

단원명	IV. 기술 혁신과 발명	주제명	04., 발명과 문제 해결	교과서	p. 159, 162	학번/이름
-----	---------------	-----	----------------	-----	-------------	-------

발명 연표 속 발명품들을 순서대로 읽어본 뒤, 친구들과 5X5빙고 게임을 해보자. 교과서 p.159

스캠퍼(SCAMPER)기법을 활용하여 해결 방안을 탐색해 보자. 교과서 p.162

스캠퍼(SCAMPER)

- Substitute(대체하기): 재료, 부품 등을 다른 것으로 바꾸면?
- Combine(결합하기): 다른 것과 결합하면?
- Adapt(적용하기): 다른 해결책을 적용해 보면?
- Modify / Magnify / Minify(수정 / 확대 / 축소하기): 크기, 형태를 고치면?
- Put to other use(다른 용도로 활용하기): 본래 용도가 아닌 다른 용도로 이용하면?
- Eliminate(제거하기): 일부를 제거하면?
- Rearrange / Reverse(재배열하기): 순서, 방향을 바꾸면?

해결 방안 탐색 시 주의사항.

1. 현실성: 현실적으로 가능한가?
2. 연관성: 문제 해결과 직접 관련 있는가?(단순 재미X)
3. 구체성:구체적인 방법이 있는가?

예시) 비 오는 날 우산 사용의 불편함 해결하기

S 대체하기	우산 천을 발수 코팅이 강한 소재로 바꾸어 물이 잘 묻지 않도록 한다.
C 결합하기	우산 손잡이에 작은 물받이 통을 결합하여 실내에서 물이 떨어지지 않게 한다.
A 적용하기	자동차 와이퍼 원리를 적용해 우산을 접을 때 물이 자동으로 털리도록 한다.
M 수정·확대·축소	우산 크기를 버튼으로 조금 더 넓게 펼칠 수 있는 구조로 만든다.
P 다른 용도로 사용	우산을 햇빛 차단용 양산으로도 사용할 수 있도록 자외선 차단 기능을 넣는다.
E 제거하기	우산 살대 일부를 가볍고 튼튼한 소재로 바꿔 무게를 줄인다.
R 뒤집기·재배열	우산을 안쪽으로 접히는 구조로 만들어 접을 때 물이 밖으로 떨어지지 않게 한다.

문제1) 스마트폰 사용 시간 증가 문제 해결하기	
S 대체하기	쉬는 시간에 스마트폰 대신 보드게임, 독서, 간단한 운동 활동을 할 수 있도록 교실에 비치한다.
C 결합하기	스마트폰 사용 관리 앱과 학습 관리 앱을 결합해 공부 시간과 휴대폰 사용 시간을 함께 관리한다.
A 적용하기	운동 앱의 목표 달성 시스템을 적용하여 스마트폰 사용 시간을 줄이면 포인트나 보상을 받도록 한다.
M 수정·확대·축소	스마트폰 설정에서 앱별 사용 시간을 제한하여 일정 시간이 지나면 자동으로 사용이 제한되게 한다.
P 다른 용도로 사용	스마트폰을 단순 오락이 아니라 수업 자료 검색, 학습 영상 시청, 기록 활동 등 학습 도구로 활용한다.
E 제거하기	집중을 방해하는 게임 알림이나 SNS 알림을 끄거나 삭제한다.
R 뒤집기·재배열	하루 중 스마트폰을 먼저 사용하는 대신 숙제나 공부를 먼저 한 뒤 사용하는 규칙을 만든다.

문제2) 음료 캔·페트병 사용 후 처리 문제 해결하기 (일회용품 사용(환경) 문제, 처리 시 부피 문제, 라벨 문제 등)	
S 대체하기	일회용 음료 대신 텀블러나 개인 물병을 사용한다.
C 결합하기	학교에 분리수거함 + 압축기 기능이 있는 캔·페트병 수거함을 설치한다.
A 적용하기	자동 판매기 반환 시스템처럼 빈 캔이나 페트병을 넣으면 포인트를 주는 방식을 적용한다.
M 수정·확대·축소	페트병을 쉽게 눌러 압축할 수 있는 구조로 만들어 부피를 줄인다.
P 다른 용도로 사용	빈 페트병을 화분, 연필꽂이, 간이 물뿌리개 등으로 재활용한다.
E 제거하기	제품 포장에서 불필요한 포장재나 라벨 크기를 줄인다.
R 뒤집기·재배열	항상 눈에 잘 보이는 칠판 앞쪽으로 재활용함을 배치하여 재활용을 잊지 않도록 배치 구조를 바꾼다.

문제3)	
S 대체하기	
C 결합하기	
A 적용하기	
M 수정·확대·축소	
P 다른 용도로 사용	
E 제거하기	
R 뒤집기·재배열	