

■ 엄마와 함께 하는 과학 실험

# 편안한 마음속 호기심이 '쑥쑥' 과학이 좋아요, 엄마가 좋아요

제40회 과학의 날(4월21일)을 맞아 광주시내 초·중학교 등에서는 다양한 과학축제가 열리고 있다. 과학을 축제처럼 즐기자는 것은 어릴 수록 과학의 중요성이 크기 때문이다. 단순히 실험을 하는데서 그치는 것이 아니라 그 과정에서 추론하고 결론을 내리는 등 논리적 사고를 익힐 수 있는 것이다.

전문가들에 따르면 과학적 사고는 일회성 이벤트 보다는 생활 속에서 길러진다. 부모의 역할이 크다는 얘기다. 하지만 대부분의 부모들은 '과학'을 특수한 '과목'으로 생각하기 때문에 어떻게 아이들의 과학적 호기심을 키워 주어야 하는지 모르는 것이 현실. 전문가들은

아이들이 자연 현상이나 사물에 대해 호기심을 갖고 관찰할 수 있는 분위기를 조성하라고 조언한다.

부모와 집에서 간단한 과학 실험을 직접 해보는 것도 좋은 방법이다. 어머니 수학·과학 실험 아카데미 'WISE-MOM(와이즈 맘)'을 운영 중인 조선대학교 와이즈 광주·전남 지역센터(센터장 김선아 수학과 교수)의 도움을 받아 몇 가지 과학 실험에 도전해보자.

김선아(55) 교수는 "같은 실험도 엄마와 함께 했을 때 학습효과가 더 높아진다"며 "아이와의 관계가 친밀해지는 것은 덤"이라고 말했다. /정성필기자 camus@kwangju.co.kr



조선대학교 와이즈 광주·전남 지역센터의 과학실험 수업에 참가한 중학생들이 '축구공 만들기'를 하고 있다. (조선대학교 와이즈 광주·전남 지역센터 제공)

■ 실험 준비와 단계별 정리

◆ 준비

실험에 대한 기초 조사 및 준비를 한다. 준비물, 실험의 주제, 실험순서, 지시 사항, 준비물 목록 등을 확인한다. 혼자서 연습실험을 하며 아이와 실제 실험할 때 나올 수 있는 반응을 예측해 본다.

◆ 약속해지기

실험에 들어가기 전에 아이와 실험할 주제에 대해 알고 있는 것이 어떤 것인지 질문을 만들어 던져 본다. 그런 다음 진행할 실험의 준비물을 보여주고 실험에 대한 감을 잡도록 도와준다.

◆ 실험해보기

실험에 대해 설명하고 어떤 일이 일어날 것인지에 대해 예측하게 한다. 실험을 하면서 조심해야 할 일들을 알려주고, 재료를 나누어 주어 실험을 진행하도록 한다. 실험 활동서를 나누어 주고 설명을 곁들이면서 실험의 진행을 도와줄 수 있다.

◆ 바꿔보기

실험에서 바꿔보고 싶은 것들을 한 가지씩 바꿔서 해 보도록 한다. 한번에 한 가지씩 해 보는 것이 중요하다. 변수에 의해 실험의 결과가 어떻게 달라질 것인지를 예측해 보고 그 이유를 생각한다.

◆ 결과 및 의견 나누기

실험을 마치고 난 뒤 관찰한 것, 놀라웠던 것, 생각해 본 이유 등에 대해 함께 이야기한다. 모아진 자료를 바탕으로 결론을 이끌어 낼 수 있도록 도와준다. 실험의 진행과 결과에 대해 분명하게 의사소통할 수 있도록 하는 것은 과학적 사고의 바탕이 된다.



동전뒤기-초등학교 저학년용

빛나면 동전이 시간이 지날수록 빛을 잃는 것은 동전 속 구리와 공기 중의 산소가 만나면서 산화구리가 형성돼 동전을 덮고 있기 때문이다. 식초, 사과주스, 우유, 소다수인 물, 사이다, 비눗물 등을 오래된 동전에 떨어뜨려 산성이 강한 것과 그렇지 않은 것 사이의 차이를 관찰해본다.

◇ 실험 과정

- 1. 각각의 액체가 산화구리로 덮인 동전을 어떻게 변화시키는지 살펴보고 기록한다.
2. 거즈로 동전을 비스듬히 감도와 헝수투 닦는다.
3. 양배추 즙을 각 액체에 조금씩 떨어뜨려 색깔 변화를 기록한다. 산성인 경우 색깔이 보라색으로 변한다.
4. 동전이 담긴 정도와 색깔 변화 사이에 어떤 연관성이 있는지 살펴본다.



잠자리 무게중심 찾기-초등학교 고학년용

무게 중심은 물체의 각 부분에 작용하는 중력이 합쳐져 작용하는 점이다. '뚜껑이 균일하다'는 조건만 맞다면 어렵지 않게 모든 형태의 도형의 무게 중심을 찾을 수 있다.

◇ 실험 과정

- 1. 삼각형 종이를 벽에 대고 실을 펜을 하나의 꼭지점에 꽂는다.
2. 삼각형을 가로지르는 실을 따라 선을 긋는다.
3. 같은 방식으로 세 꼭지점에 적용한 뒤 선이 겹치는 점을 찾았다면 그 곳이 무게 중심이다.
4. 무게 중심에 뾰족한 물건을 대고 균형이 잡히는 지를 살펴본다.
5. 삼각형 외의 다른 도형도 마찬가지로 실험해 본다.



숨은 지문 찾기-중학생용

유리나 도기와 같이 매끄럽고 윤기가 나는 표면에 묻은 지문은 투명 테이프 등을 이용하면 쉽게 채취할 수 있다. 하지만 종이에는 묻은 지문이 나타나게 할 수 있을까. 요오드티크의 증기가 유분과 반응했을 때 색깔이 변한다는 원리를 이용하면 가능하다.

◇ 실험 과정

- 1. 요오드티크와 증류수를 섞어 시험관에 담고 알코올 램프로 가열한다.
2. 지문이 찍힌 종이를 요오드티크가 담긴 시험관 위에 올려 놓는다.
3. 가열된 요오드티크는 보라색의 증기로 종이를 통과하고 이 과정에서 손가락의 기름기 부분과 반응하면서 지문의 형태가 나타난다.
4. 이 밖에 지문채취 방법은 어떤 것이 있는지 조사해본다.

■ '와이즈 아카데미'는

'와이즈(WISE·Women Into Science and Engineering)'는 '여성 과학자를 가까이 하자'란 취지로 여성 과학자들과 과학기술부, 한국과학재단이 함께 펼치는 사업이다.

조선대학교 와이즈 광주·전남 지역센터는 여학생의 일환으로 어머니 수학·과학 실험 아카데미 'WISE-MOM(와이즈 맘)'을 운영하고 있다. 초등학생 자녀를 둔 참가 어머니들은 교수 및 전문가들에게 과학 등을 교육 받고 각자 배운 내용을 자녀들에게 가르치게 된다.

초등 1~4학년 자녀 둔 어머니 대상 과학 교육 광주 30여명 회원 활동

매년 2월 회원을 접수하며, 초등학교 1~4학년 자녀를 둔 어머니들이 그 대상이다. 어머니 4~5명으로 구성된 모둠을 만들어 회원 등록이 가능하다. 광주에는 7개 모둠 30여명이 회원으로 활동 중이다. 회비는 월 1만원.

아카데미 회원들은 한 달에 한 번 조선대학교에서 모여 전문가들에게 실험을 배우게 된다. 집에 돌아간 뒤에는 '와이즈맘' 홈페이지(www.wisemom.or.kr)에 실험 실험안을 보고 아이들과 함께 집에서 실험을 직접 해볼 수 있다. 문의 062-230-6846.

/정성필기자 camus@kwangju.co.kr

Real estate advertisements for various areas including Daegu, Gwangju, and Jeonnam. Listings include properties for sale, rent, and commercial spaces with details on price, location, and features.