

(4) 발명의 영향

선사 시대부터 지금까지 인류의 역사는 곧 발명의 역사라고 할 수 있을 정도로 우리는 발명과 밀접한 관련성이 있다. 일상생활의 수많은 발명품 중에서 인류에게 가장 큰 영향을 미친 것은 무엇일까?

1 발명의 역사적 영향

인간의 역사는 발명의 역사이다. 즉, 인류는 기술적 혁신을 통해 생활에 필요한 수많은 물건을 발명하면서 살아왔다. 이러한 발명은 인류의 역사를 발전시키는 견인차 역할을 하였고, 인간은 더 나은 발명을 통해 현재의 기술 발전을 가능하게 하였다.

우연히 불을 발견하고 불을 다스리는 방법을 찾아낸 사람들은 음식을 익혀 먹을 수 있게 되었고 난방도 할 수 있게 되었다. 바퀴를 만들어 낸 사람들은 그전보다 훨씬 쉽게 무거운 것을 나를 수도 있고 더 자유롭게 이동할 수도 있게 되었다.

종이를 발명함으로써 글자를 기록하고 문서를 작성하는 것이 가능해졌고, 나침반을 이용하여 방향을 가능하게 되면서 항해가 수월해졌다.

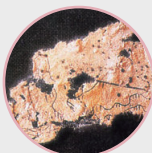
18세기 이전의 대표적 발명품



B.C. 3500년 전
바퀴



B.C. 250년 전
나사와 도르래



105년
종이



1086년
나침반



1234년
금속활자



1443년
훈민정음



1609년
망원경

20세기의 대표적 발명품



1903년
라이트 형제
비행기



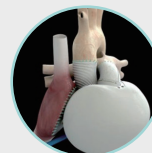
1928년
텔레비전 방송



1946년
컴퓨터 에니악



1966년
광섬유

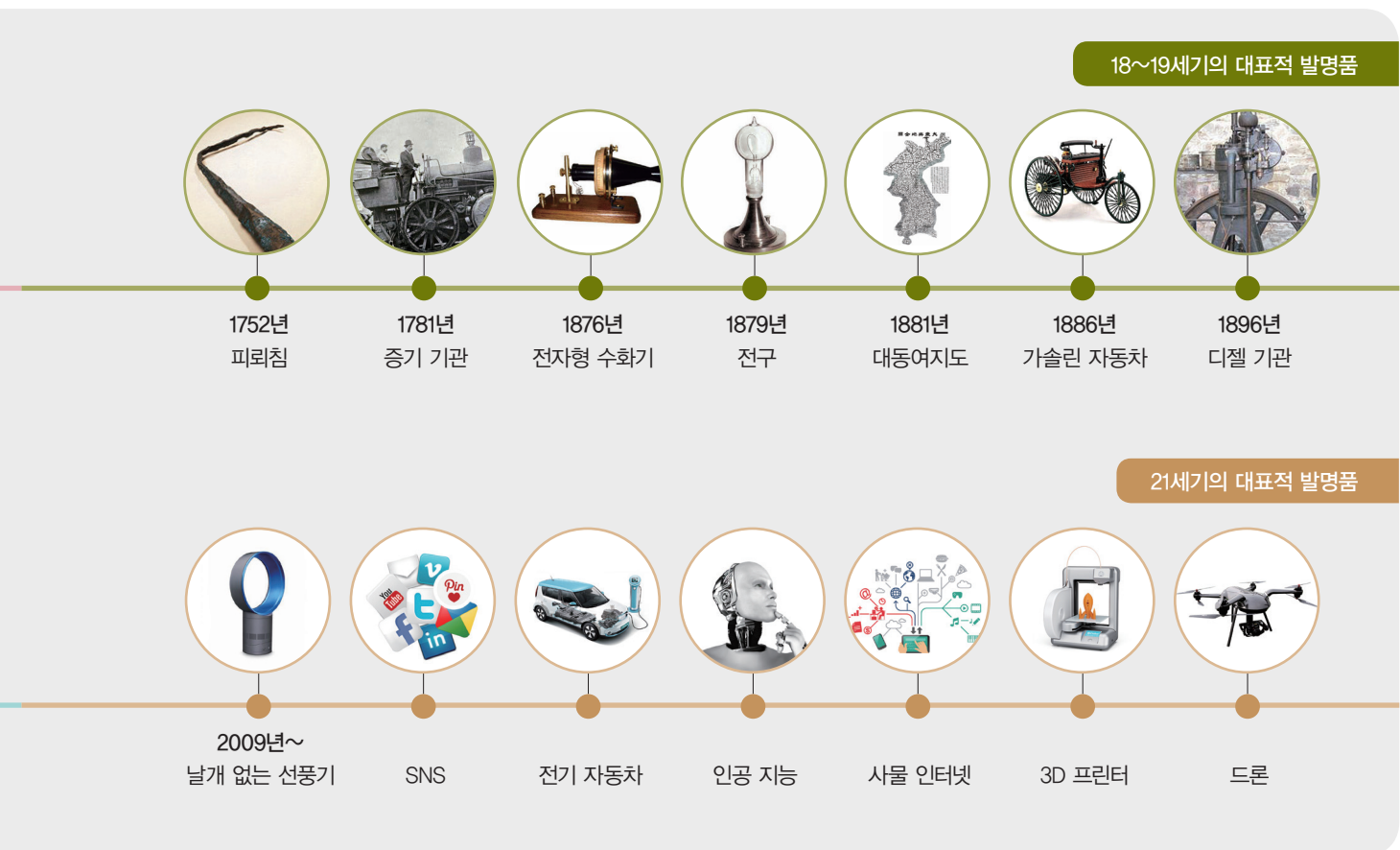


1982년
인공 심장



1997년
복제 양 돌리

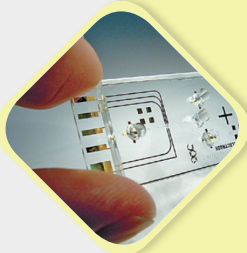
한편 인류가 만들어 낸 발명품은 역사적 대변화를 가져왔다. 청동기, 철기의 발명은 수렵 사회에서 농업 사회로 변화하는 데 결정적인 역할을 하였다. 또한 증기 기관의 발명은 농업 사회에서 산업 사회로의 변화를 가져왔다. 그리고 컴퓨터의 발명은 산업 사회에서 지식 정보 사회로의 변화를 가져왔으며 나아가 스마트폰, 사물 인터넷, 소셜 네트워크 서비스(SNS; social network service), 인공지능, 3D 프린터, 드론, 전기 자동차 등 최신 기술의 발달을 가속화하고 있다. 이와 같이 발명은 인류 역사와 함께해 왔으며 앞으로도 우리 삶을 변화시켜 갈 것이다.



2 발명의 사회적 영향

사회는 발명품의 진보와 밀접한 관련을 맺으며 발달하였다.

생산 기술은 일상생활에서 사용할 수 있는 다양한 가전제품과 물건을 만들어 내는데 기여했으며, 사람들이 살아갈 수 있는 다양한 공간을 설계하고 질병을 예방하고 식량난을 해결할 수 있는 생명 기술을 발달시켰다. 수송 기술에서는 공간 이동의 효율성을 높이고 환경 오염을 줄이기 위한 다양한 수송 수단과 에너지 등의 개발이 이루어졌다. 통신 기술에서는 소통을 위한 단순한 통신에서 사물 인터넷에 이르기까지 다양한 수단과 장치들이 개발되었다.



재화를 만들어 내는 생산 기술에 의한 발명품

- 청소기, 세탁기, 냉장고, 선풍기 등의 가전제품: 일상생활을 편리하게 함.
- 줄기세포, 바이오칩, 바이오 장기, 슈퍼 바이러스, 식물 공장, 나노 생명 기술, 생체 모방 기술: 사람의 수명을 연장시키고 질병을 예방하며 식량난을 해결함.
- 인텔리전트 빌딩, 내진 건축, 초고층 빌딩, 가변형 주택, 디지털 주택, 캡슐 하우스, 지하 도시, 우주 도시: 인간의 생활 환경을 개선하고 공간을 확장함.



공간 이동의 효율성을 높이는 수송 기술에 의한 발명품

- 전기 자동차, 연료 전지 자동차, 수소 자동차, 자기 부상 열차: 친환경 에너지를 이용한 수송 수단
- 우주선, 우주 승강기, 국제 우주 정거장: 우주 개발을 위한 수송 장치
- 드론, 초경량 항공기: 미래의 새로운 항공 수송 기술



소통을 위한 통신 기술에 의한 발명품

- 스마트폰, 이동 통신 애플리케이션, 증강 현실, N 스크린: 손안의 휴대 전화의 발달
- RFID, 나노 기술, 임베디드 시스템, 홀로그램, 3D 프린터 등: 세상을 바꾸는 디지털 컨버전스 기술의 발달
- 사물 인터넷, 빅 데이터, 빅 브라더, 디지털 워터마킹, 비트코인: 앞으로의 정보 통신 기술의 발달
- 이동 통신의 발달
 - 1세대 아날로그와 벽돌 전화 발달
 - 2세대 디지털 이동 통신
 - 3세대 스마트폰(유심, 응용 프로그램)
 - 4세대 통신(무선 랜, 클라우드 등)



사례 탐구

공개된 특허 문헌을 활용한 적정 기술로 지구촌 문제 해결에 기여하다!

적정 기술로 지구촌 문제 해결에 기여하다

최근 적정 기술에 대한 관심이 뜨겁다. 적정 기술은 기술을 생산하고 사용하는 과정에서 최소한의 자원을 소비하고 환경이나 타인에게 가하는 피해를 최소화하는 기술로서 소외된 개발 도상국 국민들을 위해 만들어지고 있다.

최첨단 과학 기술 개발만을 추구하던 과학 기술자들이 개발 도상국의 빈곤 문제 해결을 위한 과학 기술의 역할을 접하면서 따뜻한 과학 기술에 주목하고 있는 것이다.

특히 특허 정보를 활용한 적정 기술 개발이 각광받고 있다. 독일의 막스 플랑크 연구소에 따르면 새로운 기술의 75%가 특허 문헌에 의해 공개된다고 한다. 이렇듯 기술이 특허로 출원, 등록, 공개가 되므로 개발 도상국이 필요로 하는 기술 정보는 특허 문헌에서 발굴이 가능하다. 또한 대다수 특허는 개발 도상국에 등록되어 있지 않아서 자유롭게 사용이 가능한 상태이다. 따라서 개발 도상국에서 특허 정보를 활용하여 공개된 기술을 적은 예산으로도 효과적이고 지속적으로 사용할 수 있는 기술 개발이 가능하다.

소외된 빈곤 계층에게 적절한 기술을 발굴하고 맞춤형 개량을 하여 지역민의 삶의 질 향상에 기여하는 따뜻한 발명, 적정 기술로 지구촌을 따뜻하게 만들 수 있다.

[적정 기술 사례]



오일 추출기로 필리핀 아로마 오일의 가치를 높여 준다.

필리핀 아나오 지역은 일랑일랑 허브를 통해 소득을 창출하고 있다. 일랑일랑 오일 추출기는 건조된 일랑일랑 꽃잎을 추출기에 넣어 에센셜 오일을 추출하는 기계이다. 현지 사정에 맞게 설계를 변경하여 높은 순도의 고품질 오일이 추출 되도록 했다. 이로 인해 지역 주민들은 부가 가치가 높은 에센셜 오일로 더 큰 수익을 창출할 수 있게 되었다.

베트남 봉따우시는 하수 처리 시설이 제대로 갖추어지지 않아 가정 하수가 그대로 인근 하천으로 방류되어 악취가 발생했다. 이를 해결하기 위해 봉따우시는 현지의 자생종인 정화 식물과 습지를 활용한 분산형 하수 처리 장치를 설치하였다. 1년 동안 시범적으로 운영한 결과 실제 하수의 오염도는 낮아졌고, 상업 시설에서도 이 장치의 추가 설치를 계속 요청하고 있다.



친환경 하수 처리 시스템으로 베트남 맑은 강물의 희망을 보다.



나
라면?

공개된 특허 정보를 활용하여 내가 생각하는 따뜻한 적정 기술을 개발할 수 있는지 알아보자.
그리고 개발된 적정 기술을 어떤 곳에 기부하고 싶은지 생각해 보자.