

수도 있다. 인쇄·출판업의 경우도 문화의 중심지이며 경제·사회의 중심지인 대도시에 집적하려는 경향을 띤다. 이들 업종은 대도시에서 집중되어 있음으로써 숙련 노동력을 쉽게 구할 수 있고 정보·통신 시설의 혜택을 누릴 수 있다.

⑥ 동력 지향성 공업: 전력 사용량이 많아 값싸고 풍부한 전력이 확보되는 곳에 입지하는 공업으로 알루미늄, 화학 비료 공업이 대표적이다. 우리나라의 경우 전력 가격의 지역적 차이가 없어 동력 지향성 공업은 거의 없으며, 원료의 수입에 유리한 항만 지대에 이들 공업이 주로 분포하고 있다.

⑦ 입지 자유형 공업: 입지 자유형 공업이란 제조 과정에서 부가되는 가치가 엄청나게 클 경우 운송비가 차지하는 비중이 상대적으로 매우 작아서 운송비가 공업 입지 결정에 영향을 주는 요인으로 거의 작용하지 않는 공업이다. 입지 자유형 공업은 일반적으로 고도의 기술 집약적 산업으로 대개 자동화가 이루어지고 있다.

입지 자유형의 대표적 공업은 항공기 산업이다. 이 산업에서 운송비는 무시될 정도이며, 오히려 숙련된 노동력을 쉽게 얻을

수 있는 지역에 입지한다. 또한, 입지 선정이 비교적 자유로운 산업의 하나가 전자 공업이다. 이 공업은 중량의 감소가 거의 없는 원료를 사용하여 부가 가치가 높은 제품을 만드는 기술 집약적인 산업으로 운송비가 저렴하며 연료비도 적게 든다. 그러나 전자 공업의 경우 새로운 제품 개발을 위한 연구 개발 단계에서는 고도의 기술을 가진 인력 공급이 가장 큰 입지 요인으로 작용된다. 그러나 일단 제품이 제조 과정에 들어가 대량 생산되고 표준화된 후에는 반숙련 또는 미숙련 노동력만을 필요로 하게 되기 때문에 노동력을 쉽게 구할 수 있는 곳에 입지하는 경향이 나타난다.

### 스스로 확인하기

교과서 17쪽

공업의 발달 요소와 입지 조건에 대한 학습 결과를 스스로 확인해보자.

#### | 지도 방법 |

교육과정 성취 기준, 학습 요소를 바탕으로 단원의 핵심 내용을 성취 수준으로 만들어 제시하였다. 학생들이 배운 지식, 교과서 내용, 조사 자료 등을 바탕으로 자신의 성취 수준을 스스로 평가할 수 있도록 지도한다.

#### | 성취 수준 |

상	공업의 발달 요소와 입지 조건에 대하여 구체적인 사례를 들어 명확히 설명할 수 있다.
중	공업의 발달 요소와 입지 조건에 대하여 설명할 수 있지만 사례를 소개하는 것은 다소 부족하다.
하	공업의 발달 요소와 입지 조건에 대하여 설명하는 것과 사례를 소개하는 것 모두 어려움을 겪는다.

### 보충 지도 자료

#### 왜? 미니 클러스터인가?

원래 산업 클러스터는 비슷한 업종이면서도 다른 기능을 하는 기업과 기관들이 일정 지역에 모여 있는 것을 말한다. 대학과 연구소·기업·기관 등이 정보와 지식을 공유해 시너지 효과를 도모할 수 있다. 미국의 실리콘 밸리와 핀란드의 에스푸시, 스웨덴의 시스타 등이 대표적인 사례에 해당한다.

우리나라는 1978년부터 조성되기 시작한 대덕 연구 단지가 대표적이며, 21세기 들어 국가 정책의 하나로 자리 잡았다. 특히 2005년에 클러스터 법안(산업 집적 활성화 및 공장 설립에 관한 법률)을 시행되면서 본격화되었다.

이를 계기로 산업 단지 공단은 클러스터 사업을 효과적으로 추진하기 위해 미니 클러스터 사업을 벌이고 있다. 특히 산업 단지 단위로 이루어지는 광역 클러스터 못지않게 업종별·소그룹별로 모이는게 기술 개발에 효과적이라고 판단해 미니 클러스터 중심으로 활동을 벌이고 있다. 예를 들어 남동 산업 단지의 경우 기계 전기·전자, 자동차 부품 업종 등이 혼재되어 있다. 이들을 산업 기계 부품, 생산 기반 부품, 자동차 모듈, 정보 융합 부품, 친환경 나노 등 5개의 미니 클러스터로 엮어 지원하고 있다.

각각의 미니 클러스터는 약 50~100개의 업체로 구성된다. 또 이들 밑에는 소그룹들이 있다. 이들의 모임이 주기적으로 이어진다. 산업 단지 공단의 클러스터 매니저가 각각의 클러스터에서 촉매 역할을 한다. 모임을 주관하고 공통 과제나 개별 과제를 찾아낸 뒤 이를 해결하기 위해 대학 연구소 컨설턴트 등을 연결시켜 준다. 과제를 수행하는 데 자금이 필요할 경우 산업단지공단 본부에서 지원한다. 총체적인 지원에 나서는 셈이다.

현재 전국의 미니 클러스터는 수도권 17개, 충청권 7개, 대구·경북권 15개, 동남권 18개, 호남권 18개, 강원권 6개 등 총 81개가 있다. 여기에 가입해 활동하는 기업은 약 4,607개에 이른다.

[자료: 경제신문, 2017. 7. 26.]

## 3 공업의 분류 방법

교과서 19~20쪽

수업 지도안 244쪽

### 소단원 칠판 요약

#### 1. 공업의 분류 방법

- 생산 방법: 제조업, 건설업
- 작업 형태: 가내 공업, 공장 공업
- 제품의 종류, 원재료의 종류, 제품의 용도, 제품의 생산 규모, 제품의 수요처 등

## ■ 공업의 특성

공업을 제2차 산업이라고 하며, 그 특성은 농업과 비교할 때 특히 명확하다. 목축·임업·양식 어업 등을 포함하는 농업은 동식물이라는 생물을 육성하는 산업으로써, 생산 기간은 그 생물의 성장 기간에 따라 결정된다. 또 주요한 생산 수단인 토지는 생산할 수 없고, 지질과 날씨에 좌우되는 자연 조건과 입지 등 자연의 영향을 크게 받는다. 그러나 공업은 채취 산업 또는 육성 산업에서 생산된 원료로 하여 가공하기 때문에 농업과 같은 생산의 성장 기간이라는 제약이 없다.

공업은 원료를 가공하여 인간 생활에 유용한 물자를 생산하는 산업으로, 다른 분야의 산업과 밀접한 관계를 유지하면서 발전하고 있다. 원자재를 공급하는 농업, 목축업, 임업, 수산업 등 제1차 산업과 물품 판매, 운송, 하역, 보관, 광고 등 제3차 산업의 협조 없이는 공업도 발전할 수 없다.

인간이 사용할 부분의 모든 공업 분야가 고르게 발달하는 것이 바람직하지만, 경제적 이유로 소비재 공업보다는 생산재 공업이, 경공업보다는 중화학 공업이 더 중요하게 여겨지고 있다. 이는 국제적인 경쟁에서 비교 우위, 즉 비교 생산비가 유리한 것을 택하기 때문이다.

## ■ 공업의 분류 방법

공업이란 농업·임업·수산업 등 제1차 산업에서 얻어진 생산물을 원료로 인간 생활에 필요한 여러 생산물을 가공·생산하는 산업이다. 공업은 제품의 종류, 원료의 종류, 생산 방법, 제품의 용도, 제품 및 생산 규모, 제품의 수요처 등에 따라 분류한다.

### ▼ 공업의 분류 방법

표준 분류	공업의 분류
제품의 종류	금속, 철강, 기계, 자동차, 조선, 전기, 전자, 섬유, 식품, 인쇄, 제지, 피혁 공업 등
원료의 종류	농산품, 수산품, 금속, 석유 화학 공업 등
생산 방법	제조업(조립 공업, 장치 공업), 건설업 등
제품의 용도	생산재, 소비재 공업 등
제품의 생산 규모	중공업(중화학 공업), 경공업 등
제품의 수요처	수출, 내수 공업 등

### 교수학습 강의 Tip

#### 공업의 분류

공업은 일반적으로 경공업과 중화학 공업의 두 부문으로 분류된다. 경공업은 면·양모 등의 가벼운 원료를 다루는 섬유 공업을 나타

내고, 중화학 공업은 철강·석탄·기계 등 무거운 원재료와 생산물을 다루는 산업을 나타내는 것으로서, 중공업이 확대된 19세기 후반에 나타난 개념이다.

경공업은 식품 공업, 섬유 공업, 요업, 제재 및 목제품 공업, 인쇄 출판업 등 소비재 생산 공업을, 중화학 공업은 금속 공업·기계 기구 공업·화학 공업 등 생산재 생산 공업을 말한다.

### 용어 및 개념 정리

#### 조립 공업

기계 공업과 같이 부품을 가공, 생산하고, 이를 조립하여 공산품화하는 공업이다.

#### 장치 공업

화학, 철강 공업 등과 같이 크고 작은 설비와 장치를 이용하여 제품을 생산하는 공업이다.

### 창의·융합활동

교과서 20쪽

우리 고장의 대표적인 기업체를 방문하거나 홈페이지에 들어가서 가상 투어를 통해 공업의 분류 방법에 따라 빈칸에 적어 보자.

#### ! 예시 답안 !

우리나라 철강 산업의 대표적 기업인 포스코(POSCO)를 가상 투어해 보자.

- 기업체 명: 포스코
- 설립 연도: 1968년
- 주요 생산품
  - 열연 제품: 구조용 강판, 자동차 구조용 강판 등
  - 후판 제품: 조선용 강재, 자동차 구조용 강재 등
  - 선재 제품: 용접봉 선재, 스프링강, 베어링강 등
  - 냉연 제품: 일반 냉연 강판, 법랑용, 고장력강 등
  - 자동차 소재 제품: 고장력강, 후열처리강, 고기능 강판 등
- 생산품의 원료: 철광석, 석탄, 코크스 등
- 생산품의 수요처: 자동차 제조 공장, 선박 제조 공장, 가전제품 공장, 사무 기기 공장, 변압기 제조 공장, 빌딩 건축 등
- 주요 장비와 장치
  - 제선 공정 장비 및 장치: 철광석의 소결 공정 장치, 석탄의 코크스 공정 장치, 용광로 등
  - 제강 공정 장비 및 장치: 고로, 전기로, 반사로 등
  - 연주 공정 장비 및 장치: 주형, 연속 주조기 등
  - 압연 공정 장비 및 장치: 다양한 롤
- 지역 경제에 미치는 영향: 포스코는 2017년 2분기 연결 기준 매출 14조 9,444억 원, 영업 이익 9,791억 원, 순이익 5,301억 원을 기록했다. 2017년 2분기 기업 설명회에서 이같이 밝히고, 철강 및 건설, 에너지 실적 하락으로 지난 1분기보다는 실적이 다소 하락했으나, 전년 동기 대비 연결 기준 매출액이 16.2%, 영업 이익은 44.3% 증가했다고 설명했다.

[자료: www.posco.co.kr, 포스코 보도 자료 2017.7.20.]



## 스스로 확인하기

교과서 20쪽

공업의 분류 방법에 대한 학습 결과를 스스로 확인해 보자.

### 지도 방법

교육과정 성취 기준, 학습 요소를 바탕으로 단원의 핵심 내용을 성취 수준으로 만들어 제시하였다. 학생들이 배운 지식, 교과서 내용, 조사 자료 등을 바탕으로 자신의 성취 수준을 스스로 평가할 수 있도록 지도한다.

### 성취 수준

상

공업의 분류 방법에 대하여 구체적인 사례를 들어 명확히 설명할 수 있다.

중

공업의 분류 방법에 대하여 설명할 수 있지만 사례를 소개하는 것은 다소 부족하다.

하

공업의 분류 방법에 대하여 설명하는 것과 사례를 소개하는 것 모두 어려움을 겪는다.

## 4 산업 사회의 발달 과정

교과서 21~24쪽

수업 지도안 245쪽

### 소단원 칠판 요약

1. 고대 산업 사회: 구석기 시대, 신석기 시대, 청동기 시대, 철기 시대
2. 중세 산업 사회: 장원, 길드, 가내 수공업, 공장제 수공업 등
3. 근대 산업 사회: 대량 생산 → 현대 산업의 기틀 마련
4. 현대 산업 사회: 다품종 소량 생산
5. 미래 산업 사회: 정보 사회로의 발전

### ■ 고대 산업 사회

산업 활동이란 노동, 자본, 원료 등의 자원을 투입하여 재화나 서비스를 생산하고 제공하는 생산적인 활동을 말하며, 인류는 원시 시대부터 의식주를 해결하기 위하여 필요한 도구를 만들어 사냥이나 농경 생활을 하였다.

구석기 시대는 주로 돌을 깨뜨려 도구를 만들어 사용하였으며, 주로 채집이나 사냥을 하고 살았고, 신석기 시대에는 농경이나 목축을 기반으로 안정된 정착 생활을 하면서 토기 및 간석기(돌을 갈아서 만든 도구)를 사용하고 직물 기술을 개발하는 등 새로운 문화 특성을 지니게 되었다.

청동기 시대는 청동을 정련하는 초보적인 주조 기술을 개발하여 구리와 청동을 이용한 도구, 장신구 등을 제작하게 되었으며, 농경이 본격화되었다. 또 철을 만드는 기술을 발명하여 철제 기

구를 제작하게 되면서 생산량이 크게 늘어나게 되었는데 생산품 가운데 생산하고 남은 것들을 서로 바꾸어 쓰게 되면서 물물 교환이 이루어지기 시작하였다.

### ▼ 고대 산업 사회의 특징

고대	재료 및 도구	생산(경제) 활동
구석기 시대	• 돌을 깨서 만들(타제 석기). • 나무, 돌, 뼈, 흙 등을 이용	사냥, 채집, 이동 생활, 불의 사용
신석기 시대	• 돌을 갈아서 만들(마제 석기). • 토기와 정교한 도구 사용	농경과 가축의 사육
청동기 시대	• 구리 및 청동 사용 시작 • 노동 도구의 발전과 다양화	잡곡 및 벼농사 시작, 정착 생활
철기 시대	• 철을 다루는 제철 기술 사용 • 단단한 도구의 사용으로 농업 생산량 증대	교역 활동 시작

### ■ 중세 산업 사회

중세 사회는 영주가 자신의 토지에 거주하는 농민에게 토지를 조금씩 할당해 주고, 농민은 그 대가로 곡물, 세금, 노동력 등을 영주에게 제공하는 일종의 세습제인 장원 제도가 중심이었다.

중세 유럽은 장원 제도에 기초를 둔 봉건 제도가 성립하면서 농촌 중심의 경제 활동이 이루어졌다. 수공업자들은 경제 활동이 활발한 도시로 이동하였으며, 자신들의 이익을 꾀하기 위하여 길드(guild)라는 동업 조합을 결성하였다. 이 시기에 가내 수공업을 경영하는 자본가가 출현하게 되었으며, 자본과 생산 수단이 자본가의 통제 아래에서 운영되는 공장제 수공업으로 발전하였다. 공장제 수공업이 발생하여 다수 수공업자의 분업과 협

### 보충 지도 자료

#### 고고학의 시대 구분

고고학에서의 시대 구분은 19세기 전반 톰센(Thomsen, C. J.)에 의하여 처음으로 삼시대법(三時代法)이 제기되었다. 톰센은 1836년에 간행된 덴마크 국립 박물관 안내 책자에서 무기와 도구를 만드는 데 사용된 도구에 따라 돌, 청동, 철의 순서로 계승되었다고 설명하였다. 그 후, 그의 제자인 월사예(Worsaae)가 층서적인 발굴을 통하여 이를 보완하면서 선사 시대를 석기 시대(Stone Age), 청동기 시대(Bronze Age), 철기 시대(Iron Age) 등으로 나누는 삼시대법(三時代法)이 완성되었다.

이 구분은 20세기 초반부터 삼시대법이 점차 비판되었고, 특히 20세기 중반 이후  $C_{14}$  연대 측정법이 보편화되고 문화가 다양하게 설명되면서 도구 발전에 따른 시대 구분은 더 이상 유럽의 선사 문화를 설명할 수가 없게 되었다. 그런데 유럽의 고고학 개설서인 '유럽의 선사학(The Prehistory of Europe)'에서는 구석기 시대, 신석기 시대, 청동기 시대, 철기 시대 등으로 분류하고 있어 삼시대법이 비교적 늦게까지 사용되고 있음을 볼 수 있다.