



교사용 지도서



차례

1. 발명 애니메이션 뽀로로 교육 개요

2. 1권 ‘발명왕 뽀로로’ 지도의 실제

- 1) 동영상 내용 분석
- 2) 핵심 내용 요약
- 3) 학습 목표 및 주의사항
- 4) 학습 내용 분석
- 5) 강의 정리

3. 2권 ‘발명대회에 간 뽀로로’ & ‘발명 노트’ 지도의 실제

- 1) 동영상 내용 분석
- 2) 핵심 내용 요약
- 3) 학습 목표 및 주의사항
- 4) 학습 내용 분석
- 5) 강의 정리

4. 3권 ‘상표를 만든 뽀로로’ 지도의 실제

- 1) 동영상 내용 분석
- 2) 핵심 내용 요약
- 3) 학습 목표 및 주의사항
- 4) 학습 내용 분석
- 5) 강의 정리

1. 발명 애니메이션 뽀로로 교육 개요

발명왕 뽀로로 교사용 지도서는...

‘아이들의 대통령’이라고 부를 만큼 유명한 3D 애니메이션 캐릭터인 ‘뽀로로’가 있습니다. 애니메이션 뽀로로는 각 나라의 언어도 번역해 82개국에 방영되면서 전 세계 아이들에게 꿈과 희망을 심어 주고 있습니다.

특허청에서는 세계적인 인기를 누리고 있는 애니메이션 뽀로로 캐릭터를 이용해서 발명 교육이 가능하도록 동영상 세 편을 제작하였습니다.

썰매 타기를 좋아하는 뽀로로와 친구들이 새로운 썰매를 만들면서 발명에 대해 자연스럽게 이해할 수 있도록 꾸몄으며, 발명 아이디어 도출방법, 발명 노트 작성하는 방법부터 특허에 대한 이해, 상표와 저작권에 대한 이해를 재미있는 에피소드를 보면서 자연스럽게 이해할 수 있도록 꾸몄습니다. 이미 동영상은 유튜브에 공개되어 많은 사람들이 함께 공유하고 있습니다.

이 지도서는 세 편의 동영상을 가지고 유아 초등학교 저학년 학생을 대상으로 발명교육을 할 수 있도록 구성하였습니다. 이론교육은 물론 직접 만들어보고 체험할 수 있는 실습 교재까지 제공합니다. 워크북을 기초로 구성하였으며, 정보를 무조건 습득하는 교육구성이 아니라 동영상을 보고 교재를 직접 만들어 보면서 재미있게 놀면서 이해할 수 있도록 꾸몄습니다.

뽀로로 발명 교육의 흐름







1권 '발명왕 보로로' 지도의 실제

- 1) 동영상 내용 분석
- 2) 핵심 내용 요약
- 3) 학습 목표 및 주의사항
- 4) 학습 내용 분석
- 5) 강의 정리

2. 1권 ‘발명왕 뽀로로’ 지도의 실제

1) 동영상 내용 분석

워크북 1권은 1화 애니메이션 발명왕 뽀로로를 근간으로 준비되어 있습니다. 먼저 학생들에게 동영상을 보여 주면서 재미있게 수업을 유도합니다.



1화 : ‘발명왕 뽀로로’ 내용 요약

뽀로로와 친구들이 눈밭에서 즐겁게 썰매를 탑니다. 그중에서 에디는 로켓모양 썰매를 타고 나타나 친구들을 놀라게 하지요. 조금 더 빠르고 신나는 썰매를 만들려면 어떻게 해야 할까요? 에디는 새로운 썰매를 발명하려면 발명노트를 이용해야 한다고 합니다. 과연 뽀로로와 친구들이 새로운 썰매를 발명을 할 수 있을까요?

뽀로로는 발명을 하기 위해서 친구들과 아이디어를 모읍니다. 잘 나가는 썰매를 만들려면 어떻게 해야 할까요? “바람을 이용하면 어떨까요?” 하지만 바람이 불지 않으면 소용없어요. “풍선을 이용하면 어떨까요?” 빠르긴 하지만 원하는 대로 가지 않고 아무데로나 날아가 버립니다. “선풍기를 이용하면 어떨까요?” 선풍기를 이용해서 썰매를 만들어 보았지만 힘이 약해서 썰매가 움직이지 않습니다. 왜 움직이지 않을까요? 문제의 이유를 찾기 위해서 뽀로로와 친구들은 다시 아이디어를 모아봅니다. ‘선풍기의 팬을 여러 개 붙이면 힘이 세집니다.’ ‘풍선처럼 공기를 압축해서 내보내면 힘이 세집니다.’ 팬과 압축공기 두 개를 이용하면? 이것이 바로 제트엔진입니다.

뽀로로와 친구들은 발명노트를 꼼꼼히 작성하고 설계도를 그리면서 제트엔진 썰매를 만듭니다. 뽀로로와 친구들의 제트엔진 발명 성공! 친구들은 힘이 센 제트엔진 썰매에 다른 썰매들을 연결해서 신나게 달립니다.

2) 1권 핵심 내용 요약

이렇게 해 보세요

동영상에서는 뽀로로와 친구들이 서로 대화를 하면서 발명 교육에 관한 핵심 키워드를 얘기합니다. 동영상 속의 캐릭터들이 어떤 말을 했고, 대사 중에서 기억에 남는 것이 무엇이었는지 발표하면서 자연스럽게 학습 목표를 정합니다.

핵심 내용(대사)

- “발명을 하기 위해서는 우선 발명노트를 잘 작성해야 한다.”
- “이건 설계도야 빠른 속도를 내기 위해서 날렵한 로켓 모양으로 설계했지.”
- “나도 처음에는 책을 보면서 발명을 시작했거든.”
- “우리도 발명을 할 수 있을까? 그럼 발명은 누구나 할 수 있는 거야.”
- “발명할 썰매는 내리막길뿐만 아니라 어디든 스스로 움직일 수 있어야 해.”

3) 학습 목표 및 주의사항

① 1권 학습 목표

- 발명을 사전적인 해석이 아니라 자연스럽게 이해할 수 있도록 합니다.
- 발명품과 발명가를 자기와 관련된 생활 속에서 찾도록 합니다.
- 발명 아이디어를 내는 방법을 스스로 익힐 수 있도록 합니다.
- 발명 방법에 대해 이해하고, 직접 생각해낼 수 있도록 합니다.
- 실습을 통해서 발명하는 재미를 느낄 수 있도록 합니다.
- 비교실험을 통해서 발명 아이디어를 발전시키는 방법을 익히도록 합니다.

② 주의사항

- 발명은 누구나 할 수 있다는 자신감을 주어야 합니다.
- 용어를 주입하는 형태로 수업을 구성해서는 안 됩니다.
- 교육 전에 충분히 동영상과 실습교재 이용을 습득한 뒤에 수업해야 합니다.
- 학생 스스로 할 수 있도록 교육 환경을 조성해야 합니다.
- 아이디어 발표와 논의를 적극 활용해서 적극적인 참여를 유도해야 합니다.
- 실습을 할 때는 종이에 손이 베거나 다치지 않게 해야 합니다.
- 실습시간을 충분히 고려해야 교육효과를 발휘할 수 있습니다.

4) 학습 내용 분석(1강 - 이론교육)

발명왕 뽀로로

모토로와 친구들이 발명품을 생각해 볼 때 할 일들이 있는 새로운 문제를 발견하기도 합니다. 발명품을 무엇인지 알면 생각해 볼까요?

발명이 무엇인지 찾아 보세요.

아이디어 돌
물 시도해보다
생각하다
창의적인

발명왕 뽀로로 1

다음 중 발명품을 모두 골라 보세요.

연필 연필
운석
전구 전구
안경 안경
차 차
소금 소금

▲1권 워크북 2~3쪽 '발명' 이해하기
정답 : 아이디어, 생각하다, 창의적인(2쪽)
연필, 전구, 안경, 차(3쪽)

이렇게 해 보세요

√아이들이 생각하는 발명이란 무엇일까요? 찾아보면서 발명이 무엇인지 자연스럽게 생각하게 합니다.
√발견과 발명의 차이를 알 수 있도록 지도합니다. 여러 가지 물건 중에서 발명품이 무엇인지 확인해 보는 문제를 풀어 보면서 발명품에 대한 의미를 정확히 이해하도록 합니다.



발명왕 뽀로로

발명품을 누가 할 수 있을까요?

알고 있는 발명가의 이름과 발명품의 이름을 적어 보세요.

발명왕 뽀로로 1

발명가와 관련 있는 발명품을 연결시켜 보세요.

토머스 에디슨	전화
라이트 형제	증기기관
알렉산더 벨	전구
제임스 와트	비행기

▲1권 워크북 4~5쪽 '발명과 발명가'
정답 : 에디슨-전구, 라이트 형제-비행기, 와트-증기기관, 벨-전화(5쪽)

이렇게 해 보세요

√발명품에 대한 이해를 하고 나서 발명은 누가 할 수 있는지 자연스럽게 질문을 던집니다. 자기가 알고 있던 발명가에 대해 이야기 합니다.
√어떤 발명가가 어떤 발명품을 만들었는지 확인합니다. 각 발명가와 발명품에 대한 간단한 이야기를 하면서 발명에 대해 친근하게 다가가도록 유도합니다.



발명왕 프로젝트 1

보로코와 친구들이 어떻게 발명을 했는지 우리도 함께 따라해 볼까요?
무엇을 발명하는 게 좋을까요?

보로코와 친구들은 어떤 발명을 만들고 싶어 하나요?
보로코가 만들고 싶은 발명을 적어 보세요.

발명왕 프로젝트

보로코가 빠른 발명을 발명하기 위해 어떤 아이디어를 순서대로 적어 보세요.

(돛)

(풍선)

(프로펠러)

(제트 엔진)

▲1권 워크북 6~7쪽 '발명품의 특징'
정답 : 돛-풍선-프로펠러-제트엔진(7쪽)

이렇게 해 보세요

√ 동영상에서 캐릭터들이 어떻게 발명을 하게 되었는지 과정을 따라가면서 스스로 발명할 아이디어를 낼 수 있도록 지도합니다.

√ 최종 발명품인 제트엔진 썰매를 만들기까지 어떤 아이디어와 어떤 과정으로 발명을 했는지 하나씩 확인하면서 발명의 과정을 자연스럽게 지도합니다.



지식 플러스 +

발명의 정의

발명이란 '창의적인 아이디어와 기술적인 방법으로 지금까지 없던 새로운 물건이나 방법을 만들거나 생각해내는 것'을 말합니다. 일상 생활에서 어떤 점이 불편하고 이것을 어떻게 개선해야 하는가를 생각해 보는 습관을 갖는다면 초등학교생이라도 쉽게 발명을 할 수 있습니다.

새로운 발명 아이디어 하나가 인류 문명을 크게 발전시킬 수도 있고, 개인과 국가의 부를 가져올 수도 있습니다. 경쟁이 심한 현대 사회에서는 창의적인 발명의 중요성이 더욱 커지고 있습니다.

발명 아이디어와 발명 기법

발명 아이디어를 생각하는데 있어서 특별한 공식, 기법, 방법이 정해져 있는 것은 아니지만, 브레인스토밍 기법, PMI* 기법 등과 같은 기본 사고법과 더하기 발명, 빼기 발명, 모양과 크기 변화 발명, 용도 전환 발명, 모방 발명 등과 같은 발명 기법은 다양한 아이디어를 내는데 도움이 됩니다.

발명가와 설계자들이 물체의 모양을 나타내는 데 가장 많이 이용하는 방법이 프리핸드 스케치 기법입니다. 프리핸드 스케치는 자기 생각을 종이 위에 빠르고 쉽게 표현하고, 아이디어를 빨리 기록하는 방법입니다.

*PMI : Plus, Minus, Interest의 약자로 아이디어를 긍정적, 부정적, 재미있는 측면 등으로 나누어 열린 마음으로 생각해보게 하는 방법

발명왕 뽀로로

발명을 하려면 발명품을 만들기 전에, 발명품의 원리를 먼저 생각해 볼까요?

뽀로로가 만들고 싶은 발명이 있습니다. 그런데 잘못해서 그런 여러 조건으로 찾아냈어요. 제대로 된 발명이 되도록 조건을 맞춰 보세요.

발명왕 뽀로로

발명왕 뽀로로 1

발명품을 만드는 데에는 여러 가지 단계를 거쳐요. 그중에서 여러 단계를 통과해 발명품을 완성해 내는 단계를 생각해 보세요. 어떤 단계를 어떤 단계와 연결해야 할까요? 어떤 단계를 어떤 단계와 연결해야 할까요?

뽀로로가 만든 발명은 무엇과 무엇을 대해 만들었는지 생각해 보세요.

선동기

프로펠러

제트 엔진

돛

돛대

풍선

▲1권 워크북 8~9쪽 '발명 방법'

정답 : 선동기-풍선, 제트 엔진-프로펠러, 돛대-돛(9쪽)

이렇게 해 보세요

√잠깐 쉬어가는 시간입니다. 제대로 된 썰매가 되도록 퍼즐을 맞춰 보면서 뽀로로 썰매의 특징을 확실하게 파악하도록 합니다.

√구체적인 발명 방법을 배우는 부분입니다. 첫 번째 방법은 더하기 발명입니다. 더하기 발명이 무엇인지 알 수 있도록 동영상 속에서 찾아보도록 합니다.



발명왕 뽀로로

아래에 있는 물건들을 살펴 보세요. 더하기 발명을 어떻게 사용했는지 한번 생각해 보세요.

발대 + 주름

연필 + 자무개

발명왕 뽀로로

발명왕 뽀로로 1

더하기 발명과 반대되는 것이 빼기 발명입니다. 다음 물건에서 무엇을 빼면 새로운 발명품이 될지 생각해 보세요.

차

컨버터블 카

전화

무선 전화기

수박

씨 없는 수박

▲1권 워크북 10~11쪽 '발명 방법'

정답 : 지붕, 선, 씨(11쪽)

이렇게 해 보세요

√생활 속에서 찾을 수 있는 발명품의 예를 들고 '더하기 발명'을 어떻게 한 것인지 찾는 문제를 제시합니다. 주어진 예 이외에도 집에서 더하기 발명의 예를 찾을 수 있는지 서로 이야기하면서 자연스럽게 더하기 발명을 이해할 수 있게 합니다.

√더하기 발명에 대해 이해했다면 '빼기 발명'에 대해서도 이해합니다. 몇 가지 예를 통해서 더하기 발명과 빼기 발명이 어떻게 다른지 이해하고 예가 되는 발명품을 찾아봅니다.



Guide book 1

발명을 하기 위해서 몇 가지 생각할 문제 아이디어를 어떻게 만들까요?

발명은 자신이 생활하면서 불편하다고 느끼는 것을 더 편하게 새로운 물건을 만들어 내는 일이에요. 평소 생활하면서 불편하다고 생각했던 것이나 물건은 무엇이 있었나요?

어차피 불편한 물이 고쳐 지는 것은 현실까지 없다.

불편하다고 생각했던 것을 어떻게 바꾸면 편리해질까요?

어떻게 물이 들어 올 때까지의 원리를 생각해 보자.

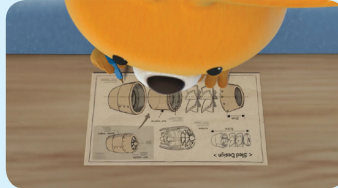
편리하게 만드는 데에 필요한 것은 무엇일까요?

어떤 디자인을 여러 가지를 세워 볼 때 어떤 디자인이 제일 좋을지 생각해 보자.

발명왕 프로젝트 1

지금까지 자기가 생각했던 것을 그림으로 그려 볼까요?

▲1권 워크북 12~13쪽 '발명 아이디어'



이렇게 해 보세요

√발명을 하기 위해서 아이디어를 발전시키는 단계입니다. 생활 속에서 불편했던 점을 스스로 생각하고 찾을 수 있게 발명의 필요성을 알 수 있도록 해 줍니다.

√아이디어 발전 단계입니다. 불편한 점을 찾았다면 어떻게 해야 불편하지 않을지 다시 생각을 정리합니다.

√불편한 점을 개선하려면 어떻게 하면 좋을지 생각해 보는 시간을 갖습니다. 개선 방법에 문제가 있다면 어떤 것이 문제인지를 서로 이야기 하는 방법도 좋습니다.

√지금까지 생각했던 물건을 스스로 형상화 시키는 작업입니다. 학생들의 표현하는 정도에 따라서 그림을 그려내는 차이가 있으므로 생각이 그림으로 잘 나타낼 수 있도록 지도해야 합니다.

지식 플러스 +

꼭 알아야 할 발명 10가지 원칙

- ① 아이디어가 떠오르면 즉시 기입하라.
- ② 필요는 발명의 어머니이다.
- ③ 더하기도 발명이다.
- ④ 모양을 바꾸어 보라.
- ⑤ 용도를 바꾸는 것도 발명이다.
- ⑥ 반대 생각도 발명이다.
- ⑦ 남의 아이디어를 빌리는 것도 발명이다.
- ⑧ 크게 하고 작게 하는 것도 발명이다.
- ⑨ 폐기물을 이용하라.
- ⑩ 재료를 바꾸는 것도 발명이다.



지식 플러스 +

더하기 발명

글/왕연중(한국발명문화교육연구소 소장)

셈에서 가장 기본이 '더하기'인 것처럼 발명에서도 가장 기본적인 방법이 '더하기 발명'이다. 물건과 물건 또는 방법과 방법을 더하는 것이다. 새로운 물건과 방법만이 아니라 이미 나와 있는 물건과 방법들을 서로 더하면 된다. 더하기 발명의 예로 가장 많이 등장하는 사람이 하이만이라는 화가다.

미국 필라델피아에 하이만이라는 가난한 화가 지망생이 살고 있었다. 15세 어린 나이로 병든 홀어머니를 간호하며 그림을 그렸다. 어느 날, "지우개가 도대체 어디로 갔지?"

하이만은 방안을 살살이 뒤졌지만 끝내 지우개를 찾지 못했고, 결국 한 장의 그림도 그리지 못했다. 다음 날, 그는 지우개를 실로 연필에 묶어서 사용해 보았다.

"이제 안 잃어버리겠지?"

만족해하던 것도 잠깐, 연필을 사용할 때마다 지우개가 덜커덕거리려 여간 불편한 게 아니었다. 그러던 어느 날, 하이만은 외출하려고 모자를 쓰고 거울 앞에 섰다. 순간, 반짝이는 아이디어가 떠올랐다.

"지우개를 모자처럼 연필의 머리에 씌우면 어떨까?"

하이만은 바로 양철 조각을 구해 연필과 지우개를 붙여 보았다. 오랜 고민이 해결되었다. 친구의 도움으로 특허출원을 마친 하이만은 리버

칩 연필회사를 찾아갔다. 리버칩 대표는 10년 동안, 매년 5천 달러씩 주는 조건으로 특허를 사들였다. 지우개가 달린 연필은 나오기가 무섭게 날개 돋친 듯 팔려 나갔다. 하이만은 작은 더하기 발명 하나에 힘입어 아틀리에를 세우고, 마음껏 그림을 그려서 드디어 국전에 입선했다. 그밖에도 '더하기 발명'으로 알려진 발명품은 수없이 많다. 초창기 전화기는 수화기와 송화기가 따로 떨어져 있었다. 지금은 수화기에 송화기를 더해 매우 편리하게 설계된 전화로 편리하게 통화할 수 있다. 전화기뿐만 아니라 보온을 겸한 밥솥, 시계 겸용 라디오, 장식 겸용 전등, 목걸이 겸용 시계, 책장 겸용 책상, 상의와 하의를 더한 원피스 드레스 등 두 가지 물건을 더하여 새로운 기능의 편리하고 유익한 물건으로 탄생된 것은 많다.

그런데 최근에는 두 가지 발명뿐만 아니라, 세 가지, 혹은 네 가지 등 여러 개의 기능을 더한 발명이 속속 쏟아져 나와 크게 각광을 받고 있다. 예를 들자면 핸드폰에 카메라 기능에 이어 인터넷 기능 추가, 시계에 전자계산기의 기능과 간단한 오락기능을 겸한 것, 텔레비전에 비디오 기능은 물론 노래방의 기능을 더한 것 등 수 없이 많다. 앞으로도 더하기 발명은 계속해서 발전될 추세이다.



4) 학습 내용 분석(2강 - 실습교육)



이렇게 해 보세요

애니메이션 '발명왕 뽀로로' 동영상 한 편으로 1강과 2강 두 차시 수업을 할 수 있습니다. 1강 발명 기초교육인 이론교육에 이어서 2강은 실습교육을 할 수 있도록 꾸몄습니다. 만약 1강과 2강을 이어서 하지 않고 별도로 할 경우에는 2강을 시작하기 전에 동영상을 한 번 더 보기 바랍니다.

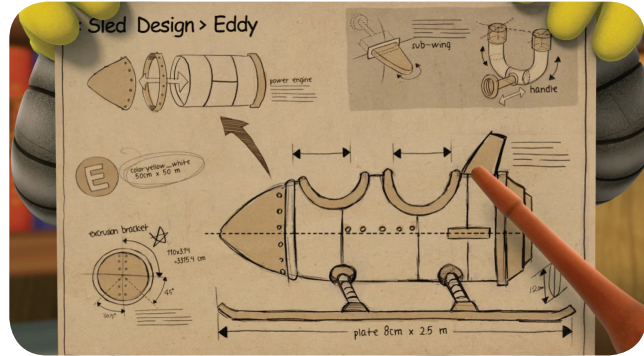
실습교육에 사용하는 종이썰매는 에디가 만든 로켓 썰매를 토대로 만들었습니다. 썰매에 돛을 달거나 풍선을 달면서 비교 실험을 할 수 있습니다.



이렇게 해 보세요

√2강은 1강에서 이해했던 발명에 대해서 직접 교재로 만들기를 하면서 실습할 수 있도록 꾸몄습니다.

만드는 방법에 따라서 순서에 맞게 만들 수 있도록 지도해야 합니다. 만들기 수업에서 가장 중요한 것은 서두르지 않고 꼼꼼하게 만드는 것입니다. 시간 여유를 두고 천천히 학습해야 합니다.

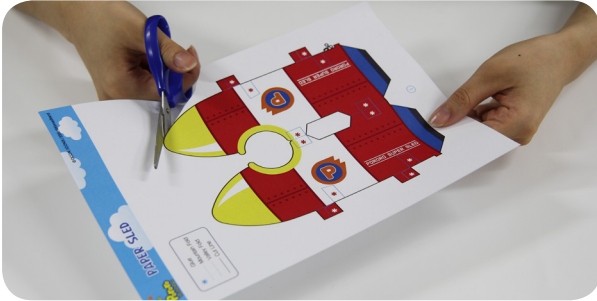


지식 플러스 +

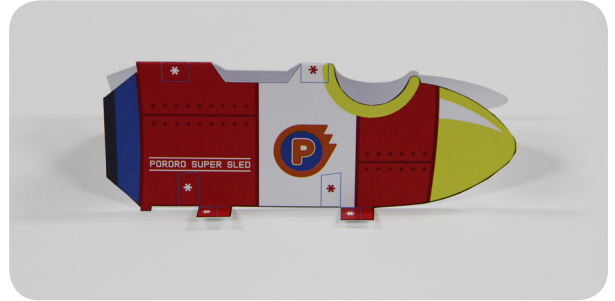
종이공작 주의사항

- 재료를 종이로 사용하는 경우는 특별히 주의해야 합니다.
- 학생이 유아나 초등 저학년의 경우 종이에 손을 베지 않도록 주의 하세요.
- 종이재로 근처에 물을 두지 않도록 주의하세요.
- 도안이 얇을 경우 다른 종이에 붙여서 사용하세요.
- 점선(-----)은 안으로 접고, 일점쇄선(.....)은 바깥으로 접으세요.
- 종이썰매를 마찰이 너무 센 곳에서 실험하지 말아 주세요.
- 두 명 이상 함께 교육을 할 때는 돛과 풍선 두 가지 방법으로 나눠 비교하세요.

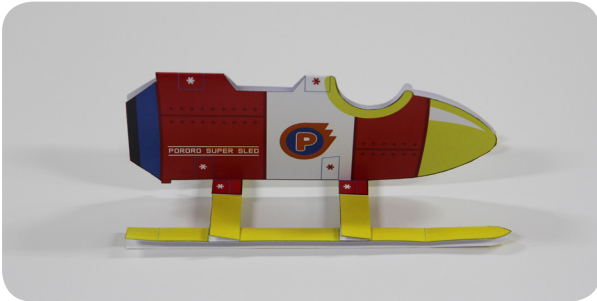
종이썰매 만들기



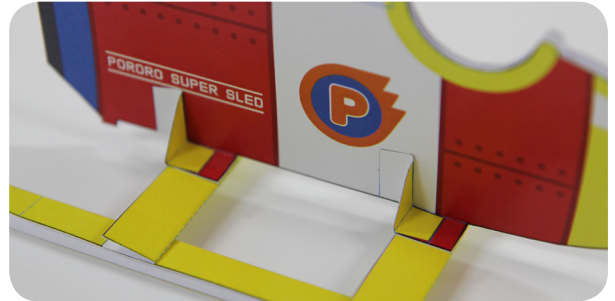
❶ 도면의 칼선을 따라 가위로 자르세요.
(손이 다치지 않도록 주의하세요.)



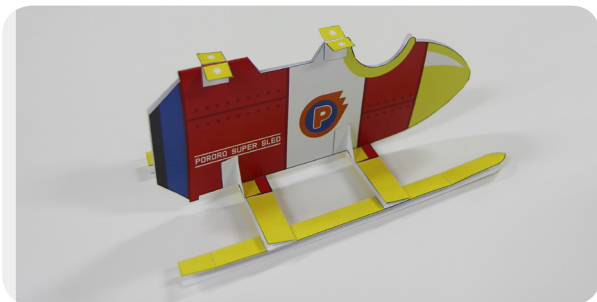
❷ 썰매 몸통을 접어 놓으세요.(①)



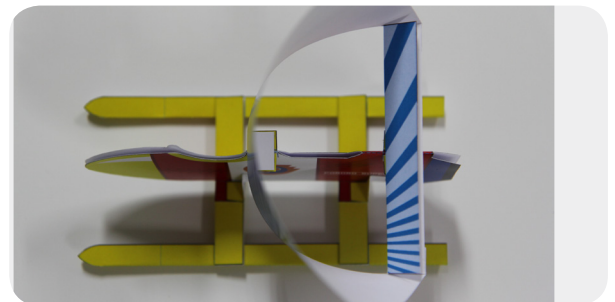
❸ 다리 부분을 폴칠면에 맞춰 몸통에
붙이세요.(②~⑤)



❹ 몸통과 다리를 부속품으로 단단히
고정시키세요.(⑥~⑨)



❺ 나머지 부속품을 몸통 윗부분에
붙이세요.(⑩~⑬)



❻ ⑤에 돛을 달아 완성하세요.(⑭~⑮)

발명왕 뽀로로 1

동아발명을 만들어 보고, 알리 주는 방법을 알아봅시다.

바람

≡

풍선

바람을 이용했을 때와 풍선을 이용했을 때를 비교해 봅시다.

동아발명에 무엇을 더하면 좀 더 빠르게 가는 발명이 될 수 있을까요?

▲1권 워크북 19쪽 '비교 실험하기'

이렇게 해 보세요

√만들기 실습 교육에서 중요한 것은 만들기 자체가 아니라 만들고 난 교재로 비교실험을 하는 것입니다. 아이들을 바람과 풍선, 두 그룹 또는 개인별 두 가지 상황을 주어서 비교 실험을 합니다.

√나온 비교실험 결과로 서로 이야기하면서 새로운 발명품을 만들기 위해서는 어떤 아이디어를 내야 하는지 생각해 보도록 합니다.



5) 강의 정리

- ① 발명이란 '창의적인 아이디어와 기술적인 방법으로 지금까지 없던 새로운 물건이나 방법을 만들거나 생각해내는 것'을 말합니다.
- ② 동영상 속에서 뽀로로와 친구들은 일상생활에서 어떤 점을 불편해 했고, 이것을 어떻게 개선하려고 했는지 교육 흐름에 맞게 지도합니다.
- ③ 뽀로로는 썰매를 만들어 아이디어를 발명 노트에 차근차근 적었습니다. 설계도뿐만 아니라 어떤 실험을 어떻게 했다는 것을 날짜에 맞게 정리했습니다.(2화에 연결)
- ④ 썰매를 만들 발명 아이디어는 뽀로로와 친구들이 함께 아이디어를 내서 발명했습니다.
- ⑤ 바람을 이용했을 경우와 풍선을 이용했을 때의 불편한 점을 보완하기 위해서 더하기 발명 방법을 사용했습니다.
- ⑥ 더하기 발명이란 물건과 물건 또는 방법과 방법을 더하는 것입니다. 새로운 물건과 방법만이 아니라 이미 나와 있는 물건과 방법들을 서로 더하면 됩니다.
- ⑦ 빼기 발명이란 기존에 있던 물건에서 불편한 점을 제거하거나 줄여서 기능을 높이거나 변경하는 방법입니다.
- ⑧ 1강은 이론교육 2강은 실습교육으로 구성되어 있습니다. 종이썰매를 직접 만들면서 발명 아이디어를 내고 개선하는 방법에 대해 배웁니다.
- ⑨ 종이썰매를 움직이면서 바람을 이용할 때와 풍선을 이용할 때 어떤 점이 달라지는지 비교해서 실험합니다.
- ⑩ 동영상 시청, 워크북 작성, 실습교재 만들기를 하면서 발표를 하거나 토론을 해서 발명을 함께 할 수 있는 활동이라는 점을 알려 줍니다. 함께 생각하고 만들 때 어떤 협력을 해야 하는지도 알려 줍니다.

발명대회에 간 보로로

2



KIPO WIPO kipa. ocon STUDIOS

스티커 2-1(4쪽)



스티커 2-3(10쪽)



스티커 2-2(7쪽)

생활을 더욱 편리하게 할

만드는 것

새로운 물건을

새로운 기술과 방법으로

스티커 2-4(12쪽)





2권 '발명대회에 간 보로로' & '발명 노트' 지도의 실제

- 1) 동영상 내용 분석
- 2) 핵심 내용 요약
- 3) 학습 목표 및 주의사항
- 4) 학습 내용 분석
- 5) 강의 정리

3. 2권 ‘발명대회에 간 뽀로로’ & ‘발명노트’ 지도의 실제

1) 동영상 내용 분석

워크북 2권과 발명노트는 2화 애니메이션 ‘발명대회에 간 뽀로로’를 근간으로 준비되어 있습니다. 먼저 학생들에게 동영상을 보여 주면서 재미있게 수업을 유도합니다.



2화 : ‘발명대회에 간 뽀로로’ 내용 요약

뽀로로는 더 빠른 속도를 내기 위해 제트엔진을 두 개 장착한 썰매를 만들고, 시험해 보기 위해 눈밭을 달립니다. 그러다 우연히 발명대회에 참가하기 위해 길을 나선 쌍둥이 토끼를 만납니다. 발명대회가 열린다는 걸 알게 된 뽀로로도 발명대회에 참가하기로 마음먹고 친구들과 함께 대회장으로 갑니다. 발명대회가 시작되고, 첫 번째 참가자인 사슴이 전기자동차를 선보입니다. 사슴의 전기자동차는 기름이 전혀 필요 없이 전기로만 가는 자동차였지만, 전기줄 없이 멀리까지 달릴 수가 없었어요. 따라서 실제 활용할 수 없기 때문에 발명품이라고 할 수 없다는 심사평을 듣게 됩니다. 다음 참가자인 원숭이는 토스터기, 선풍기, 보온병을 선보이지만, 이미 사용하고 있는 물건들이었기 때문에 발명품이라고 할 수 없다는 심사평을 듣게 되지요.

마지막 참가자인 쌍둥이 토끼와 뽀로로는 둘 다 제트엔진 썰매를 들고 나오게 됩니다. 심사위원은 모두에게 발명노트를 보여 달라고 하고, 제트엔진 썰매는 뽀로로가 맨 처음 발명한 거라고 심사결과를 말하지요. 발명노트에 제트엔진 썰매를 만든 과정이 날짜와 함께 잘 적혀 있었기 때문이에요. 하지만 쌍둥이 토끼의 발명노트엔 뽀로로 썰매를 참고해서 만들었다고만 되어 있었어요. 맨 처음 제트엔진 썰매를 개발한 뽀로로의 허락없이 제트엔진 썰매를 만들면 안 된다는 사실을 안 쌍둥이 토끼는 뽀로로에게 사과를 하고, 뽀로로는 쌍둥이 토끼도 제트엔진 썰매를 만들 수 있도록 허락해 줍니다. 모두가 즐거운 가운데, 이날 발명대회의 우승자는 뽀로로와 친구들이 되었답니다!

2) 2권 핵심 내용 요약

이렇게 해 보세요

동영상에서는 뽀로로와 친구들이 서로 대화를 하면서 발명 교육에 관한 핵심 키워드를 얘기합니다. 동영상 속의 캐릭터들이 어떤 말을 했고, 대사 중에서 기억에 남는 것이 무엇이었는지 발표하면서 자연스럽게 학습 목표를 정합니다.

핵심 내용(대사)

“발명품은 실제 활용이 가능해야 합니다.”

“발명이란 새로운 기술과 방법으로 생활을 더욱 편리하게 할 새로운 물건을 만드는 것이죠. 따라서 이미 사용하고 있는 물건은 발명품이라 할 수 없어요.”

“발명을 할 땐 모든 과정을 발명노트에 적어 두는 것이 매우 중요하답니다.”

“발명품은 발명가가 열심히 노력한 결과이므로, 발명가는 그에 대한 보상을 마땅히 받아야 합니다.”

3) 학습 목표 및 주의사항

① 학습 목표

- 발명품이 될 수 있는 것과 없는 것의 차이를 알 수 있도록 합니다.
- 발명의 정의를 자연스럽게 터득하도록 합니다.
- 특허의 의미와 중요성에 대해 이해하도록 합니다.
- 발명노트의 중요성을 알 수 있도록 합니다.
- 발명노트를 작성하는 방법에 대해 이해하도록 합니다.
- 직접 발명노트를 써보며 발명 과정을 익히도록 합니다.

② 주의사항

- 발명은 누구나 할 수 있다는 자신감을 주어야 합니다.
- 용어를 주입하는 형태로 수업을 구성해서는 안 됩니다.
- 교육 전에 충분히 동영상과 실습교재 이용을 습득한 뒤에 수업해야 합니다.
- 학생 스스로 할 수 있도록 교육 환경을 조성해야 합니다.
- 아이디어 발표와 논의를 적극 활용해서 적극적인 참여를 유도해야 합니다.
- 실습시간을 충분히 고려해야 교육효과를 얻을 수 있습니다.

발명대회에 갈 프로젝트 2

사슴이 만든 발명품은 만기토만 가는 자동차입니다. 하지만 심사위원에게 발명품이 아니라는 평가를 받았습니다. 무엇 때문일까요?

아래 그림을 잘 보고 사슴이 발명한 전기자동차에서 어떤 부분이 잘못됐는지 찾아서 색칠해 보세요.

▲2권 워크북 5쪽 '발명품의 조건'

이렇게 해 보세요

√ 사슴의 발명품을 어떻게 하면 제대로 된 발명품으로 만들 수 있을지 이야기하는 과정을 통해, 발명의 정의를 다시 한 번 떠올리게 합니다.



발명대회에 갈 프로젝트 2

원숭이가 발명한 장난감에 숨겨진 발명품을 찾아주세요. 나머지 부분을 그려 완성하여 발명품을 완성해 주세요.

다음의 문구를 순서대로 놓아 발명을 정의해 보세요.

발명이란?

① 생활을 더욱 편리하게 할
② 새로운 물건을
③ 새로운 기술과 방법으로
④ 만드는 것 (7쪽)

▲2권 워크북 6~7쪽 '발명품 이해하기'

이렇게 해 보세요

√ 원숭이가 발명대회에 갖고 나온 발명품들에는 무엇이 있었는지 이야기하는 시간을 통해, 우리 주위에 있는 다양한 발명품에 대해 떠올려 볼 수 있도록 합니다.

√ 발명이란 무엇인지 순서에 맞게 문장을 완성하는 활동을 통해, 스스로 발명에 대해 이야기할 수 있도록 지도합니다. 올바른 문장 만들기를 통해 자신 있게 발명에 대해 이야기할 수 있도록 유도합니다.



▲2권 워크북 8~9쪽 '발명품의 조건'

이렇게 해 보세요

√원숭이와 사슴의 발명품은 앞서 정의한 발명의 정의에서 무엇이 잘못된 것인지 생각해 보도록 합니다. 또한 '새롭다'는 것이 무엇인지 자유롭게 이야기해 보도록 합니다.



지식 플러스 +

최초의 엔진 발명가, 헤론

뽀로로가 만든 썰매는 제트엔진 썰매입니다. 그렇다면 엔진은 맨 처음 누가 개발했을까요? 그 주인공은 바로 고대의 수학자 헤론입니다.

헤론은 뛰어난 수학적 재능을 바탕으로, 100가지가 넘는 다양한 발명품을 만들었어요. 특히 그 가운데 최초의 엔진이라고 할 수 있는 '에오리아의 공'이 대표적입니다. 에오리아의 공은 수증기의 힘에 의해 공이 돌아가도록 만든 장치예요. 즉, 증기기관의 원리를 이용한 최초의 기계장치인 셈이죠. 헤론은 이 장치를 이용해 신전의 문이 자동으로 열리도록 자동문을 만들기도 했습니다.

헤론은 이밖에도 돈을 넣으면 물이 자동으로 나오는 성수함을 개발했어요. 오늘날 화장실의 물을 내리는 장치와 비슷한 원리로, 동전의 무게로 인해 마개가 열리면, 받치고 있던 접시가 기울어지면서 물이 나오도록 한 것이지요. 오늘날 자동판매기의 시초라고 할 수 있답니다.

헤론은 이밖에도 최초의 기관총을 개발했을 뿐만 아니라, '헤론의 공식'이라고 불리는 수학 원리를 고안하기도 했어요. 헤론의 공식은 세 변의 길이를 알 때, 삼각형의 넓이를 구하는 공식이에요.

이처럼 기계공학에서 뛰어난 업적으로 인해 당시 사람들은 헤론을 '기계 인간'이라는 뜻에서 '미케니코스'라고 불렀답니다.

Guide book2



이렇게 해 보세요

잘 쓴 발명노트와 그렇지 못한 발명노트를 비교해 보면서, 발명노트를 어떻게 써야 하는지 이해할 수 있습니다.

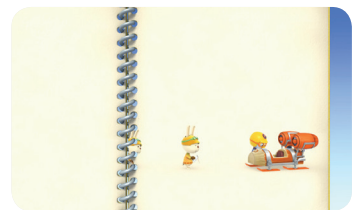
√겉보기에는 비슷한 발명품이 결정적으로 어떤 차이가 있는지 알아보는 시간입니다. 왜 뽀로로의 발명품이 대상을 받았는지 잘 설명해 주세요.



이렇게 해 보세요

√특허권이 있는 발명품을 이용해 물건을 만들 때 어떤 절차를 따라야 하는지 이해하는 단계입니다. 뽀로로가 왜 허락을 해 줬는지에 대해 자유롭게 이야기하면서, 창의적인 답이 나오도록 유도합니다.

√쌍둥이 토끼가 되어 앞으로 어떤 제트엔진 썰매를 만들게 될지 상상해 보는 시간입니다. 지금까지 배운 발명의 순서와 지켜야 할 점 등에 대해 다시 한번 생각해서 자신만의 아이디어를 확장할 수 있도록 유도합니다.



Golden Creative with Poro
My Golden Idea of Poro

다음은 유명한 발명가의 노트입니다. 누구의 발명노트인지 생각해 보세요.



이인슈타인 ☐ 뉴턴 ☐ 에디슨 ☐ 링컨 ☐

만약 다른 사람들이 발명가의 발명품을 훔쳐와서 마구 만들어 낸다면 어떤 일이 벌어질까요?

발명대회 간 뽀로로

▲2권 워크북 14쪽 '발명노트의 중요성'
정답 : 에디슨

이렇게 해 보세요


√ 발명노트를 보고, 발명품을 유추해 보면서 발명품을 만든 발명가까지 생각해 보는 시간입니다. 에디슨뿐만 아니라 다른 발명가의 발명노트도 추가로 만들어 아이들이 다양한 발명노트를 보며 발명품을 떠올릴 수 있도록 유도합니다.

√ 특허의 중요성을 배우는 부분입니다. 함부로 발명품을 훔쳐내는 가상의 상황을 통해, 발명품 아이디어와 발명품을 보호하는 일이 왜 필요하고 얼마나 중요한지 이해할 수 있도록 합니다.



발명대회 간 뽀로로 2

다음 중 지금 발명했을 때 특허를 인정받을 수 있는 발명품을 모두 골라 보세요.



선글라스 ☐ 투명약 ☐
자유게 달린 연필 ☐
전기자동차 ☐ 헬리콥터 ☐

▲2권 워크북 15쪽 '발명품의 조건'
정답 : 투명약

이렇게 해 보세요

√ 발명품이 되려면 새로운 방법과 기술이 있어야 한다는 점을 자연스럽게 알 수 있도록, 기존의 발명품과 새로운 발명아이디어를 구분할 수 있도록 지도합니다. 또한 많은 발명품들이 기발한 상상에서부터 시작되었다는 것을 영화나 만화와 같은 사례를 통해 보여 줍니다.



지식 플러스 +

역사를 바꿔 놓은 발명

“필요는 발명의 어머니다.”

-플라톤

고대 철학자이자 과학자였던 플라톤은 위와 같은 말을 남겼습니다. 사람들의 생활을 더욱 편리하게 하기 위해 필요한 걸 만들어 내는 것이 결국 발명이라는 걸 의미하는 말이지요.

실제로 사람들은 생활속에서 필요한 부분을 충족하기 위해 다양한 발명품을 만들어 냈습니다. 그리고 그 발명품 덕분에 인류는 오늘날과 같은 발전된 문명사회를 이룰 수 있었구요, 그 시작은 기원전 3000년 경 최초로 문자를 만들어 내면서라고 볼 수 있어요. 문자가 만들어지면서 사람들이 알고 있는 다른 사람에게 전하거나, 기록으로 남겨 후손에게 전달할 수 있게 되었지요. 좀 더 널리 지식을 전파할 수 있게 된 건 인쇄술의 발명 덕분이었습니다. 인쇄술이 발명되면서 좀더 쉽게, 대량으로 지식을 책의 형태로 남길 수 있게 되었거든요. 그 결과 누구나 책을 통해 다양한 지식을 접할 수 있게 되었고, 더욱 다양한 발명품들이 쏟아져 나오게 됩니다. 18세기에는 영국에서 제임스 와트가 인류 최초로 증기기관을 발명하면서 산업혁명이 일어나게 됩니다. 수많은 공장들이 빠르게 물건들을 쏟아낼 수 있게 되었고, 그 결과 이전에 농업 중심의 사회가 공업 중심의 사회로 바뀌게 되었어요.

이뿐만이 아니지요. 자동차, 전화기는 물론 텔레비전과 컴퓨터 등이 발명되면서 오늘날의 첨단 사회를 이루게 되었습니다. 또한 페니실린과 같은 항생제의 발명으로 질병퇴치와 같은 의학 발전도 이루게 되었지요.

재미있는 것은 만화나 영화 속에서 상상하던 많은 일들이 발명을 통해 실제로 이뤄지고 있다는 점이에요. 원하는 것을 입력하기만 하면 만들어 내는 장치도 3D 프린터라는 이름으로 2012년에 발명되었습니다. 해리포터에 나오는 투명망토도 일본, 캐나다, 미국 등에서 계속해서 더욱 정교하게 만들어 내고 있습니다. 우리가 맞이하게 될 미래는 바로 어떤 새로운 발명품이 만들어지느냐에 따라 달라질 것입니다. 과연 미래의 발명품은 미래의 모습을 어떻게 바꿔 놓을까요? 그리고 그 변화는 어디까지 가능할까요?





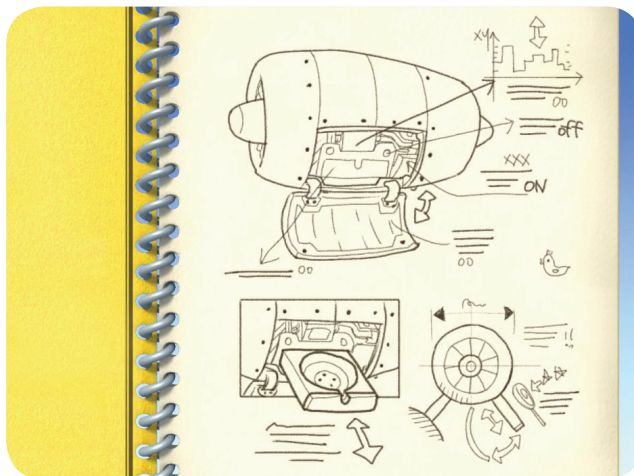
발명노트에 꼭 들어가야 할 것은 무엇일까요? 모두 골라 보세요.

☐ 발명 날짜
☐ 실험과 연구 과정
☐ 밥 먹은 시간
☐ 발명 아이디어
☐ 친구들의 발명
☐ 발명노트의 가격
☐ 발명 원리

▲2권 워크북 16쪽 '발명노트 이해하기'
 정답 : 발명 날짜, 실험과 연구 과정,
 발명 아이디어, 발명 원리

이렇게 해 보세요

√ 발명노트에 꼭 들어가야 하는 요소가 무엇인지 배우는 단계입니다. 앞서 살펴본 뽀로로와 쌍둥이 토끼의 발명노트를 예로 들어, 발명 노트의 중요성을 깨달을 수 있도록 지도합니다.



4) 학습 내용 분석(4강 - 실습교육)



이렇게 해 보세요

실습교육에 사용하는 오토마타는 뽀로로의 제트 썰매를 바탕으로 만들었습니다. 각자 오토마타를 제작하면서 상표의 중요성과 함께 오토마타가 무엇인지, 그 원리는 어떤지 깨달을 수 있도록 지도해 주세요.



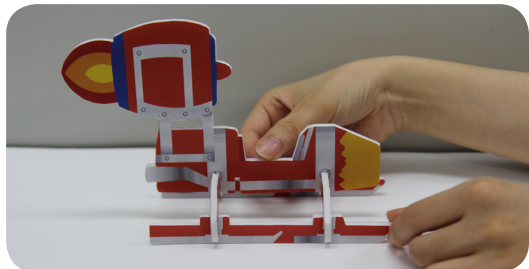
이렇게 해 보세요

√4강은 직접 교재로 만들기를 하면서 실습할 수 있도록 꾸몄습니다.

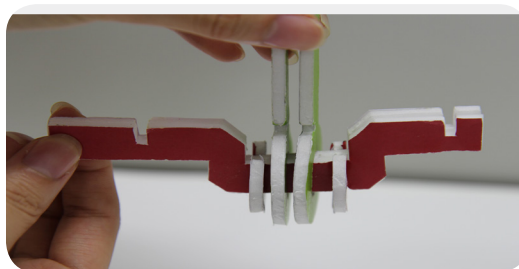
만드는 방법에 따라서 순서에 맞게 만들 수 있도록 지도해야 합니다. 만들기 수업에서 가장 중요한 것은 서두르지 않고 꼼꼼하게 만드는 것입니다. 시간 여유를 두고 천천히 학습해야 합니다.



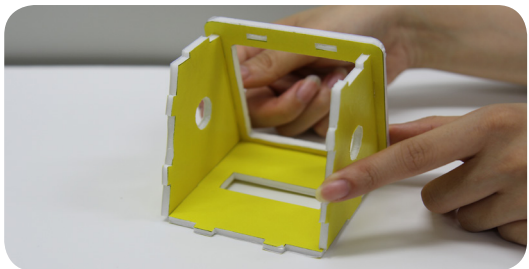
오토마타 만드는 방법



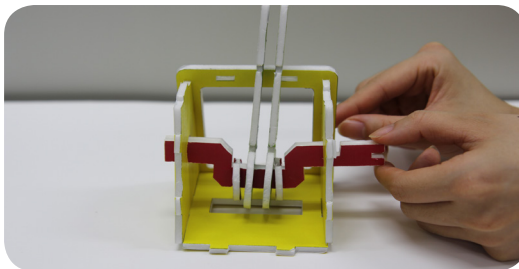
① 썰매 몸통에 다리를 조립하세요.
(1~3)



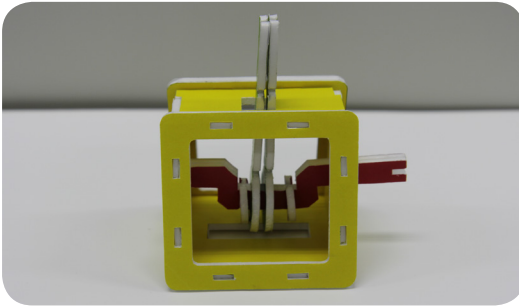
② ⑨의 구멍으로 ⑦을 겹쳐 끼우고
⑤ 두 개를 중간 홈에 끼워 고정하
세요.



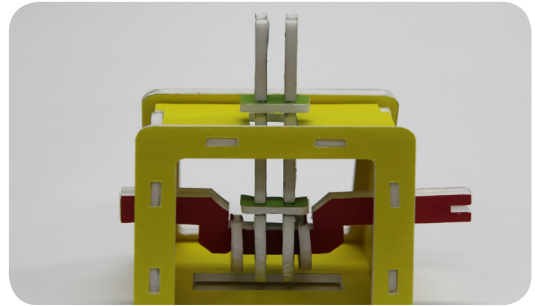
③ 상자를 조립하세요.
(뚜껑, 앞면 제외. ⑩, ⑪, ⑬, ⑭)



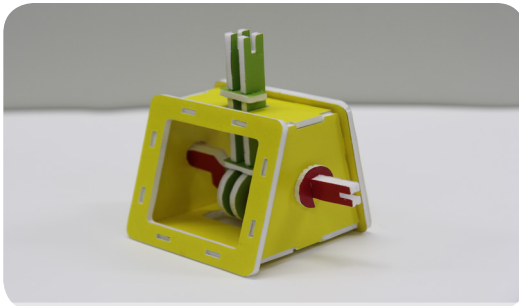
④ 상자의 양쪽 구멍에 ②를 끼우세요.



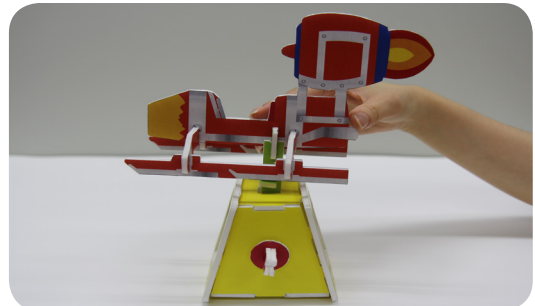
⑤ 앞면과 뚜껑을 조립하세요.
(12, 15)



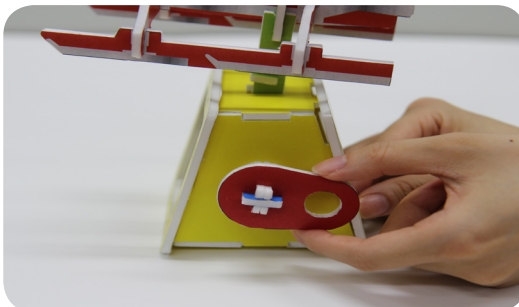
⑥ 세로축 홈에 ④를 끼워 고정하세요.



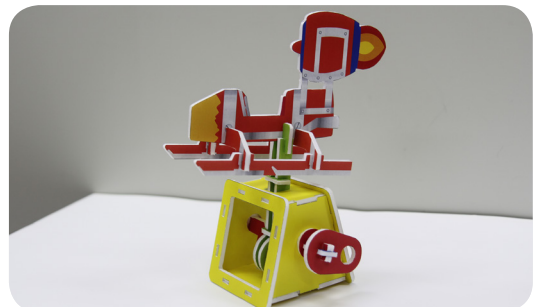
⑦ 상자 양 옆으로 나온 가로축 홈에
⑤ 두 개를 끼워 고정하세요.



⑧ 세로축 위쪽 홈에 ⑥을 끼우고
①을 조립하세요.



⑨ 상자 옆면에 손잡이를 조립하세요.
(8, 16)



⑩ 오토마타 완성! 손잡이를 돌리
며 키트의 변화를 관찰하세요.

※키트를 단단하게 고정시키려면 각 연결부위에 우드락 본드를 붙여 주세요.

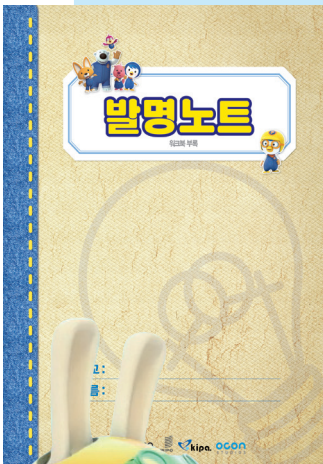
4) 학습 내용 분석(부록 - 발명노트)



이렇게 해 보세요

애니메이션 '발명대회에 간 뽀로로' 동영상 한 편으로 3강과 4강 두 차시 수업을 할 수 있습니다. 3강 발명 기초교육인 이론교육에 이어서 4강은 실습교육을 할 수 있도록 꾸몄습니다. 만약 3강과 4강을 이어서 하지 않고 별도로 할 경우에는 4강을 시작하기 전에 동영상을 한 번 더 보면서 복습 하시기 바랍니다.

실습교육에 사용하는 발명노트에는 반드시 학생의 이름과 기록하는 날짜는 물론, 발명노트의 제목을 써 넣도록 지도해 주세요. 발명노트의 제목을 짓는 과정을 통해 자신만의 아이디어를 발명품으로 구체화하는 일에 더 큰 흥미를 가질 수 있습니다.





▲발명노트 2~3쪽 '발명 노트 작성하기'

이렇게 해 보세요

√4강은 3강에서 이해했던 발명을 발명노트를 직접 작성해 보면서 실습할 수 있도록 꾸몄습니다.

발명노트를 만들 때 가장 중요한 것은, 발명 아이디어에서부터 실험이나 실패한 사례 등 발명의 전체 과정이 날짜와 함께 기록되어야 한다는 점입니다. 창의적인 아이디어가 충분히 나올 수 있도록 충분한 시간을 갖고 지도해 주세요.

√평소 불편하다고 생각했던 점을 자유롭게 이야기한 뒤, 이를 사진을 통해 직접 붙이고 설명하면서 발명노트를 만들도록 지도해 주세요.



▲발명노트 4~5쪽 '발명노트 작성하기'

이렇게 해 보세요

√발명 아이디어를 자신만의 그림으로 발명노트에 기록하도록 지도해 주세요. 발명노트를 기록하는 방법은 꼭 글만이 아니라 사진이나 그림 등 다양한 형태로도 가능하다는 것을 이해시켜 주세요.

√설계도를 그리는 과정을 통해 발명품의 구조를 이해할 수 있습니다. 다만 지나치게 복잡한 발명 아이디어인 경우, 핵심 부분을 구체화할 수 있도록 지도해 주세요. 직접 설계도를 구성해 보는 과정을 통해 발명을 할 수 있다는 자신감을 가질 수 있도록 지도해 주세요.

1 발명노트 완성하기

자신이 그린 설계도를 보고 발명품에 이름을 지어 주세요.

2 발명 만화 그리기

발명노트를 인형연극 과정에 4컷 만화로 재밌게 꾸며 보세요.

▲4장 발명노트 6~7쪽 발명노트 완성하기

이렇게 해 보세요

√ 자신이 그린 설계도에 이름을 지어 보면서, 자신의 발명품에 대한 자부심을 가질 수 있습니다. 재밌고 창의적인 아이디어로 이름을 지을 수 있도록 유도해 주세요.

√ 발명노트를 작성하는 과정을 마무리하는 단계입니다. 발명노트를 완성하기까지 어떤 과정을 거쳤는지 재밌는 4컷 만화로 그려볼 수 있도록 지도합니다. 발명에 대한 호감을 키우고, 만화로 기록하는 색다른 재미를 경험할 수 있습니다.



지식 플러스 +

특허권, 실용신안권, 디자인권, 상표권

특허권은 발명품을 발명한 사람에게 주어지는 권리로, 아직까지 없었던 물건이나 방법을 최초로 발명하였을 경우 가질 수 있어요. 한편 실용신안권은 이미 발명된 발명품에 아이디어를 더했을 때 생겨요. 기존의 물건보다 좀더 편리하고 유용하게 사용할 수 있도록 한 개량한 모양이나 구조 등에 주어지는 권리랍니다. 그리고 디자인권은 시각적으로 차별화된 특징을 만들어 냈을 때 주어지는 권리에요. 물건의 모양이나 색채 등에 적용되지요.

마지막으로 상표권은 자신만의 상품을 다른 업체의 상품과 구별하기 위하여 기호나 문자, 도형 등을 만들었을 때 그런 기호나 문자, 도형 등에 주는 권리랍니다.



5) 강의 정리

- ① 발명품은 실제 활용이 가능해야 합니다. 따라서 멀리 이동해야 하는 전기자동차가 전깃줄이 짧아서 멀리 이동할 수 없다면 발명품이라고 할 수 없습니다.
- ② 발명이란 새로운 기술과 방법으로 생활을 더욱 편리하게 할 새로운 물건을 만드는 것입니다. 따라서 토스터기나 선풍기, 보온병처럼 이미 사용하고 있는 물건은 발명품이라고 할 수 없습니다.
- ③ 발명을 할 땐 모든 발명 과정을 반드시 발명노트에 적어 두는 것이 매우 중요합니다. 그래야 누가 맨처음 발명품을 만들었는지 확인할 수 있습니다.
- ④ 뽀로로는 제트엔진 썰매를 만드는 과정을 날짜와 함께 발명노트에 자세히 적어 놓았습니다. 하지만 쌍둥이 토끼는 뽀로로 썰매를 보고 참고해서 만들었다고만 적혀 있습니다. 따라서 제트엔진 썰매는 뽀로로가 맨처음 발명했다는 걸 알 수 있습니다.
- ⑤ 발명품은 발명가가 열심히 노력한 결과이므로, 발명가는 그에 대한 보상을 마땅히 받아야 합니다. 발명에 대한 아이디어는 지식재산권에 속합니다.
- ⑥ 최초 발명가의 허락 없이는 발명품을 따라 만들 수 없습니다. 하지만 발명가가 허락한다면 만들 수 있습니다. 이때 발명가의 권리는 특허를 통해 보호됩니다.
- ⑦ 3강은 이론교육 4강은 실습교육으로 구성되어 있습니다. 또한 직접 발명노트를 작성해 보면서 발명을 하는 단계를 익히고, 경험합니다.
- ⑧ 발명노트에 사진이나 그림 등 다양한 형태로 발명 아이디어를 수집하고 발전시키도록 합니다.
- ⑨ 동영상 시청, 워크북 작성, 오토마타 만들기, 발명 노트 작성을 하면서 발명이 함께 토론하고 이야기하는 즐거운 과정이라는 걸 일깨워 줍니다. 또한 열린 상황을 만들어 상상하게 함으로써, 발명을 통해 창의력을 발휘할 수 있도록 유도합니다.

지식 플러스 +

지식재산권의 중요성

요즘 휴대전화를 보면 성능은 다들 비슷비슷합니다. 기술이 발전하여 다들 기본적인 기능은 불편 없이 사용할 수 있는 수준에 이른 것이지요. 심지어는 흔히 '짜퉁'으로 불리는 불법 카피 제품조차 기계 자체의 성능으로는 정품에 뒤떨어지지 않는 경우도 보입니다. 게다가 휴대전화에서 사용가능한 앱도 이제는 별반 차이가 없지요. 그렇다면보니 디자인과 상표가 중요한 선택 기준이 되었습니다.

최근 삼성전자와 애플 사이에 벌어진 IT 특허전쟁은 디자인이 얼마나 중요한지, 왜 중요한지 잘 보여주었습니다. 두 회사가 법정에서 벌인 싸움 중 가장 중요한 부분이 바로 디자인이었죠. 여기서 말하는 디자인에는 휴대전화의 겉모습 뿐 아니라 아이콘의 모양, 사진을 손으로 넘길 때의 애니메이션 효과 등 사용자가 보고 듣고 느낄 수 있는 모든 것이 포함됩니다.

특허전쟁 이후, 세계적으로 지식재산권에 대한 관심이 높아졌습니다. 이전에는 기기에 꼭 필요한 기술에만 신경썼다면 이제는 디자인과 같은 주관적인 부분도 기업의 중요한 자산이 된 것이지요. 지식재산권의 중요성은 애플과 삼성전자의 예에서 보듯 기업에서는 생명과 같습니다.

상표를 만든 뽀로로

3



KIPO WIP kipa. ocon STUDIOS

스티커 3-1(7쪽)



©OCON/ICONIX/EBIS/Shoreband
Getting Creative
with Poro
POP-UP SLED



3권 '상표를 만든 보로로' 지도의 실제

- 1) 동영상 내용 분석
- 2) 핵심 내용 요약
- 3) 학습 목표 및 주의사항
- 4) 학습 내용 분석
- 5) 강의 정리

2. 3권 ‘상표를 만든 뽀로로’ 지도의 실제

1) 동영상 내용 분석

워크북 3권은 3화 애니메이션 ‘상표를 만든 뽀로로’를 바탕으로 준비되어 있습니다. 먼저 학생들에게 동영상을 보여 주면서 재미있게 수업을 유도합니다.



3화 : ‘상표를 만든 뽀로로’ 내용 요약

뽀로로와 친구들은 제트엔진 썰매를 더 보완해서 새로운 제트엔진 썰매를 만들었습니다. 보기에 멋집니다. 그런데 다른 친구들이 찾아옵니다. 자기들이 탄 제트엔진 썰매가 고장이 많이 나서 움직이지 않는다면 불만을 털어놓습니다. 자세히 보니 뽀로로가 만든 제트엔진 썰매가 아니라 쌍둥이 토끼가 만든 썰매들이었습니다. 어떻게 하면 쌍둥이 토끼가 만든 썰매와 뽀로로가 만든 썰매를 구별할 수 있을까요? 정답은 ‘상표’였습니다. 상표를 만들어서 제품에 붙이면 다른 사람이 만든 물건과 구별할 수 있습니다. 그런데 상표는 어떻게 만들까요?

친구들은 상표를 만들기 위해서 아이디어를 냅니다. ‘비행기’라고 하면 어때? 하지만 비행기는 원래 있는 이름이라 구별이 안 됩니다. 상표는 너무 일반적이거나 재료 이름을 사용해서는 안 됩니다. 그럼 ‘예쁜 썰매’라고 하면 어때? 상표에는 제품의 특징이 잘 나타나야 합니다. 예쁘다고만 하면 구분을 하기 어렵습니다. 상표는 이미 다른 사람이 사용하고 있는 것을 사용하면 안 되고, 읽거나 쓰기에 쉬워서 기억에 잘 남아야 합니다. 그럼 ‘뽀롱뽀롱 슈퍼썰매’는 어때? 뽀로로가 제품의 특성이나 특징을 잘 살려서 상표를 생각해 냅니다. 상표에는 그림이나 숫자, 제품 모양도 가능하기 때문에 친구들은 뽀롱뽀롱 슈퍼썰매의 상표를 그림과 이름으로 만들어 붙였습니다. 이제 확실하게 구분할 수 있어서 다른 친구들이 서로 뽀롱뽀롱 슈퍼썰매를 만들어 달라고 아우성입니다.

2) 3권 핵심 내용 요약

이렇게 해 보세요

동영상에서는 뽀로로와 친구들이 서로 대화를 하면서 발명 교육에 관한 핵심 키워드를 얘기합니다. 동영상 속의 캐릭터들이 어떤 말을 했고, 대사 중에서 기억에 남는 것이 무엇이었는지 발표하면서 자연스럽게 학습 목표를 정합니다.

핵심 내용(대사)

“상표를 만드는 거야. 상표가 있으면 다른 썰매와 구별할 수 있고 누가 만들었는지 알 수 있어.”

“명심해야 할 것이 있어. 다른 사람이 사용하고 있는 상표와 같거나 비슷하면 안 돼. 구별을 하기 위해서 상표를 만든 건데, 두 개의 상표가 똑같다면 구분이 안 되겠지.”

“읽고 쓰고 기억하기 쉬우면 좋을 텐데.”

“상표에 대한 책임을 가지고 썰매의 성능과 품질을 잘 관리해야 해요.”

3) 학습 목표 및 주의사항

① 학습 목표

- 상표가 무엇인지 이해하도록 합니다.
- 상표가 필요한 이유를 이해하도록 합니다.
- 상표를 직접 만들도록 합니다.

② 주의사항

- 상표는 누구나 만들 수 있다는 자신감을 주어야 합니다.
- 상표를 만들면서 저작권에 대한 이해를 해야 합니다.
- 교육 전에 충분히 동영상과 실습교재 이용을 습득한 후에 수업해야 합니다.
- 실습시간을 충분히 고려해야 교육효과를 제대로 발휘할 수 있습니다.

Challenge with Rino

뽀로로와 친구들은 문제를 만들었어요. 영웅이 토끼가 영웅 지니처럼 영웅과 뽀로로와 친구들이 영웅 지니처럼 영웅이 영웅이요.

두 설매를 잘 보고 어떤 게 뽀로로가 만든 설매인지 찾아 동그라미 표시해 주세요.

▲3권 워크북 2쪽 '상품 차이 관찰하기'
정답 : 아래설매

이렇게 해 보세요

√ 5강은 발명품의 저작권에 관한 이해를 하기 위해서 상표에 대해 알아봅니다. 먼저 동영상에 등장하는 쌍둥이 토끼와 뽀로로의 설매를 비교해 봅니다. 스스로 같은 점과 다른 점을 찾아보면서 사물을 관찰하는 능력을 키웁니다. 또한 상품의 차이를 알 수 있도록 합니다.



상표를 만든 뽀로로 3

뽀로로와 친구들이 상표를 만들기 위해서 영웅 이름과 영웅 지니처럼, 영웅 지니는 '영웅', '영웅', '영웅' 같은 이름을 생각해봐요.

만타깝게도 위 이름 모두 상표로 쓰면 안 돼요. 왜 상표로 쓰면 안 되는지 그 이유를 생각해서 선으로 이어 보세요.

비행기 . . . 상표로 그 제품이 어떻게 만들어졌고, 어떻게 작동하고, 어떻게 생겼는지 알 수 있어야 합니다.

예쁜 설매 . . . 너무 일반적인 이름이나 재료로 할 공헌을 사용해서는 안 됩니다. 소비를 평가 합니다.

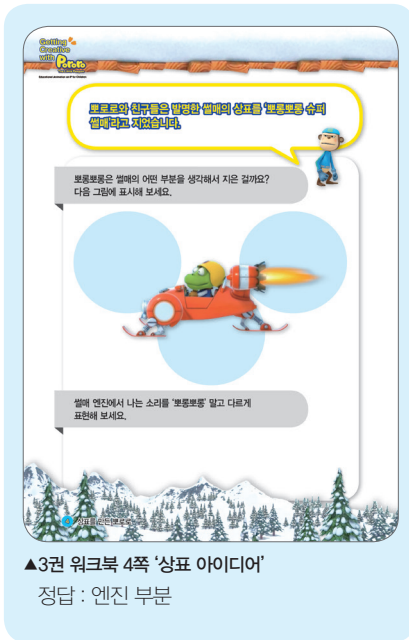
빨리 빨리 . . . 상품에 대한 관련 정보가 전혀 없는 것은 좋은 상표가 아닙니다.

▲3권 워크북 3쪽 '상표의 특징'
정답 : 비행기-두 번째,
예쁜설매-첫 번째,
빨리 빨리-세 번째

이렇게 해 보세요

√ 상표의 이름을 지을 때 어떻게 하면 되는지 알아봅니다. 동영상에서 상표로 사용해서는 안 되는 조건에 대한 내용이 나옵니다. 동영상에 나온 내용을 다시 생각하면서 이름으로 사용하면 안 되는 이유를 다시 한 번 생각해 봅니다.





이렇게 해 보세요

√동영상에서 뽀로로와 친구들은 상표를 만들고 이름을 뽀로로 슈퍼 썰매라고 지었습니다.

상표에 사용한 이름은 어떤 아이디어로 지었는지 이해합니다. 먼저 동영상에서는 어떻게 아이디어를 냈는지 알아봅니다.

이름이 제품의 모양이나 형태, 소리 등 어떤 특징을 살려서 아이디어를 냈는지 스스로 찾아보게 합니다.



지식 플러스 +

상표의 정의

상품을 제조하거나 판매하는 사람이 다른 사람이 만든 제품과 구별하기 위해서 사용하는 기호나 문자, 도형 또는 이런 여러 가지를 결합한 것을 말합니다. 상표는 대부분 눈으로 구별할 수 있는 것으로 한정하고 있으나, 음향표지까지 상표로 보호하고 있는 나라도 있습니다. 상표는 상표법으로 정하여 보호하고 있습니다.

상표는 복제를 방지하는 역할을 하기 때문에 소비자에게 품질을 보증해 주는 동시에 지식재산권을 보호하는 역할을 하기도 합니다.



Mercedes-Benz




WALT DISNEY PICTURES





상표를 만든 반로로 3

상표는 명칭과 특징(상표의 특징을 잘 나타내어 만드는 것)을 붙입니다. 어떻게 하면 좋은 상표를 만들 수 있는지 생각해 봅시다.

다음 중 제품과 그 특징을 표현한 소리를 이어보세요.

후루룩 • 

부릉부릉 • 

윙윙 • 

▲3권 워크북 5쪽 '상품 아이디어'

정답 : 후루룩-국수, 부릉부릉-차, 윙윙-선풍기

이렇게 해 보세요

√ 상품의 특징을 찾아보고 상표의 이름과 어떤 관계가 있는지 알아봅니다. 실제 사용하는 상표를 예로 들어서 어떤 특징을 살려서 이름을 만들었는지 알아봅니다.



Challenge
Creative with Rains

다음 중 좋은 상표를 만들기 위한 조건을 모두 골라 보세요.

	좋은 상표	나쁜 상표
1 일하기 좋다	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 특징이 없다	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3 유명상표와 비슷하다	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4 쓰기 쉽다	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 읽기 쉽다	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6 상품이 안 떠오른다	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7 기억하기 좋다	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8 모호하다	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
9 부르기 어렵다	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
10 붓길만다	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

▲3권 워크북 6쪽 '상표 아이디어'

이렇게 해 보세요

√ 좋은 상표를 만들기 위해서는 어떻게 아이디어를 내면 좋은지 알아봅니다. 먼저 좋은 상표들이 가지는 특징을 알아보면서 자연스럽게 이해할 수 있도록 지도합니다.



지식 플러스 +

발명 기법

1. 더하기 기법

- 이미 만들어진 물건에 다른 물건이나 기능을 더하여 새로운 발명품을 만드는 기법
- 복사기+프린터 → 복합기

2. 빼기 기법

- 이미 만들어진 물건에 재료, 기능, 모양을 빼서 새로운 발명품을 만드는 기법
- 전화기-전기선 → 무선전화기

3. 반대로 하기 기법

- 이미 만들어진 물건에 모양, 방향, 성질, 방법 등을 반대로 하는 기법.
- 전동기 → 발전기

4. 용도 바꾸기 기법

- 이미 만들어진 물건의 원리를 다른 곳에 응용할 수 있게 바꿔 만드는 기법
- 온도계 → 체온계

5. 재료 바꾸기 기법

- 물건의 재료를 바꿔 더 편리한 발명품을 만드는 기법
- 나무 이쑤시개 → 녹말 이쑤시개

6. 모양 바꾸기 기법

- 물건의 모양을 다르게 만들어 쓰기 편하고 새로운 효과를 얻도록 하는 발명 기법
- 일자형 빨대 → 꺾인 빨대

7. 아이디어 빌리기 기법

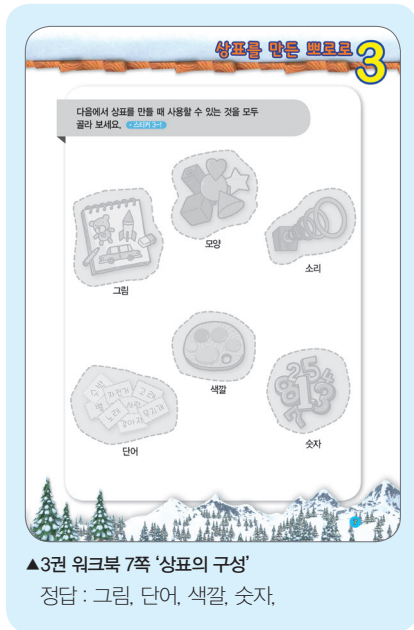
- 다른 사람의 아이디어를 응용해 더 편리하게 만드는 발명 기법
- 선글라스 → 선캡

8. 작게 또는 크게 하기 기법

- 기존 물건을 작게, 크게, 두껍게, 얇게, 길게, 짧게 해 사용하기 편리하게 하는 발명 기법
- 스피커 → 이어폰

9. 폐품 활용하기 기법

- 폐품을 활용하여 새로운 물건을 만드는 발명 기법
- 우유팩 → 화장지



이렇게 해 보세요

√상표는 어떻게 만들며 어떻게 구성되어 있는지 이해합니다. 상표로 표현하기 위해서는 다양한 방법을 사용할 수 있다는 점을 이해하도록 합니다.



이렇게 해 보세요

√상표의 구성에 대해 직접 체험할 수 있도록 동영상에서 나온 상표를 바탕으로 새롭게 만드는 연습을 해 봅니다.



지식 플러스 +

상표 등록은 미리미리 하세요

상표는 제품의 장점을 간결하게 보여주고 다른 경쟁제품들이 따라올 수 없는 가치를 부여하지요. 하지만 제품의 인기가 너무 높아서 상표권 행사에 어려움을 겪는 경우도 있습니다.

대표적인 경우가 '초코파이'예요. 1974년, 한국의 한 제과회사가 빵 사이에 마시멜로를 넣고 초콜릿으로 감싼 과자를 만들어서 팔기 시작했어요. 이 과자에는 '초코파이'라는 이름을 붙였지요. 초코파이는 엄청나게 인기가 많아서 러시아와 중국 등 해외에도 많은 양이 수출되고 있지요.

그런데 초코파이가 인기를 끌자 다른 회사들도 비슷한 제품을 만들어 초코파이라는 이름으로 팔기 시작했어요. 처음 초코파이를 만들었던 회사는 나중에야 다른 회사가 초코파이라는 이름을 사용하지 못하게 상표권 등록을 하려고 했

지만 등록을 거절당했습니다. 분명 초코파이는 이 회사가 개발한 것도 맞고 상표로 붙일 수 있는 이름인데도 왜 거절당했을까요?


이유는 바로 초코파이가 너무 유명한 나머지 '보통명사'가 되었기 때문이에요. 사람들이 초코파이와 비슷한 과자 모두를 초코파이라고 불러서 일반명사처럼 사용되었기 때문에 상표로 등록하지 못하게 된 것이지요. 해열진통제인 아스피린, 보습용으로 사용하는 바셀린 등도 같은 이유로 상표등록을 못하게 되었답니다.

이런 문제를 막으려면 유명해질 때까지 기다리지 말고 상표등록을 미리 해 두어야 해요. 코카콜라는 워낙 유명해서 콜라의 대명사로 사용될 정도지만 당당하게 상표로 등록되어 있지요. 코카콜라는 유명해지기 훨씬 전, 1893년에 이미 상표등록을 했기 때문이랍니다.

상표를 만든 때로로 3

로로로와 친구들은 말쑥한 말에 상표를 만들며 놀았어요. 상표가 무엇인지 어떤 역할을 하는지 생각해 보세요!

주변에서 볼 수 있는 상표 중에서 가장 좋아하는 상표는 무엇인가요? 상표를 그려 보세요.



위에서 그린 상표 중 가장 좋아하는 상표는 무엇인가요? 그 이유를 적어 보세요.

▲3권 워크북 9쪽 '상표의 역할'

이렇게 해 보세요

✓상표가 무엇인지 이해하는 부분입니다. 학생들이 생활하는 주변에서 상표가 어떤 것이고 어떻게 사용하는지 찾아봅니다. 미리 상표나 상표 사진을 준비해서 보여 주는 것도 좋습니다.

✓상표의 역할에 생각해 봅니다. 주변에 있는 상표가 어떤 것을 나타내고, 어떻게 생겼으며, 어떤 역할을 하는지 스스로 생각해 보면서 상표의 정의와 역할을 이해합니다.



상표를 만들 뽀로로 3

다음 내용을 잘 읽고 그 뒤에 문제를 읽고 생각해서 답을 고를 수 있어요.

- 어떤 게 뽀로로 상표지?
- 상표를 만들면 꼭 지켜야 할 게 뭐야?

뽀로로 상표의 인기가 높은 이유는 다음 중 무엇일까요?

뽀로로의 상표라는 게 확실히 구별되어서

상표가 예뻐서

뽀로로의 인기가 높아서

▲3권 워크북 10-11쪽 '상표의 역할'

정답 : ① 뽀로로의 썰매라는 게 확실히 구별되어서 (11쪽)

이렇게 해 보세요

√상표의 역할에 대해 생각해 보는 시간입니다. 지금까지 상표가 무엇이고, 어떻게 구성되며, 어떻게 만들면 좋을지에 대해 직접 체험하고 생각해 봤다면 상표의 역할에 대해 고민해 봅니다.



상표를 만들 뽀로로 3

뽀로로 상표의 인기가 높아질수록 뽀로로와 친구들은 어떤 마음가짐을 가져야 할까요? 다음 만화의 일러스트를 세워 보세요.

- 뽀로로, 나도 뽀로로를 슈퍼 썰매를 갖고 싶어
- 나도 나도!
- 상표 하나 붙이면 편하겠어...
- 뽀로로를 슈퍼 썰매의 인기가 높으니 이제 상표에 대한 책임을 가지고 잘 관리해야 한다. 그래서 썰매에 이름을 기릴 수 있겠다.

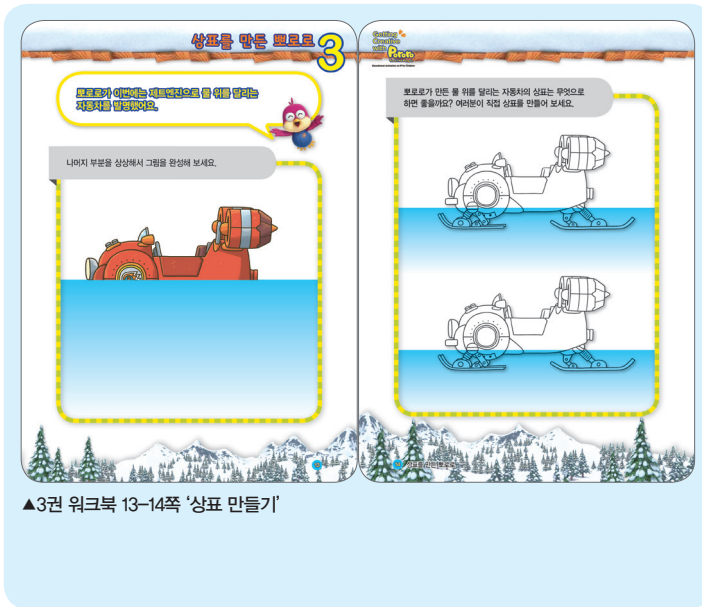
▲3권 워크북 12쪽 '상표의 역할'

정답 : 썰매의 성능과 품질을

이렇게 해 보세요

√상표의 역할 중에서 품질 보증과 지식재산권에 대한 내용입니다. 상표를 가지면 자기가 발명한 제품에 대한 권리를 갖는 동시에 품질에 대한 책임이 따릅니다. 상표에는 서로 다른 두 가지 책임과 권리가 따른다는 내용을 이해합니다.





이렇게 해 보세요

√상상으로 발명품을 만들고, 그에 맞는 상품 이름을 만들어 붙입니다. 가상의 상품이지만 특징을 잘 생각해 보면서 이름을 만드는 연습을 합니다.



지식 플러스 +

상표가 될 수 있는 것과 없는 것

세계 막대사탕의 시장을 장악하고 있는 상품이 하나 있습니다. 다름 아닌 '츄파춥스'라는 이름의 막대사탕입니다. 우리나라 어디에서라도 쉽게 구할 수 있는 츄파춥스. 이름도 쉽고 특이해서 많은 어린이들에게 사랑받고 있습니다.

그런데 츄파춥스는 무슨 뜻일까요? 츄파춥스를 만들어낸 회사는 스페인에 있습니다. 츄파춥스는 스페인어 '츄파도르(Chupador)'라고 하는 말에서 나왔는데, 그 뜻은 '빨는다'는 의미입니다. 막대사탕을 먹는 방법이나 모습을 연상할 수 있는 츄파춥스라는 이름은 사람들에게 상품의 이미지를 떠올리는 데 더할 나위 없는 좋은 것이죠.

그럼 그냥 '사탕'이라고 지으면 안 될까요? 상표는 상품의 특징을 나타낼 뿐만 아니라 지식재산의 권리를 갖습니다. 상표를 서로 보호해서 시장이 어지러워 질 수 있는 상황을 방지하는 거죠. 만약 사탕이라고 이름 짓는다면 사탕을 만들어 판매하는 전 세계 모든 회사에 대해 독점권을 가질 수 있으니까 상표로 만들 수 없습니다.

4) 학습 내용 분석(6강 - 실습교육)



이렇게 해 보세요

애니메이션 '상표를 만든 뽀로로' 동영상 한 편으로 5강과 6강 두 차시 수업을 할 수 있습니다. 5강 상표 기초교육인 이론교육에 이어서 6강은 실습교육을 할 수 있도록 꾸몄습니다. 만약 5강과 6강을 이어서 하지 않고 별도로 할 경우에는 6강을 시작하기 전에 동영상을 한 번 더 보면서 복습하기 바랍니다.

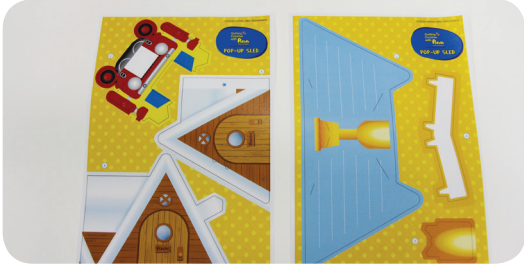
실습교육에 사용하는 팝업카드는 뽀로로의 제트 썰매를 바탕으로 만들었습니다. 각자 팝업카드를 만들고 이름표에 자신만의 이름을 기입하면서 재미있는 상표를 만들어보고 상표의 중요성을 깨닫도록 지도해 주세요.

이렇게 해 보세요

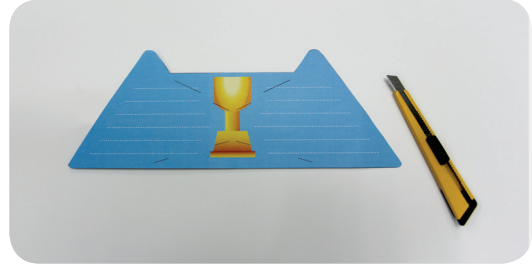
√6강은 직접 교재로 만들기를 하면서 실습할 수 있도록 꾸몄습니다. 만드는 방법에 따라서 순서에 맞게 만들 수 있도록 지도해야 합니다. 만들기 수업에서 가장 중요한 것은 서두르지 않고 꼼꼼하게 만드는 것입니다. 시간 여유를 두고 천천히 학습해야 합니다.



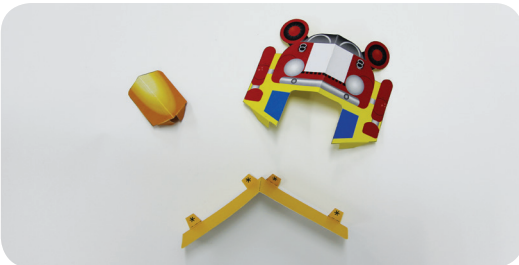
뽀로로 팝업카드 만드는 방법



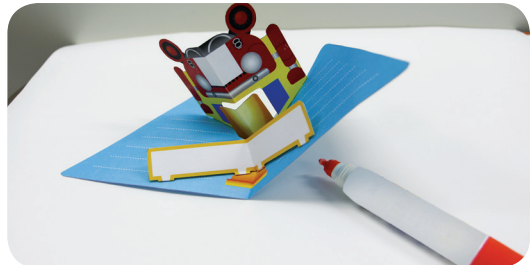
❶ 도면을 두꺼운 종이(A4 사이즈)에 양면인쇄해 준비하세요.



❷ 부품 ❶을 오리고 칼선을 따라 칼집을 내세요.



❸ 부품 ❷~❹를 오리고 접는선을 따라 접으세요.



❹ ❷에 ❸을 끼우고 풀칠면을 따라 고정하세요.



❺ 부품 ❺, ❻을 카드 겉면에 붙이세요.



❻ 뽀로로 팝업카드 완성!

※ 이름표와 상패 부분을 꾸며 나만의 팝업카드를 만들어 보세요.



5) 강의 정리

- ① 상표란 '상품을 제조하거나 판매하는 사람이 다른 사람이 만든 제품과 구별하기 위해서 사용하는 기호나 문자, 도형 또는 이런 여러 가지를 결합한 것'을 말합니다.
- ② 동영상 속에서 뽀로로와 친구들은 다른 사람이 만든 제품과 구별할 수 있는 방법으로 무엇을 하게 되었는지 자연스럽게 이야기와 교육 내용이 연결될 수 있어야 합니다.
- ③ 상표로 그 제품이 어떻게 만들어 졌고, 어떻게 작동하고, 어떻게 생겼는지 구분이 되어야 하며 혼동시켜서는 안 됩니다.
- ④ 상표 이름은 너무 일반적인 이름이나 재료로 된 표현을 사용하면 오해할 수 있으니 사용해서는 안 됩니다.
- ⑤ 상표에 사용할 이름을 정할 때는 제품의 특징이 잘 드러날 수 있도록 해야 합니다. 뽀로로와 친구들은 제트 썰매의 소리를 연상할 수 있는 이름을 지었습니다.
- ⑥ 상표를 구성하는 요소는 단순히 이름뿐만 아니라 특별한 모양, 색깔 등 다양한 요소가 들어갑니다. 사용할 용도에 따라서도 어떤 상표로 구성할지 생각해 봅니다.
- ⑦ 상표의 역할은 품질 보증과 지식재산권입니다. 상표를 가지면 자기가 발명한 제품에 대한 권리를 갖는 동시에 품질에 대한 책임이 따릅니다.



특허청

대전광역시 서구 청사로 189(둔산동) 정부대전청사 4동

www.kipo.go.kr

전화. 042-481-8555



World Intellectual Property Organization

34, chemin des Colombettes 1211 Geneva, Switzer

<http://www.wipo.int>

Tel. +41 22 338 91 11



한국발명진흥회

135-980 서울시 강남구 테헤란로 131(역삼동 647-9)

www.kipa.org

전화. 02-3459-2800