

알고보면 즐거워지는 한의학

KIOM 한의과학 체험프로그램
가이드북



한국한의학연구원
KOREA INSTITUTE OF ORIENTAL MEDICINE

34054 대전광역시 유성구 유성대로 1672(전민동, 한국한의학연구원)
1672 Yuseong-daero, Yuseong-gu, Daejeon, 34054, Republic of Korea
Tel: 042-861-1994 Fax: 042-861-5800 www.kiom.re.kr



한국한의학연구원
KOREA INSTITUTE OF ORIENTAL MEDICINE

Open Innovation, creative KIOM!

인류가 꿈꾸는 건강한 미래,
한국한의학연구원이 만들어갑니다.

한국한의학연구원은 우리나라 한의학의
과학화와 표준화, 세계화를 주도하는
국가 핵심 연구기관으로서 세계 전통의료
과학기술을 선도하는 대표 연구기관으로
성장하고 있습니다.



알고보면 쓸모있는 한의과학

CONTENTS

1 연구원 교육기부 프로그램 소개	04
2 알고보면 쓸모있는 한의과학	06
3 한의과학 체험프로그램 가이드	
CHAPTER 01. 배우고! 만들고! 바르고! <천연 한방 연구 자운고 만들기>	08
CHAPTER 02. 키움아, 여름을 부탁해! <한방 슬러시 만들기>	10
CHAPTER 03. 비염 뽕! 코막힘 뽕! <천연 한방 연구 청비고 만들기>	12
CHAPTER 04. KIOM 본초 농장 <약용식물 기르기>	14
CHAPTER 05. KIOM 뽕송 공작소 <한방 비누 만들기>	16
CHAPTER 06. KIOM 달콤 공작소 <한방 사탕 만들기>	18
CHAPTER 07. 몸에 좋고 맛도 좋은 <한방 티백 만들기>	20
CHAPTER 08. 알쏭달쏭 <한약재 감별 실험>	22
CHAPTER 09. 보글보글 톡톡! <한방 배스밤 만들기>	24
CHAPTER 10. KIOM 향기 공작소 <한방 향초 만들기>	26
4 연구원 전시관 소개 및 견학 안내	28



01 연구원 교육기부 프로그램 소개

교육부가 인증한 교육기부 우수기관
한국한의학연구원,
교육의 사회 환원 및 나눔 문화
정착에 앞장섭니다!

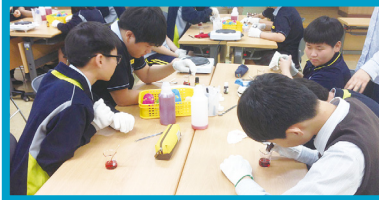


01. KIOM 어린이 본초탐사대

야외 현장 체험학습을 통해 우리 주변에서 볼 수 있는 약용식물의
한의학적 쓰임에 대해 배울 수 있는 프로그램

- 대상: 전국 초등학교생 및 참가 학생 학부모
- 일시: 매년 7,8월 중
- 내용: 본초 탐사, 약용식물 기초강좌, 한의과학 체험프로그램, 전시관 견학

01



02



03. KIOM 한걸음

한의학역사박물관, 한의과학관, 향약표본관을 한 걸음씩 둘러보며
한의학의 진면목을 발견할 수 있는 연구원 대표 견학 프로그램

- 대상: 초·중·고등학생 등 청소년 및 일반
- 일시: 상시
- 내용: 홍보영상 시청, 한의과학 체험프로그램, 전시관 견학

03



04



05. KIOM 리서치 캠프

전국 한의과대학 학생들을 대상으로 한 연구 기획 프로세스 전 과정
체험 제공 프로그램

- 대상: 전국 한의과대학 학생
- 일시: 격년으로 7,8월 중 3일간 실시
- 내용: 한의학 R&D 이해를 위한 강의, 연구기획 실습 및 발표

05



06



02. KIOM 하니스클

연구자의 멘토링 강연 또는 한의과학체험 프로그램으로
진행되는 중학교 자유학기제 맞춤 프로그램

- 대상: 자유학기제 시행 중인 중학교 재학생
- 일시: 학기 내 주중 요청 시
- 내용: 홍보영상 및 진로영상 시청, 한의과학 체험프로그램, 전시관 견학



04. KIOM 리더스아카데미

한방고 재학생 및 대학(원)생을 대상으로 한 연구자들의 강연,
연구실 투어 제공프로그램

- 대상: 한방고 재학생 및 대학(원)생
- 일시: 상시
- 내용: 홍보영상 시청, 연구자 강연, 랩투어, 전시관 견학



06. KIOM 글로벌 원정대

전국 대학(원)생 대상으로 한 세계 전통의학 연구기관
체험 프로그램

- 대상: 전국 4년제 대학 및 대학원 재학생(휴학생 포함)
- 일시: 매년 7,8월 중
- 내용: 해외 전통의학 연구기관 연수, 성과보고

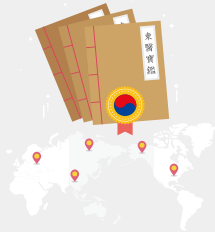


02

알고보면 즐모있는 한의학

한의학, 이제 어렵지 않아요!
알고보면 재미있고 쓸모있는
한의학에 대한 이야기!

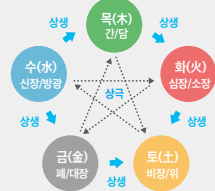
한의학의 기원



Q 한의학은 언제부터 시작되었나요?

우리나라 고유 의학인 한의학의 역사는 약 5000여 년 전인 단군 신화에서부터 그 발상을 찾을 수 있어요. 곰과 호랑이가 사람이 되기 위해 먹었던 쑥과 마늘은 한의학에서 유용한 약재로 알려져 있는데요. 삼국시대에 와서는 ‘시의’, ‘의박사’ 같은 의료 관직도 있었고, 통일신라시대에는 의학교육 기관인 ‘의학’이 만들어져 의사를 양성하기도 했습니다. 이후 조선시대에 와서는 <동의보감>을 통해 한의학이 널리 뿌리를 내리게 되었답니다.

한의학 기본 원리



한방 치료 도구



Q 한의학의 기본 원리는 무엇인가요?

한의학은 인체를 하나의 작은 우주로 보는 음양이론과 우주의 기운을 대표하는 오행이론을 병리·진단·치료에 적용합니다. 신체의 음양을 살펴서 진단하고 깨어진 음양평형 상태를 치료하며 오행에 해당하는 목, 화, 토, 금, 수의 자연 대표적인 세력을 우리 몸속 장기인 (간/담, 신장/방광, 폐/대장, 비장/위, 심장/소장)에 각각 비유하여 자연계와 인체의 변화를 설명하고 있습니다.

Q 한의학의 치료도구인 침·뜸·부항은 어떤 효과가 있나요?

침은 바늘처럼 생긴 의료도구를 우리 인체의 혈자리에 찔러 넣어 기의 흐름을 조절하여 주는 치료법인데요. 크기와 모양, 용도에 따라 다양하게 쓰입니다. 뜸은 쑥이나 약물을 태워 생기는 온열로 직접 또는 간접적인 자극을 주어 치료를 하는 방법입니다. 부항은 모세혈관을 자극해 우리 몸속 나쁜 피와 노폐물을 제거하는 치료법으로 기혈을 원활하게 하는 데 도움을 줍니다.

진단 '전통의학과 첨단 IT 융합'



사상체질분석 틀

안면사진·체형정보·음성녹음·설문 등으로 체질을 판별



설진기

혀의 색깔과 형태를 관찰하여 건강상태 진단



맥진기

맥의 깊이, 빠르기, 길이, 세기, 너비를 로봇으로 진단



통합 체질 건강 진단·자극 시스템

고령자를 대상으로 체질별 맞춤형 건강진단과 자가 치료가 가능한 통합 시스템 개발

침구 '한의학 치료법의 과학적 근거 규명과 치료효과 확인'



- 안전성과 위생성을 향상 시킨 밀폐형 일회용 부항 개발
- 안전하고 간편한 초음파 뜸 치료기 원천기술 개발
- 알레르기 비염, 안면홍조, 안구건조증, 급성 위염 등 생활 속 질환에 대한 침구 치료효과 확인

한약 '안전한 한약자원 확보와 효능 발굴'



전통의 정보포털 오아시스

다빈도 복용 한약처방 50여종에 대한 안전성·유효성을 검증한 과학적 정보 마련



치료 후보 물질 개발

비만 치료 / 치매 예방 / 갱년기 증상 완화 / 아토피 치료



본초감별도감 발간

한방 의료기관에서 많이 활용하는 한약재 200여 품목에 대한 전문적인 정보 제공

문헌 지식정보 'IT와 만난 한의학 정보를 한 눈에'



- '동의보감'을 언제 어디서나 볼 수 있도록 모바일 애플리케이션으로 개발 * 애플리케이션 '내 손안에 동의보감'
- 1000여 가지 한약재의 정보를 검색할 수 있는 한약기원사전 웹서비스를 제공 * 웹 <http://boncho.kiom.re.kr/codex>
- 70여 종의 한의학 고전을 누구나 쉽게 활용할 수 있는 한의학 고전 DB 구축 * 웹 <http://mediclassics.kr/>

01

체험 프로그램 가이드

배우고! 만들고! 바르고! 천연 한방 연고 자운고 만들기

★★★

☆ 난이도: ★ ★ ★ ☆ ☆

🕒 예상소요시간: 30분

👤 체험가능연령: 8세 이상

🧴 준비물: 자운고 인퓨즈 오일, 밀랍, 비커(50ml), 면장갑, 자근, 약수저, 나무막대, 에센셜오일(박하, 진피, 인삼, 송엽), 크림 용기(20g), 일회용 스포이드(3ml), 핫플레이트

📖 연계 교과과정

- (1) 초등학교 4학년 2학기 과학 : 물의 상태변화
- (2) 중학교 1학년 1학기 과학 : 물질의 세 가지 상태
- (3) 중학교 1학년 2학기 과학 : 물질의 상태변화



알고 나면 더 재미있는
한의학 지식

I 자운고



자운고(紫雲膏)는 명나라 '윤기고'에서 유래한 것으로 일본의 외과의사 하나오카세이슈가 윤기고에서 향유를 빼고 호마유(참기름)와 돈지(돼지기름)를 추가하여 만든 연고입니다.

현재는 호마유와 돈지 대신에 올리브유나 카놀라유를 사용하는 경우가 많으며, 한국한의학연구원에서는 **당귀, 자근, 감초, 백지, 작약, 황기, 황금, 유근피, 진피, 향련, 금은화, 고삼** 12가지 한약재를 오일에 넣어 침출시킨 자운고 인퓨즈 오일을 사용하고 있습니다.

I 자운고의 효능

2도 이하 화상, 건조한 피부, 가려운 피부, 상처난 곳, 벌레물린 곳에 바르면 좋아요

I 한약재 효능

자근: 지치의 뿌리를 말린 것으로 종기, 화상, 동상, 습진과 같은 피부 염증에 효능을 가지고 있어요

밀랍: 벌집에서 채취한 동물성 왁스로 상처, 화상, 티눈 등에 외용하며 연고의 기초제로 활용하는 약재입니다.

I 한방 에센셜 오일 효능

박하: 집중력 향상, 호흡기나 폐가 약한 사람에게 좋아요

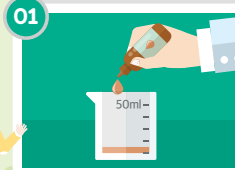
송엽: 쉽게 피곤하거나 눈이 침침한 사람에게 좋은 향이에요

진피: 막힌 기운을 풀어주며, 소화불량, 기운이 없을 때 좋은 향이에요

인삼: 각종 스트레스에 대한 방어작용이 있어 피로회복에 도움을 주는 향이에요.

배우고! 만들고! 바르고!
천연 한방 연고 자운고 만들기

01



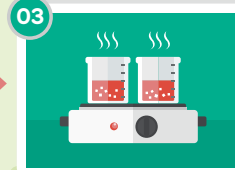
50ml 비커에 인퓨즈오일 15ml를 넣어줍니다.

02



약수저를 이용하여 자근을 1스푼, 밀랍을 2스푼 넣고 나무 막대로 섞어줍니다.

03



비커를 핫플레이트 위에 올려 밀랍을 녹여줍니다.

🔥 핫플레이트는 매우 뜨겁기 때문에 주의하세요! (핫플레이트 온도 3~4정도)

04



밀랍이 녹은 비커를 책상 위에 내려놓고 한방 에센셜오일 1가지를 골라 5방울 넣어줍니다.

🔥 자운고 액체가 뜨겁지 않도록 적당히 식힌 다음 넣어주세요.

05



스포이드로 자운고를 제외한 액체상태의 자운고만 크림 용기에 옮겨 담아줍니다.

06



15~20분 정도 시간이 지나면 자운고 완성!

TIP

I 자운고가 완전히 굳을 때까지 뚜껑은 열어놓는 것이 좋아요

I 사용기한은 6개월~1년 정도이며 직사광선을 피해 상온이나 냉장보관해주세요!

💡 왜 그럴까? 숨겨진과학원리

자운고가 액체에서 고체로 변화하는 원리는 무엇일까요?

액체 상태였던 자운고가 온도를 잃고 냉각되어 딱딱한 고체 상태로 변화하는 현상인 '응고'를 통해 자운고가 만들어지게 됩니다. 응고란 액체가 열에너지 감소로 인해 고체로 상태변화 하는 현상을 말합니다.



키움아, 여름을 부탁해! 한방 슬러시 만들기

★★

☆☆ 난이도: ★★☆☆☆☆

🕒 예상소요시간: 20분

👤 체험가능연령: 8세 이상

🧪 준비물: 플라스틱 컵 2개, 에탄올, 알드라이아이스, 오미자차, 쟁반, 면장갑, 스푼

📖 연계 교과과정

- (1) 초등학교 4학년 1학기 과학
: 지표의 변화, 모습을 바꾸는 물
- (2) 초등학교 4학년 2학기 과학
: 물의 상태변화
- (3) 중학교 1학년 1학기 과학
: 물질의 세 가지 상태
- (4) 중학교 1학년 2학기 과학
: 물질의 상태 변화



알고 나면 더 재미있는
한의학 지식

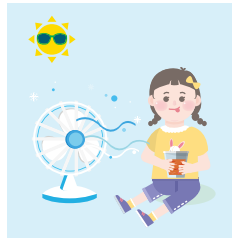
I 오미이론이란?

다섯 가지 맛에 따라 약재의 효능을 표현하는 이론이에요.

산 (酸, 신맛)	대표 한약재 : 오미자, 산수유 수렴, 응축하는 작용	
감 (甘, 단맛)	대표 한약재 : 감초, 인삼, 황기 몸을 보하고 다른 약물의 약효를 완화 조화시키는 작용	
고 (苦, 쓴맛)	대표 한약재 : 황백, 황금 열을 떨어뜨리고 좋지 않은 습기를 없애며 기운을 끌어내리는 작용	
신 (辛, 매운맛)	대표 한약재 : 생강, 강황 땀을 나게 하고 기의 순환을 촉진하는 작용	
함 (鹹, 짭맛)	대표 한약재 : 망초, 모려 딱딱한 것을 유연하게 하며, 건조한 것을 촉촉하게 하는 작용	

I 여름철 건강에 좋은 생맥산차 효능

동의보감에는 무더운 여름에는 기를 보해야 한다고 해서 여름철 더위를 이겨내고 기운을 되게 해주는 처방으로 생맥산차를 꼽고 있습니다. 오미자: 맥문동: 인삼을 1:2:1 비율로 달여 만드는데요. 사람의 기를 도우며 심장의 열을 내리게 하고 폐를 깨끗하게 하는 효능을 가지고 있습니다.



키움아, 여름을 부탁해!
한방 슬러시 만들기

01 컵 1개에는 오미자차 100ml, 나머지 1개에는 에탄올 50ml를 넣어주세요.

02 에탄올이 들어있는 컵에 드라이아이스를 1개 넣어줍니다.

03 에탄올과 드라이아이스가 들어있는 컵 위에 오미자차 컵을 포개어 주세요.
※ 오미자차에 에탄올이 들어가지 않도록 조심해주세요!

04 오미자차가 슬러시가 될 때까지 약 3분 정도 스푼으로 휘휘 저어주세요.

05 컵의 벽면부터 살얼음이 생긴 것을 관찰할 수 있습니다.

06 완전히 살얼음이 생겼다면 오미자 슬러시 완성!



TIP

I 기호에 따라 다른 종류의 한방차를 이용해도 좋습니다.

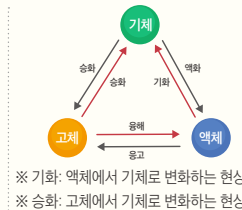
왜 그럴까? 숨겨진과학원리



슬러시가 만들어지는 원리는 무엇일까요?

에탄올과 드라이아이스가 만나면 에탄올의 온도가 급격히 낮아지며 주위의 열을 급격히 낮추어 한방차에 얼음이 생기게 됩니다.

에탄올	드라이아이스
특유의 냄새가 나는 무색 액체로 휘발성이 강하여 쉽게 기화하는 성질을 가집니다.	이산화탄소를 높은 압력, 낮은 온도에서 고체로 변화시킨 물질로 쉽게 승화*하는 성질을 가집니다.



03

체험 프로그램 가이드

비염 뽕! 코막힘 뽕! 천연 한방 연고 청비고 만들기

★★★

☆☆ 난이도: ★★★★★

🕒 예상소요시간: 30분

👤 체험가능연령: 8세 이상

🧴 준비물: 청비고 인퓨즈 오일, 에센셜 오일(박하, 유칼립투스, 라벤다), 비타민E, 밀랍, 나무막대, 크림용기(20g), 면장갑, 약수저, 비커(50ml), 핫플레이트

📖 연계 교과과정

- (1) 초등학교 4학년 2학기 과학 : 물의 상태변화
- (2) 중학교 1학년 1학기 과학 : 물질의 세 가지 상태
- (3) 중학교 1학년 2학기 과학 : 물질의 상태 변화



알고 나면 더 재미있는
한의학 지식

I 청비고



맑을 청(淸) 코 비(鼻) 기름 고(膏)

청비고는 동의보감 속 코에 좋은 한약재인 유근피(느릅나무), 치자, 창이자(도꼬마리), 신이화(목련), 천궁, 박하, 길경(도라지), 감초를 이용하여 만든 비염과 코 질환에 좋은 천연 한방 연고입니다.

I 청비고의 효능

막힌 코를 뽕~ 뚫어주며 비염증상을 완화시켜줘요!

I 비염에 좋은 혈자리

'향기를 반가이 맞이한다'라는 뜻의
영양혈(迎香穴)

'향기를 반가이 맞이한다'라는 뜻으로 콧구멍 양쪽 부분에 위치하고 있으며 검지손가락으로 15초씩 지긋이 눌러주세요. 코 점막의 혈액 순환을 도와줍니다.

I 이런 사람에게 좋아요

코막힘, 축농증, 비염이 있는 사람, 코피가 자주 나는 사람

비염 뽕! 코막힘 뽕!
천연 한방 연고 청비고 만들기

01

비커에 청비고 오일 15ml를 넣어줍니다.

02

약수저를 이용하여 밀랍을 2스푼 넣고 나무 막대로 섞어줍니다.

03

비커를 핫플레이트 위에 올려 밀랍을 녹여줍니다.
※ 핫플레이트는 매우 뜨겁기 때문에 주의하세요!
(핫플레이트 온도 3-4정도)

04

밀랍이 녹은 비커를 내려놓은 다음 유칼립투스 3방울, 박하 4방울, 라벤다 2방울, 비타민E 1방울을 넣어줍니다.

05

스포이드를 이용하여 액체 상태의 청비고를 크림용기에 옮겨 담아줍니다.

06

15~20분 정도 지나면 청비고 완성!

TIP



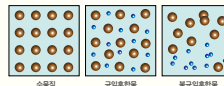
- I 완전히 굳을 때까지 뚜껑은 열어놓는 것이 좋아요
- I 사용기한은 6개월~1년 정도이며 직사광선을 피해 상온이나 냉장보관해주세요!
- I 면봉을 이용해 코 안쪽 점막에 발라주거나, 코 주변 또는 인중에 발라주세요.
- I 유아나 임산부는 자극이 갈 수 있으니 사용을 자제해 주세요.

왜 그럴까? 숨겨진과학원리



청비고는 혼합물인가요? 화합물인가요?

두 가지 이상의 원소를 화학적으로 결합시켜 만든 순물질을 화합물이라고 하며, 두 가지 이상의 물질이 섞인 것을 혼합물이라고 합니다. 예를 들어 물은 수소와 산소가 화학적으로 결합한 화합물이고, 소금물은 소금과 물이 섞이기 전의 물질의 성질을 그대로 지닐 수 있는 혼합물인 것이죠. 따라서 청비고는 두 가지 이상의 물질들을 섞어 만들어진 혼합물입니다.



04

체형 프로그램 가이드

KIOM 본초농장 약용식물 기르기

★★

☆☆ 난이도: ★★☆☆☆☆

🕒 예상소요시간: 15분

👤 체험가능연령: 5세 이상

🧴 준비물: 약용식물 기르기 KIT(포공영 (민들레), 박하), 물병, 종이컵

📖 연계 교과과정

- (1) 초등학교 4학년 1학기 과학 : 식물의 한 살이
- (2) 초등학교 4학년 2학기 과학 : 식물의 생활
- (3) 중학교 1학년 1학기 과학 : 광합성



알고 나면 더 재미있는
한의학 지식

I 본초란 무엇일까요?



'한약재'의 다른 이름

본초(本草)

약재의 약 70%가 식물이며,
그중에서도 뿌리나 뿌리줄기 등
땅속 부위를 많이 쓰기 때문에
뿌리 본(本)자와 풀 초(草)자를
붙여 본초라고도 부릅니다.

I 본초의 효능

박하



I 성미: 서늘하고 매운맛이 나오
I 효능: 열을 없애고 두통을
멈춰줘요
I 용도: 머리아픔, 두드러기,
소화장애 등

포공영
(민들레)



I 성미: 차갑고 약간 쓰고
단맛이 나오
I 효능: 열을 내려주고 독을
풀어줘요
I 용도: 뽀루지, 소화장애, 간염,
식중독 등

머리가 아플때
어떤 본초가 좋을까?



서늘하고 매운맛이 나는
박하가 좋대요



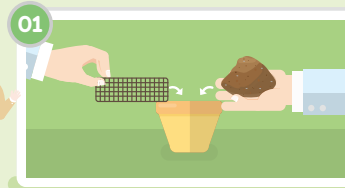
소화가 잘 안될땐
어떤 본초가 좋을까?



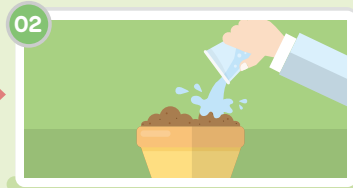
약간 쓰고 단맛이 나는
포공영이 좋대요



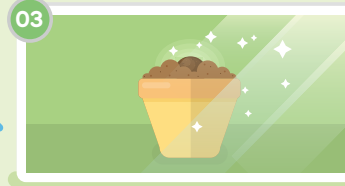
KIOM 본초농장 약용식물 기르기



화분에 거름망을 깔고 배양토를
담아주세요.



종이컵으로 한컵 반 정도의 물을 골고루
스며들도록 부어주세요.



씨앗이 담긴 씨드볼을 윗면이 살짝 보이도록
2/3정도만 흙에 심어주세요.



약용식물 만들기 화분 완성!
7~10일 정도 지나면 발아가 됩니다.

TIP



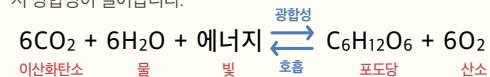
I 적정온도인 20~25도를 맞춰주는 것이 좋으며, 햇볕을 많이 쬐어주세요.
I 배양토와 씨드볼이 마르지 않도록 수분을 관리해주세요.

왜 그럴까? 숨겨진과학원리

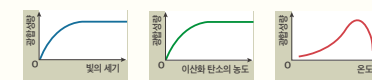


식물은 에너지를 어떻게 얻을까요?

식물은 빛에너지를 이용해 이산화탄소와 물로부터 유기물을 합성하는
작용인 광합성을 통해 필요한 양분을 스스로 만들어 사용합니다. 광합
성에는 물과 이산화탄소, 빛에너지가 필요하며 식물세포의 엽록체에
서 광합성이 일어납니다.



<광합성에 영향을 미치는 환경요인>



05

체험 프로그램 가이드

KIOM 보송 공작소 한방 비누 만들기

★★★★★

☆☆ 난이도: ★★★★★☆

🕒 예상소요시간: 40분

👤 체험가능연령: 8세 이상

🧴 준비물: 비누베이스, 한약재 분말(백지, 녹두, 익모초, 팔루근, 글리세린, 에센셜 오일(박하, 송엽, 진피, 인삼), 에탄올, 계량컵, 핫플레이트, 나무막대, 비누틀, 약수저, 비타민E, 저울, 종이컵

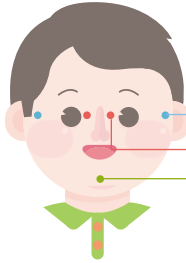
📖 연계 교과과정

- (1) 초등학교 4학년 2학기 과학 : 물의 상태변화
- (2) 중학교 1학년 1학기 과학 : 물질의 세 가지 상태
- (3) 중학교 1학년 2학기 과학 : 물질의 상태 변화



알고 나면 더 재미있는
한의학 지식

I 피부에 좋은 혈자리



태양혈

관자놀이(눈썹)에 위치한 혈
기혈작용을 도와 피부 톤을 맑게 하는 효과

정명혈

눈의 앞머리 부분에 위치한 혈
눈의 피로를 풀어주며 다크서클 완화

승장혈

입술 아래턱의 오목한 지점의 혈
입 주위 주름 예방과 얼굴 탄력 유지

I 한약재 효능

녹두



I 성미: 단맛과 차가운 성질

I 효능: 열독을 없애고, 피부염증, 종기, 뾰루지, 부스럼 등을 치료

백지



I 성미: 쓴맛과 차가운 성질

I 효능: 얼굴에 윤이 나게 하고 손과 얼굴의 주름을 없앴

팔루근



I 성미: 매운맛과 따뜻한 성질

I 효능: 기미와 흡집을 없애고, 얼굴에 윤이 나게 함

익모초



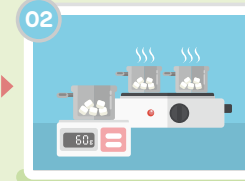
I 성미: 맵고 쓴맛과 차가운 성질

I 효능: 여드름과 분가시(분으로 인한 중독)가 없어지고, 얼굴에 윤이 나게 함

KIOM 보송 공작소 한방 비누 만들기



종이컵에 한약재 분말 1가지를 골라 약수저로 1스푼, 글리세린 2g, 비타민 E 1방울 넣고 나무막대로 잘 섞어줍니다.



계량컵을 저울위에 올려 비누베이스 60g을 계량한 후 핫플레이트 위에 올려 비누베이스를 녹여줍니다.

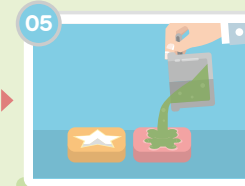
비누틀의 크기에 따라 비누 베이스 양을 조절해주세요
핫플레이트는 매우 뜨겁기 때문에 주의하세요! (핫플레이트 온도 3-4정도)



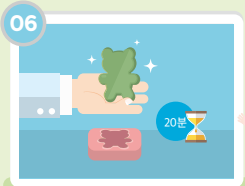
비누베이스 계량컵에 종이컵에 들어있는 내용물을 부어 나무막대로 섞어줍니다.



한방 에센셜오일 1가지를 골라 5방울 넣어줍니다.



계량컵 안에 내용물을 비누틀에 천천히 부어줍니다.



20분정도 굳힌 후 비누를 틀에서 꺼내 포장합니다.
한방 비누 완성!

TIP



I 비누 표면에 기포가 올라오면 에탄올을 뿌려 제거해줍니다.
I 건조하고 서늘한 곳에 보관해주세요. 사용기한은 1년입니다.

💡 왜 그럴까? 숨겨진과학원리



비누가 때를 제거하는 원리는 무엇인가요?

비누 분자의 구조는 친유성 부분과 친수성 부분으로 나뉘어집니다. 친유성 부분은 때와 결합하고, 친수성 부분은 물과 작용하여 물로 때를 당겨 섬유나 피부에서 때를 제거하게 됩니다.



에탄올이 비누 표면에 생긴 기포를 없애주는 원리는 무엇인가요?

에탄올의 화학식은 C_2H_5OH 로 친수성기인 히드록시기(OH)와 친유성기인 탄화수소(C_2H_5)로 이루어져 있어 지용성과 수용성용액에 잘 섞일 수 있는 성질을 가지고 있습니다. 이러한 성질을 가지고 있는 에탄올을 비누 표면에 생긴 기포에 뿌려주게 되면 물로 이루어진 기포의 표면장력을 떨어뜨리기 때문에 기포가 제거되는 현상이 생깁니다.



※친수성: 물에 대한 친화력이 강한 성질 ※ 친유성: 물과의 친화성이 낮고, 유지와의 친화성이 높은 성질

06

체험 프로그램 가이드

KIOM 달콤 공작소 한방 사랑 만들기

★★★★★

☆☆ 난이도: ★★★★★☆

🕒 예상소요시간: 40분

👤 체험가능연령: 8세 이상

🧴 준비물: 한방차 진액(오미자, 유자, 매실), 백설탕, 물, 물엿, 슈가파우더, 계량컵, 계량스푼, 사탕몰드, 사탕막대, 핫플레이트, 저울, 쟁반, 포장봉투, 포장끈, 냉동고

📖 연계 교과과정

- (1) 초등학교 5학년 1학기 과학 : 용해와 용액
- (2) 중학교 1학년 1학기 과학 : 물질의 세 가지 상태
- (3) 중학교 1학년 2학기 과학 : 물질의 상태 변화



알고 나면 더 재미있는
한의학 지식

I 환절기 건강에 좋은 한약 처방



I 감길탕: 인후통을 치료하는 한의학 처방

- **처방**: 길경과 감초를 3:1로 물에 달여 하루 2~3번에 나누어 마셔요.
- **효능**: 목의 통증, 급성 인후염, 편도선염에 좋아요

매실



- I 성미**: 맛이 시고 평한 성질
- I 효능**: 목의 건조나 만성기침 치료

유자



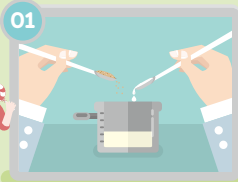
- I 성미**: 신맛과 서늘한 성질
- I 효능**: 감기나 신경통 예방, 피부미용

오미자

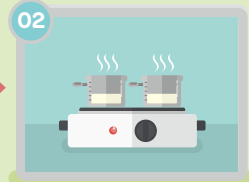


- I 성미**: 시고 달은맛과 따뜻한 성질
- I 효능**: 기침과 갈증 또는 땀과 설사 예방

KIOM 달콤 공작소 한방 사랑 만들기



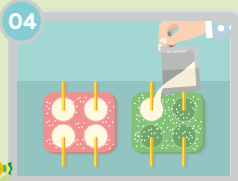
01 계량컵에 물엿 20g, 설탕 25g, 물 6g을 차례대로 넣어줍니다.
☞ 섞을 때는 스푼을 이용하지 않고 흔들어서 섞어주세요!



02 계량컵을 핫플레이트 위에 올려 약 6분간 용액이 끈적거릴 때까지 끓여줍니다.
☞ 핫플레이트는 매우 뜨겁기 때문에 주의하세요!
(핫플레이트 온도 3~4정도)



03 한방차 진액 1가지를 골라 약 7g(6방울)을 넣고 잘 섞이도록 흔들어 줍니다.



04 쟁반 위에 사탕몰드를 올려놓고 슈가파우더를 뿌린 후 용액을 부어줍니다.



05 사탕을 냉동고에 약 15분간 넣고 응고시킵니다.



06 몰드에서 사탕을 꺼내어 포장 봉지에 잘 포장합니다.
한방 사탕 완성!

TIP

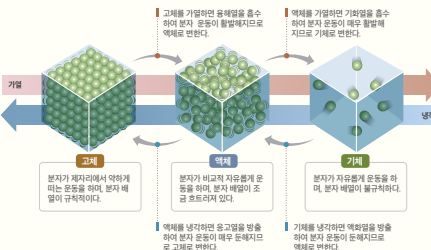
- ☞ 용액을 끈적거릴 때까지(약 6분정도) 끓여야 사탕이 잘 굳어요
- ☞ 사탕몰드에 막대를 끼워서 막대사탕으로 만들어도 좋습니다.

💡 왜 그럴까? 숨겨진과학원리



사탕용액을 냉동고에 넣어 굳히는 이유는 무엇인가요?

냉동고에 넣어 굳히게 되면 상온에서보다 차가운 온도로 인해 열에너지를 빨리 잃게 되어 응고가 빨리 일어나게 됩니다.



07

체형 프로그램 가이드

몸에 좋고 맛도 좋은 한방 티백 만들기

★★

☆☆ 난이도: ★ ★ ☆ ☆ ☆

🕒 예상소요시간: 20분

👤 체험가능연령: 5세 이상

🧴 준비물: 영차영차(감국화, 황정, 구기자), 속편한차(곽향, 굴피, 대조), 머리맑음차(당귀, 갈근, 박하), 계량스푼, 티백, 포장봉지, 스티커, 종이컵

📖 연계 교과과정

- (1) 초등학교 4학년 1학기 과학 : 혼합물 분리하기
- (2) 중학교 1학년 1학기 과학 : 분자의 운동
- (3) 중학교 2학년 2학기 과학 : 물질의 특성(혼합물 분리)

<머리맑음차>

"두통을 해소하고 머리를 맑게 해주는 한방차"



| 성미: 맛은 달고 매우며, 성질은 따뜻함

| 효능: 혈이 부족해서 생긴 두통(혈허 두통)을 치료함



| 성미: 맛은 달고 매우며, 성질은 서늘함

| 효능: 풍한으로 머리가 아픈 것을 낫게 함



| 성미: 맛은 맵고, 성질은 서늘함

| 효능: 몸의 상부를 맑게 하며 두통을 치료함



알고 나면 더 재미있는 한의학 지식

I 한방차 효능

<영차영차>

"몸을 가볍게 하고 젊음을 유지해주는 한방차"



| 성미: 맛은 쓰고 매우며, 차가운 성질

| 효능: 몸을 가볍게 하고 늙지 않고 오래 살게 함



| 성미: 맛은 달고 성질은 평함

| 효능: 몸이 가벼워지고 얼굴이 젊어지게 함



| 성미: 맛은 달고, 성질은 평함

| 효능: 몸이 가벼워지고 늙지 않으며 더위와 추위를 타지 않고 장수함

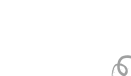
<속편한차>

"소화를 도와 속을 편안하게 해주는 한방차"



| 성미: 맛은 달고, 성질은 따뜻함

| 효능: 속을 편안하게 하고 오장을 보하며 완화작용을 함



| 성미: 맛은 맵고, 성질은 약간 따뜻함

| 효능: 복통을 멎게 하고 구역질 완화에 탁월함



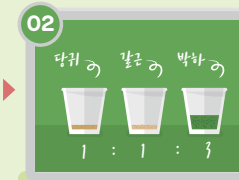
| 성미: 맛은 쓰고 매우며, 성질은 따뜻함

| 효능: 가슴에 기가 멎친 것을 치료하고 음식 맛을 나게하며 소화를 도와줌

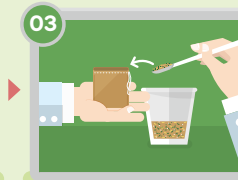
몸에 좋고 맛도 좋은 한방 티백 만들기



종이컵에 각 종류에 해당하는 3가지 한약재를 비율에 맞게 넣어줍니다.
티백용으로 가공된 한약재를 사용해주세요.



영차영차 감국화:황정:구기자=3:1:1
속편한차 곽향:굴피:대조=3:1:1
머리맑음차 당귀:갈근:박하=1:1:3



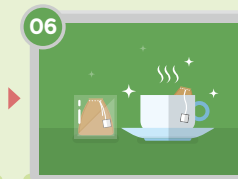
종이컵 안에 한약재를 잘 혼합한 후 티백주머니에 넣어줍니다.



티백에 붙어있는 끈을 잡아당겨 입구를 막아줍니다.



티백을 포장봉지에 예쁘게 포장합니다.



한방 티백 완성!

TIP

| 고온 다습한 곳은 피하고 시원한 곳에 보관해주세요.
| 뜨거운 물(80-90도)에 넣고 5분간 충분히 우려내어 드세요.

왜 그럴까? 숨겨진과학원리



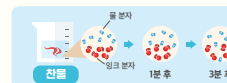
티백주머니에서 한약재가 우려나오는 원리는 무엇인가요?

확산을 통해 한약재 성분이 우려나게 됩니다. 확산이란 어떤 물질이 농도가 높은 곳에서 낮은 곳으로 이동하여 그 농도가 균일하게 되는 현상을 말하는데요. 티백 안에 한약재가 물에 젖으면서 그 속의 성분들도 함께 물에 녹게 되는데, 티백 내부의 물은 한약재 성분으로 인해 농도가 진한 상태이기 때문에 티백 외부 쪽의 농도가 낮은 물로 천천히 이동하는 것을 관찰할 수 있습니다.



뜨거운 물에 더 잘 우려나는 이유는 무엇일까요?

뜨거운 물에서는 분자끼리 서로 끌려다니는 힘이 인력이 약해져서 분자운동이 더 활발해지게 되어 확산이 더 빠르게 일어나게 됩니다.



알쏭달쏭 한약재 감별 실험

★★★★★

☆☆ 난이도: ★★★★★☆

🕒 예상소요시간: 40분

👤 체험가능연령: 8세 이상

🧪 준비물: 인삼 절편, 길경(도라지) 절편, 복령 가루, 밀가루, 시호 가루, 원지 가루, 차전자, 흑지마, 요오드 용액, 뜨거운 물, 일회용 스포이드(3ml), 살레, 유발, 약수저, 멸균튜브(50ml)

📖 연계 교과과정

(1) 중학교 2학년 1학기 과학
: 소화, 순환, 호흡, 배설
(영양소의 검출)



알고 나면 더 재미있는
한의학 지식

1 겉모습이 비슷한 한약재 어떻게 감별할까요?

방법 1 섬유질

차전자 겉질의 섬유질은 물을 흡수하면 팽창하고 끈적끈적한 점액질이 생기는데, 이 원리를 이용하여 **흑지마**와 감별할 수 있습니다.

방법 2 사포닌

사포닌 성분은 물을 만나면 거품이 일어나는데, 사포닌 함량이 상대적으로 높은 **시호**가 **원지**보다 거품이 크게 일어나는 것을 볼 수 있습니다.

방법 3 요오드 반응

요오드 반응시, 전분의 구성 비율에 따라, 녹말이 상대적으로 많이 들어있는 **인삼**은 어두운 청색으로 변하는 반면 **길경**은 색이 거의 변하지 않습니다.
전분 속 당 종류의 구성 비율에 따라 **복령**은 적갈색, **밀가루**는 보라색으로 변하는 것을 볼 수 있습니다.

💡 왜 그럴까? 숨겨진과학원리



액체질소를 이용하면 차전자와 흑지마가 더 곱게 뺄아지는 이유는 무엇인가요?

액체질소는 무미, 무취, 무독하고 반응성이 없어 식품의 금속동결, 식품의 동결분쇄 냉매로 이용되고 있습니다. 여기서 동결분쇄란 액체질소와 같은 냉매를 이용하여 극저온 상태에서 기계적으로 힘을 가하여 물질을 분쇄하는 방법을 말하는데 수분이나 지방질을 함유하는 점성 물질이나 열에 약한 성분을 변질되지 않고 분쇄할 수 있는 장점을 가집니다.



요오드가 반응하여 색이 변하는 이유는 무엇인가요?

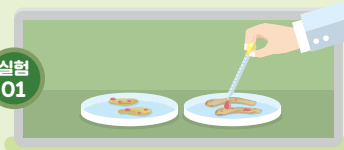
녹말이나 요오드의 검출에 주로 이용되는 녹말-요오드 반응을 통해 색이 변하게 되는데요. 녹말은 주로 아밀로오스와 아밀로펙틴이라는 다당류로 구성이 되는데 이 구성 비율에 따라 요오드의 반응색이 다르게 나타납니다. 주로 아밀로오스일 경우 청남색, 아밀로펙틴일 경우 적갈색으로 변합니다.



알쏭달쏭 한약재 감별 실험

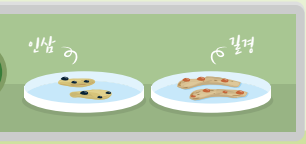
인삼 VS 길경

실험 01



인삼과 길경 절편을 각각 살레에 올려놓은 후 스포이드를 이용하여 요오드 용액을 겉표면에 소량 떨어뜨려 줍니다.

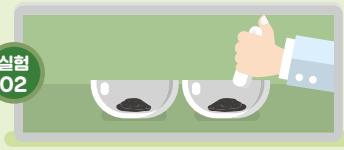
결과



인삼의 표면이 어두운 청색으로 변하는 반면, 길경의 색은 거의 변하지 않습니다.

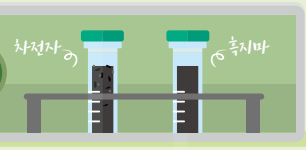
차전자 VS 흑지마

실험 02



차전자와 흑지마를 유발 안에 넣고 잘 빻아준 후 50ml 튜브에 각각 약수저를 이용하여 3스푼 정도 넣어줍니다.

결과

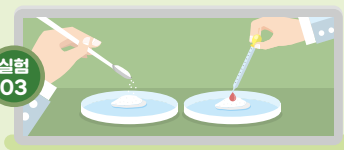


뜨거운 물을 부어 잘 흔들어 섞은 후 시간이 지나면 차전자의 겉질이 부풀어 오른 것을 관찰할 수 있습니다.

차전자를 유발에 담고 다시 막자로 문질러 주세요. 끈적끈적한 점액질이 나오는 것을 관찰할 수 있습니다.

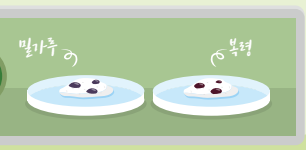
밀가루 VS 복령

실험 03



약수저를 이용하여 복령과 밀가루를 각각 살레에 3스푼 정도 넣은 후 스포이드를 이용하여 요오드 용액을 소량 떨어뜨려 줍니다.

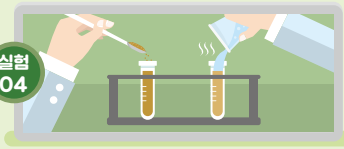
결과



복령은 적갈색, 밀가루는 보라색으로 변한 것을 관찰할 수 있습니다.

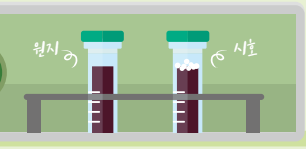
원지 VS 시호

실험 04



시호와 원지를 약수저를 이용하여 50ml 튜브에 3스푼 정도 넣고, 뜨거운 물을 부어 잘 흔들어 섞어줍니다.

결과



시호가 들어있는 쪽에 거품에 많이 일어난 것을 관찰할 수 있습니다.

TIP

유발을 사용할 때 액체질소를 이용하여 뺄으면 더 쉽게 고운 가루를 얻을 수 있어요

보글보글 톡톡! 한방 배스밤 만들기

★★★★

☆☆ 난이도: ★★★★★

🕒 예상소요시간: 40분

👤 체험가능연령: 8세 이상

🧴 준비물: 탄산수소나트륨(중조), 구연산, 옥수수전분, 글리세린, 한약재 분말(백년초, 치자, 인진쑥, 청대), 에센셜오일(진피, 박하, 감국, 백단향) 비닐랩, 장갑, 스텐그릇, 종이컵, 계량 스푼, 저울, 에탄올, 반구틀(65mm), 일회용 스포이드, 한약재(진피, 박하, 감국, 백단향)

📖 연계 교과과정

- (1) 초등학교 5학년 2학기 과학 : 산과 염기
- (2) 중학교 3학년 2학기 과학 : 여러가지 화학반응



알고 나면 더 재미있는
한의학 지식

I 한약재 효능

백년초



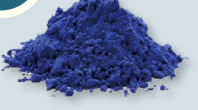
I 성미: 맛이 쓰고 달며, 성질은 차가움
I 효능: 피부탄력, 노화 예방, 혈액순환, 비타민 C 공급

인진쑥



I 성미: 맛은 쓰고 매우며, 성질은 차고 서늘함
I 효능: 항균효과, 베타카로틴이 풍부하여 항산화 효과, 노화방지

청대



I 성미: 맛은 짜며, 성질은 차가움
I 효능: 아토피, 건성, 피부발진 완화

치자



I 성미: 맛이 쓰며, 성질은 차가움
I 효능: 기미 제거, 해열작용, 여드름, 멍든 곳에 효과

II 한방 에센셜 오일 효능

감국: 뇌와 신경에 작용하여 진정 효과가 있고 면역력 향상에 좋아요.
백단향: 두통이나 불면증, 긴장과 불안을 완화에 좋아요.

보글보글 톡톡! 한방 배스밤 만들기

01

종이컵에 중조 75g, 구연산 35g, 옥수수전분 30g, 한약재 분말을 5g 계량하여 스텐그릇에 넣어줍니다.

02

스텐그릇 안에 가루를 골고루 섞어준 후 글리세린 2g, 에센셜 오일을 5방울 넣어줍니다.

03

에탄올 3ml x 5(회)를 스포이드로 골고루 넣고 섞어줍니다.

04

분말을 손으로 비벼가며 가볍게 섞은 후 적당한 점도가 되면 반구틀에 배스밤 반죽을 넣어 모양을 만듭니다.

반구틀에 각자 원하는 한약재를 조금 넣어주세요.

05

두 개의 반구틀을 붙여 꼭 눌러준 후 조심스럽게 반구틀을 분리시킵니다.

06

적당히 통풍시킨 후에 비닐랩으로 잘 감싸 후 포장해줍니다. 한방 배스밤 완성!

TIP

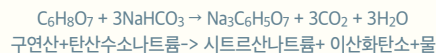
I 배스밤 가루가 뭉쳐지지 않고 부서질 경우, 에탄올을 조금 더 넣어 점도를 맞춰줍니다.
I 중조: 살균, 소독, 금속이온제거 / 구연산: 보습, 윤기, 피부산도 조절, 보존제 역할
옥수수전분: 피부의 건조 완화 / 글리세린: 피부 수분 공급

💡 왜 그럴까? 숨겨진과학원리



배스밤이 물과 만나면 발포현상이 나타나는 이유는 무엇일까요?

산성 성분인 구연산과 알칼리 성분인 탄산수소나트륨의 중화반응으로 이산화탄소 기체가 발생하게 되는데 이것이 물을 만나면 탄산가스가 배출되어 기포가 올라오게 되는 것입니다.



※ 중화반응이란? 산과 염기가 반응하여 물과 염을 생성하는 반응

KIOM 향기 공작소 한방 향초 만들기

★★★★☆

☆☆ 난이도: ★★★★★☆

🕒 예상소요시간: 40분

👤 체험가능연령: 8세 이상

🧴 준비물: 밀랍(비즈왁스), 에센셜 오일 (박하, 송엽, 백단향, 감국, 육계), 스텐컵, 내열 유리용기(100ml), 한약재(박하, 육계, 감국), 심지, 나무젓가락, 저울, 면장갑

📖 연계 교과과정

- (1) 초등학교 6학년 2학기 과학
: 과학 연소와 소화
- (2) 중학교 3학년 1학기 과학
: 화학 반응의 규칙성



알고 나면 더 재미있는
한의학 지식

I 한약재 효능

천연 향균 효과로 세균을 없애주고
여름철 모기, 진드기 등 살충 효과가 있어요~

육계



집중력 향상. 호흡기 질환에 효과가 있고
심신 안정에 도움이 돼요~

박하

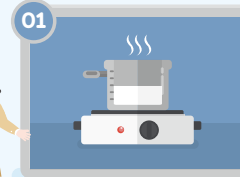


뇌와 신경에 작용하여 진정 효과가 있고
불면증과 두통 완화에 좋아요~

감국



KIOM 향기 공작소 한방 향초 만들기



01 계량컵에 비즈왁스 75g을
넣고 핫플레이트를 이용하여
녹여줍니다.



02 한방 에센셜오일 1가지를 골라
15방울을 넣고 잘 섞어줍니다.



03 심지를 나무젓가락을 이용하
여 고정시켜 왁스를 천천히
부어줍니다.



04 왁스가 굳어갈 때쯤 심지를
피하여 테두리쪽에 한약재를
올려 장식해줍니다.



05 냉동고에 넣고 20분간
완전히 굳혀줍니다.



06 한방 향초 완성!

TIP

I 에센셜오일은 왁스를 뜨겁지 않을 정도로 식힌 후 넣어주세요.
※ 온도가 높을 때 에센셜 오일을 넣어주게 되면 향이 날아가기 때문에
50~60도 정도의 온도에 넣어주는 것이 좋습니다.

왜 그럴까? 숨겨진과학원리

양초에 불이 붙는 원리는
무엇인가요?

심지에 불을 붙이게 되면 양초가 용해
되는데 용해된 양초 물이 모세관
현상에 의해 심지를 따라 올라가
심지의 끝 부근에서 기화하고 그것이
연소해서 발광하게 되는 것입니다.

불이 붙는데(연소) 필요한 조건은
무엇이 있나요?

연소의 3요소는 불에 탈수 있는
물질(연료), 열(점화원), 산소가 필요
합니다.



※ 모세관 현상: 액체가 좁은 관을 타고 자발적으로 상승하는 현상



04

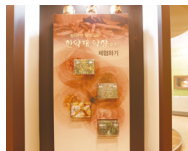
연구원 전시관 소개 및 견학안내

한의학에 대해 궁금하다면?
한국한의학연구원 견학을
신청하세요!

한의학역사박물관 한의학의 역사를 기록하고 재조명하여 한의학의 우수성을 전파하는 **한의학역사박물관**



한의학 유물



약향체험



복한 체질 진단기기



의방유취



동의보감



한의과학관 한의학과 첨단 과학이 융합된 미래 선진 의학을 보여주는 **한의과학관**



신형장부도



사상체질분석서 톨



한국표준침구동인



한의학 디지털 콘텐츠

향약표본관 우리나라 향약의 전통이 살아 숨 쉬는 **향약표본관**



향약표본



소나무



한약재 감별방법



온라인 신청방법



① 유선 또는 온라인 견학신청으로 접수



② 신청가능 날짜에 프로그램 참여 신청



③ 승인문자 발송



④ 연구원 방문

견학 안내

대 상: 10인 이상 30인 이하의 단체 (개인 견학은 유선 문의)

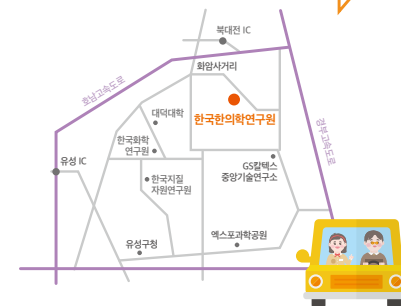
견학시간: <평일> 오전 10:00~11:30
오후 15:00~16:30
<주말> 매월 넷째 주 토요일, 오전 10:00~11:30

소요시간: 90분 내외

견학문의: 한국한의학연구원 대외협력팀 (042-868-9516)



오시는 길 (34054) 대전광역시 유성구 유성대로 1672(전민동 461-24)



알고보면 쓸모있는
한의학

발행일: 2017년 12월 발행처: 한국한의학연구원 기획·편집: 한국한의학연구원 대외협력팀 정지우, 박보영
자문위원: 새롬중학교 과학교사 박형주, 전민중학교 과학교사 서경옥