

## 다-2. 두 발로 만드는 친환경 솜사탕

순천선혜학교

### 가. 활동 개요

우리는 전기 없는 세상을 상상할 수 있을까? TV, 컴퓨터, 스마트폰, 인터넷, 냉·난방 등 전기를 필요로 하는 모든 것이 없다는 것은 전기세상속에 사는 우리에게 상상하기조차 힘들다.

하지만 우리가 사용하고 있는 전기는 대부분이 대체에너지가 아닌 화력, 원자력, 수력발전에 의존하고 있으며 이러한 에너지는 자원이 한정적이며 환경을 파괴한다는 제한점이 존재한다.

우리는 '두 발로 만드는 친환경 솜사탕'을 통해 너무도 당연하게 여겼던 전기의 소중함을 생각해보고 전기가 발전되는 원리와 솜사탕을 만들 때 원심력이 어떻게 작용하는지 쉽게 이해할 수 있도록 과정을 구성하였다.

### 나. 준비물

자전거발전기 2대, 전기컨트롤러, 솜사탕기계, 나무 스틱, 설탕 등

### 다. 실험 방법

- 1) 자전거 위에 올라가 자전거 페달에 발을 올리고 안전 스크랩으로 발을 고정한다.
- 2) 컨트롤러가 작동할 수 있는 수준의 전기를 생산하기 위해 자전거 페달을 굴린다.  
(※ 두 대의 자전거가 일정 수준 이상의 전기를 생산해야 솜사탕 기계를 작동시킬 수 있음.)
- 3) 솜사탕 기계의 작동여부를 확인한다.
- 4) 솜사탕 기계에 유기농설탕을 넣고 실 모양의 설탕이 나오도록 한다.
- 5) 나무스틱을 이용하여 실 모양의 설탕을 솜사탕 모양으로 만들어준다.

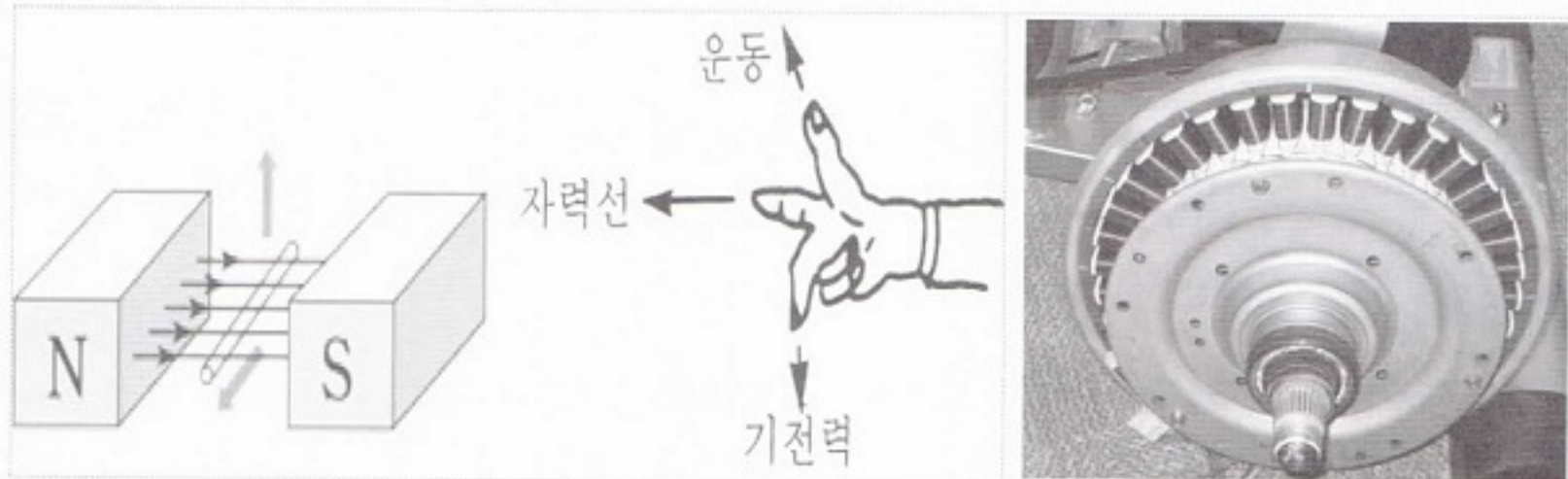


## 라. 과학 원리

이 과정에서 적용되는 과학현상은 다음과 같다.

1) 플레밍의 오른손 법칙 : 전기 발전과 관련이 높은 법칙으로 영국의 전기 공학자인 플레밍이 런던 대학교 교수를 지내면서 전기 기술의 기초를 학생들에게 알기 쉽게 가르치기 위하여 고안한 것이다. 전류 · 자기장 · 도체 운동의 세 방향에 관한 법칙(플레밍의 법칙) 중 플레밍의 오른손 법칙은 자기장 속을 움직이는 도체 내에 흐르는 유도 전류의 방향과 자기장의 방향(N극에서 S극으로 향한다), 도체의 운동 방향과의 관계를 나타내는 법칙이다.

이 과정에서 학생이 자전거 페달을 굴리면 발전기 안에 있는 모터를 돌리게 되는데 이 때 전기가 생성되는 원리이다.



<플레밍의 오른손 법칙>

2) 원심력 : 원운동을 하고 있는 물체에 나타나는 관성력이다. 구심력과 크기가 같고 방향은 반대이며, 원의 중심에서 멀어지려는 방향으로 작용한다. 운동중인 물체 안의 관찰자는 힘이 작용한다고 느끼지만 실제로 존재하는 힘은 아니다.

이 과정에서 솜사탕 기계에는 설탕을 녹일 수 있는 뜨거운 회전판이 있는데 회전판에 들어간 설탕은 뜨거운 열로 녹는다. 녹은 설탕은 회전판의 원심력에 의해 작은 구멍사이로 가느다란 실 모양으로 밖으로 빠져나가게 되는데 이 때 차가운 온도에 의해 설탕이 다시 고체 상태로 변하여 우리가 먹는 솜사탕의 실처럼 된다.





## 다-3. 풍선이 헬리콥터가 되는 세상

나주이화학교

### 가. 활동 개요

‘아주 커다랗고 무거운 헬리콥터가 어떻게 하늘을 둥둥~ 떠오르는 걸까?’ 라는 의문점에서 출발한 실험 자료이다. 풍선을 이용해서 풍선 헬리콥터를 만들어 보고 헬리콥터를 날수 있게 해주는 힘인 공기의 힘, 즉 양력을 관찰하는 실험이다.

### 나. 준비물

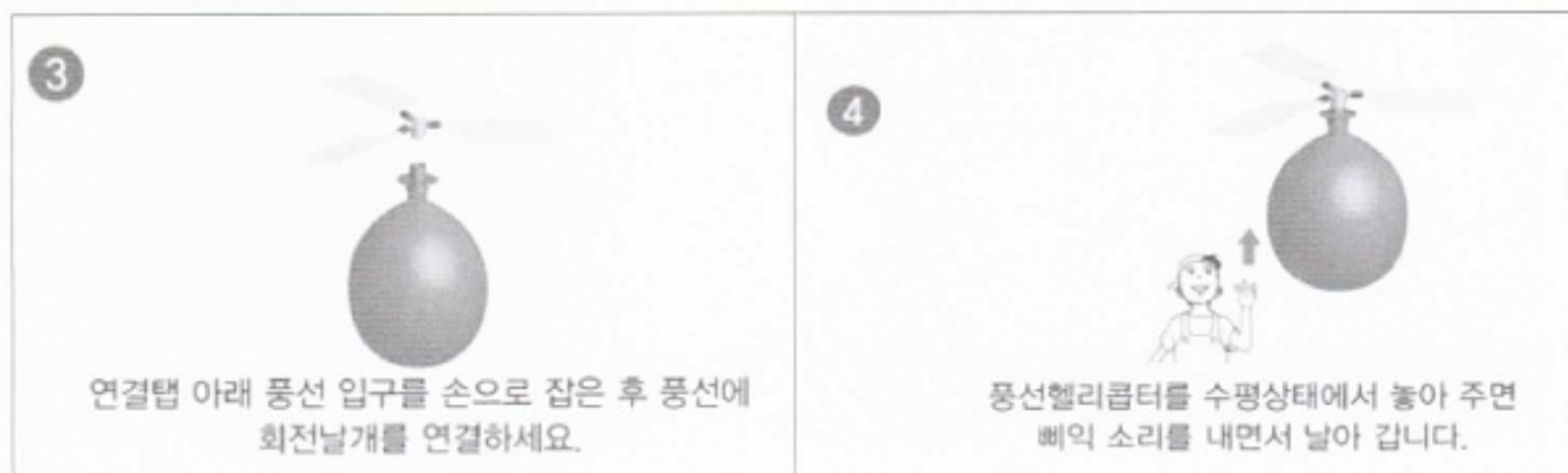
풍선 1개, 날개 3개, 풍선 연결 탭 1개, 날개 연결 탭 1개

### 다. 실험 방법

- 1) 날개를 조립하고 연결 탭을 풍선 입구에 연결한다.
- 2) 풍선에 공기를 가득 불어 넣는다.



- 3) 연결 탭 아래 풍선 입구를 손으로 잡은 후 풍선에 회전날개를 연결한다.
- 4) 풍선헬리콥터를 수평상태에서 놓아주면 삐익 소리를 내면서 날아간다.



### 라. 과학 원리

풍선 헬리콥터에 공기를 넣은 후 손을 놓으면 날개 연결 탭의 홈으로 공기가 빠져나가면서 작용반작용의 법칙으로 날개가 움직이게 되고 빠르게 회전하면서 양력이 발생하게 되어 동체가 뜨게 되는 것이다. 이러한 원리를 이용한 물건의 대표적인 예가 헬리콥터이다.

## 다-4. 내 손으로 키워보는 잿콩나물

목포인성학교

### 가. 활동 개요

단백질, 비타민, 무기질, 탄수화물 등이 비교적 많고 콩을 발아시켜서 재배한 일종의 콩채소인 콩나물을 쉬운 방법으로 재배하면서 콩나물이 되어가는 성장과정을 직접 관찰하고 체험해보는 과정을 통해 우리나라 고유의 전통식품이며 어디에서나 쉽게 보고 먹을 수 있는 콩나물의 효능과 성장과정을 직접 알아보고 체험하는데 목적이 있다.

### 나. 준비물

불린 콩나물콩, 재배용기, 재배용기를 덮을 천 또는 검은 비닐, 재, 짚

### 다. 실험 방법

가. 콩나물콩을 먼저 12시간 이상 물에 불려놓는다.

나. 불려놓은 콩나물콩이 빠지지 않을 정도의 구멍이 있는 재배용기를 준비한다.

다. 재배용기 바닥에 1cm 가량의 재를 깔고, 그 위에 콩이 겹치지 않게 재가 보이지 않을 정도로 얇게 깐다.(㉠를 3번 반복한다)

라. 벗짚을 접어서 위를 덮는다.(재가 날리는 것을 방지하기 위해)



마. 하루에 물을 5~6회 충분히 뿌려준다.

바. 충분히 물을 뿌려준 후 바닥에 물이 흘러내리지 않도록 용기로 재배용기를 받쳐서 햇빛이 들지 않는 어두운 곳에 두고 검은 천이나 검은 비닐로 덮는다.(주의할 점은 검은 비닐로 덮을 때는 여러 곳에 구멍을 뚫어 공기가 잘 통하도록 한다)



바. 매일 물을 주며 날짜별로 콩나물이 자라는 것을 보고 관찰해 보자.





발아 2일 째



발아 3일 째



발아 4일 째



발아 5일 째



발아 6일 째



발아 7일 째

### 라. 과학 원리

콩나물을 키울 때 콩 사이사이에 재를 함게서 넣어서 기른 콩나물을 말한다. 그럼, 재를 넣는 이유는 무엇일까요?

생물과 산소는 밀접한 관계를 가진다. 산소가 많으면 생물은 세포부터 튼튼해져서 각종 병충해 등으로부터 강해진다. 재를 이용하여 콩나물을 기르게 되면 재가 산소량을 조절하여 콩나물을 기를 때 뿌리가 썩는 것을 예방해주고, 발아율(싹이 나오는 비율)을 높여줘 콩나물을 잘 자라게 한다.

### 마. 기대되는 효과

가. 직접 물을 주며 콩에서 콩나물로 자라는 과정을 직접 눈으로 확인해 봄으로써 평소에 쉽게 먹을 수 있는 콩나물의 생명력에 대한 소중함을 느껴볼 수 있으며 자주 물을 주어야함을 알기 때문에 책임감을 가질 수 있다.

나. 콩나물이 되기까지의 과정을 직접 관찰하고 관리하기 때문에 많은 성취감을 느낄 수 있다.

다. 농약을 하지 않고 재배하기 때문에 건강하고 안전한 웰빙 채소를 수확하여 먹을 수 있다.



## 다-5. 5분 열쇠고리 만들기

덕수학교

### 가. 활동 개요

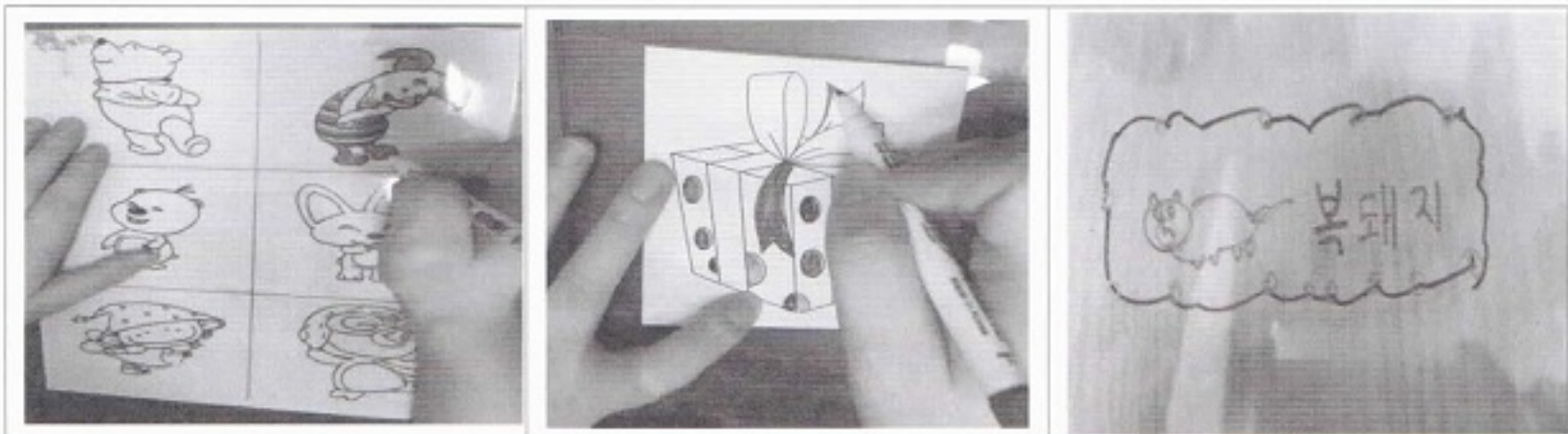
5분이면 나만의 핸드폰 고리를 만들 수 있다? 생소한 말이긴 하지만 PS(폴리스티렌)플레이트로는 가능하다. PS(폴리스티렌)의 성질은 플라스틱으로 되어 있어서 열을 가하면 크기가 줄어들고 열이 사그라질 때에는 굳어지는 성질이 있다. 그러므로 PS(폴리스티렌)플레이트에 매직 펜을 이용하여 그림을 그린 후에 열을 이용하여 예쁜 열쇠고리를 만들 수 있는 과학적 체험활동이다.

### 나. 준비물

PS플레이트, 핸드폰 고리, 전기오븐, 면장갑, 알루미늄 호일, 유성 펜, 네임 펜, 가위

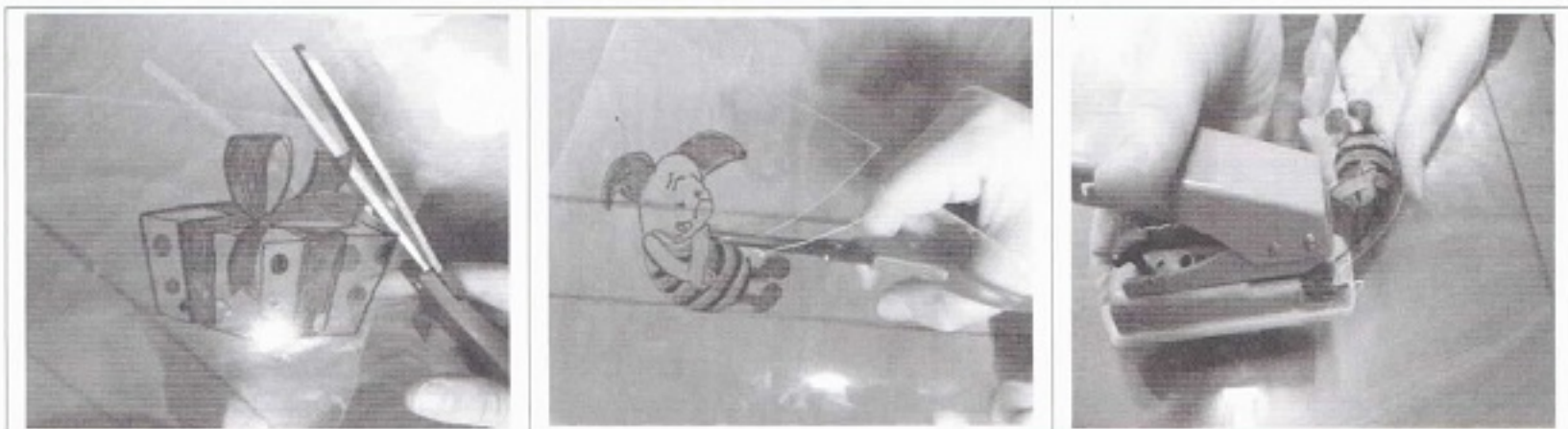
### 다. 실험 방법

1) PS플레이트에 꾸미기 도구를 이용하여 자유로운 모양 및 다양한 캐릭터 그림판을 대고 그린다.



2) 자유로운 모양 및 다양한 캐릭터 그림을 가위를 이용하여 오려내고, 그림 상단 부분에 펀치를 이용하여 구멍을 낸다.

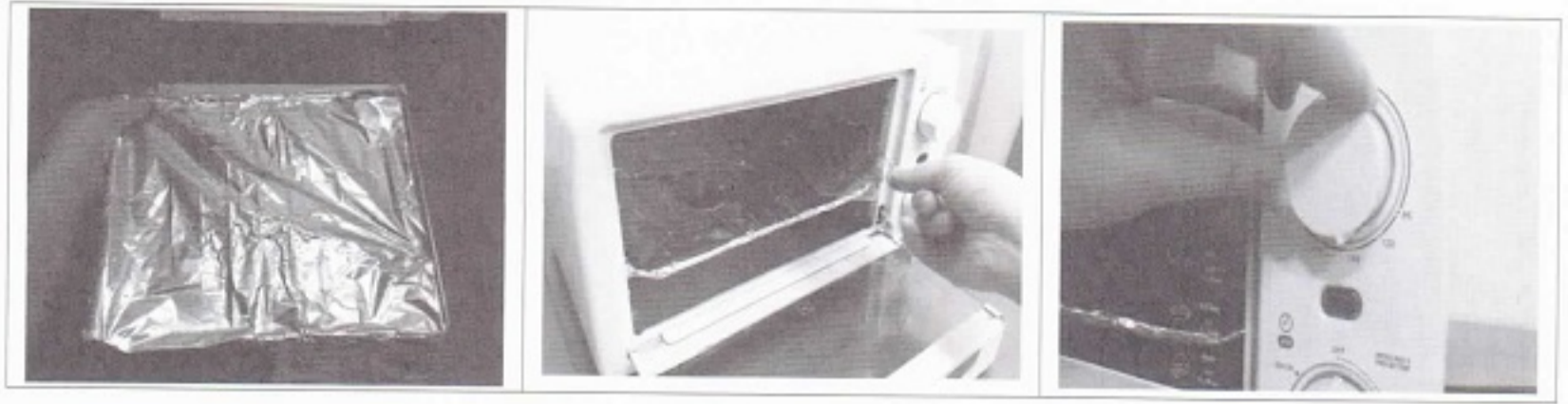
(열쇠고리 구멍을 그림 끝부분에 펀치를 내야 고리가 들어갈 수 있다)



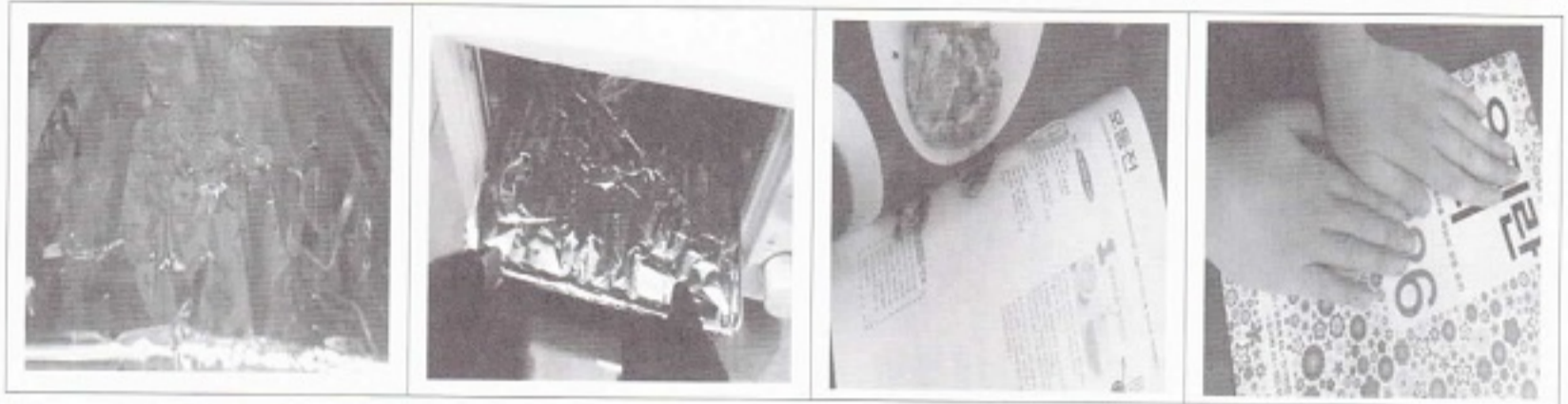
3) 알루미늄 호일을 오븐에 울퉁불퉁 하게 깔고 오븐을 예열한다.

(150~160℃ 정도로 25초~30초정도 관찰하면서 예열한다)





4) 오븐에 호일을 깔고 플레이트를 넣은 후 줄어든 PS플레이트를 꺼내 두꺼운 책 사이에 넣는다.



5) 핸드폰 고리를 구멍에 끼워 넣으면 열쇠고리 완성



※ 주의사항 오븐이 뜨거우므로 주의하여 사용하도록 한다.

### 라. 과학 원리

우리주변에 가장 많이 사용하지만 플라스틱은 높은 열에는 매우 약하다는 단점이 있다. 플라스틱에 열을 가하면 타는 플라스틱(열경화성원리)이 있으며 열을 가하면 녹는 플라스틱(열가소성원리)이 있다.

열가소성원리는 열을 가했을 때 줄어들거나 녹아서 액체가 되고, 차갑게 하면 모양이 그대로 굳어지는 성질이 있다. 그래서 열을 가하여 액체처럼 만들어 틀에 부어 굳히면 새로운 제품으로 만들 수 있다.

일상생활용품으로는 요구르트 병, 컵, 포장용기, 완구, 사무용품, 카세트테이프용 케이스 등이 있다. 쉽게 말해서 우리들이 쉽게 즐겨 먹는 '왕 뚜껑 라면' 용기 뚜껑이다.

## 다-6. 친환경 제습제 만들기

소림학교

### 가. 활동 개요

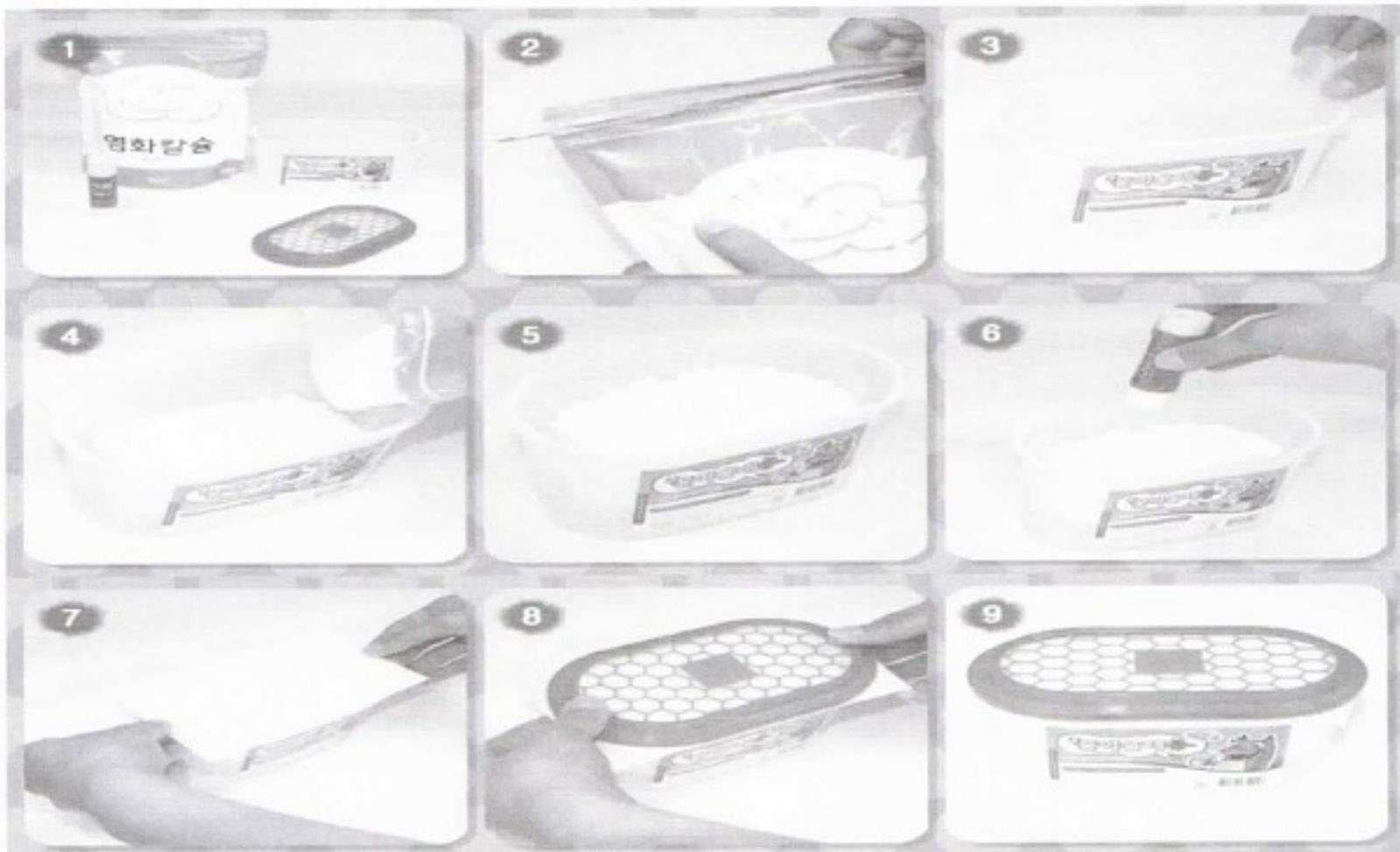
염화칼슘( $\text{CaCl}_2$ )과 참숯, 천연 아로마오일을 이용한 친환경 제습제 만들기로서 습기제거와 탈취기능 및 벌레 퇴치 효능이 있어 가정에서 간단하게 활용 가능한 실험이다.

### 나. 준비물

염화칼슘( $\text{CaCl}_2$ ), 아로마오일(시트로넬라 오일 · 편백 오일), 참숯가루, 용기, 계량스푼, 저울, 부직포, 가위, 딱풀

### 다. 실험 방법

- 1) 용기에 거름망을 끼운 후, 염화칼슘( $\text{CaCl}_2$ )을 용기의 2/3(250g) 만큼 채운다.
- 2) 참숯가루를 15ml 계량스푼으로 1순가락을 넣는다.
- 3) 염화칼슘 위에 시트로넬라 오일 3방울과 편백 오일 3방울을 떨어트린다.
- 4) 용기의 입구 가장자리에 풀을 칠한 후 입구 크기에 맞게 재단된 부직포 종이를 붙인다.
- 5) 뚜껑을 덮으면 친환경 제습제가 완성된다.





라. 과학 원리

성 분	주요효능	
염화칼슘(CaCl <sub>2</sub> )	제 습	<p>-조해성이 강하여 수분을 잘 흡수한다. (조해성: 고체가 대기 중에 방치되었을 때 대기 중의 수증기를 흡수하여 스스로 용해되는 현상)</p> <p>-염화칼슘(CaCl<sub>2</sub>)은 무게의 14배 이상의 물을 흡수한다.</p> <p>-겨울철에 눈 위에 염화칼슘을 뿌리면 그 주변의 습기를 흡수하여 녹게 되는데 녹으면서 내놓는 열이 주변의 눈을 녹인다. 염화칼슘으로 녹은 물은 영하 54.9℃가 되어야 다시 얼 수 있기 때문에 눈으로 빙판이 된 길을 녹이고 또한 다시 얼어붙지 않게 만드는 제설제로 아주 유용하다.</p> <p>-염화칼슘은 칼슘제 중에서 가장 흡수가 빨라 의약품인 링거액의 성분으로도 사용 되는데, 직접 복용하면 위를 상하게 하므로, 주로 주사제로 사용된다.(정맥 주사에는 5% 용액을 보통 30cc 사용)</p> <p>-염화칼슘(CaCl<sub>2</sub>)은 탄산칼슘과 묽은 염산을 반응시키면 얻을 수 있으며 화학반응식은 다음과 같다. <math>CaCO_3(s)+2HCl(aq) \rightarrow CaCl_2(s)+H_2O(l)+CO_2(g)</math></p>
참숯	탈 취	<p>-공기정화작용을 한다.</p> <p>-장을 담글 때 살균 및 탈취작용을 한다.</p> <p>-습기를 잘 흡수한다. (해인사의 팔만대장경 판이 장경각에 보관되어 있는데도, 오랜 세월 동안 나무판인 팔만대장경 판이 뒤틀리거나 훼손되지 않은 이유는 장경각의 과학적인 설계도 있지만 장경각 아래에 대량으로 묻혀 있는 숯 때문이라고 한다.)</p>
시트로넬라 오일	방 충	<p>-시트로넬라 오일의 주성분은 '게라니올(Geraniol)'이다.</p> <p>-수령과 강장작용, 방부, 탈취, 살균, 살충효과가 있다. (벌레와 모기의 접근을 완벽하게 차단해 준다고 알려져 해충 방지제로도 사용한다.)</p>
편백 오일	항 균 항 염 항 산 화	<p>-피톤치드: 심폐 기능 향상, 항균, 항 진균 효과에 의해 피부 염증과 가려움이 해소되고, 인체의 면역 기능을 활성화시킨다.</p>

## 다-7. 과학의 힘으로 눈을 뜨다!

은광학교

### 가. 활동 개요

많은 사람들은 '시각장애 학생들이 과학학습에서 실험이나 관찰을 어떻게 할까?'라는 궁금증을 가지고 있다. 시각장애 학생들 중 저시력 학생들은 잔존시력을 이용하면 확대문자나 확대그림을 통해 학습을 진행할 수 있으며, 전맹학생들은 보조공학기기를 사용하거나 촉독자료를 활용하여야만 인식할 수 있다.

비시각장애 학생들이 체험을 통해 재미있게 시각장애 학생들의 과학학습 과정을 이해할 수 있도록 두 가지의 체험 활동을 진행하고자 한다.

첫째, '점자 캐리커처'는 사진이나 그래프, 도형 등을 점자 프린터로 양각화하여, 시각장애 학생의 과학수업에 제공하던 것을 비시각장애 학생들의 얼굴 캐리커처 출력하기 과정을 통해 체험의 장을 제공한 것이다.

둘째, 작은 인쇄물 읽기는 저시력 장애학생들에게 제공되는 글자크기는 16~40포인트이다. 글자가 너무 작아서 볼 수 없는 것을 확대 독서기를 사용하면 크게 확대된 문자를 통해서 학습활동을 할 수 있다. 비시각장애 학생들도 이러한 과정을 체험해보도록 쉽게 보기 힘든 작은 글자 포인트(1.5포인트)를 제공하고 이 글자를 확대독서기 위에 올린 후 점점 확대시켜가며 볼 수 있음을 체험하도록 한다.

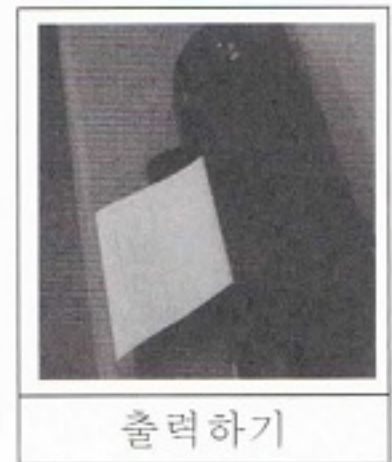
### 나. 준비물

- (1) 점자 캐리커처 : 점자프린터, 컴퓨터, 디지털 카메라
- (2) 작은 인쇄물 읽기 : 확대 독서기, 확대경, 일반프린터

### 다. 실험 방법

#### (1) 점자 캐리커처

- ① 지정된 배경에서 디지털 카메라로 체험자의 사진을 찍는다.
- ② 포토샵을 활용하여 색을 빼고, 마이크로소프트 워드에 사진을 삽입한다.
- ③ 마이크로 소프트 워드에 설치된 Tiger pro(점역 소프트웨어)를 통해 사진과 글자를 점역한다.
- ④ spodot emprint(점자 프린터)로 출력한다.
- ⑤ 출력된 용지를 틀에 맞게 자르고, 꾸민다.





(2) 작은 인쇄물읽기

- ① 한글 워드프로그램으로 1.5point이하로 출력된 인쇄물을 체험자에게 제공한다.
- ② 체험자는 육안으로만 출력된 인쇄물의 내용을 읽는다.
- ③ 체험자가 직접 확대 독서기를 조작하여 읽은 내용이 정확한지 확인한다.
- ④ 글자나 그림을 맞추면 소정의 기념품을 제공한다.

.....(1p)
.....(1.5p)
.....(2p)
과학의 힘으로 심봉사 눈을 뜨다.(3p)
과학의 힘으로 심봉사 눈을 뜨다.(4p)
과학의 힘으로 심봉사 눈을 뜨다.(5p)
과학의 힘으로 심봉사 눈을 뜨다.(10p)
1~10 point의 텍스트



**라. 과학 원리**

(1) 점자 프린터기

하드웨어	대표기기	특징	사용자	감각통로
점자 프린터	ET브레일, 북 메이커, 브레일 익스프레스, 에베리스트, 타이거 프로, M프린터	솔레로이드 전자 핀을 이용해 종이에 점형을 찍어내는 프린터로 처음에는 묵자나 그림 인쇄 후 같은 용지에 전자 핀으로 점자와 이미지를 촉각으로 느낄 수 있게 할 수 있는 프린터	전맹, 저시력인, 점자활용 가능자	촉각 체계

(2) 확대 독서기

하드웨어	대표기기	특징	사용자	감각통로
확대 독서기	센스뷰, 머린, 아크로벳 LCD, 스마트 뷰, 투원클 스펙트럼 알라딘	카메라를 이용해 상을 입력 받고 전자적 디스플레이에 확대하여 보여 줌	잔존시력을 활용할 수 있는 사람(진행성 여부 확인 요망)	시각체계 (전자적인 확대 및 조정)

## 다-8. 석고로 손가락 모형 만들기

함평영화학교

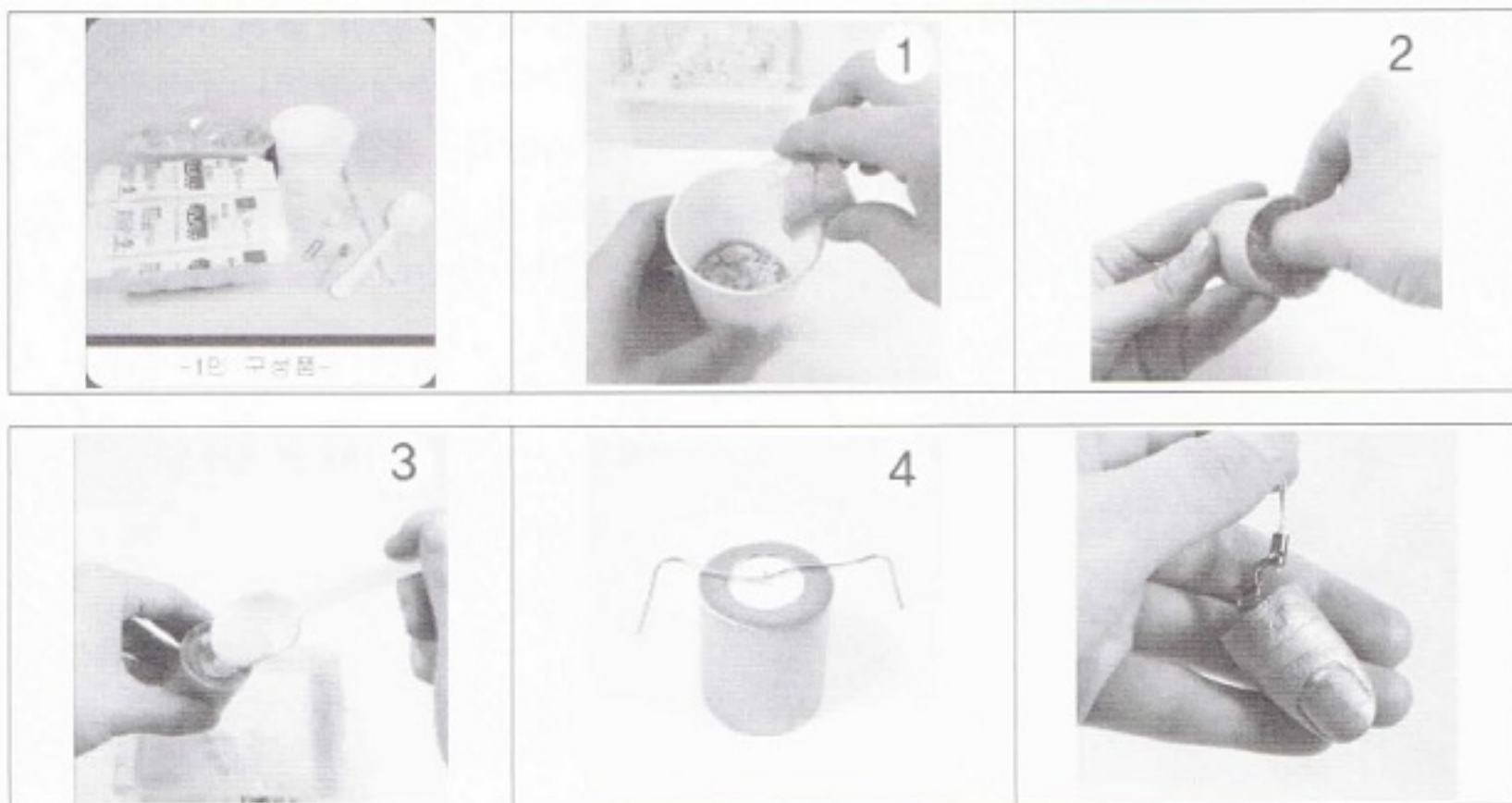
### 가. 활동 개요

평소 수업 시간에 석고 붓대를 이용하여 자신의 손 모양이나 발모양을 뜬 후, 여러 가지 채색 도구를 이용하여 작품을 만들었던 수업의 연장으로 볼 수 있다. 짧은 시간에 석고를 이용하여 자신의 손가락 모형을 직접 만들어 보는 활동을 통해 석고의 성질과 화석의 원리에 대해서 알아볼 수 있다.

### 나. 준비물

알지네이트, 석고, 계량컵, 클립, 종이컵, 필름통, 나무젓가락, 용기, 핸드폰 고리, 9자핀, 일회용 숟가락, 따뜻한 물, 다양한 색의 락카와 채색 용구 등

### 다. 실험 방법



- 1) 종이컵에 알지네이트(계량컵으로 2컵)과 물(약 40ml)를 넣고 재빨리 섞어 반죽하여 준다.(알지네이트는 계량컵으로 가득 채워서 2컵 넣으면 되고, 나무젓가락을 이용하여 30~40초 정도 골고루 저어 반죽하여 준다.)
- 2) 반죽된 알지네이트를 플라스틱 통에 채워 담아준다. 이때 플라스틱 통에 공간이 생기지 않도록 알지네이트를 꼭꼭 눌러서 담는다.
- 3) 플라스틱 통에 손가락을 넣고 2~3분 기다린 후 빼 낸다. 손가락을 넣을 때 필름통 바닥에



닿지 않도록 주의한다.

- 4) 석고가 담긴 용기에 물을 넣고 잘 저어 섞어준 후, 손가락 틀에 조심스럽게 부어준다. 물은 종이컵 ⅓정도를 넣고, 석고를 손가락 틀보다 조금 적게 넣어 준다.
- 5) 클립을 펴서 지지대를 만든 후, 9자편을 걸고 손가락 틀 가운데에 고정시킨다.
- 6) 석고가 완전히 굳은 후 알지네이트와 석고를 분리하고 핸드폰 고리를 연결한다. 석고가 완전히 마를 때까지(15~20분) 기다린다.

※ 출처 : FunScience

## 라. 과학 원리

단사정계(單斜晶系)의 광물이다. 섬유석고, 설화석고가 있다. 시멘트 혼재(混材), 비료, 의료용 깁스 등에 쓰인다. 화학성분은  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ 으로, 능판상(菱板狀) 또는 주상 결정을 이루며, 때로 국화 모양으로 집합하고, 화살의 오늪 모양의 쌍정(雙晶)을 이룬다. 이밖에도 엽편상·섬유상·괴상(塊狀)·치밀질 단괴상을 이루는 것도 많은데, 특히 섬유상의 병행집합체를 이룬 것을 섬유석고, 세립의 치밀질 집합체를 설화석고(雪花石膏)라고 한다.

쪼개짐은 사축면(斜軸面)에 완전하고, 쪼개짐조각은 휠 수 있다. 단구(斷口)는 섬유상이다. 굳기 2, 비중 2.2~2.4이다. 주로 무색 또는 백색·회백색인데, 때로는 황색·적색, 드물게는 암회색도 있다. 투명 또는 반투명하며, 쪼개짐면은 진주광택이 나는데, 그 밖의 결정면은 유리광택이 있으며, 단구면이나 섬유석고에서는 견사(絹絲)광택이 난다. 열의 절연체이다.

석고는 그 분포가 넓으며, 옛날부터 알려진 광물이다. 암염(岩鹽) 등과 함께 대규모의 증발 침전형 광상으로서 산출되는 것도 있다. 또 흑광(黑鑛)광상 등의 층상(層狀) 금속광상에 수반되고, 화산의 분기공이나 황기공(黃氣孔) 부근에도 흔히 발견된다. 시멘트의 혼재(混材), 비료·백색 안료로 쓰이며 구워서 소석고로 하여 소재(塑材), 주물의 모형 제작 재료, 의료용 깁스 등에 사용된다. 또 무색투명한 것은 투석고(透石膏)라고 하여 질이 좋은 것은 광학(光學) 기재에 쓰인다.



(출처 : 네이버 두산백과)

## 다-9. 장애인과 함께 하는 꿈꾸는 봄날

### 점자로 자신의 이름 찍어보기 / 휠체어로 언덕 구조물 올라가기

전남대학교 특수교육학부

#### 가. 활동 개요

평소 사람들이 시각장애에 대해서 '눈이 안 보이는 것'에 대해서 알고 있다. 실제로 그들의 어려움을 인지하지 못한다. 종이에 자신의 이름을 찍는 활동을 통해 점자를 찍는 과정을 통해서 시각장애에 대한 이해를 높이고자 한다.

'휠체어로 언덕 구조물 올라가기'는 사람들이 등한시 하는 휠체어 이용의 불편함을 공유해보고자 휠체어로 '언덕구조물'을 올라가는 활동이다. 휠체어를 사용하는 장애인의 대부분은 지체장애를 갖고 있으므로, 지체장애인의 불편함을 공유해보자 한다.

#### 나. 준비물

<점자로 자신의 이름 찍어보기>

- ① 검은색 테이프(두꺼운 것으로)
- ② 점자판
- ③ 점필
- ④ 이름 명찰

<휠체어로 언덕 구조물 올라가기>

- ① 휠체어
- ② 언덕 구조물(학교에서 만든 모형)

#### 다. 체험 방법

1) 자신의 이름을 점자로 찍어 보기

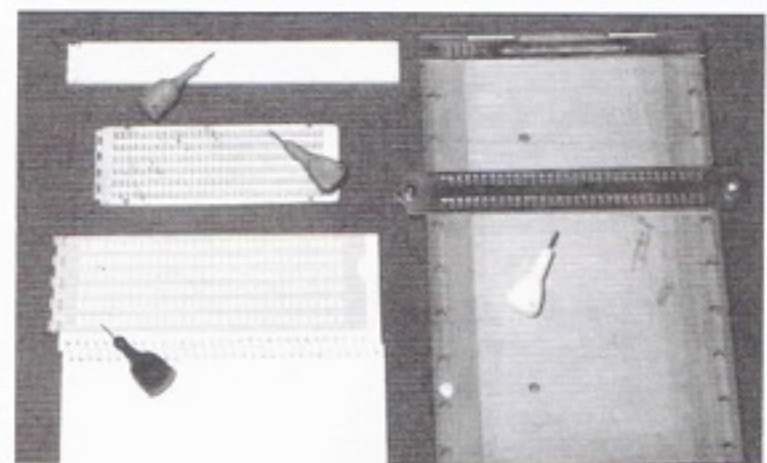
- ① 두꺼운 테이프를 4cm길이로 자른다
- ② 테이프 위에 점자판을 올린다  
- 자신의 이름에 맞는 점자를 찾는다
- ③ 점필로 테이프위에 점자를 찍는다

2) 휠체어로 언덕 구조물 올라가기

- ① 휠체어에 학생을 태운다(학생을 태울 때 꼭 휠체어의 브레이크 확인)
- ② 휠체어를 통해서 주어진 코스를 따라 이동한다
- ③ 휠체어의 브레이크를 채우고 자리에서 일어난다



<수동 휠체어>



<점자판, 점필>



## 라. 과학 원리

### <점자로 자신의 이름 찍어보기>

점자판은 점판과 점필(점관)으로 이루어져 있다. 점자는 시각장애인 중에 전맹, 즉 눈이 전혀 보이지 않는 사람들이 쓰는 의사소통 도구다. 점자는 비장애인이 사용하는 글자와 같이 규칙이 존재하는데, 한글과 영어의 경우에는 왼쪽에서부터 오른쪽으로 적어서 글자를 쓰고 같은 방향으로 글자를 읽어 나간다. 그러나 점자의 경우에는 종이에 점필을 찍어야 하는 방법 때문에 읽는 방향은 다른 글자와 같으나, 점자를 찍을 때 점자를 뒤집어서 적어야 하는 단점이 있다. 6개의 점으로 글자를 표현하는데 있어 점자의 구성을 미리 익히지 않으면 점자를 해독하기 매우 어렵다. 자신의 이름을 점자로 표현하는 활동을 통해서 점자를 찍는 과정 및 해독의 어려움을 이해하고, 시각장애인에 대해서 선입견을 줄일 수 있는 효과를 지닌다.

### <휠체어로 언덕 구조물 올라가기>

휠체어는 장애인뿐만 아니라 골절환자도 이용하는 이동수단이다. 휠체어는 전동 휠체어, 수동 휠체어 등 다양한 종류가 있으며 이용자의 자세 또는 상태에 따라서 형태 또한 매우 많다. 그 중에서 가장 사람들이 많이 보고 이용하는 수동휠체어 체험을 이번 과학축전에서 하게 되었다. 수동 휠체어는 얼핏 보면 앉아서 바퀴를 굴러 이동하는 수단이라고 생각할 수 있으나, 특수교육적·안전적 측면에서 아주 위험한 생각이다. 실제 교육현장에서 지체장애 학생이 휠체어를 이용할 경우에 휠체어에서 함부로 일어나거나, 휠체어의 바퀴에 손을 넣는 등 안전사고가 빈번히 일어나게 된다. 이러한 안전사고 방지 및 예방을 위해서 휠체어의 올바른 사용법에 대해서 확실하게 인지하고 있어야 한다. 본 활동을 통해서 휠체어의 올바른 사용법 및 휠체어로 이동시에 불편함 등을 느끼고 확인해보고, 나아가 장애인에 대한 편견의 차를 줄여보고자 한다.

## 다-10. 장애, 몸으로 느끼다!

### 장애체험

세한대학교 특수교육과




#### 가. 활동 개요

비장애인들을 대상으로 장애이해 교육과 장애체험 활동을 실시하여 장애에 대한 올바른 이해를 도모하고 장애 이해의 폭을 증진시키고자 한다.


#### 나. 준비물

장애 이해 관련 자료, 흰지팡이, 안대, 점자판, 목발, 휠체어, 각종 학습보조 기구

#### 다. 체험 방법

체험내용	교육형태	교육내용	
청각·언어장애 체험	이해 교육	-청각·언어장애에 대한 개념, 유형, 특성 등을 설명 -체험하는 방법 소개	
	체험	-수화(끝마치고 인사할 때 수화로 "감사합니다." 가르쳐주고 수화로 인사하기)	
시각장애 체험	이해 교육	-시각장애에 대한 개념, 유형, 특성 등을 설명 -흰지팡이 보행 자세와 방법 안내 -체험 코스 설명	
	체험	-흰지팡이 보행 체험 -점자 체험	
지체장애 체험	이해 교육	-지체장애에 대한 개념, 유형, 특성 등을 설명 -휠체어 장애인 이동 및 보조 방법 안내 -체험 코스 설명	
	체험	-휠체어 체험 -목발 체험	



장애학생 학습보조 기구 체험	이해 교육	-장애학생용 각종 학습 보조기구 설명	
	체험	-장애학생 보조기구 조작 체험	
소감문 작성 및 퀴즈	소감문 작성 및 퀴즈	-장애체험 후 소감문 작성 및 퀴즈 풀이	

## 라. 과학 원리

현재 많은 장애학생들이 통합교육 장면에 배치되어 있고, 과거에 비해 장애 성인들의 사회 진출 또한 증가되고 있다. 이러한 물리적 장면의 통합에도 불구하고 비장애인들의 장애인에 대한 시선과 편견은 과거와 크게 달라지지 않고 있다. 장애인에 대한 부정적 태도를 변화시키고자 통합교육 장면에서는 장애와 관련된 책을 읽고 독후감 쓰기, 장애 관련 영화 감상하기, 봉사활동을 통한 장애인과의 직·간접적 접촉, 장애체험 활동 참여 등 다양한 프로그램들이 운영되고 있다. 이 중 장애체험 활동은 장애인에 대한 수용 태도를 변화시키고 자아존중감을 향상시키는 데 효과적이라는 것에 많은 연구자들이 의견을 일치한다.