

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

미니새싹화분-쌍떡잎[유채]

실험키트구성

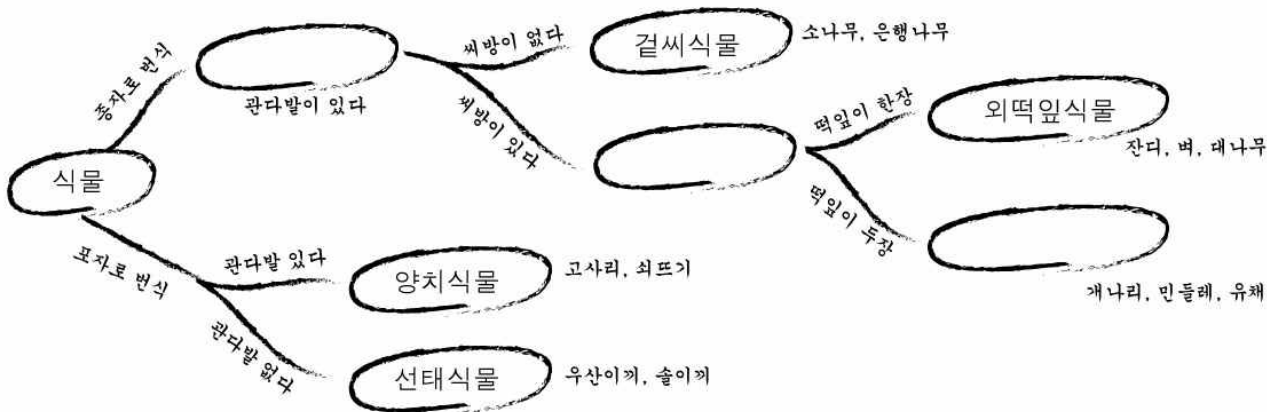
화분전개도, 한지, 씨앗, 플라스틱 받침대, 식물이름표

준비물

물

흙대신 한지를 이용한 미니화분을 만들어 새싹을 키워보고 싹이 틀 때 필요한 조건과 쌍떡잎 식물의 특징을 알아봅시다.

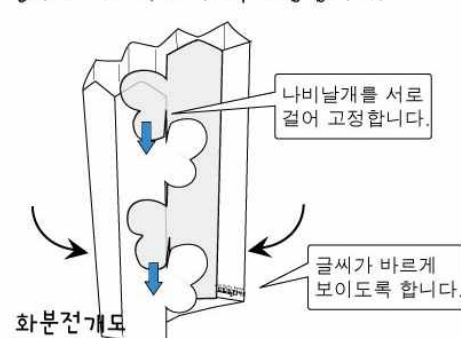
생각해보기



실험방법

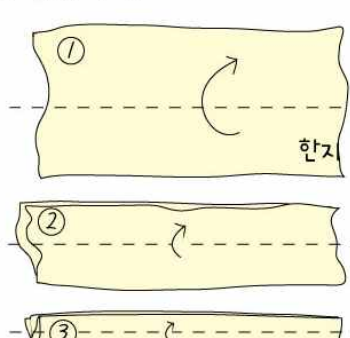
[미니 텃밭 만들기]

1. 화분전개도를 조립하여 화분을 완성합니다.
 새겨진 글씨가 바르게 보이도록 조립합니다.

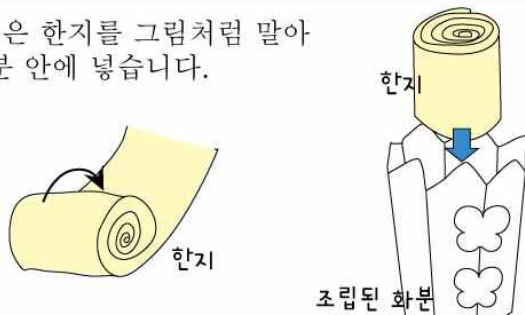


2. 한지를 구겼다가 펴서 준비합니다.
 3. 그림과 같이 한지를 접습니다.

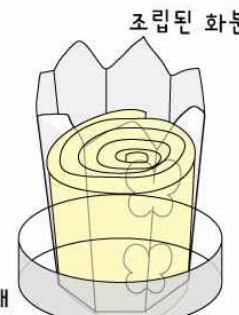
긴쪽을 축으로 반으로 접고 또 반으로 접고 또 반으로 (총 3회) 접습니다.



4. 접은 한지를 그림처럼 말아 화분 안에 넣습니다.



5. 플라스틱 받침대 위에 완성된 화분을 올려놓고 한지가 젖을 정도로 물을 조심스럽게 넣습니다.



6. 화분 안에 유채씨를 살살 뿌립니다.

7. 이름표에 씨앗의 이름과 씨뿌린 날짜, 자신의 이름 등을 쓰고 꾸미고, 화분에 꽂아둡니다.

식물이름표

무럭이 유채씨앗 23. 4. 5. 조재희

8. 매일매일 관찰하며 새싹의 변화를 기록하세요.

▶ 싹이 틀 때까지는 씨앗이 마르지 않도록 물을 자주 줍니다.

[새싹 기르기]

다음의 주의사항을 잘 읽어보고 새싹 기르기를 시작합니다.

- ① 미니새싹화분은 따뜻한 실내(18~25℃)에서 기르는 것이 좋습니다.
- ② 화분의 물은 마르지 않도록 중간중간 물을 보충 합니다.
- ③ 싹이 트기전에는 씨앗에도 분무기로 물을 뿌려주면 좋습니다.
- ④ 대부분의 씨앗에 싹이 틀 때까지는 강한 직사광선은 피합니다.
- ⑤ 싹이 트면 덮개를 벗기고 햇빛이 잘 드는 곳에 둡니다.
- ⑥ 싹이 터서 자라는 과정을 관찰하고 기록합니다.
- ⑦ 싹이 나서 총 길이가 약 2cm이상 되면서부터는 언제든지 먹을 수 있습니다.

관찰일지

유채싹 관찰

씨앗에서 싹이 트면 매일 같은 시간 새싹의 모습을 관찰하여 기록합니다

떡잎의 개수와 모양은? 그림으로 그려봅시다.

떡잎의 크기, 전체길이, 생김새 등을 측정하고 관찰하여 그림으로 표현하여봅시다.

화분 속에서 한지를 꺼내어 조심스럽게 펼쳐봅니다.

뿌리가 자란 모습이 보이나요? 뿌리의 모양을 관찰하여봅시다.



뿌리의 모양

뿌리의 특징을 관찰하여 써봅시다.

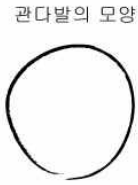


실험시 주의사항

1. 따뜻한 곳에서 잘 자랍니다. 싹이 트면 방이나 해가 잘 드는 곳에 놓아둡니다.
2. 싹이 자랄수록 물을 더 많이 빨아들입니다. 물이 마르지않도록 확인하고 보충합니다.
3. 2cm 이상 자라면 샐러드로 먹어도 좋고, 더 키우려면 흙을 넣은 화분으로 옮겨심어 기릅니다.

확인학습

1. 우리가 심은 씨앗은 유채입니다. 유채는 쌍떡잎 식물에 속합니다. 쌍떡잎 식물의 특징을 나열하여봅시다.



2. 우리 주변에서 흔히 볼 수 있는 쌍떡잎식물을 알아봅시다.

3. 씨앗에서 싹이 틀 때 필요한 환경조건을 생각해 하여 씨름시다.

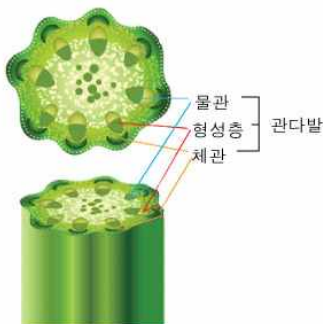
4. 새싹으로 만들 수 있는 맛있는 요리법을 찾아 씨름시다.

원리학습

유채는 우리나라 제주도와 남부지방에서 많이 볼 수 있는 노란색의 꽃입니다. 종자(씨)에는 40% 정도가 기름이 함유되어 있어 식용유의 재료가 되기도 하며, 새싹은 비타민과 카로틴이 풍부하고 고소하고 달콤한 맛이 나 많은 사랑을 받고 있습니다. 또 봄에 올라온 연한 잎은 나물로 무쳐먹기도 합니다.

오늘 만든 미니새싹화분에서 한지가 물을 머금고 2~3일 정도 지나면 싹이 틈니다. 싹을 틔우려면 물과 적당한 온도, 산소가 필요하기 때문에 양분을 가진 흙이 아니어도 싹을 관찰할 수 있습니다. 지를 구성하는 섬유질은 물을 흡수하는 능력(모세관 현상)이 뛰어나므로 물을 빨아올려 씨앗에 물을 계속 공급할 수 있습니다.

유채씨가 싹이 트면 떡잎이 두 장 나오는 쌍떡잎 식물임을 확인할 수 있습니다. 쌍떡잎식물은 잎이 넓고 그물맥이며 물관과 체관 사이에 고리모양의 형성층이 있어 관다발이 규칙적으로 배열되어 있고 부피생장이 일어나 줄기가 굵게 자랄 수 있습니다. 또한 원뿌리와 곁뿌리의 구조로 된 곧은뿌리를 관찰할 수 있습니다.



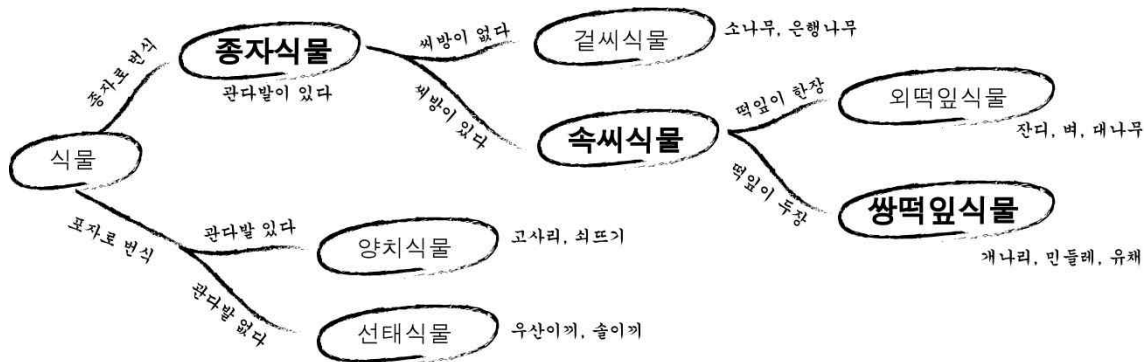
유채와 같은 쌍떡잎 식물에는 완두콩, 무, 배추, 당근, 복숭아나무, 사과나무, 감자, 고구마 등 많은 종류가 있습니다. 미니새싹화분에서 기른 유채싹으로 맛있는 요리를 만들어 보세요!!

느낀점

■ 교사용 실험 자료실 ■

실험 제목	미니 새싹 화분-쌍떡잎[유채]		실험 원리	쌍떡잎 식물의 이해	
실험 시간	40분	실험 분야	생물	실험 방법	개별 실험
세트구성물	화분전개도, 한지, 씨앗, 플라스틱 받침대, 식물 이름표				
교사준비물	물		학생준비물		
실험 결과	유채씨를 뿌린 미니 새싹 화분 4개가 완성됩니다.				
실험팁	<p>TIP 1. 물이 없으면 씨가 말라 싹이 트지 않습니다. 물이 마르지 않도록 주의해 주세요.</p> <p>TIP 2. 2~3cm 이상 자라면 흙으로 옮겨 심으세요. 물 만으로는 계속 잘 자라기가 어렵습니다.</p> <p>TIP 3. 싹이 트려면 물, 온도, 산소가 필요합니다. 따뜻한 곳에 놓아주세요.</p>				

생각해보기



확인학습

- 우리가 심은 씨앗은 유채입니다. 유채는 쌍떡잎식물에 속합니다. 쌍떡잎식물의 특징을 나열하여봅시다.
원리학습 참조
(떡잎의 수 2장, 뿌리는 원뿌리와 결뿌리로 된 곁은 뿌리, 관다발의 모양은 규칙적인 배열, 잎맥은 그물맥입니다.)
- 우리 주변에서 흔히 볼 수 있는 쌍떡잎식물을 알아봅시다.
무, 배추, 당근, 고구마, 감 등 매우 많습니다.
- 씨앗에서 싹이 틀 때 필요한 환경 조건을 생각하여 써봅시다.
물과 적당한 온도, 산소가 필요합니다.
- 새싹으로 만들 수 있는 맛있는 요리법을 찾아 써봅시다.
새싹 비빔밥, 새싹 샐러드 등 여러 요리법을 생각해봅시다.

쌍떡잎식물 [雙—植物, Dicotyledoneae]

씨앗의 배에서 처음 나오는 떡잎이 두 장인 식물로 쌍자엽식물(雙子葉植物)이라고도 하며 떡잎이 한 개인 외떡잎식물과 구분된다.



쌍떡잎식물과 외떡잎식물을 분류하는 방법은 약 600년 전부터 사용되어 왔는데, 현재에도 이를 대신할만한 분류방법은 나오지 않고 있다.

쌍떡잎식물의 특징

쌍떡잎식물은 대체로 잎이 넓고 그물맥으로 되어 있으며 꽃잎의 수가 4나 5의 배수를 이루고 있다. 또한 관다발이 규칙적으로 배열되어 있고 물관과 체관 사이에 고리모양의 형성층이 있어서 부피생장이 일어나므로 줄기가 굵게 자랄 수 있다. 또한 이들의 뿌리는 원뿌리와 곁뿌리의 구분이 뚜렷한 곧은뿌리로 되어 있다.

	외떡잎 식물	쌍떡잎 식물
잎	 떡잎이 1장이고, 나란히 맥이다.	 떡잎이 2장이고, 그물맥이다.
줄기	 관다발이 흩어져 있으며, 형성층이 없어 줄기가 굵어지지 않는다.	 형성층 관다발이 규칙적으로 배열되어 있으며, 형성층이 있어서 부피생장을 한다.
뿌리	 수염뿌리다.	 원뿌리에 곁뿌리가 붙는다. ©EnCyber.com

쌍떡잎식물의 종류

완두콩, 강낭콩, 녹두, 팥, 무, 배추, 상추, 명아주, 질경이, 당근, 클로버, 복숭아나무, 사과나무, 감나무, 토마토, 감자, 고구마 등이 있다.

쌍떡잎식물은 외떡잎식물보다 전 세계적으로 널리 분포되어 있으며 그 수는 약 20만 종에 이른다.

변종 쌍떡잎식물

쌍떡잎식물에는 겉보기에 떡잎이 한 개처럼 보이는 특이한 식물이 몇 종이 있다.

카뎀 속에 속하는 것들은 2개의 떡잎이 합쳐져서 1개처럼 되어 있으며, 게스네리아과의 어떤 종은 떡잎 2개 중 한 개가 단축되어 한 개처럼 보인다. 또한 후추과의 어떤 종은 떡잎 한 개가 덜 발달되어 있어서 겉으로 보아서는 외떡잎 식물로 착각할 수도 있다.

[출처] 쌍떡잎식물 [雙—植物, Dicotyledoneae] | 네이버 백과사전

[쌍떡잎 식물의 줄기]

