

20 년 월 일 요일
 시간 : 장소 : 
 학교 학년 반
 번 이름 :

립글로스 - 스틱

여러 가지 자연 재료를 사용하여 립글로스를 만들어 보고 주성분인 밀랍에 대하여 알아보자

실험키트구성

밀랍, 올리브오일, 시어버터, 아로마에센셜오일, 은박컵, 화장품용 은색필, 립글로스용기, 나무스틱, 손가락 원형 라벨

준비를

가열도구(알코올램프 또는 핫플레이트), 면장갑, 꾸미기 도구(네임펜, 스티커 등)

생각해보기

1. 별은 우리에게 어떤 도움을 줄까요?

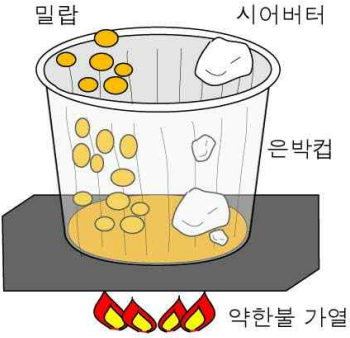
실험방법 조별 활동

1. 은박컵에 밀랍과 시어버터를 넣고 약한불로 서서히 가열하며 저어 완전히 녹입니다.

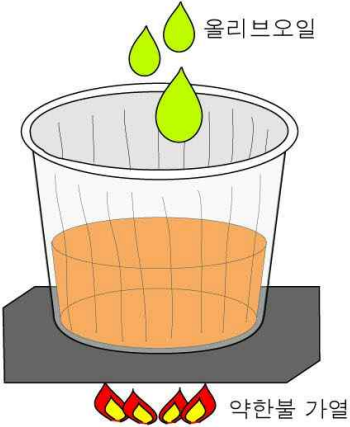
2. 버터와 밀랍이 완전히 녹으면 올리브오일을 넣어 섞습니다.

- ✓용기가 뜨거우므로 면장갑을 착용하고, 가열도구를 사용할 때 화재 및 화상에 주의하세요.
- ✓많게 녹은 정도만 서서히 가열하고, 맑아지면 다음 과정으로!

- ✓립글로스의 굳기는 밀랍과 올리브오일로 조절합니다. 오일을 줄이면 단단하고, 밀랍을 줄이면 부드럽습니다.



알코올램프의 석면이나 핫플레이트에 용액이 떨어지면 연기와 냄새가 날 수 있으니 주의하세요.



3. 고루 섞이면 가열을 멈추고, 립글로스 용액에 은색필을 소량 넣고 저어줍니다.



- ✓나무스틱 끝으로 짚어 조금씩 넣으면서 양을 조절해주세요.

4. 마지막으로 아로마에센셜오일을 넣고 저어줍니다.



saki1(Saki-ipdisk).lnk

5. 용액이 굳기 전에, 립글로스 용기에 윗부분이 볼록하도록 붓습니다.

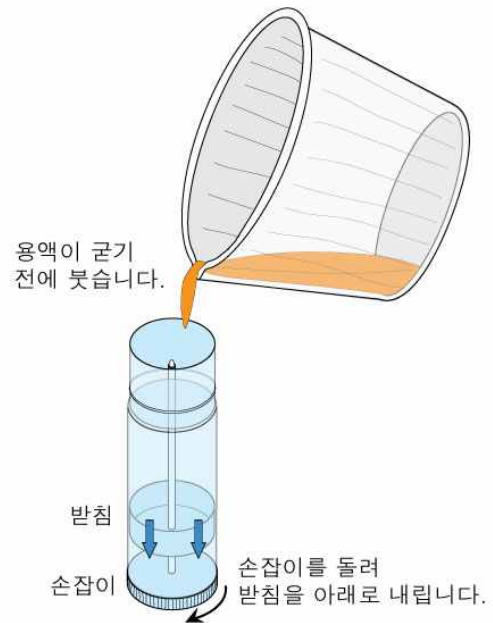
- ✓ 립글로스 용기의 아랫부분 손잡이를 돌려 받침이 맨 아래로 내려가도록 해놓고 용액을 붓습니다.
- ✓ 은박컵을 뾰족하게 만들어 부으면 쉽습니다.

6. 잠시 기다리면 용기에 부은 용액이 식으면서 오목하게 들어갑니다. 이때 남은 용액을 조금씩 더 첨가해 부어줍니다.

- ✓ 남은 용액이 굳은 경우 잠깐동안 가열합니다.

7. 완전히 굳을 때까지 기다린 후에 용기를 예쁘게 꾸며 주면 완성됩니다.

- ✓ 냉장고에 두면 좀 더 빨리 굳습니다.



실험시 주의사항

1. 가열 시 화재 및 화상에 주의하고, 반드시 면장갑을 끼고 실험하세요.
2. 용기에 부은 용액이 완전히 굳기 전에 손잡이를 돌리면 내용물이 부러지거나 휘어져서 다시 들어가지 않습니다. 완전히 굳을 때까지 기다리세요.

확인학습

1. 밀랍이란 무엇이며 주로 어디에 쓰일까요?

원리학습

밀랍(Bees Wax)은 벌꿀생산 과정에서 부산물로 채집된 것입니다. 꿀벌은 집 속의 벌방(소비, 巢脾)을 짓는데 이 밀랍을 사용합니다. 꿀벌의 배에는 7마디의 환절이 있는데 3 · 4 · 5 · 6마디에서 1쌍씩의 밀랍비늘을 분비합니다.

꿀벌이 밀랍 450g를 분비하는 데 소모되는 벌꿀의 양은 대략 10배정도 소모됩니다.

밀랍은 모형-조각품의 미술재료, 미세한 기계부품의 녹 방지를 위한 피복 공업용, 화장품 재료 그리고 지금은 흔히 볼 수 없지만 옛날에 촛불을 켜는 '황초'의 재료로 이 밀랍을 사용했었습니다.(지금은 '파라핀'으로 대체되었습니다.)

사용한 재료 중 시어버터(shea butter)를 들어본 적이 있나요?

텔레비전 광고에서 화장품 광고할 때 가끔 등장하기도 하기 때문에 많이 알고 있겠지만, 시어버터는 수명이 200년 이상되고 아프리카의 극건조지역에서 야생으로 자라는 카라이트(karite)나무열매에서 얻은 식물성 버터입니다.

시어버터는 거칠음과 건조방지에 효과가 있고, 피부자극 완화 및 진정작용이 있어서, 천연 성분의 피부 보습 및 피부노화 완화 화장품 재료로 사용됩니다. 입술이 트거나 건조할 때 자꾸 침을 바르면 건조함이 더욱 악화됩니다. 입술보호제(립글로스)를 발라 건강한 입술을 간직하세요.

느낀점

■ 교사용 실험 자료실 ■

실험 제목	립글로스-스틱		실험 원리	밀랍에 대하여 알아보기	
실험 시간	30분	실험 분야	화학, 생물	실험 방법	4인 1조, 조별 실험
세트구성물	밀랍, 올리브오일, 셰어버터, 아로마에센셜오일, 은색필, 립글로스용기, 은박컵, 나무스틱, 숟가락 원형 라벨				
교사준비물	가열도구(알콜램프 또는 핫플레이트), 면장갑		학생준비물	꾸미기도구(네임펜, 스티커 등)	
실험 결과	용기에 담긴 립글로스를 1개씩 가지고 갑니다.				
실험팁	<p>셰어버터는 용기에 담긴 양을 3등분(1조 8g)하여 모두 쓰시면 됩니다.</p> <p>TIP 1. 가열 시 약한 불에서 서서히 가열하도록 하시고 완전히 녹여주세요.</p> <p>TIP 2. 소량의 립스틱(성냥 알 만큼)을 섞으면 색깔을 낼 수 있습니다. 넣는 시기 : 은색필과 함께 넣어주세요. 잘 안 녹으면 살짝 가열하세요.</p> <p>TIP 3. 모든 구성 재료는 천연화장품재료로 인증받은 것이므로 안심하고 사용하셔도 되며, 만드실 때 주변을 청결히 하도록 지도하세요.(입에 바르는 것이므로)</p> <p>TIP 4. 만드는 중 굳는 경우 재가열하시면 됩니다.</p> <p>TIP 5. 완전히 굳지 않으면, 용기손잡이를 돌렸을 때 내용물이 휘거나 부러질 수 있으므로 주의하고, 시중에 판매하는 립글로스보다 약간 무르므로 사용할 만큼만 조금씩 돌려 사용하도록 지도해주세요.</p>				

생각해보기 ...

벌은 우리에게 어떤 도움을 주까요?

꿀을 생산하며, 로얄젤리, 밀랍 등도 부산물로 얻을 수 있습니다. 또한 꽃가루를 매개하여 수분에 도움을 주며, 기생 벌이나 사냥벌들은 유해한 곤충을 제거하는 유익한 곤충입니다.

확인학습

1. 밀랍이란 무엇이며 주로 어디에 쓰일까요?

원리학습 참조

밀랍 [蜜蠟, beeswax]

벌집에서 가열압착법(加熱壓搾法)·용제추출법(溶劑抽出法) 등에 의해 채취하는 동물성 고체랍.

소랍(素蠟)은 황갈색을 띠고 특수한 냄새가 나는데, 햇볕에 쬐거나 활성백토 처리(活性白土處理) 등의 탈색 정제에 의해 백색(백랍)이 되어 접착력이 약해진다. 주성분은 멜리실알코올의 팔미트산 에스테르와 세로트산이고, 이 밖에 여러 가지 지방산·알코올 및 고급탄화수소 등이 함유되어 있다. 녹는점 62~63℃, 비중 0.961~0.973, 굴절률 1.456~1.459, 비누화값 86~93, 요오드값 8~14이다. 밀랍은 약간의 점착성이 있는 비결정성(非結晶性) 물질이다. 용도는 제과, 각종 약제의 기초제, 화장품 등에 사용되며, 이 밖에 전기의 절연제·광택제·방수제·색연필 등의 제조에도 사용되고, 마룻바닥의 도료나, 크리스마스 때 사용되는 양초의 원료로도 중요하다.

밀랍 - 부가설명입니다.

밀랍(Bee Wax)은 벌꿀생산 과정에서 부산물로 채집된 것에 불과합니다. 밀랍생산은 주어진 여건에 따라 일정치 않지만 유밀기에 대개 벌꿀에 대한 밀랍의 생산 비율은 약 1.4~1.6% 정도 되는 것으로 알려져 있습니다.

꿀벌은 집 속의 벌방(소비,巢脾)을 짓는데 이 밀랍을 사용합니다. 꿀벌의 배에는 7마디의 환절이 있는데 3·4·5·6마디에서 1쌍씩의 밀랍비늘을 분비합니다. 꿀벌이 밀랍 1파운드를 분비하는 데 소모되는 벌꿀의 양은 15~20 파운드라고 하는 사람이 있는가 하면, 7~8파운드의 꿀이 소모된다고 주장하기도 해서 대략 10배의 벌꿀이 소모되는 것으로 짐작할 수 있습니다.

밀랍생산의 주 원천은 저밀방(貯蜜房) 부분에서 절개된 밀개(蜜蓋) 조각들이며, 이 외에도 목은 소비나 파손된 소초 조각, 왕대 등에서도 채집할 수 있는데 밀랍 함량은 새 소비에서는 약 85%, 목은 소비에서는 약 50% 쯤 됩니다.

채집-생산 과정은 밀랍부스러기를 모아 채집한 것을 열탕에 의해서 용해, 불순물을 분리해 내는 제랍(製蠟) 과정을 통해서 원패를 얻을 수 있습니다.

용도는 모형-조각품 미술재료, 미세한 기계부품의 녹방지를 위한 피복 공업용, 화장품 재료, 지금은 국내 볼수 없지만 옛날 촛불을 켜는 '황초'로 이 밀랍을 써왔고 지금은 '파라핀'으로 대체되었습니다. 지금도 미국-유럽등 선진국에선 여전히 밀랍으로 만든 황초상품이 고가로 판매되고 있는걸 보면 고풍스런 분위기 연출과 실내 공기정화에 장점이 있기

때문이 아닐까요.

이것이 화학적으로 추출된 물질이 아닌, 천연 그대로의 물질일 뿐이어서 굳이 화학적 분자식, 구조식 표기를 원하신다면 현재 양초의 재료인 '파라핀'을 참조하기 바랍니다.

쉐어버터 [shea butter]

쉐어나무(shea tree)의 열매에서 채취한 식물성 유지로서 주로 피부 보습제나 연화제로 사용되며, 식용으로도 이용된다.

쉐어버터는 아프리카의 민간치료제로서 오랫동안 사용되어온 쉐어나무(shea tree)의 열매에서 채취한 식물성 유지로서 거칠고 건조한 피부에 수분을 공급하여 촉촉한 피부로 만들어 주며 상처를 재생하는 효능이 매우 높은 것으로 알려져 화장품의 보습제나 연화제로 널리 사용되고 있다. 프랑스어로는 카리테 나무(karite)라고 불리는 쉐어나무는 아프리카의 말리, 카메룬, 콩고, 가나, 기니, 세네갈, 수단, 나이지리아, 부르키나파소, 우간다, 코트 디 부아르 등지에서 자라는데 요즘에는 비텔라리아 파라도사(Vitellaria paradoxa)라고도 한다. 특히 쉐어 나무의 열매는 그 생김새가 버터와 같이 생겼다고 하여 쉐어버터라고 불리고 있다.

쉐어버터는 황록색 유지로서 향기와 맛이 좋아 서부 아프리카에서는 식용으로 사용되기 하는데, 코코아와 섞어서 쓰거나 초콜릿을 만들 때 코코아 버터의 대용품으로 사용한다. 쉐어버터에는 피부 보습 및 재생 효과 외에도 항산화 및 항염증 효과도 있는 것으로 알려져 있다. 또한 쉐어버터에는 자외선 차단 효과도 있는데, 자외선 차단효과는 대략 SPF(sun protection factor) 6 정도이다. 또한 모세혈관을 자극하여 두발과 두피를 윤택하게 하며 영양공급과 재생력을 증가시켜 주기 때문에 헤어컨디셔너로도 이용된다.

입술 [lip]

입의 가장자리에 자리잡고 있는 경계 부분이다. 포유류에게만 발달되어있고, 모세혈관이 많아서 붉은 색으로 보인다.

구순(口脣)이라고도 한다. 입가장자리를 이루고 있다. 위의 것을 윗입술, 그 아래는 아랫입술이라 하고, 양자의 사이를 구열(口裂)이라고 한다. 윗입술은 옆이 비순구(鼻脣溝)에 의해 뺨과 경계가 되고, 아랫입술은 아래쪽이 하악순구(下顎脣溝)에 의하여 아래턱과 경계가 되어 있다. 윗입술의 중앙 정중에는 인중(人中)이 있다. 입술 바깥쪽은 안면과 같은 피부이고, 구강에 면한 쪽은 점막으로 덮여 있다. 양자의 이행부는 홍순부(紅脣部)라고 하여 소위 입술이 붉게 보이는 부분이다. 피부부에는 털·지방샘·땀샘 등이 있고, 점막부에서는 점막상피에 덮이고 구순선(口脣腺)이 있다.

이것은 혼합성의 소타액선(小唾液腺)의 일종이다. 홍순부는 표피층이 두껍고 각화가 적으며, 유두가 발달하여 그 속에 모세혈관이 다량으로 들어 있으므로 붉게 보인다. 입을 다물었을 때 보이는 부분은 홍순부와 점막부의 일부이다. 구륜근(口輪筋)은 구열을 윤상으로 둘러싸서 입의 개폐와 입을 오므리거나 휘파람을 불 때 작용한다. 또, 삼차신경에 지배되고 감각신경 말단이 많이 분포해 있으므로 민감하다. 더욱이 홍순부의 형태는 인류학상 중요하며, 보통 백색 인종은 얇고 흑색 인종은 두껍다. 홍순부의 형태·색깔·광택 등은 문학·회화·조각 등에서 인간의 성격묘사에 쓰이는데, 이것도 인류학적으로 관계가 있다.