

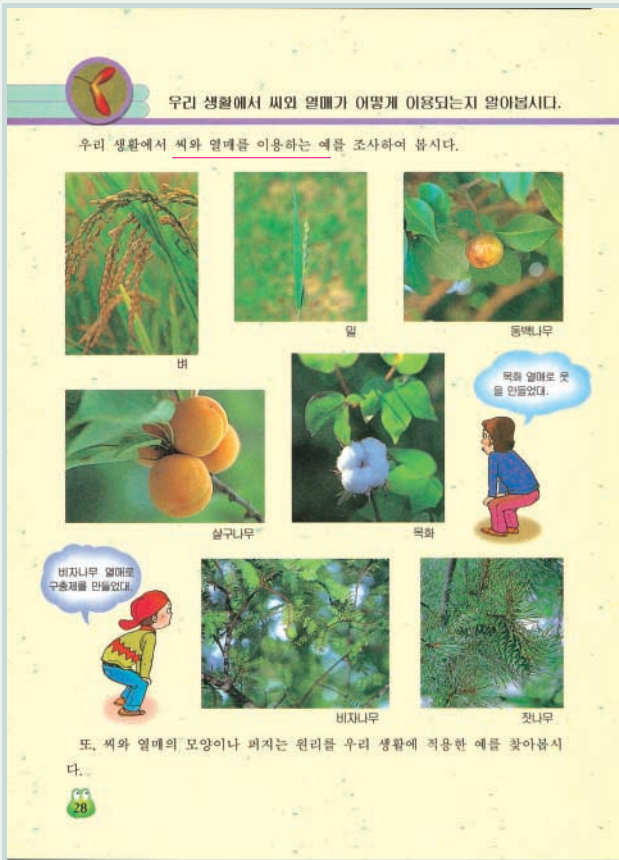
주제3 씨와 열매의 이용

차시	3/3 차시		
교과서	28쪽	실험 관찰	24쪽

학습 목표

개념 영역 ● 씨와 열매가 우리 생활에서 이용되는 예를 조사하여 설명한다.

교과서



씨와 열매를 우리 생활에 이용하는 예

- 쌀, 보리, 콩, 팥, 조-밥
- 밀-빵
- 오이, 가지, 고추-반찬이나 조미료
- 콩-두부, 메주
- 사과, 오렌지, 토마토-공장에서 과일 음료로 만들어서 판매
- 비자나무, 은행, 산수유-약재
- 동백나무, 해바라기-기름
- 목화-면사, 면직물 등의 용도 이외에 이불, 솜, 탈지면

 학습 개요

1. 씨와 열매를 우리 생활에 이용하는 예 조사하기

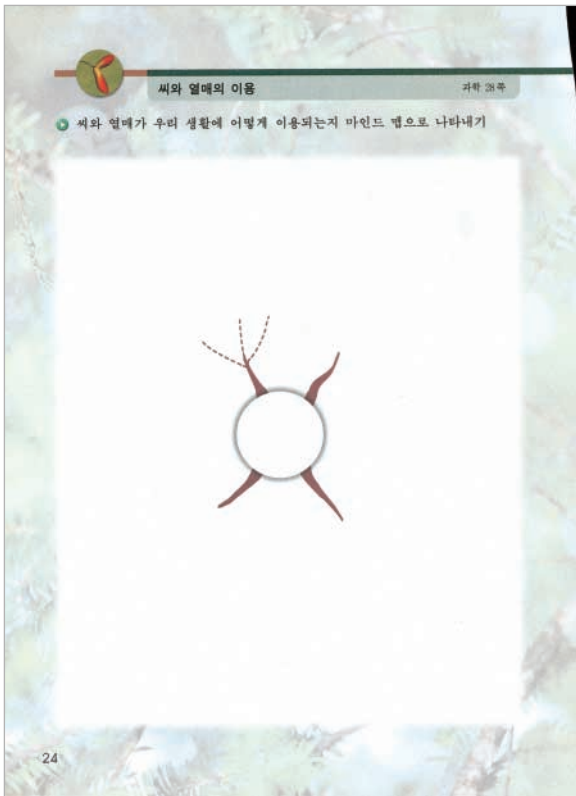
- 식생활에서 이용되는 예를 조사하기
- 의생활에서 이용되는 예를 조사하기



2. 씨와 열매의 모양이나 퍼지는 원리를 적용한 예 찾기

- 주변에서 적용한 예를 찾기

 실험 관찰



준비물

여러 가지 씨와 열매의 사진(각 1개(장) / 모둠)



실물 화상기(1대 / 학급)
또는 프로젝션 TV



색 사인펜(1세트 / 모둠)

탐구 활동 과정

씨와 열매가 우리 생활에 이용되는 예 조사하기

1. 씨와 열매를 식생활에 이용하는 경우를 모둠별로 토의하자.



밀 : 빵



콩 : 밥, 반찬, 메주, 두부



여러 과일 : 간식



여러 과일을 가공 : 음료수, 잼

- 활동을 시작하기 전에 모둠(4~6명)을 구성한다.
- 미리 조사할 수 있도록 과제로 제시한다.

2. 씨와 열매를 약재로 이용하는 경우를 모둠별로 조사하자(교재 36쪽 참고).

- 약재로 이용하는 경우는 학생들이 잘 모르는 경우가 많으므로 모둠별로 미리 과제로 제시하거나, 시청각 자료를 이용하여 프로젝션 TV로 제시하면 좋다.



대추나무



산수유나무



은행나무



비자나무

잠깐!

기름얻기

기름은 씨앗에서 채취합니다. 예전에는 방앗간에서 주로 기름을 얻었기 때문에 시간이 오래 걸리고 구하기도 힘들어 아주 귀했지만, 현대에는 다양한 기술이 발달하여 가까운 식료품점에서 쉽게 구하지요.



3. 씨와 열매에서 기름을 짜서 이용하는 경우를 모둠별로 토의하자.



해바라기씨



살구씨

4. 씨와 열매를 의생활에 이용하는 경우를 모둠별로 토의하자.

• 토의 활동을 마친 모둠은 목화씨에서 옷감을 어떻게 얻는지, 그 과정을 생각해 보도록 한다.



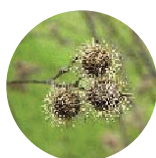
목화 : 면사, 면직물 등의 용도 이외에 이불솜, 옷솜, 탈지면

지도상의 유의점 우리가 주변에서 흔히 볼 수 있는 여러 가지 씨와 열매를 이용한 예를 학생 스스로 찾아보고 생각해 보는 것이 중요하나, 너무 어려울 경우 백과사전이나 컴퓨터를 이용하여 다양한 자료를 찾아보도록 돕는다.

씨와 열매의 모양이나 퍼지는 방법을 적용한 예 찾아보기

1. 씨와 열매의 모양이나 퍼지는 방법을 적용한 예를 찾아보자.

벨크로(일명 찍찍이) : 도깨비풀, 우엉씨의 생김새



우엉씨

낙하산 : 민들레 씨앗의 퍼짐



민들레씨

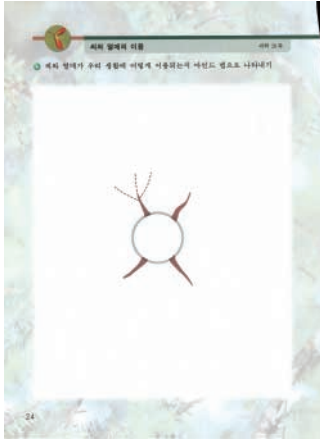
헬리콥터의 날개 : 단풍나무씨가 퍼지는 방법



단풍나무씨



2. 씨와 열매를 우리 주변에서 이용하고 있는 여러 가지 예를 실험 관찰 24쪽에 마인드 맵으로 그려보고, 발표하자.



- 각 생활에 이용하는 예별로 싸인펜 색을 달리하면 더 구별하기 쉽다.
- 다양한 색의 싸인펜을 사용하여 나타내면 재미있게 활동할 수 있다.
- 백지 형태로 제시하는 이유는 생각을 제한하지 않고 자유롭게 표현할 수 있기 때문이다.
- 마인드 맵을 그릴 때, 책을 돌려서 하는 것도 효과적이다.

- 마인드 맵 활동이 끝나면, 프로젝션 TV 발표를 통해 다른 친구들의 생각을 들을 수 있는 기회를 제공한다.

지도상의 유의점

- 여러 가지 씨와 열매를 관찰하는 활동은 주변에서 쉽게 구할 수 있는 재료를 활용한다.
- 식물 뿐 아니라 사진 자료나 인터넷 검색을 이용하여 식물의 종류에 따라 씨나 열매의 생김새가 다양함을 알 수 있도록 다양한 활동을 하도록 한다.



정리

1. 씨와 열매가 우리 생활에 다양하게 이용된다.

- 쌀, 밀, 보리, 콩, 팥, 조-밥
- 밀-빵
- 오이, 가지, 고추, 후추-반찬이나 조미료
- 사과, 배, 복숭아, 포도, 토마토, 참외 등의 과일이나 열매, 채소-간식
- 쌀, 밀, 콩, 옥수수-공장에서 과자로 제품화
- 사과, 오렌지, 토마토-공장에서 과일 음료로 제품화
- 비자나무, 은행, 살구, 잣, 주목, 대추, 산수유-약재
- 동백나무, 해바라기, 살구, 옥수수, 콩-기름
- 목화-옷감, 옷 솜, 탈지면



평 가

1. 우리 주변에서 씨와 열매가 이용되는 예를 세 가지 이상 써 보자.

예) 쌀, 밀, 보리, 콩, 팥 등은 밥을 짓는데 이용된다.

정답 1. 밀 - 빵

- 오이, 가지, 고추, 후추 - 반찬이나 조미료
- 사과, 배, 복숭아, 포도, 토마토, 참외 등의 과일이나 열매, 채소 - 간식
- 쌀, 밀, 콩, 옥수수 - 공장에서 과자로 제품화
- 사과, 오렌지, 토마토 - 공장에서 과일 음료로 제품화
- 비자나무, 은행, 살구, 잣, 주목, 대추, 산수유 - 약재
- 동백나무, 해바라기, 살구, 옥수수, 콩 - 기름
- 목화 - 옷감, 옷 솜, 탈지면

〈채점기준〉

상 : 세 가지 이상의 예를 쓰고, 그 쓰임새에 대해서 자세하게 기술한다.

중 : 두 가지 이하의 예를 쓰고, 그 쓰임새에 대해서 자세하게 기술한다.

하 : 한 가지 이하의 예를 쓰고, 그 쓰임새에 대해서 자세하게 기술한다.



▶ 목화 이야기



다래(목화의 열매)



벌어지기 시작하는 열매



활짝 핀 열매

목화(木花)는 무궁화과의 한해살이풀로 꽃모습은 무궁화나 접시꽃과 비슷하다. 하지만 한 가지 특이한 것은 꽃 밑의 작은 포이다. 모서리가 둥그스름한 삼각형 모양의 포 세 개가 꽃잎을 갈고리처럼 움켜쥐고 있다. 그 갈고리 속에서 꽃봉오리가 생겨나 자라나는 모습은 아름답다. 하지만 꽃의 수명은 짧아 피고 나서 하루만에 시들고 만다. 꽃은 8~9월에 걸쳐 계속 피고 지며, 10월이 되면 열매가 익는다. 그 열매가 터지면서 그 안에서 씨앗과 씨앗을 싸고 있는 흰 솜털이 드러난다.

이 씨앗과 솜털을 분리해 솜털로 솜을 만들고, 그 솜에서 실을 뽑아 옷감을 짜면 그것이 면(綿)이다. 씨앗으로는 기름을 짜서, 페인트 원료나 등유로 사용한다. 이 외에도 목화뿌리를 캐내어 염색 원료나 약용으로 사용한다. 옛날 의복 재료라 하면 명주나 면, 또는 짐승의 털이 고작이었다. 명주나 모피에 비해 면은 식물성으로 다량 생산이 가능했기 때문에, 그 재료인 목화는 세계적으로 널리 재배되었다. 인도는 기원전 4세기 경부터, 중국은 11세기 송나라 말엽부터 재배되었다. 우리나라는 14세기 고려 공민왕 때 문익점이 원나라에서 붓 뚜껑에 감추어 들여온 목화씨가 시초가 되었다. 문익점이 가져온 목화씨로 재배에는 성공했으나, 금방 면을 만들어낸 것은 아니다. 우리나라에서 목화가 재배되는 것을 원나라 승려 홍원이 보고, 문익점에게 그 씨에서 솜털을 가려내어 솜을 만들고 실을 뽑는 방법을 가르쳐 주었다. 그 후 문익점의 손자인 문래(文萊)가 솜으로 실을 만드는 방차를 발명하고, 또 문영(文英)이 직조법을 발명하여 마침내 면을 만들 수 있었던 것이다.

▶ 벨크로 발명에 얽힌 이야기



스위스의 발명가 조르주 드 메스트랄은 부인과 함께 외출할 때, 부인의 드레스 지퍼가 고장 나 애태운 적이 있었다. 그래서 그는 옷을 여미는 새로운 방법을 발명하기로 마음먹었다. 1950년 어느 날, 메스트랄은 개를 데리고 산책을 나갔다가 개의 귀에 우엉 씨가 잔뜩 달라붙어 있는 것을 보았다. 우엉 씨의 끝이 갈고리 모양이어서, 개의 털에 달라붙을 수 있었던 것이다. 그로부터 8년 동안 메스트랄은 우엉 씨에서 얻은 힌트를 이용해서 옷을 여미는 새로운 방법을 발명하는데 몰두하던 중 사업가인 야콥 뮐러의 도움을 얻어 일명 ‘찍찍이’ 라고도 하는 벨크로를 발명하게 되었다. 오늘날 벨크로는 신발, 지갑, 우주복에 이르기까지 널리 이용되고 있다.

▶ 초콜릿은 무엇으로 만들까?



카카오나무의 열매

초콜릿은 카카오라 불리는 열대나무의 씨를 발효시켜 만든 반죽에 설탕, 우유, 향료를 굳힌 것이다. 그리고 코코아는 카카오 반죽을 압축하여 버터를 만들고 남은 찌꺼기를 가루로 만든 것이다.

기원전 2,000년경부터 고대 아즈텍에서 카카오는 ‘신의 음식’이라고 알려져 있었다. 16세기 마야인들과 아즈텍인들은 카카오 나무로부터 콩을 수확하여 코코아(xocolatl)라 부르는 음료를 만들었다. 카카오나무 원산지는 중남미 아메리카이며, 멕시코 원주민은 이 콩을 ‘신이 내린 선물’이라 부르면서 음료나 약용으로 썼으며 나아가 화폐로까지 이용하였다. 1502년 C. 콜럼버스가 최초로 유럽에 전하였으나 그 당시는 이용법이나 이용 가치를 알지 못하였다. 19년 멕시코를 정복한 에스파냐의 H. 코르테스는 사람들이 카카오콩의 음료를 마시는 것을 보고 그 용도를 알아냈으며, 실제로 병사들이 이를 피로 회복제로 이용하였다. 그 뒤 에스파냐에 이를 음료로 소개하면서 전유럽에 초콜릿 음료가 퍼지게 되었다. 1828년 네덜란드의 반 호우텐이 초콜릿에서 지방을 분리하여 음료로서 완성하였으며 1847년 영국에서 과자로서 플레인초콜릿이, 1876년 스위스에서 밀크초콜릿이 만들어졌다.



씨와 열매가 우리 생활에 이용되는 예를 알아볼까요?

1. 약재로 이용되는 씨와 열매의 예

식물 이름	거두는 때	약재 만드는 법	쓰이는 곳
결명자	가을	씨를 볶는다.	눈이 맑아지고 시력을 보호한다.
구기자나무	가을	햇볕에 말려 가루를 내어 먹는다.	눈을 밝게 하고 정신을 맑게 해 준다.
대추나무	가을	햇볕에 말려 그대로 쓴다.	간을 보호하고 마음을 편안하게 한다.
매실나무	5월	다 익기 전에 따서 숯불에 검게 그을린다.	설사를 멎게 한다.
머루	가을	말려서 가루를 낸다.	염증을 없애고, 입맛이 돌게 한다.
모과나무	가을	반을 갈라서 햇볕에 말린다.	기침, 허리 아프고 뼈마디가 쭈실때 좋다.
밤나무	가을	속껍질까지 벗겨서 햇볕에 말린다.	몸이 허약하거나 설사에 좋다.
배나무	가을	그대로 먹는다.	열을 내린다.
복숭아나무	여름	속씨만 햇볕에 말린다.	가래, 기침에 좋다.
비자나무	가을	껍질을 벗기고 햇볕에 말린다.	대변을 잘 나오게 한다.
산수유나무	늦가을	햇볕에 말린다.	소변이 잦은 것을 낮게 하고, 귀를 밝게 한다.
살구나무	6~7월	말리거나 그대로 먹는다.	기침에 좋고, 가래 삭임에 쓴다.
석류나무	여름	햇볕에 말린다.	설사를 멎게 하고, 기생충을 없앤다.
오미자	4~5월	말린다.	열이 나거나 기침에 달여 먹는다.
은행나무	가을	껍질을 벗기고 말린다.	기침에 좋다.
잣나무	가을	껍질을 까서 말린다.	대변이 굳거나, 기운이 없을 때 먹는다.
주목	8~9월	그늘에 말리거나 그대로 먹는다.	암에 쓴다.
절레나무	가을	햇볕에 말린다.	배 아플 때, 오줌이 안 나올 때 쓴다.
호두나무	가을	속살만 말려서 쓴다.	기침을 낮게 하고 몸을 튼튼하게 한다.

< 참고 : 「세밀화로 그린 나무 도감」(2001), 도토리기획, 보리출판사 >

2. 기름을 짜는 씨와 열매

- 동백나무 : 머릿기름, 음식
- 해바라기, 옥수수, 콩, 참깨, 들깨, 올리브, 유채 등 : 식용유
- 노간주나무 : 술, 등잔 기름
- 비자나무, 생강나무 : 머릿기름, 등잔 기름
- 옷나무, 쪽동백나무 : 양초
- 마가목, 산초나무, 싸리나무, 왕대, 호두나무, 살구나무 : 약
- 땅콩 : 음식, 공업용(비누 원료, 섬유 처리제 등)

3. 의생활에 이용되는 씨와 열매의 예

- 목화 : 면사, 면직물 등의 용도 이외에 이불, 솜, 탈지면
- 가래나무, 고욤나무, 보리수나무, 산딸기나무, 석류나무, 치자나무 : 염색



탈지면(목화)



옷(목화)



면류(밀)



빵(밀)



기호 식품(커피)



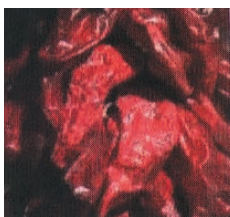
차(모과)



맥주(보리)



식사(쌀)



양념(고추)



반찬(호박)



과일로 먹음(참외)



약재로 쓰이는 씨앗



기름(동백)



공예품(옷나무)



치자나무 열매



염색(치자나무)



총괄 평가

1. 여러 가지 열매 중 참외를 관찰하려고 합니다. 표면의 색깔 외에 어떤 것들을 더 관찰해야 하는지 3가지 이상 쓰시오.

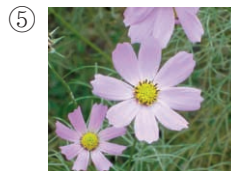
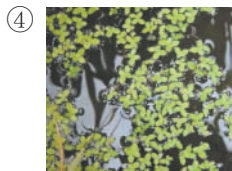
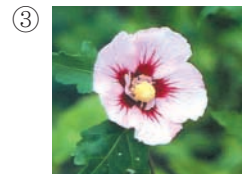
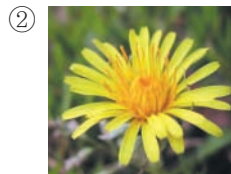
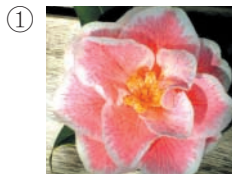
()

2. 아래 식물의 관찰 결과를 보고 바르게 말한 것은 어느 것인가? ()

식물 이름	쓰이는 곳
복숭아	<ul style="list-style-type: none"> • 표면에 솜털이 많다. • 연분홍이나 노란색이다. • 물기가 있는 과육 안에 단단한 껍질로 씨가 있다.
단풍나무	<ul style="list-style-type: none"> • 날개모양의 껍질 안에 씨가 들어가 있다.
도깨비바늘	<ul style="list-style-type: none"> • 바늘모양의 씨끝에 네 개의 가시가 있다.
포도	<ul style="list-style-type: none"> • 열매는 짙은 보라색이고 둥그랗다. • 말랑말랑한 과육 안에 씨가 있다.

- ① 모든 식물은 씨가 있다.
- ② 식물 씨는 껍질로 보호되어 있다.
- ③ 식물의 종류에 따라 씨와 열매의 모양도 다양하다.
- ④ 같은 식물도 사는 곳에 따라 씨의 모양이 다르다.
- ⑤ 식물의 열매 표면에 털이 있다.

3. 다음 씨는 어느 꽃이 변한 것인가? ()



4. 다음 중 동물에게 먹혀서 씨가 퍼지는 것은 어느 것인가? ()

- ① 콩 ② 수박 ③ 단풍나무 ④ 도깨비바늘 ⑤ 연꽃

5. 지영이는 여러 가지 씨를 모으기 위해 밭목에 수건을 감고 풀이 많은 곳을 걸어 다녔다. 지영이가 모을 수 있는 씨를 모두 고르시오. ()

- ① 딸기 ② 팥 ③ 찔레나무 ④ 도깨비바늘 ⑤ 목화 ⑥ 소나무 ⑦ 가막사리 ⑧ 무궁화

6. 아래 그림의 복숭아와 같은 식물은 씨앗을 어떻게 퍼트릴까?



7. 다음의 여러 가지 씨나 열매는 우리 생활에 어떤 용도로 이용되는 것인가?

()

대추나무	간을 보호하고 마음을 편안하게 한다.
살구나무	기침에 좋고, 가래 삭임에 쓴다.
배나무	열을 내린다.
결명자	눈이 맑아지고 시력을 보호한다.

8. 다음 중 기름을 짜서 이용하는 씨나 열매를 모두 고르시오. ()

- ① 동백나무 ② 살구 ③ 머루 ④ 복숭아 ⑤ 땅콩 ⑥ 오이 ⑦ 옥수수

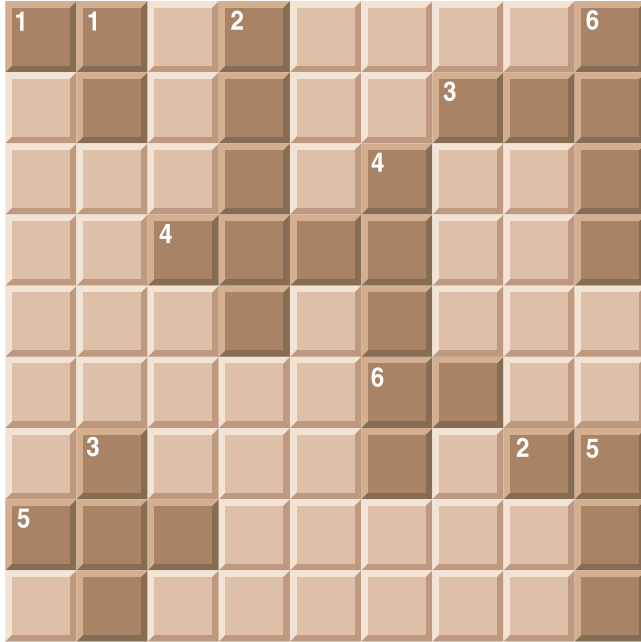
9. 씨나 열매가 우리 생활에 이용되는 예가 서로 비슷한 것끼리 바르게 짝지어진 것은 어느 것인가? ()

- ① 오이 - 가지 ② 잣 - 복숭아 ③ 사과 - 콩 ④ 고추 - 은행 ⑤ 동백나무 - 보리

10. 다음 벨크로(일명 찍찍이)는 어떤 식물의 특징을 이용하여 만든 것이다. 어떤 특징을 이용한 것인가? ()



퍼즐 맞추기 가로 열쇠와 세로 열쇠의 문제에 맞는 답을 찾아 퍼즐을 풀어 봅시다.



[가로 열쇠]

1. 꽃이 진 후 씨나 ○○가 맺혀요.
2. 식물은 ○○을 위해 씨를 만들어요.
3. 봉숭아 씨는 이것이 터져서 나와요.
4. 여름에 노란빛의 큰 꽃이 피고, 씨를 먹기도 하고, 기름을 짜기도 해요.
5. 고추, 후추는 음식의 맛을 내는 이것으로 써요.
6. 포도와 비슷하지만, 알이 더 작고, 초가을에 검게 익어요.

[세로 열쇠]

1. 매화나무의 열매. 약으로 먹기도 하고 술을 담기도 하지요.
2. 국화과의 일년초. 바늘 모양의 씨 끝에 네 개의 가시가 있어요.
3. 온 몸에 긴 털이 나고, 4월에 30cm 정도의 꽃줄기가 나와 끝에 자주빛 꽃 하나가 밑을 보고 피어요. 뿌리는 약으로 써요.
4. 연꽃이나 야자 나무는 열매 안에 이것을 갖고 있어, 물 위를 떠서 이동할 수 있어요.
5. 쌀, 보리, 밀 등은 우리의 ○○○에 주로 이용돼요.
6. 단풍나무의 씨와 날아가는 원리가 비슷한 교통 수단

1. 냄새, 겉모양과 속모양, 크기, 촉감, 단단하기 등
2. ③
3. ②
4. ②
5. ④, ⑦
6. 꼬투리(껍질)가 터져서 퍼진다.
7. 약재(약)로 이용한다.
8. ①, ②, ⑤, ⑦
9. ①
10. 씨 끝에 갈고리가 있어 다른 것에 달라붙기 쉬운 특징을 이용한 것이다.

퍼즐 정답)

1 열	1 매		2 도				6 헬
	실		깨			3 교	투 리
			비		4 공		콤
		4 해	바	라	기		터
			늘		주		
					6 머	루	
	3 할				니	2 번	5 식
5 조	미	료					생
	꽃						활

[본 교재 21쪽 씨의 모형도]

<활동지 I>

