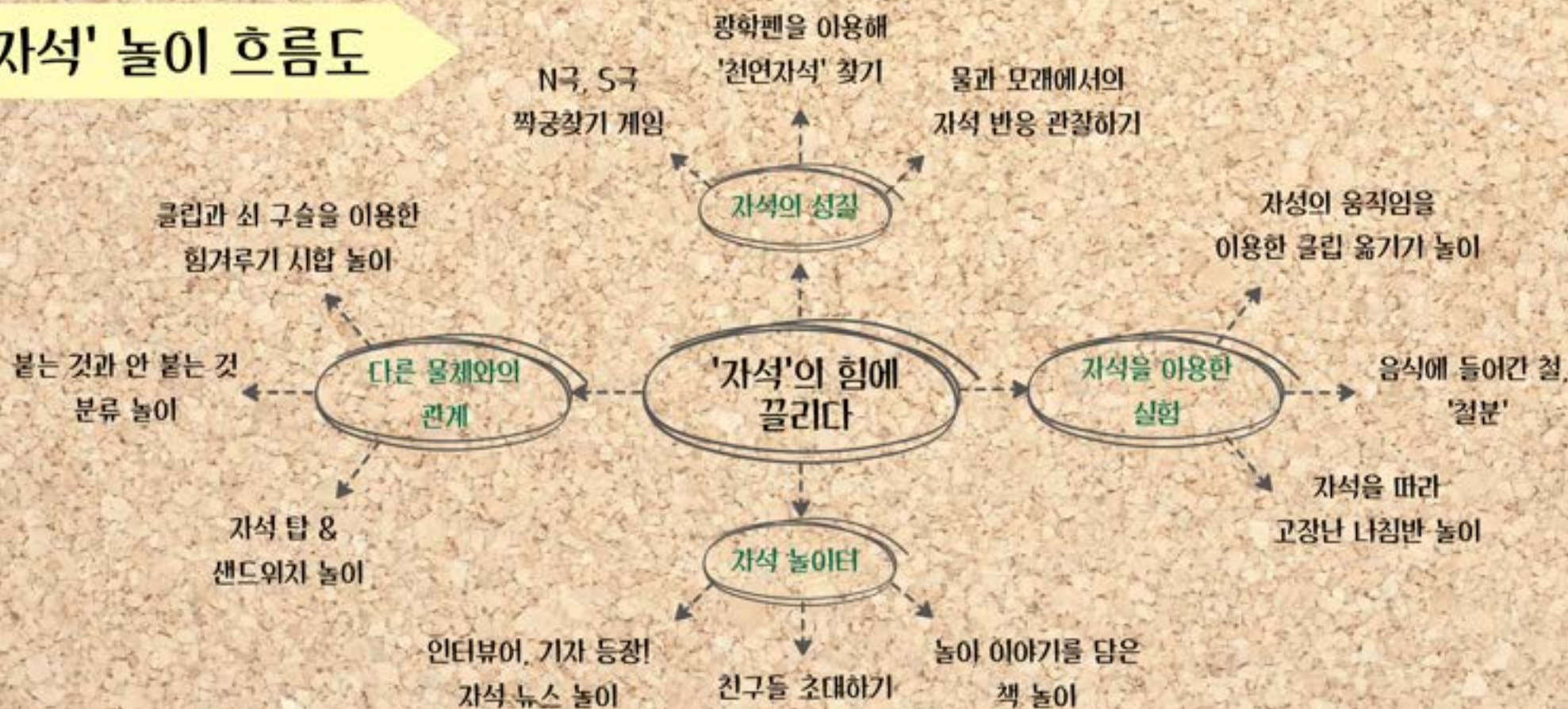
다양한 과학실험으로 배움을 이어간
슬기튼튼 2반의 놀이

'자석' 놀이를 시작하게 된 계기

평소에 샌드위치처럼 자석과 자석 사이에 손가락을 넣고 마술 놀이를 하는 등 자석 놀이에 흥미가 많았고, 자석 크기와 개수에 따라 달라지는 자석의 움직임을 보고 그 원리를 탐구하고 싶었습니다.

오감을 통해 물체를 탐색했을 때 자연스럽게 얻게 되었던 여러 도구와 기계와는 달리, 눈에 보이지 않지만 서로 밀고 끌어당기는 힘이 존재하는 자석의 성질에 호기심을 가지게 되었습니다. 그리고 다양한 형태의 자석을 보고 여러 갈래의 실험을 시도할 수 있다는 점에 매료되며 '자석 놀이'가 시작되었습니다.

'자석' 놀이 흐름도



'자석'을 찾아보자!

우리 주변을 둘러보며 여러 모양의 자석 놀잇감과 자석판 등 고무와 플라스틱 사이로 들어가 있는 자석을 발견했고, 자성을 띤 물체끼리 붙여 다양한 구성물을 만들어보며 자석 크기와 개수에 따른 자석의 움직임과 원리에 호기심을 가지게 되었습니다.

안경 같지 않아요~?



동그라미 옆에 자석이 있어서 안경대도 만들어서 진짜 쓸 수 있어요!



빛에 가까이 대었더니
여기 있는 자석만
빛이 납어요!!

제가 만든 건 '다이아몬드'인데



이 나무 블록에만
자석이 많이
들어가 있어요!

그래서
자석판에
오래 붙어
있나 봐요~



샌드위치 처럼
자석 위에
자석이 붙어요!

그런데도
안 떨어져요!



오? 이 자석은
서로 붙지 않고
밀어내는데요??



그래서 이렇게 도망가요!



이 구슬 자석은 아주 조금만데
서로 붙는다?



나도
보여줘~

아하!
플라스틱이랑 종이,
고무나 펜은
자석이 있어도
안 붙는구나!



과연...?



그래..

무거워서
안 붙는 게
아니었어!



놀이감 끝에
자석이 많던데...

길쭉해도
상관없나봐!

자석에 붙는 물건 VS 안 붙는 물건

막대나 동그라미 등 특정 모양이
있는 자석끼리 무조건 붙는다고
생각한 아이들은 놀이를 통해
그 외 다양한 형태로 자성이
존재함을 알게 되었습니다.

그래서 교실에 있는 물건들을
자석에 붙는 것과 안 붙는 것으로
나눈 뒤 그 이유를 찾아보았는데요.

그 결과, 겉으로 보기에
쇠나 철처럼 회색이거나
휘어지지 않고 단단하면 붙는다는
공통점을 발견하게 됩니다.

색연필 플라스틱 통 안에
들어간 입을 거라 생각했는데,
안 붙는 걸 보니 아주 작은 자석도
안 들어갔나 봐요...



물이 들어간
펜에도
자석이
없나 봐요~



지우개가
자석보다 커도
안에 자석이
없어서
잡아당기지 않아요



자석에 붙는 물건

VS

자석에 안 붙는 물건

공통점을 토대로
자석에 붙는 것과
안 붙는 것을
분류하였습니다.

그런데,
철이나 TV걸이, 클립 등
쇠와 철로 만든
모든 물건에
붙지 않는 것을 보며,

자석이 무엇으로
만들어졌으며,
끌어당기고 밀어내는
반응이 나타나는 과정에
호기심을 가졌습니다.



광학 현미경으로 보는 자석

자석의 내부를 관찰하면 그 특성을 이해할 수 있다고 생각한 아이들은
광학 현미경으로 500배 확대하여 관찰했습니다. 그 결과, 쇠가 다듬어져 있거나
뭉쳐있는 형태가 많이 보였고, 자석이 있어야만 붙는 가위나
쇠구슬 또한 무언가로부터 갈려서 정돈된 상태로 비춰졌습니다.

동그라미 자석도
근접 촬영 가능

막대 자석처럼
뾰족한 것에
갈린 자국이 있어!

아하! 그래서 플라스틱은
자석에 안 붙었구나~

가위랑 구슬에도
자석에 있던 무늬가
똑같이 있어요!
진짜 신기하다~

[500배 증 사진]

다른 색깔, 다른 극인데
안 붙어요!

부러진 자석은
그 반대인가 봐요~

으악! 자석 애벌레가 움직이는 것 같아!

그리고 또 한 가지,
자석은 같은 극끼리 밀어내고 다른 극끼리 붙는데,
정확히 N극과 S극 중간에 부러진 자석은 같은 극끼리 붙는
신기한 사실도 발견할 수 있었습니다.
대신 한쪽으로 치우쳐 갈린 자석은 똑같이 같은 극끼리는 밀어냈죠.

우리가 N극과 S극이 되어보자!

빨간색은 N극, 파란색은 S극으로 각자 맡고 싶은 색을
말아 '자석송'에 맞춰 짝궁을 이루거나
같은 색끼리는 부딪치지 않도록 도망가는 등
알게 된 자석의 특성을 몸으로 표현하였습니다.

색깔이 없는 자석 중에

N극과 S극 표시가 없는
자석 안에도 각각 다른 힘이
숨어 있을 거야!

만나면 안 돼!!

의악! 우리는 같은 극이라서

아마 자석이 살아 있다면...?

그러면
자석이
아니잖아요!

손 놓으면
안 돼요!!

아마 우리처럼
손을 딱! 붙잡고
놓지 않을 거야~~

같은 극끼리는 붙지 않아요~

우리는 S극!

우리의 원피스가 다른 색깔인 것처럼
파란색과 빨간색은 친구요?!



물 속에서 자석은...

서로 끌어당기는 성질은 계속 되었으며, 컵 바깥쪽에 댄 자석을 위로 움직이면 컵 안에 있는 자석 여러 개가 따라 올라왔죠. 특히 고무 자석을 아무리 많이 넣고 손으로 눌러보아도 뚱뚱 떠다녔고, 나머지 자석은 가라 앉아 각각의 무게도 비교할 수 있었습니다.



철가루를
자석에서 떼어서
손으로도
볼 수 있어요~



우와~~
모래에 진짜
철가루가
있어요!



고무자석은
가벼워서
다른 자석은
가라앉는데
이건 뚱뚱 떠요!



이 자석들 모두
S극에 붙어있어요!
N극이예요!

자석의 힘이 전해졌나 봐요~

원래 클립끼리
안 붙는데
자석 끝에 있으면
클립도 서로
붙으니까요!!



어? 동그라미 자석은
얇은 N극이고
뒤는 S극
인가 봐요!

물 속에서 자석이 서로 붙어있어
무거울 텐데 막대 자석 따라
올라와요!



왜냐하면
방금
뒤집혀서
올라왔거든요~



모래, 진흙 속에서 자석은...

각각 철가루가 묻어났고, 자석을 깊숙이 넣어도 다른 원형 자석이나 클립, 집게 등이 모두 다 붙음을 알 수 있었으며, 그 중에서 고무 자석만 붙지 않는 것을 보아 고무 자석의 힘이 가장 약함을 알 수 있었습니다.

빛이 아니라 자석으로 그림을?

태풍이 달려오는
바람을 만들 거야!

자석이 물감 언덕을 지나면서
덜렁~ 덜렁~ 거리는 것 같아...!

자석 사이에 어느 정도의 두께가
있는 물건이 있어도 집게처럼
집을 수 있다는 점을 이용해,
자석 사이에 종이를 두고
아래쪽 막대 자석을 움직여
그림을 자유롭게 그렸습니다.

이랬던
물감이...

이렇게
변했지~

물감이 섞이면서 그림이 생기고
완성!

동그라미 자석에도
N극, S극이 있으니까
잘 안 되면 막대 자석을
뒤집어 봐야지~



우리 미술 놀이 한 것처럼
종이 사이에 클립 넣어서

유령을
만들어보자~



호호호...
밤이 돼서
유령이
유치원으로
왔다

막대 자석 말고도
알루미늄 자석,
도넛 자석처럼
이름이 많아요!



지금이다!

안돼!! 들어오지 마!



자석으로 제대로 놀아볼까?

자석의 성질과 모양을 충분히 알게 된 아이들은 힘을 합쳐 만든
작품을 감상하고 소개하고, 자석을 이용한 새로운 놀잇감을
만들기도 하였고, 놀이하며 생긴 궁금한 점은 보드에 기록하고
필요한 재료를 가져와 실험도 하였고.

그 중에서 슬라임처럼 뭉개지는 작은 구슬 자석과
자성이 강한 네오디움 자석으로 놀이하기를 즐겼습니다.



맹~ 맹~ 매미소리 나는
'매미자석'도 있죠~

누가 누가 힘이 센지
자석 가족끼리 대결하는 거예요~



큐브 자석을 묶은 단단하니까

많은 사람들이
살 수 있는 집을
만들자!



이 놀라임 자석은
끊어지지 않으니
팔찌나, 귀걸이, 목걸이를
만들어 볼까~?

이 자석은
강하니까
나무 블록을 잡는
낚시대로 만들어보자!



5극과 N극끼리 잘 붙으면
기차길도 만들 수 있어요~

우리가 했던 실험은...

음식에도 '철'이 있어~

이 시리얼은
도망가는데
음식에도
극이 있을까?



자석에
시리얼이
붙은 걸 보니
진짜 '철'이
있나봐~

그래서
미역국을
먹으면
힘이 나는
걸까?



자석으로 변신할 수 있어~

클립끼리 있을 때는
붙지 않지만,
자석과 함께 있으면
자기장이 생겨
서로 끌어당기지.



막대 자석에 붙은
클립 수가 더 많은 것을
보니, 말굽 자석보다
자성이 세구나~



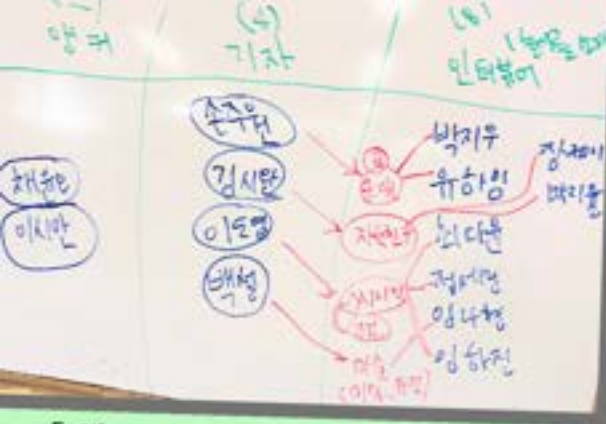
말굽 자석과
막대 자석
모두 끝 쪽이
가장 힘이
센 것을
알 수 있어~



나침반도 자석 친구라고?

나침반만 있을 때는 사람이 움직이는
방향 대로 바뀌는데,
자석 옆으로 가지고 오니
망가진 것처럼
자석이 뺏어나가는
모양 대로
따라가네...?





[앵커, 기자, 놀이소개자 정하기]



모래 놀이터에 나와 있는
'손주원' 리포터입니다!



아하~ 남사 불이 뭐 할 수 있군요!



여기 보시면, 자색은 원래는 회색인데 N극과 S극을 알아보기 쉽게 빨간색과 파란색으로 색칠한걸 볼 수 있어요~



알고 계신가요~?



새로운 이야기를
찾아내고 들었습니다!

지금부터 자석뉴스를
들려 드리겠습니다



같은 색깔끼리는 힘을 줘도



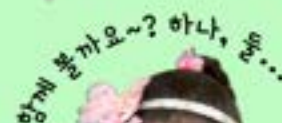
모래 속에 철가루가
들어있는 거 아시나요?



자석에도
이렇게
많은
이름이
있군요!



어떤 자석이 힘이 센지



안 볼는답니다!

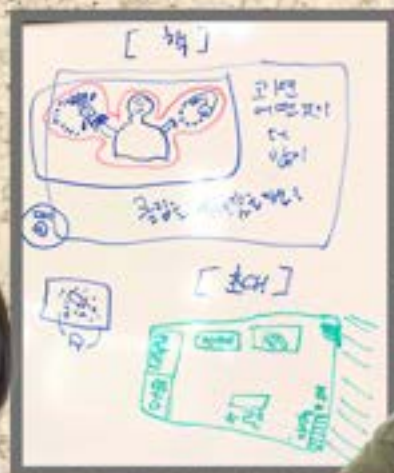
그동안 놀이하며 발견한 사실을
다른 사람에게 전하고 싶어 TV에 송출되는
영상 중에 '뉴스' 형식으로 선택하고 찍어
우리의 놀이를 공유하였습니다.

놀이 이야기를 담은 책을 만들어 알리자!

영상을 찍다 보니 모든 것을 담기에 한계가 있어 책을 만들었고, 초대 의미 담아 전달했습니다. 그리고 초대 당일, 슬기튼튼 1반 친구들에게 직접 읽어주고 그림에 대해 차근차근 설명해주며 도서관에서 작품을 설명해주는 '도슨트'로서의 역할을 해낸 것이죠.



사진에 안 담긴 건
공로 적어서 설명해야지~



동화책처럼 재미있게
읽을 수 있겠지?

[책 도안 & 초대할 때의 우리 교실 도안]



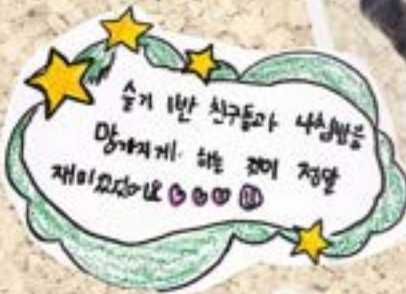


자석 놀이터에 놀러 오세요~

자석의 힘 겨루기 시험 & 유령놀이



10초 동안 클립 더 많이 붙이는
사람이 이기는 게임이야~
준비... 시작!



광학펜으로 보는 자석의 세계



와와... 자석 안에는
무엇이 있을까?



아주
신기하지~?



물 속에서의 자석 탐험놀이



여기서 퀴즈~
어떤 자석이 물에 뜰까요?

음... 정답!



모래 속에서의 자석 탐험놀이



모래 속에 보물이 숨어 있습니다~
이 자석으로
보물을 찾아보세요!

으악!! 가시처럼 나와 있는데...



자석 놀이터에 놀러 오세요~



마술 그림 그리기

물을 더 뿌리면
더 쉽게 그릴 수 있어!



놀이 이야기 들려주기



우리가 가장 좋아했던 놀이...



무한대로 늘어나는 자석 놀이

모두 모두
'구슬 놀라임'
자석 체험하러
오세요~~



오감으로 관찰한 자석을 바탕으로 다른 물체와의 관계를 예측하고 실험을 주도함으로써 일상 속에서 물리적으로 일어나는 현상을 이해하고 작은 것에도 관심을 기울이는 태도를 기를 수 있었습니다.

또한, 그 결과를 영상과 책으로 정리하고 타인에게 소개할 때 자신이 알고 있는 사실을 재구성함으로써, 과학적 탐구 기술은 물론 습득한 지식을 다양한 단어로 형용할 수 있는 언어 구사 능력도 향상되었습니다.

이러한 5주 간의 놀이를 바탕으로, 빠르게 변화해나갈 사회 속에서도 적극적으로 질문하며 다양한 생각을 수용하고 펼치는 어린이로 성장하는 데에, 출발점이 되었길 바랍니다.

