

조선 전기 문화와 과학 기술의 발전을 알아볼까요?

수업 목표

세종 대를 중심으로 조선 전기 문화와 과학 기술의 발전을 설명할 수 있다.

차시 구성

이 차시는 세종 대의 업적을 통해 조선 전기 문화와 과학 기술의 발전 모습을 알아보도록 하였다.

도입

- 동기 유발하기
- 학습 문제 확인하기

전개

- 조선 전기 문화와 과학 기술의 발전 알아보기
- 조선 전기 문화 발전에 기여한 인물 조사하기

정리

- 학습 내용 정리하기
- 차시 예고하기

교과 역량

비판적 사고력, 정보 활용 능력

지도상의 유의점

세종 대의 업적이 세종 혼자만의 노력으로 이루어진 것이 아님을 이해하도록 지도한다.

교수·학습 과정

도입

1 동기 유발하기

- 이전 시간에는 무엇을 공부하였나요?
- 조선 전기의 정치에 대해 공부하였습니다.
- 조선과 주변 나라들의 관계를 알아보았습니다.
- (만 원권 지폐를 보여 주며) 우리가 사용하는 지폐에 조선 시대 인물이 있습니다. 이 인물은 누구일까요?
- 세종 대왕입니다.
- 또 무엇이 보이나요?(지도서 240쪽 자료 2, 3 참고)
- 혼천의, 「일월오봉도」, 「천상열차분야지도」와 같은 문 화유산이 보입니다.

2 학습 문제 확인하기

조선 전기의 문화와 과학 기술의 발전을 세종 대의 업적을 중심으로 살펴봅시다.

탐구 하요

1

조선 전기 문화와 과학 기술의 발전을 알아볼까요?

2

이 시간에는 세종 대를 중심으로 조선 전기 문화와 과학 기술의 발전을 설명할 수 있다.

3

*집현전: 조선 세종 때 궁중에 설치한 학문 연구 기관이에요.

*의례: 의식과 예법의 일정한 방식을 뜻해요.

조선 전기에는 문화, 과학 기술 등 여러 분야에서 많은 발전이 있었다. 특히 세종 대에는 안정된 왕권을 바탕으로 실용적인 문화가 발달하였다. 세종은 학문을 발전시키기 위해 *집현전을 설치하여 학자들을 키우고 *의례와 제도 등을 연구하였다.

4

세종 대에는 인쇄술도 발전하여 다양한 책을 만들어 보급하였다. 특히 집현전 학자들은 우리나라 환경에 맞는 농사법을 모은 『농사직설』과 우리나라에서 자라는 약재를 활용한 치료법을 모은 『향약집성방』 등을 펴내 백성의 생활에 도움이 되도록 하였다.

각 지방 농민들로부터 농사법을 직접 듣고, 그것을 정리하였어.

① 『농사직설』(서울대학교 규장각 한국학 연구원)



우리나라에서 나는 약재에 대한 기록을 모아 책을 만들었어.

② 『향약집성방』(국립중앙박물관)



전개

3 조선 전기 문화의 발전 이해하기

지도+ 교과서 62쪽의 본문을 통해 세종이 안정된 왕권을 바탕으로 수많은 업적을 쌓아 조선의 문화 발전을 이끌었음을 알게 한다. 세종은 뛰어난 인재들을 등용하여 그들의 능력이 나라를 위해 쓰일 수 있도록 하였다. 또한 집현전을 설치하여 학자들을 키우는 데도 힘썼다.

- 조선 전기에는 여러 분야에서 많은 발전이 있었습니다. 특히 세종 대에는 안정된 왕권을 바탕으로 문화가 크게 발달하였습니다.

4 조선 전기의 편찬 사업 알아보기

지도+ 교과서 62쪽의 본문과 자료를 통해 집현전 학자들이 유교 정치의 기반이 되는 의례와 제도를 정비하고 다양한 서적을 편찬하였음을 알게 한다. 세종 대에는 인쇄술도 크게 발전하여 새로운 활자(갑인자)와 인쇄기 등이 만들어졌고, 인쇄 속도도 매우 빨라졌다. 이는 다양한 서적을 편찬하는 데 큰 도움이 되었다.

5

세종은 백성에게 사람이 지킬 도리를 가르치고 그들이 글(한자)을 몰라서 겪는 어려움을 덜기 위해 새로운 문자가 필요하다고 여겼다. 이에 일부 신하들의 반대에도 불구하고 우리말을 소리 나는 대로 적을 수 있는 문자인 **훈민정음**을 만들어 반포하였다.

훈민정음은 당시 주로 한자를 사용하던 양반에게 무시받기도 하였지만, 배우기 쉽고 거의 모든 소리를 적을 수 있는 과학적이고 독창적인 문자였다. 세종은 한자로 쓰인 책들 중에 백성이 알아야 하는 것을 훈민정음으로 풀어서 보급하였다.

국어
훈민정음이 어떤 원리에 따라 만들어졌고, 우수한 까닭이 무엇인지 알아보세요.

훈민정음과 현재의 한글을 비교해 볼까?



훈민정음

훈(訓) 가르치다
민(民) 백성
정음(正音) 바른 소리
① 『훈민정음』 「해례본」(간송미술관) 훈민정음을 읽는 방법을 설명한 책이다. 유네스코 세계 기록 유산으로 지정되었다.



나라의 말소리가 중국과 달라서 한자와는 서로 통하지 않으므로 백성은 말하고자 하는 바가 있어도 뜻이 통하지 않았다. 그래서 내가 이를 가엾게 여겨 새로 스물여덟 자를 만들었으니, 백성으로 하여금 쉽게 익혀 나날이 쓰기 편하기를 바란다.

- 『훈민정음』 「해례본」 예의편



63

수업 도움 자료

교과서 수업 안내

교과서 62~63쪽에서는 세종 대에 집현전이 설치되고 다양한 편찬 사업이 이루어졌다는 사실을 알아보도록 한다. 이후 훈민정음 창제의 목적과 의의를 이해하도록 한다.

자료 해설

교과서 63쪽의 기록은 『훈민정음』 「해례본」 예의편의 일부이다. 이 책은 1446년에 『훈민정음』과 동시에 출간된 한문 해설서이다.

학습 준비물(교수·학습 자료)

활동지(지도서 242쪽)

교과서 관련 질문 예시

- 세종은 왜 문화와 과학 기술을 발전시키려고 노력하였을까요?
- 내가 만약 세종 대의 백성이었다면 훈민정음 창제를 어떻게 생각하였을까요?

- 인쇄술이 발전하면 좋은 점은 무엇일까요?
- 인쇄술이 발전하기 전보다 더 많은 종류의 책을 더 많은 양으로 제작할 수 있습니다.
- 더욱 많은 사람이 책을 읽을 수 있습니다.
- 『농사직설』, 『향약집성방』은 백성들의 생활에 어떤 도움을 주었을까요?
- 중국 책의 내용이 우리나라의 사정과 맞지 않아 불편하였던 문제가 해소되었을 것입니다.

5 훈민정음 창제에 대해 알아보기

지도 + 교과서 63쪽의 본문과 자료를 통해 세종이 훈민정음을 만들어 반포하였음을 알게 한다. 당시 훈민정음 창제 작업은 사대의 예에 어긋난다는 반발을 우려하여 철저하게 비밀리에 진행되었다. 세종은 1446년 훈민정음 28자를 반포하면서 문자를 만들어 백성이 불이익을 당하지 않도록 하겠다는 다짐을 밝혔다. 훈민정음은 과학적이고 독창적인 문자였으나, 반포 당시에는 양반들에게 경시되기도 하였다. 이후 세종은 「용비어천가」 등을 펴내며 훈민정음을 보급에 나섰다.

- 훈민정음은 언제, 누가 만들었나요?
- 조선 전기에 세종이 만들었습니다.
- 세종이 훈민정음을 만든 까닭은 무엇인가요?
- 백성에게 사람이 지킬 도리를 가르치고 그들이 글을 몰라서 겪는 어려움을 덜기 위해서입니다.
- 세종이 훈민정음을 반포하였을 때, 당시 양반들은 무슨 생각을 하였을까요?
- 훈민정음이 그동안 써 오던 글(한자)과 달라서 사회가 혼란스러워진다고 생각하였을 것 같습니다.
- 훈민정음이 우수한 까닭은 무엇인가요?
- 배우기 쉽고 거의 모든 소리를 적을 수 있는 과학적이고 독창적인 문자이기 때문입니다.
- 세종이 훈민정음을 반포한 이후, 조선 사람들의 삶은 이전과 어떻게 달라졌을까요?
- 자기 생각을 다른 사람에게 전달하는 일이 이전보다 더 쉬워졌을 것 같습니다.
- 책을 읽는 사람이 늘어났을 것 같습니다.

수업 도움 자료

교과서 수업 안내

교과서 64쪽에서는 세종 대 과학 기술의 발전을 알아보도록 한다. 그리고 혼천의, 앙부일구의 원리를 살펴봄으로써 조선의 과학 기술에 대해 이해할 수 있도록 지도한다. 이때 동영상을 활용하여 혼천의와 같은 과학 기구의 작동 원리를 탐구하게 할 수 있다.

용어 해설

시각 시간의 어느 한 시점을 이르는 말이다.

이런 수업 어때요?

지폐 활용 학습 만 원권 지폐 앞뒷면에 있는 내용을 통해 세종 대 문화와 과학 기술의 발전에 관심을 가지도록 할 수 있다.(지도서 240쪽 자료 1)

교과서 관련 질문 예시

- 조선 시대에 절기와 시각 등을 정확히 알게 되어 좋은 점은 무엇이었을까요?
- 조선 전기에 발명된 과학 기구 중 가장 우수하다고 생각하는 것은 무엇인가요?

6

조선은 건국 초부터 백성의 생활에 도움이 되는 과학 기술을 발전시키는 데 힘썼다. 세종은 신하들에게 혼천의, 앙부일구, 자격루, 측우기와 같은 여러 과학 기구를 만들게 하였다. 이러한 과학 기술의 발전으로 조선 사람들은 *절기와 시각 등을 그 이전보다 더 정확히 알 수 있었다.

*절기: 계절을 구분하기 위해 한 해를 스물넷으로 나눈 것이예요.



*천문: 우주 및 우주의 모든 물체와 관련 있는 현상 또는 그것을 연구하는 학문을 뜻해요. 혼천의(복원, 경기도 여주시)



앙부일구(국립 고궁 박물관)

6 조선 전기 과학 기술의 발전 알아보기

지도 + 교과서 64~65쪽의 본문과 자료를 통해 세종이 백성의 생활에 도움이 될 수 있는 과학 기구들을 발명하는 데 힘썼음을 알게 한다. 세종은 과학 기구 발명을 위해 정초, 이순지, 장영실 등 다양한 인물을 등용하였다. 이들의 솜씨로 천체의 운행과 위치를 측정하는 기구(혼천의, 간의, 규표) 등 뛰어난 과학 기구들이 탄생하였다. 또한 그림자의 길이를 통해 시간과 계절을 알 수 있는 해시계(앙부일구)와 자동으로 시간을 알려 주는 물시계(자격루), 전국적인 강우량을 측정하는 측우기 등을 발명하여 당시 정치 및 과학 기술의 발전은 물론 농사를 짓는 백성들의 삶을 개선하였다.

- 조선은 건국 초부터 과학 기술을 발전시키는 데 힘썼습니다. 세종은 신하들에게 여러 과학 기구를 만들게 하였습니다. 세종 대에 만들어진 과학 기구에는 무엇이 있나요?
- 혼천의, 자격루, 앙부일구, 측우기가 있습니다.
- 혼천의는 어떤 기구입니까?
- 해와 달, 별의 움직임을 관찰할 때 사용하던 관측기구입니다.

- 하늘의 움직임을 관찰한 까닭은 무엇일까요?
- 정확한 시간이나 계절의 변화를 알기 위해서입니다.
- 앙부일구는 어떤 기구입니까?
- 해의 그림자를 이용하여 시간을 보는 해시계입니다.
- 자격루는 어떤 기구입니까?
- 흘러내리는 물의 양에 따라 기계 장치가 움직여 자동으로 시각을 알려 주는 물시계입니다.
- 해시계(앙부일구)와 물시계(자격루)의 장단점은 무엇 일까요?
- 해시계(앙부일구)는 설치가 간단하여 많은 사람이 이용할 수 있습니다.
- 물시계(자격루)는 날씨의 영향을 받지 않고 정확하게 시간을 알 수 있습니다.
- 측우기는 어떤 기구입니까?
- 비가 내린 양을 측정하는 기구입니다.
- 당시 사람들은 측우기를 어떻게 사용하였나요?
- 내리는 비를 받아 그 양을 잴 뒤 기록하였습니다.



교수·학습 참고 자료

자료 1

지폐를 활용한 문화유산 학습

교과서 62쪽

수업 효과

조선 전기 문화와 과학 기술의 발전이나 세종 대의 발전에 대해 이야기할 때 만 원권 지폐 앞뒷면에 있는 내용을 안내하며 학생들의 흥미를 불러일으킬 수 있다.

수업 방법

- ① 먼저 지폐를 보여 주며 그것에 어떤 인물과 문화유산이 담겨 있는지 맞춰 보도록 한다.
- ② 지폐에 담긴 인물과 문화유산을 확인하면 학생들이 해당 인물이나 문화유산에 대해 알고 있는 것을 이야기해 보도록 한다.
- ③ 교사가 해당 인물과 문화유산에 대한 내용을 보충하여 설명한다.

자료 2

만 원권 지폐 앞면에 담긴 조선 시대 문화유산

교과서 62쪽



▲ 만 원권 지폐의 앞면

만 원권 지폐 앞면에는 조선 시대 문화유산인 「일월오봉도」, 「용비어천가」가 있다. 「일월오봉도」는 다섯 개의 산봉우리와 해, 달, 소나무, 물이 일정한 구도로 배치되어 있는 그림이다. 이 그림은 항상 왕의 뒤에 있고, 죽을 때도 같이 묻힌다고 한다.

「용비어천가」는 한글로 쓰인 최초의 시이다. 이 시는 조선 태조의 선조인 목조 이안사에서 태종에 이르기까지 행적을 노래한 것이다. 임금이 된다는 것은 오랜 세월을 걸쳐 피나는 노력을 해야 하고 덕을 쌓아 하늘의 명을 받아야 한다는 것을 강조하고 있다.

자료 3

만 원권 지폐 뒷면에 담긴 조선 시대 문화유산

교과서 62쪽



▲ 만 원권 지폐의 뒷면

만 원권 지폐 뒷면에는 조선 시대 문화유산인 혼천의, 「천상열차분야지도」가 있다. 혼천의는 조선 전기에 만들어진 천문 관측기구이다. 세종은 장영실, 박연, 정초 등과 함께 심혈을 기울여서 혼천의를 만들었다. 이렇게 만들어진 혼천의는 해와 달, 오행성의 위치를 측정하는 데 사용되었다.

「천상열차분야지도」는 1395년에 제작된 것으로, 조선의 천문학 기술을 보여 주는 문화유산 중 하나이다. 이는 한양을 기준으로 별자리를 관측하여 만든 천문도를 돌에 새겨 넣은 것이다. 「천상열차분야지도」는 하늘의 모습(天象)을 12차(十二次: 동양의 별자리)와 분야(分野: 역대 왕조에 대응하는 땅의 영역)로 배열해 놓은 그림이라는 뜻을 담고 있다. 1985년에는 국보로 지정되었다.



◀ 「천상열차분야지도」
(국립 고궁 박물관)

자료 4 혼천의

교과서 64쪽

‘혼천(渾天)’이란 공처럼 둥근 하늘의 형상을 일컫는다. 유교 사상에 따르면 제왕은 하늘에서 천명을 받아 인간 세상을 다스리는 존재로서 천문(天文: 하늘에서 일어나는 현상의 총체로 하늘의 의지를 보여 주는 것)을 완벽하게 숙지하는 것은 제왕의 권한이자 의무였다. 따라서 천문 관측기구와 역법은 천명을 받은 제왕의 절대적 권위를 상징하는 것이었다.

천체의 위치와 운동을 측정하는 기구였던 혼천의는 관측기구였을 뿐만 아니라 천체의 구조와 운행 현상을 시각적으로 재현하여 보여 주는 기구이기도 하였다. 그런데 시간이 흐르면서 혼천의가 지니는 관측기구로서의 기능은 점점 작아졌다. 사실 혼천의는 모든 고리가 하나의 중심으로 합쳐진 구조였기 때문에 그 가운데에 망통을 설치하여 천체를 관측하는 것은 매우 불편하였다. 결국 혼천의는 하늘의 형상을 반영하는 기능만이 중요시되었다. 실제 관측용으로는 관측하려는 값에 따라 부품들을 분리해서 간편화한 간의 같은 기구가 새로이 개발되어 사용되었다.

— 문중양, 『우리 역사 과학 기행』

자료 5 양부일구에 대한 기록

교과서 64쪽

처음으로 양부일구를 혜정교와 종묘 앞에 설치하여 해 그림자를 관측하였다.

— 『세종실록』

조선 시대에 한양은 철저하게 계획적으로 설계된 신도시였다. 한양의 중심지를 동서로 관통하는 대로가 혜정교와 종묘 남쪽을 가로질러 서대문과 동대문으로 이어졌다. 한양 사람들이 가장 많이 다니던 대로변에 양부일구를 설치하였던 것이다.

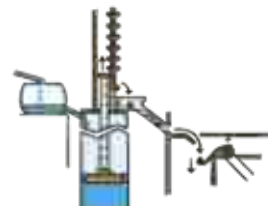
자료 6 자격루의 원리

교과서 65쪽

자격루는 물을 흘러내리게 하는 그릇(파수호) 4개와 물받이 그릇(수수호) 2개, 12개의 잣대, 그리고 톱니바퀴, 자동 시보 장치들로 이루어진 시계이다. 이 장치들은 서로 이어져, 흘러든 물의 양에 따라 각 기계 장치들이 연쇄적으로 움직이도록 만들어졌다. 자격루의 자동 시보 원리는 다음과 같다.



1. 파수호에서 물이 흘러나와 수수호에 들어가면 부력 때문에 수수호가 꽂힌 잣대가 올라간다.



2. 잣대가 구슬을 건드리면 구슬은 구리판 구멍으로 굴러간다. 그것이 떨어지면 숟가락 모양의 기구가 작은 구슬을 받는다. 숟가락이 내려가면 반대편이 올라간다.



3. 반대편 손잡이가 올라가면 큰 구슬이 떨어진다. 큰 구슬이 또 다른 숟가락 기구로 떨어지면 역시 반대편 손잡이가 2층에 세워져 있는 한 신의 팔뚝을 건드린다.



4. 건드려진 신상의 팔이 움직여 종을 울린다.

— 전상운, 『돌도끼에서 우리 별 3호까지』

추천 도서 및 영상, 관련 누리집

- 문중양, 『우리 역사 과학 기행』, 동아시아, 2006.
- 한국 교육 방송 공사(EBS), 「역사 채널 e: 세계에서 가장 완벽한 문자, 훈민정음」
- 국립 고궁 박물관 <https://www.gogung.go.kr/>

①-3. 민족 문화를 지켜 나간 조선

조선 전기 문화 발전에 기여한 인물 조사하기

반

번

이름:

1 조선 전기 문화와 과학 기술의 발전에 중요한 역할을 한 인물을 조사해 봅시다.

조사 인물		살았던 시기	
조사 방법			
관련된 인물			
관련된 업적			
관련된 일화			

2 내가 조사한 인물을 친구들에게 간단하게 소개하는 글을 작성해 봅시다.



내가 소개하고 싶은 인물은 _____ (이)야.

이 인물은 _____



①-3. 민족 문화를 지켜 나간 조선

조선 전기 문화 발전에 기여한 인물 조사하기

반

번

이름:

1 조선 전기 문화와 과학 기술의 발전에 중요한 역할을 한 인물을 조사해 봅시다.

조사 인물	장영실	살았던 시기	1390~?
조사 방법	인터넷으로 검색하기		
관련된 인물	세종		
관련된 업적	세종의 명령을 받고 자격루, 앙부일구, 간의대 등 여러 가지 과학 기구를 발명하였습니다.		
관련된 일화	장영실은 이미 태종 때부터 그 능력을 인정받아 궁정 기술자로 일하였습니다. 그는 중국으로 유학하여 각종 천문 기구를 익히기도 하였습니다. 그리고 세종 대에는 정5품 상의원 별좌가 되면서 관노비의 신분을 벗고 궁정 기술자로 활약하였습니다.		

2 내가 조사한 인물을 친구들에게 간단하게 소개하는 글을 작성해 봅시다.



내가 소개하고 싶은 인물은 장영실 (이)야.

이 인물은 비록 신분은 낮았지만, 세종의 명령에 따라 자격루, 앙부일구 등 많은 과학 기구를 발명했어.