

2023학년도 국립대학 육성사업

**[늘봄학교 융합교육프로그램 개발:
인문학적 소양과 인성 함양을 중심으로]
결과보고서**

한국교원대학교 융합교육연구소 / 백성혜

2024. 2.



한국교원대학교
Korea National University of Education

목 차

I. 연구의 배경	1
1. 연구의 필요성	1
2. 연구의 목적과 내용	3
3. 연구의 기대효과 및 활용방안	4
II. 늘봄학교 현황과 개선방향	6
1. 초등돌봄교실의 현황과 문제점	6
2. 방과후학교의 현황과 문제점	9
3. 늘봄학교의 도입과 과제	13
III. 늘봄학교 융합교육프로그램의 이론적 토대	19
1. 늘봄학교 융합교육프로그램 개발의 이론적 연구	19
2. 늘봄학교 융합교육프로그램 개발의 효과	23
IV. 늘봄학교 융합교육프로그램 개발	32
1. 융합교육의 늘봄학교 프로그램 적용	32
2. 늘봄학교 융합교육프로그램의 실제	35
V. 결론 및 제언	206
1. 활용방안 및 기대효과	206
2. 정책적 시사점	206
3. 후속 연구를 위한 제언	207
참고문헌	208

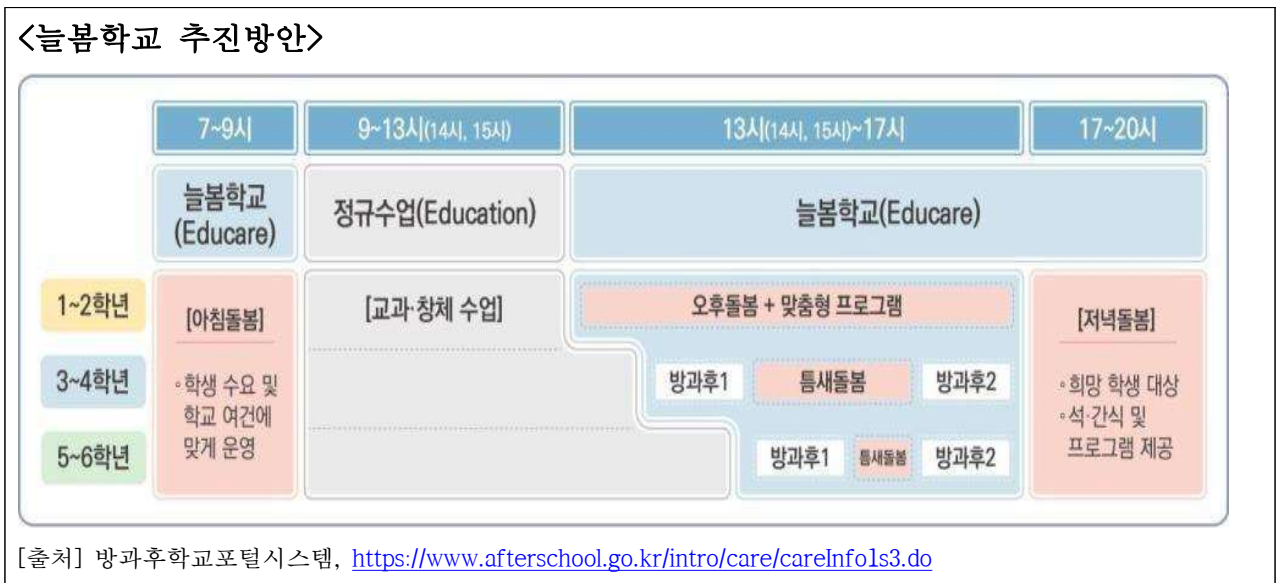
I. 연구의 배경

1. 연구의 필요성

- 자녀가 초등학교에 입학하는 시기를 전후해 여성의 경력단절이 계속 심해지고 있다. 또한, 정규교육과정 초기의 교육격차로 인해 교육이 더욱 양극화될 것이라는 우려도 있다. 이는 특히 소외되고 서비스가 부족한 지역의 소규모 학교에서 심각한 문제로 대두하고 있다. 학령인구가 감소하고 있지만 모든 아동이 원하는 교육과 돌봄서비스를 제공받기는 여전히 어렵다. 저출산·고령화 시대에 여성의 경제활동 참여 활성화와 모든 아동의 역량 강화가 중요하다는 점에서 여성의 돌봄 부담을 완화하는 동시에 모든 학생에 대한 개별화된 교육과 돌봄을 지원하는 방안을 강구 할 필요가 있다.
- 현재 초등학생들은 오후 시간 사교육 의존도가 높은 경향이 있다. 부모가 모두 일하는 가정에서 사교육에 대한 의존도가 특히 높다. 이는 가정의 사교육비 부담을 야기할 뿐 아니라 교육격차를 심화시킬 수 있다는 점에서 중요한 문제이다. 또한 초저출생 지속으로 초등학교 학령인구(6~11세)는 20년 272만 명에서 30년 159만 명으로 중·고등학교에 비해 급감할 전망이다기 때문에 이러한 문제를 해결하기 위해서도 맞춤형 교육·돌봄 서비스 공급을 통해 학생·학부모 수요에 탄력적으로 대응하고 학생 발달단계를 고려한 양질의 방과 후 프로그램을 제공할 필요가 있다. 또한, 방과후학교, 초등돌봄교실 총괄 운영체제를 구축하여 지역사회와의 연계·협력을 강화하고 단위학교 업무 경감을 통한 현장 만족도를 높일 필요가 있다.
- 특히 교육과 돌봄을 통합한 서비스인 Educare 제공 확대는 미래 선진사회로 나아가기 위해서 최우선으로 교육계에서 이루어야 할 과제로 다루어지고 있고, 이를 위해 2023년 3월부터 희망하는 모든 초등학생에게 온종일 통합돌봄서비스인 늘봄학교가 운영되고 있으며 2024년부터 전국적으로 확대될 예정이다. 이에 교육·돌봄대상 학생 분석을 통한 양질의 늘봄교육프로그램을 기획은 교육복지 실현에 있어 매우 중요하다. 이에 따라, 현 정부 교육 분야 국정과제로 ‘초등 전일제교육’이 확정(22.5.)되었고, 교육·돌봄 국가책임을 강화하기 위한 늘봄학교 추진 방안을 발표(23.1.9.)하였다.
- 늘봄학교는 기존의 방과후학교 및 초등돌봄교실 사업을 확대·발전하는 사업이라고 할 수 있다. 지금까지 학교는 정규수업, 방과후학교, 초등돌봄학교의 세 가지 축을 중심으로 교육 및 돌봄 시스템을 성공적으로 구축해왔으나 공급자 중심적이라는 한

계를 가지고 있었다. 이에 대해 늘봄학교는 수요자 중심적 성격을 강화하고자 한다. 늘봄학교 성공의 열쇠는 제공되는 프로그램과 서비스의 다양성과 품질이다(김성식, 2023).

- 늘봄학교에서는 학생·학부모 수요를 반영하여 맞춤형 교육·돌봄 서비스를 제공하고, 미래사회 대비 역량 강화를 위하여 양질의 프로그램을 확대한다. 또한, 교육청-지자체 협력을 강화하고, 교사의 업무 경감을 도모한다. 현재 늘봄학교는 시범적으로 운영되고 있으며, 여건에 맞는 모델을 발굴하고 운영 성과를 분석하여 성공모델을 단계적으로 확산하는 것이 시급하다.



- 또한, 미래사회 대비 역량 함양을 위해 다양한 미래형·맞춤형 교육프로그램이 필요하다. 미래사회를 책임질 학생들의 두뇌 발달은 아동기에 특히 큰 영향을 끼치며 이러한 영향이 평생에 걸쳐 나타난다는 연구 결과가 축적되면서 이를 대비할 다양한 초등학생들의 프로그램이 지난 20년간 개발되었다. 하지만 여전히 미래사회가 요구하는 첨단 과학기술 및 인공지능(AI)의 발전에 대응한 융합적 관점의 전문적·체계적 교육프로그램 개발 등은 미비하다. 이것의 보완을 위해 초등학교 교육과정에 기초하여 학생의 인문학적 소양(주도성, 공동체 의식 등)과 과학기술 역량을 모두 제고하는 미래형·학생 맞춤형 프로그램 개발이 절실히 요구되고 있다.
- 이러한 이유로 인해, 체계적이며 일관성 있는 늘봄학교 융합교육프로그램을 제공함으로써 미래 시대에 요구되는 학생들의 역량과 창의성을 함양하기 위한 노력이 필요하다. 그동안 초등학교 현장에서 진행된 돌봄교육 및 체험 프로그램은 상당수가

일회성으로 진행되었고, 교사들이 직접 활용하기 어려운 문제가 있었다. 이것은 지금까지 개발된 프로그램이 단편적이고, 교육적 함의를 가지기 어려운 경우가 많았기 때문이다. 이러한 이유로 인해 돌봄교육 및 체험에서 활용되고 있는 교육프로그램과 차별화하고, 학생들의 다양한 교육적 요구를 만족하는 프로그램을 개발함으로써 돌봄교육을 내실화하는 것이 필요하다. 특히 인공지능과 정보사회로 대변되는 미래사회에서 가장 중요한 역량인 창의성은 다양한 상황과 지식의 통합을 통해 융합적 사고를 함양한다는 점에서 매우 중요한 교육 목표라고 할 수 있다. 따라서 새롭게 도입되는 늘봄 교육프로그램을 융합적 사고 관련 연구로 내실 있는 전문 기관과 협력하여 다양한 융합교육프로그램을 개발하고, 이를 교육할 강사 연수 및 수업 컨설팅 등의 활동을 통해 체계적으로 학교 현장에 적용한다면, 정규 학교 교육에 의존하여서는 개발하기 어려운 학생들의 창의성을 개발할 수 있는 기회를 확대할 수 있을 것이다.

2. 연구의 목적과 내용

- 이 연구의 목적은 늘봄학교에 적용할 창의·과학, 생태·환경, 문화·예술 분야의 전문적이고 체계적인 융합교육프로그램을 개발하는 것이다. 각 12차시, 차시 당 40분의 융합교육프로그램을 개발한다.
- 먼저 본 연구에서는 생태환경에 대해 이해하고, 환경을 위하는 마음으로 친환경적 행동을 실천하는 시민으로 교육하는 생태·환경 프로그램을 개발할 것이다. 2019년도 교육부에서 제안한 범교과 학습주제로 환경, 지속가능발전 교육이 포함되어 있으며, 세부 내용으로는 저출산, 고령화사회를 대비한 교육, 물 보호, 에너지 교육, 해양 교육, 농업, 농촌 이해 교육, 산림 교육, 생물 다양성, 생태계 보호, 동물보호 및 복지 등을 다루도록 하고 있다. 초등학교에서는 “공동체 의식을 바탕으로 지속 가능한 삶을 살아가는 데 필요한 생명(자연)과 같이 살아가는 태도를 기른다.”는 교육 목표를 제시하고 있다. 이와 관련된 주요 영역으로는 ‘생태와 인간의 관계’, ‘기후변화와 생태계 문제 탐구’, ‘생태전환을 위한 실천과 참여’ 등이 있다. 또한 내용 요소로 ‘생태 감수성과 책임감’, ‘인간 이외의 다른 종에 대한 보호 의식’, ‘미래세대의 권리로서 환경권 존중’, ‘생태 전환을 위한 사회체계의 변화 제안 및 실천’ 등이 있다. 따라서 늘봄학교 교육프로그램의 생태·환경 프로그램으로 이러한 내용을 다루는 것이 필요하다. 생태·환경 프로그램은 지금보다 더 나은 환경과 지속가능한 사회를 만들어 가는데 기여할 수 있는 필수 불가결한 교육이다. 따라서 늘봄학교 프로그램으로 생태·환경 교육을 구성하여 환경적 메시지를 전달

하며 그 속에서 생태계 균형의 문제를 사색하게 하고 인간과 자연을 애호하는 태도를 기르고자 한다.

- 다음으로 본 연구에서는 다양한 동식물과 기구의 모형을 직접 만들어 수학과 과학, 예술과 공학을 융합하는 창의적 체험을 통해 과학에 대한 관심을 높이고 창의성과 인성을 기르는 창의·과학 프로그램을 개발할 것이다. 또한, 혼자 체험하는 것이 아니라, 동료들과 함께 체험하면서 협동심과 더불어 자신감과 자존감을 형성할 수 있도록 하는 창의·과학 프로그램을 개발할 것이다.

- 마지막으로 본 연구에서는 Maxine Greene의 예술교육철학과 LCE의 예술교육 및 융합교육의 이론적 배경을 바탕으로 융합 기반 문화예술교육의 수업 원리를 적용하는 문화·예술 프로그램을 개발할 것이다. Maxine Greene의 심미적 교육은 예술의 가치를 발견하고 이를 일상에서 확장하고 실행하면서 예술교육의 여러 층위와 연계하는 사회 변혁적 실천으로서의 교육을 의미한다. 여러 형태의 예술에 동참함으로써 예술이 우리 경험의 대상이 될 때 일상적으로 들리지 않는 소리를 더 많이 듣고, 일상적인 행동과 습관, 혹은 관습에 의해 억압되었던 대상을 더 많이 더 의식하게 되면서 ‘한 번 더 다시 사고하기’가 가능해진다. 즉, Maxine Greene의 심미적 교육은 ‘예술과 감상적·사색적·문화적·참여적 관계를 양성하기 위해 마련된 의도적인 노력’이며, 심미적 교육을 통해 학습자는 주목해야 할 대상이 무엇인지를 알게 되고, 예술 작품에서 다양한 의미를 얻어낼 수 있다. 이러한 교육을 통해 삶에 대한 감수성을 민감하게 만들고, ‘일상 속 정해진 행동의 기계적인 사슬에서 벗어나 새로운 순간들로 이동할 수 있는 질문’을 만드는 역량을 기를 수 있다.

3. 연구의 기대효과 및 활용방안

- 본 연구에서 개발된 프로그램은 초등 늘봄학교 현장에서 미래형·맞춤형 융합교육프로그램을 운영하여 늘봄학교 프로그램의 질적 향상을 달성하고, 이를 통해 늘봄학교 운영을 활성화하여 돌봄 공백 해소, 사교육비 경감, 학생과 학부모의 만족도 제고에 기여한다. 늘봄학교 융합교육프로그램을 통해 다양한 형태로 늘봄학교를 운영하고, 공교육 및 국가 교육과 돌봄의 책임을 강화하는 데 이바지한다. 초등 늘봄학교를 운영할 다양한 교육프로그램 개발을 통해 학교를 지원하고, 학교 업무를 경감하여 늘봄학교의 교육정책이 학교 현장에 잘 정착하도록 지원한다.

- 궁극적으로 본 연구를 토대로 향후 한국교원대학교 융합교육연구소의 교육자원을

활용해 미래사회 변화상을 반영하고, 지역별·학교별·학년별 특성을 반영한 보다 다양한 창의·과학, 생태·환경, 문화·예술 분야 늘봄학교 융합교육프로그램을 개발한다. 이를 통해 초등학교 정규교육과의 연계성과 차별성 등을 고려한 늘봄학교 융합교육프로그램의 발전 방안을 탐색하고, 초등학교 현장의 늘봄학교 융합교육프로그램의 활용 가능성을 모색한다. 또한 늘봄학교 융합교육프로그램의 확대·발전 방안을 제시한다.

- 한국교원대학교 융합교육연구소에서 개발한 융합교육프로그램은 SNS 등을 활용하여 우수 실천 사례에 대한 성과를 홍보한다. 늘봄학교에 적용할 융합교육프로그램의 활동 내용, 운영 성과, 학생 반응 등 각종 데이터는 편집하여 온라인 플랫폼에 탑재한다. 또한 한국교원대학교 융합교육연구소에서 MOU를 체결한 대학, 기업, 단체 등 다양한 기관과 긴밀한 협력체계를 구축하고 사업의 성과를 확산한다.

II. 늘봄학교 현황과 개선방향

1. 초등돌봄교실의 현황과 문제점

1) 초등돌봄교실의 현황

- 늘봄학교 사업은 초등돌봄의 일환으로 이루어지는 것이기 때문에 먼저 초등돌봄의 개념과 역사적 흐름을 살펴보고자 한다. 초등돌봄은 학령기 초등학생을 대상으로 정규수업 외에 돌봄과 교육 등의 복지서비스를 제공하는 것을 말한다(장수정, 2020). 돌봄은 단순한 보호(protect)를 뛰어넘어 관심을 가지고 돌보는(care) 행위이다. 특히, 초등아동기는 심리적, 정서적, 인지적, 사회적 발달과 학습 등 다양한 측면에서 중요한 시기이므로 세심한 관심의 돌봄이 필요한 시기이다(박지영, 2018). 초등돌봄을 위해 공적 영역에서 다양한 초등돌봄서비스가 추진되고 있으며, 크게 교육부의 초등돌봄교실, 보건복지부의 지역아동센터와 다함께돌봄센터, 여성가족부의 청소년방과후아카데미 그리고 보건복지부와 교육청, 지자체(시·도 및 시·군·구)의 매칭 사업으로 2021년 하반기부터 운영 중인 학교돌봄터 등이 있다. 늘봄학교는 교육부 초등돌봄교실의 성과와 문제점을 바탕으로 새로운 대안을 제시한 것이라 할 수 있으므로 본 연구에서는 교육부 초등돌봄교실과 방과후학교 프로그램에 초점을 맞추어 서술하고자 한다.

- 교육부 주관의 초등돌봄교실은 교육양극화 해소와 사교육비 경감 및 저출산으로 파생된 학령인구의 감소에 따른 유휴 교실을 활용할 목적으로 초등학교에 초등돌봄교실 설치를 적극적으로 권장하면서 본격적으로 시작하였다(노성향, 2016). 2004년 초등학교 저학년 방과 후 교실의 도입으로 28개교에서 시범운영을 시작하였고 종일돌봄교실, 초등보육교실, 초등돌봄교실로 명칭 변경과 함께 점진적으로 확대 운영되었다. 2011년부터 아침 돌봄, 오후 돌봄, 저녁 돌봄의 방식으로 하는 ‘엄마품 온종일 돌봄교실’을 시범 운영하면서 초등 방과 후 돌봄을 강화하였다. 2014년부터 1~2학년 희망 학생을 대상으로 돌봄교실(10,966실)을 운영하였고 2015년부터 돌봄이 필요한 맞벌이·저소득층·한부모 가정 학생을 대상으로 만족도 높은 돌봄교실 운영을 위해 1~2학년 중심 돌봄교실 운영 및 3학년 이상 방과후학교 연계형 돌봄교실을 운영하였다. 2018년 4월에는 온종일돌봄 체계 구축·운영 계획이 발표되었다. 이 계획은 초등돌봄 공급을 2017년 기준 33만 명에서 2022년까지 53만 명으로 확대하는 것, 돌봄이 필요한 모든 아동이 이용할 수 있도록 기존 초등 1~2학년 위주의 돌봄을 초등 전 학년으로 단계적으로 확대하는 것, 맞벌이 가정 등 학부모의 수요와 학

교 여건을 고려하여 운영시간을 연장하는 것을 주요 골자로 한다(윤옥분, 2023).

- 초등돌봄교실 운영은 운영시간과 운영방식에 따라 오후돌봄교실, 방과후학교 연계형 돌봄교실, 저녁돌봄교실, 방학 중 돌봄교실 등 4가지 유형으로 구분된다. 유형별로 이용 대상, 운영시간과 프로그램 운영에 대하여 살펴보면 첫째, 오후돌봄교실은 이용 대상이 초등 1~2학년 중심에서 전 학년으로 대상을 확대하고 학부모의 수요와 학교의 여건에 따라 대상자를 선정하도록 하고 있으며, 맞벌이·저소득층·한부모 가정 등을 우선으로 돌봄을 운영하고 있다. 운영시간은 대부분 방과 후부터 17시까지 운영하고 일부 학교에서는 여건에 따라 급식을 제공하지 않으나 19시까지 탄력적으로 운영하고 있다. 2022년 교육부는 돌봄 시간을 방과 후부터 19시까지 운영할 것을 권장하였다.
- 오후돌봄교실 프로그램은 학년의 특성과 학교의 여건에 맞는 개인 활동 및 단체활동의 놀이 중심 프로그램을 운영하고 매일 1개 이상의 단체 활동 프로그램을 무상으로 운영하도록 하고 있다.
- 방과후학교 연계형 돌봄교실은 방과후학교 프로그램에 1개 이상 참여하면서 오후돌봄교실을 이용하지 않는 학생을 대상으로 하고 있으며 주로 3~6학년 학생을 주 대상으로 하나 학교 상황과 지역 여건, 학부모의 수요 등에 따라서 1~2학년 학생도 이용할 수 있다. 운영시간은 방과 후부터 17시 이내로 학교 여건과 방과후학교 프로그램 운영시간에 따라 탄력적으로 운영할 수 있고 돌봄 전용 교실 또는 겸용 교실에서 운영하고 있다. 방과후학교 연계형 돌봄교실은 방과후학교 프로그램을 수강하는 학생을 대상으로 운영하고 있어 별도로 운영되는 프로그램이 없으며, 간식과 급식이 제공되지 않는다는 점에서 오후돌봄교실과 차이가 있다.
- 저녁돌봄교실은 오후돌봄교실 및 방과후학교 연계형 돌봄교실에 참가한 학생 중 추가 돌봄이 필요한 학생을 대상으로 한다. 오후돌봄의 전용 교실과 겸용 교실에서 운영하고 19시 이후부터 22시 이내로 운영시간을 정하고 있다. 참여 인원이 5명 이하면 지역 돌봄 기관과 연계 운영 방안을 마련하도록 하고 있다. 저녁돌봄교실은 별도의 프로그램에 대한 운영기준을 제시하지 않고 있다.
- 방학 중 돌봄교실 운영은 학기 중에 돌봄교실과 방과후학교 연계형 돌봄교실을 이용한 학생 또는 방학 중에 돌봄이 필요한 학생을 대상으로 운영한다. 운영시간은 9시부터 17시 이내로 하되 학교 여건과 맞벌이 가정 등 학부모의 수요를 반영하여

탄력적으로 운영할 수 있다. 방학 중 돌봄교실 프로그램 운영은 학부모의 수요와 학교 여건을 토대로 방과후학교 프로그램과 연계하여 운영한다. 유관기관 및 단체 등의 무료 프로그램을 활용하여 자유 놀이, 자기 주도적 프로그램을 편성·운영한다. 매일 1개 이상의 단체활동 무료 프로그램을 운영하고 학부모가 추가로 요구하는 프로그램 운영과 급·간식 제공 등은 수익자부담으로 운영하도록 하고 있다.

2) 초등돌봄교실의 문제점

- 초등돌봄교실의 공급이 최근 10년 동안 2배 이상 증가하였다. 초등돌봄교실은 별도의 돌봄 공간을 활용하여 제공하는 돌봄서비스로 공간 확보가 핵심이지만 학교 내 추가 공간의 확보는 상당히 제한적이다(윤옥분, 2023). 2020년 말 기준 초등돌봄교실 운영 실수는 오후 돌봄과 방과 후 연계형 돌봄교실 14,278실, 참여 학생 수는 25만 6,213명이다. <2021년 범정부 온종일돌봄 수요 조사> 결과에 의하면 돌봄이 필요하다고 응답한 인원(47만 4,559명) 중 초등돌봄교실 참여 학생은 25만 6,213명으로 나머지 21만 8천여 명이 돌봄교실을 이용하지 못하였다. 이와 같은 제한적 대상자 선발은 돌봄 소외의 문제를 야기하고 있다. 그리고 참여 학생의 86%는 1~2학년으로 저학년에 편중되어 있었다. 이로 인하여 고학년에서 돌봄 공백의 비율이 높게 나타난다(김은정·장수정, 2020). 다수의 초등학교가 1~2학년만을 돌봄 대상으로 간주하는 경향과 돌봄서비스의 프로그램과 질적 내용에 관한 불만족이 고학년의 돌봄 공백 비율을 높이는 원인이 되고 있다(황인규, 2021). 초등돌봄교실을 이용하더라도 돌봄 시간이 대부분 5~6시에 종료되어 맞벌이 부부의 양육 부담을 해소하기는 충분하지 않은 점도 개선이 필요하다.
- 초등돌봄교실 프로그램 운영과 관련하여 돌봄을 이용하는 학생의 다수가 부모의 학습 지도를 받기 어려운 환경임을 감안할 때 숙제지도 및 기초학력을 보충할 수 있는 프로그램 지원이 필요하다. 그리고 돌봄교실의 시설과 환경도 전용 교실 이용, 일정 규모 이상의 면적 확보, 접근성 제고, 학생들의 안전을 위한 기본 인력과 환경의 구축이 필요하다. 한편, 초등돌봄교실의 저녁 돌봄 활성화를 위해 안전하고 균형 잡힌 급식의 제공을 위해 자체 조리를 통한 급식의 제공이 필요하다(권형숙, 2017; 배선미, 2017; 이종근, 2021; 박인순, 2021).
- 보편적 초등돌봄의 필요성이 최근 들어 보다 활발하게 논의되고 있다. 관련 선행연구들은 지역사회 기관 간 연계 및 거버넌스의 필요성을 제언하고 있다. 특히 지역 아동센터와 초등돌봄 서비스 제공 기관 간 협력적 체제 구축을 위한 기초자치단체

수준에서의 교육행정과 일반행정의 연계 협력이 강조되고 있다(김현주·김보나, 2021; 신하영·박소영, 2021). 근본적으로 부처 별로 제각기 추진되는 초등돌봄 정책의 중복성과 분절성, 사각지대 발생을 극복하기 위한 제도적 노력이 필요하다. 지역 사회 차원에서 지역의 특성 및 욕구를 반영하여 거버넌스 및 돌봄 네트워크를 활성화해야 할 필요성도 꾸준히 제기된다(김진숙·서혜전, 2016; 이향란, 2016; 이혜숙·이영주, 2018; 이윤진, 2020; 홍진주 외, 2021; 정영모, 2021).

- 학령기 아동 돌봄 공백의 해소를 위해 대구시에서 시행한 ‘대구형 방과 후 틈새돌봄 시범사업’의 성과평가 결과, 부모들은 틈새 돌봄을 사설학원에 비해 긍정적으로 평가하였다. 부모들은 돌봄 공백을 제거하여 아동의 사고 위험을 예방함과 동시에 일에 보다 집중할 수 있었다고 평가하였지만 동시에 인력 배치, 예산 및 이용 비용과 더불어 프로그램 부족, 노후한 시설 환경, 짧은 돌봄 시간에 대한 개선이 필요하다고도 하였다(하나영 외, 2022).

2. 방과후학교의 현황과 문제점

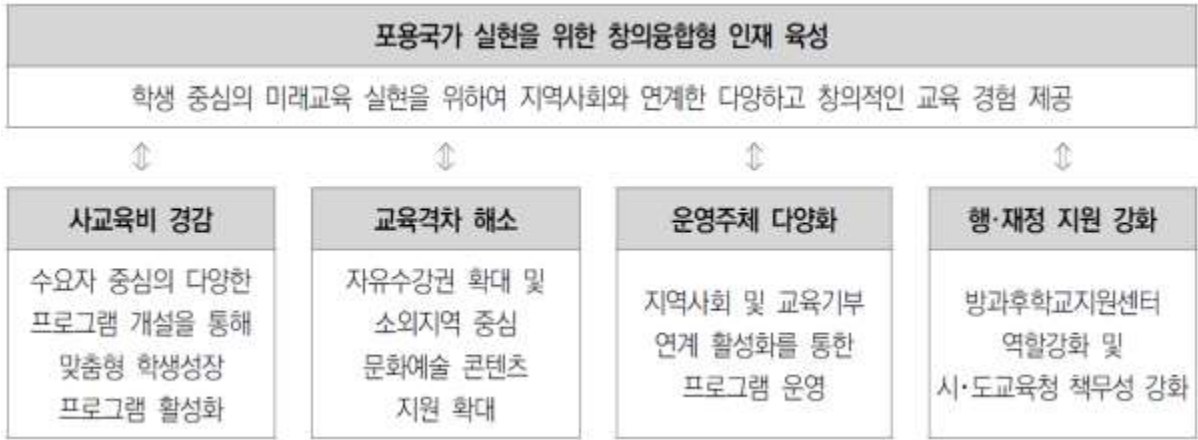
1) 방과후학교의 현황

- 방과후학교는 학생과 학부모의 요구와 선택을 반영하여, 수익자부담 또는 재정 지원으로 이루어지는 정규수업 이외의 교육 및 돌봄 활동으로, 학교 계획에 따라 일정한 기간 동안 지속적으로 운영하는 학교 교육활동을 의미한다(교육부, 2021). 즉, 모든 계층의 학생 개개인이 가진 다양한 잠재 능력을 개발하여 전인 교육의 목적을 달성하기 위해 시행되는 정규 교육과정 이외의 다양한 교과 및 특기 적성 교육 활동이다(신혜선, 2007).
- 방과후학교는 다양한 프로그램, 지역사회 인적 자원의 활용, 운영 주체의 개방성, 교육대상 및 장소 확대, 탄력적인 시간 운영이 가능하다. 사회 양극화 완화를 위한 교육격차 해소, 사교육비 경감 등에 기여한다. 또한, 방과후활동은 정규 교육과정에서 충분히 제공하기 어려운 다양한 방과후학교 프로그램을 통하여 창의적 사고, 공동체 역량, 자기관리 등 핵심역량을 키우는 2015 개정 교육과정에 부응하고 학교 기능을 강화한다(교육부, 2016).
- 방과후학교는 1995년 교육개혁안의 신교육체제에서 ‘학과후 교육활동’이라는 용어로 처음 등장했다(이종재, 2010). 이후 1997년 방과후 교육활동은 사교육비를 경

감할 수 있는 방안 중 하나의 교육활동으로 나타나게 되었으며, 1999년 ‘특기·적성교육활동’으로 명칭이 바뀌었다(정기오, 2007; 박소영, 2008). 학생 각자의 소질과 요구, 능력, 적성에 맞는 교과 활동, 기능 활동, 체육 활동, 기능 활동, 흥미·관심에 따른 봉사 활동, 취미 오락 활동 등을 시행할 수 있도록 활동 공간 및 기회를 제공하고 학습자의 만족을 위한 자원을 확보하고 교육활동을 조직하고 다양하게 편성하고자 하였다(이은숙, 2007). 그 후 2005년에 수준별 보충학습, 방과 후 보육 프로그램, 특기적성교육 등 기존에 시행되었던 것이 ‘방과후학교’로 통합되었다(김홍원 외 2007; 정기오, 2007; 박소영, 2008; 정민지, 2017).

- 방과후학교는 학생중심의 미래교육 실현을 위하여 다양하고 창의적인 교육경험의 제공을 통해 창의융합형 인재 육성 기여에 목적을 두고 있다. 4가지의 목표를 가지고 있다. 첫째, 사교육비를 경감한다. 학교급 및 학생발달 특성을 고려한 수요자 중심의 다양한 프로그램 개설을 통하여 맞춤형 학생성장 프로그램 활성화로 사교육 비용을 경감한다. 둘째, 교육격차를 해소한다. 저소득층 또는 소외지역 중심으로 자유 수강권 확대 및 문화예술 콘텐츠 지원 확대를 통해 방과 후에 적절한 교육을 받지 못하는 학생들에게 좋은 교육을 제공하여 학생들 자신의 능력을 계발하고 심신이 건전한 바른 인간으로 성장하는 데 도움을 준다. 셋째, 운영 주체를 다양화한다. 학교장 중심의 운영 주체가 아닌 지역사회 및 교육기부 연계 활성화를 통한 프로그램 운영이 이루어져 다양한 방과후활동을 활성화시키도록 한다. 넷째, 행정, 재정 지원을 강화한다. 방과후학교 지원센터 역할 강화 및 시도 교육청 책무성을 강화하여 방과후학교 담당 선생님의 업무 부담을 줄이고 전문성을 지닌 강사를 확보한다. 그리고 학교 공간을 벗어나 인근 학교 및 지역사회 시설을 활용한다. 교육(지원)청과 단위학교는 학생·학부모의 수요와 사회변화를 반영하고, 다양한 프로그램 개설 및 운영을 위하여 지역 사회와의 연계·협력을 바탕으로 취약계층에 대한 지원, 프로그램의 질 강화, 강사 활동 여건 조성을 강화함으로써 방과후학교의 목표를 달성하고자 한다(교육부, 2020).

<방과 후 학교의 목표>



[출처] 교육부(2020), 2021 방과후학교 운영 길라잡이

2) 방과후학교의 문제점

- 2022년 10월 현재 방과후학교 현황을 보면 초등학교의 99.8%, 중학교의 95.6%, 고등학교의 93.2%가 방과후학교를 운영하고 있으나 초등학생의 45.5%, 중학생의 20.8%, 고등학생의 26.0%만이 방과후학교에 참여하고 있었다. 방과후학교 참여율은 2020년에 급격하게 떨어진 후 회복되지 않고 있다. 초등학생의 방과후학교 참여율은 2013년 73.2%를 기록한 이후 2017년 58.9%, 2020년 코로나19 시기에 19.8%까지 급락한 후 점차 회복되고 있으나 절반 이상의 초등학생은 방과후학교에 참여하고 있지 않다(교육부, 2023b). 한편 비슷한 기간인 2014년부터 2019년까지 사교육 참여율, 참여 시간 및 사교육비는 증가하는 추세를 보여 방과후학교의 수요가 사교육 시장으로 이동했을 가능성이 높은 것으로 나타났다(심현기, 2023).
- 코로나19 상황 속에서 초등 방과후돌봄의 주요 키워드와 잠재된 토픽을 발견하고 현안과 의제를 도출한 연구결과, 특히 초등학교 저학년 자녀를 둔 맞벌이 가구에서는 돌봄 공백을 경험하는 가구가 많아졌고, 돌봄과 학습 부담도 커졌다. 부모들은 돌봄 부담을 덜기 위해 보충 학습, 예술 및 체육, 간식, 픽업 서비스를 제공하는 개인교습 학원으로 눈을 돌릴 수밖에 없었다(장여옥, 강주연, 2022).

<방과후학교 현황(2022.10.31. 기준)>

(1) 방과후학교 운영학교 및 참여학생 현황

구분	초	중	고	계	과년도현황				
					2021	2020	2019	2018	2017
운영학교수(교)	6,292	3,134	2,196	11,622	10,739	8,038	11,688	11,746	11,791
비율(%)	99.8	95.6	93.2	97.3	89.9	67.7	98.6	99.2	99.6
참여학생수(천명)	1,209	279	322	1,811	1,534	1,051	2,648	2,934	3,371
비율(%)	45.5	20.8	26.0	34.6	28.9	19.8	48.6	52.6	58.9

(2) 프로그램 운영 현황

구분	초	중	고	계	과년도현황					
					2021	2020	2019	2018	2017	
교과	수(개)	45,310	24,528	41,483	111,321	132,101	69,656	147,416	167,907	210,488
	비율(%)	26.7	52.7	75.2	41.0	50.0	43.1	43.8	46.1	50.0
특기 적성	수(개)	124,349	21,972	13,686	160,007	160,007	89,068	188,971	196,192	210,487
	비율(%)	73.3	47.3	24.8	59.0	50.0	56.9	56.2	53.9	50.0
합계	169,659	46,500	55,169	271,328	264,422	158,724	336,387	364,099	420,975	

[출처] 교육부(2023). 2022년 방과후학교 운영 현황 통계

□ 현재 방과후학교는 취약한 법적 체계, 단편화되고 중복된 프로그램, 파편화된 행정 시스템, 인력의 비정규성과 비전문성, 취약한 자금조달, 체계적인 모니터링 및 성과 평가 및 피드백 부족, 공공-민간 부문 간 조정 및 연계의 부재 등 전반적으로 여러 가지 과제에 직면해 있다(김순양, 2022). 정부는 방과후학교의 사교육비 절감 효과에 큰 관심을 갖고 저렴하고 질 높은 프로그램을 제공하기 위해 노력했지만, 학생과 학부모의 본질적인 요구에 효과적으로 대응하지 못했다. 4차 산업혁명 시대로 접어들면서 학생과 학부모는 진로와 역량 강화에 도움이 되는 수준 높은 학생 참여형 프로그램을 요구하고 있지만, 방과후학교는 저비용 정책을 고수해왔다. 그 결과 주 2~3회 운영되는 방과후학교 프로그램이 양산되었다. 그리고 수준 높은 강사를 방과후학교에 적극적으로 유치하지 못하였다. 또한 단순한 참여율과 만족도 중심의 성과관리 방식을 유지하여 프로그램의 질적 수준을 제고하지 못했다(정영모, 2022). 학부모들은 프로그램 내용 및 질의 개선을 가장 많이 요구하는 것으로 나타났다(김은정 외, 2019). 따라서 방과후학교 프로그램의 질적 개선을 위한 새로운 정책의 추진이 필요하다.

□ 한편, 이명박 정부에서 정책적으로 추진한 대학주도 방과후학교 사회적기업 육성사

업은 대학이 보유한 인적, 물적 자원을 가지고 방과후학교의 질을 향상시키기 위해 추진되었다. 그러나 사교육시장의 논리인 최저가 경쟁입찰을 적용해 프로그램과 강사의 질이 저하됐다. 이러한 문제를 해결하려면 방과후학교 프로그램을 계약 입찰을 통해서가 아니라 학교, 대학, 지역 사회 및 교육청이 협력하여 관리해야 한다(신기왕, 양애경, 2022).

3. 늘봄학교의 도입과 과제

1) 늘봄학교 추진방안

- 교육부는 지난 2023년 1월 9일 '교육·돌봄 국가책임 강화를 위한 늘봄학교 추진방안'을 발표하였다. '늘봄학교'는 '늘 봄처럼 따뜻한 학교'라는 뜻으로, 정규수업 전후로 희망하는 초등학생들에게 맞춤형 교육·돌봄(Educare) 통합 서비스를 제공하는 것이다. 늘봄학교를 통해 학생들에게는 정규교육과정을 보완하면서 다양한 교육기회를 제공하고, 학부모들이 안심하고 자녀를 양육할 수 있는 여건을 조성하고자 한다(교육부, 2023).

- 늘봄학교의 구체적인 방향은 다음과 같다. 첫째, 우리 아이들을 위한 미래형·맞춤형 방과후 프로그램을 제공한다. 초등학교 입학 초기(3월) 이른 하교로 인한 돌봄 공백을 해소하기 위해 '초1 에듀케어 집중 지원 프로그램'을 시범 운영한다. 희망학생을 대상으로 방과 후에 놀이, 신체활동 등 활동 중심 맞춤형 프로그램을 제공하여 신입생의 학교적응과 학부모 돌봄 부담 경감을 지원한다. 또한, AI, 코딩, 드론 등 미래형 프로그램과 함께 학생들의 건강한 발달을 위한 체육·문화·예술 프로그램을 확대하고, 소규모·수준별 강좌 등 양질의 방과후 프로그램을 제공한다. 둘째, 학교에서 제공하는 돌봄 유형을 다양화하고 서비스 질을 제고한다. 현재 오후돌봄 위주로 운영되는 돌봄교실을 아침 돌봄(7~9시), 틈새·일시돌봄, 저녁돌봄(17~20시) 등 학생이 필요한 시간에 탄력적으로 돌봄을 이용할 수 있도록 단계적으로 확대 운영한다. 과밀지역의 경우 교육(지원)청이 주관하여 인근 다수 학교의 돌봄 수요에 공동으로 대응하는 거점형 돌봄기관도 2027년까지 25개소 이상 확충한다. 셋째, 교육청 중심의 전담 운영체제를 구축하여 학교·교원의 업무경감을 지원한다. 단위학교 중심으로 운영되던 방과후학교 업무를 교육(지원)청 중심으로 전환하고, 전담인력(2023년 지방공무원 127명)을 배치하여 학교·교원의 업무를 지원한다. 또한 학교 현장에서 디지털·문화·예술·체육 분야에서 양질의 프로그램과 우수한 강사를 수월하게 확보할 수 있도록 관계부처, 지방자치단체, 유관기관·단체들과

파트너십을 강화하고, 보다 촘촘한 지원이 이루어질 수 있도록 시도교육청, 학교 현장과 긴밀하게 소통한다(나현주, 2023).

<늘봄학교 목표 및 추진체계>

【목표】 2025년부터 전국 초등학교에서 늘봄학교 운영 희망하는 모든 학생에게 양질의 교육·돌봄 서비스 제공

<p>① 미래형·맞춤형 방과후 프로그램 제공</p> <p>① 초1 입학 초기 에듀케어 집중 지원 ② 미래형 신수요 프로그램 확대 ③ 학생 개별 맞춤형 서비스 제공 ④ 취약계층 지원 강화</p>	<p>② 돌봄 유형 다양화 및 서비스 질 제고</p> <p>① 돌봄 유형 다양화 및 질 제고 ② 돌봄 운영시간 단계적 확대 ③ 아동 친화적 돌봄공간 마련 ④ 거점형 돌봄 모델 확산</p>
<p>③ 늘봄학교 운영체제 구축</p> <p>① 학교 업무 경감을 위한 전담 운영체제 구축 ② 지역사회 연계·협력 강화 ③ 시범운영을 통한 단계적 확산</p>	<p>④ 행·재정적 지원 강화</p> <p>① 재정지원 확대 ② 법적근거 마련</p>

[출처] 교육부 보도자료(2023)

□ 교육부는 늘봄학교 도입을 통해 돌봄 유형의 다양화와 내실화를 이루기 위해 노력하고 있다. 아침·저녁돌봄, 방학 돌봄, 방과후 연계 돌봄 등 학교별 여건과 수요 등을 고려하여 다양한 돌봄 모델을 개발·운영하고 있으며, 긴급하게 저녁돌봄이 필요한 학생 또는 돌봄교실 대기자 등 17시 이후 돌봄교실 수용 가능 인원 내에서 ‘일시돌봄’이 시범운영되고 있다. 또한 돌봄교실 학생에게 방과후 1인 1강좌를 제공하고, 지역별 여건에 따라 방과후·돌봄 통합 운영하며, 돌봄교실에서 이루어지는 단체활동 프로그램을 내실화하여 교육과 돌봄의 통합적 제공을 확대하고 있다. 또한 돌봄교실 식·간식 지원을 확대하고, 지역별·학교별 편차가 발생하지 않도록 기준금액을 현실화하며, 돌봄전담사 대상 역량 강화를 위한 교육·연수를 운영하고, 심리지원 등 근무환경 개선도 지원한다.

□ 이러한 교육의 변화에는 다양한 계층에 대한 고려도 이루어지고 있다. 장애 학생의 방과후 돌봄프로그램 참여 확대를 위해 장애학생 지원인력을 배치하고 맞춤형 프로그램을 개발·보급하며, 다문화·탈북학생을 위하여 학교생활 적응을 위한 맞춤형 멘토링 활성화 및 이중언어교육 등 강점 개발을 통한 진로설계를 지원한다. 또한 저소득층 자녀에게 실질적 교육기회 보장을 위해 시도교육청과 협의하여 저소득층 자유

수강권 지원 범위와 한도를 확대한다. 그리고 농어촌 특화 지원으로 전문기관을 농어촌학교 수요맞춤형 문화예술교육 지원사업과 연계하고, 교육 NGO단체를 활용하여 특화된 프로그램을 제공한다. 소규모학교에 적합한 모듈·패키지형 프로그램을 구성하고, 온·오프라인으로 병행 운영함으로써 강사 공급의 문제도 해결한다.

- 교육부와 8개 시도교육청(부산, 인천, 대전, 경기, 충북, 충남, 전남, 경북)은 2023년 2학기부터 459개 초등학교에서 늘봄학교 시범운영을 확대 실시하였다. 특히 충북교육청은 1~2학년 에듀케어 프로그램인 ‘꿈담교실’을 운영하고, 방과후 1+1 정책(1강좌 수강 시, 1강좌 수강료 지원)을 통해 학생들에게 다양한 교육기회를 제공하며, 지역의 우수 농촌교육농장을 활용한 친환경 방과후 프로그램을 운영한다. 그리고 충남교육청은 돌봄대기 해소를 위해 학교 내에 쉼과 놀이 중심의 에듀케어 프로그램(‘에듀케어 더하기 교실’)과 함께, 아파트와 지자체 공간을 활용한 ‘동네방네 늘봄교실’을 운영하고, 한국예술종합학교 문화예술체육 강사 활용 수업, 교육기술(에듀테크) 활용한 온오프라인 연계(블렌디드) 방과후 수업을 진행하며, 농업기술원과 협업을 통한 체험농장 등 대학·기업·전문기관과의 연계·협력을 강화한다.
- 또한, 늘봄학교에 양질의 프로그램을 공급할 수 있도록 대학·공공기관·기업·전문기관 등 다양한 주체가 참여할 수 있는 ‘민·관 참여형 체제구축 사업’도 신규 추진하고, 2023년 하반기에는 관계부처, 지방자치단체와 함께 늘봄학교와 지역돌봄의 연계를 한층 강화해 나감과 동시에, 늘봄학교 운영체제 구축과 전담인력 확보를 위한 가칭「늘봄학교지원특별법」 제정도 추진할 예정이다.
- 현재 8개 시범교육청 외에도 지역별 특색에 맞는 다양한 늘봄학교 모델이 개발·운영되고 있으며, 교육부는 17개 시도교육청과 협력하여 방과후·늘봄지원센터 구축, 미래형·맞춤형 방과후 프로그램 확대, 아침·틈새·저녁돌봄 등 탄력적 돌봄 제공, 돌봄대기 해소, 지자체 협력 등 전국 확산을 위한 기반을 마련했다. 앞으로 학교현장 의견수렴을 거쳐 11월 중으로 2024년 늘봄학교 단계적 확산 계획을 발표할 예정이다.
- 교육부는 2024년 1월 24일 초등학교 방과후와 돌봄을 통합·개선한 늘봄학교를 전국 도입하겠다고 발표하였다. 늘봄학교를 2024년 1학기에는 2,000개교 이상에서, 2학기에는 모든 초등학교에서 운영하고, 초등학교 1학년 중 희망학생은 누구나 정규수업 이후 매일 2시간의 수준 높은 맞춤형 프로그램을 무료로 제공받을 수 있도록 하며, 2026년까지 모든 학년의 희망하는 초등학교생 누구나 늘봄학교를 이용할 수 있

도록 확대할 계획이다. 초등학교 1~2학년을 대상으로는 성장·발달에 맞는 재미있고 다양한 신입생 학교적응 지원 및 놀이중심의 예·체능, 심리·정서 프로그램을 제공하고, 3~6학년을 대상으로는 미래역량 함양, 진로탐색 등 사교육과는 차별화되고 경쟁력 있는 AI·디지털, 체육, 문화·예술, 심리·정서, 기초학습 등 프로그램 및 다양한 진로체험 기회제공 프로그램을 제공하기로 하였다(교육부, 2024).

<초등학교 방과후와 돌봄을 통합·개선한 늘봄학교 전국 도입 방안>

	지금까지(기존 방과후·돌봄)	앞으로는(늘봄학교)
대상	방과후 50.3% / 돌봄 11.5%	희망하는 초등학생 100%
시간	방과후부터 최장 오후 7시까지	아침 7시부터 최장 오후 8시까지
프로그램	학교 인근 공급처 위주	수준 높고 다채로운 프로그램 (우수 기관 연계)
운영	교원의 행정업무 부담	교원과 분리된 전담운영 체제

[출처] 교육부 보도자료(2024)

2) 늘봄학교의 향후 과제

- 초등늘봄학교는 학교 안팎의 다양한 교육자원을 활용하여 희망하는 초등학생에게 정규수업 전후로 제공하는 양질의 교육·돌봄(Educare) 통합 서비스를 의미한다. 그러나 아직까지 늘봄학교에 적용할 수 있는 늘봄교육프로그램이 충분히 개발되지 못하고 있다. 따라서 교육·돌봄대상 학생의 특성을 분석하고 이들에게 양질의 늘봄교육프로그램을 제공하는 것은 매우 시급히 연구되어야 할 부분이다. 늘봄학교는 가정과 학교, 지역사회가 협력하여 초등학생의 교육과 돌봄에 대한 국가의 책임을 강화하는 것이며, 이를 위해 늘봄학교를 희망하는 모든 학생들에게 양질의 교육과 돌봄 서비스를 제공하는 것이 중요하다. 특히 프로그램을 다양화하여 학생과 학부모의 선택권을 보장하고, 지원체제를 구축하여 교사의 업무를 경감하고, 성공적인 모델을 발굴하고 확산하는 일이 시급하다.
- 교육격차는 돌봄의 격차에서 출발한다. 돌봄의 과정에서 경험하는 심리정서, 학습준비, 언어와 신체발달의 차이가 학교 교육활동에서의 성취의 차이에 영향을 미친다. 따라서 늘봄학교 사업이 교육격차 완화를 달성하기 위해서는 단순한 보호로서의 돌봄 그 이상으로 학생들의 교육과 밀접히 관계된 돌봄을 제공하는 의식적 노력이 필요하다(김성식, 2023).

- 한편, 학생들을 경직된 학교의 분위기에 오래 머물도록 하는 것은 학생들이 원하지 않는 것일 수도 있다. 따라서 늘봄학교 프로그램에 참여하면서 학교에 오래 머무는 학생들을 위해 다양한 프로그램을 개발하고 따뜻한 돌봄을 제공할 필요가 있다(정종민, 2023). 그리고 늘봄학교의 활성화는 학부모들의 동의와 참여가 반드시 필요하므로 더 많은 학부모들이 자녀들을 늘봄학교에 참여시키고 싶어할 정도로 프로그램의 질을 향상시켜야 한다(김성식, 2023). 늘봄학교는 교육과 돌봄이 융합되는 것으로 학교에 새로운 변화를 요구하고 있다. 평생 학습력, 자기 관리 역량, 공동체 의식 등의 함양이 매우 중요하다. 바람직한 늘봄학교 프로그램은 주입식 교육이 아니라 아이들이 스스로 체험하고 수용하며 활용할 수 있는 서비스가 되어야 한다(미래교육돌봄연구회, 2023)
- 교육부가 올해 1월 1일~8일에 걸쳐 초등학교 1학년 입학예정 학생(약 34만명)의 학부모 1명(5만 2,655명 참여)를 대상으로 설문조사를 한 결과, 선호하는 프로그램 1순위는 체육이 44.9%, 문화예술 39.3%, 심리정서 10.2%, 디지털 4.8% 순이었다. 한편, 늘봄학교 참여 희망시간은 오후 4시까지가 29.8%, 오후 3시까지가 25.4%, 오후 5시까지가 19.5%를 차지하였다. 오후 8시까지는 1.2%에 불과했다. 이는 초등학교 1학년을 대상으로 체육과 문화예술 분야의 프로그램 개발이 활발하게 이루어질 필요가 있다는 점을 보여준다.

<초등학교 입학예정 학부모 늘봄학교 수요조사 결과>



[출처] 뉴시스, https://www.newsis.com/view/?id=NISX20240125_0002605601&cid=10205&pid=10200

- 특히 당초 방과후학교의 목표인 창의융합형 인재 육성을 위하여 늘봄학교 융합교육 프로그램의 개발이 반드시 필요하다. 늘봄학교 프로그램이 ‘주입식 교육이 아니라 아이들이 스스로 체험하고 수용하며 활용할 수 있는 서비스’가 되기 위해서는 늘봄학교 프로그램이 초등학생의 눈높이에서 놀이, 휴식, 체험과 동시에 교육적 효과

를 거둘 수 있도록 설계되어야 한다. 놀이, 휴식, 체험과 교육이 함께 이루어져야 한다는 것은 그 자체로 융합적 성격을 의미한다. 그 동안의 방과후학교 프로그램이 단편적이고 흥미 위주의 활동에 치우쳤다면, 늘봄학교 융합교육프로그램은 본래 융합교육의 취지와 같이 과학, 인문, 사회, 예체능 등 다양한 학문 분야의 미래지향적 만남을 추구하면서 삶 속에서 배움을 실현하려는 교육적 실천을 추구해야 한다 (한국교원대학교 융합교육연구소, 2020).

Ⅲ. 늘봄학교 융합교육프로그램의 이론적 토대

1. 늘봄학교 융합교육프로그램 개발의 이론적 연구

1) 융합교육의 개념

□ 융합교육은 학습자 스스로 주도하는 활동을 통해 지식이 생성되는 상황과 맥락, 배경을 이해하고 다양한 지식을 연결하여 문제를 해결하는 능력인 융합적 사고를 함양하도록 한다. 융합교육의 목표는 자아, 사회, 세계가 모두 하나로 유기적으로 연결되어 있다는 이해를 가지고 생활 속 학습을 실현하는데 있다. 이를 통해 새로운 가치 창출에 필요한 핵심역량을 제고하는데 주안점을 둔다(김진수, 2012; 신재한, 2013; 태진미, 2014; 이경화·태진미, 2015; 이애란·태진미, 2016; 홍병선, 2016; 임새롬, 2022). 융합교육은 학문 간의 경계를 허물어 창의적인 사고를 할 수 있도록 하고 지식을 하나로 합치는 것을 강조한다. 융합교육의 핵심은 어떤 특정한 현상에 대한 다양한 분야의 관심과 통찰, 방법을 유기적으로 통합하는데 있다. 융합교육은 새로운 가치를 도출하고 창의적 역량 함양을 위한 방법으로 활용된다. 융합교육을 위해서는 다양한 분야의 사람들과 소통하고 열린 마음으로 자신과 다른 관점을 수용하며, 서로 다르거나 유사한 분야와 범주의 지식을 창의적으로 연결하는 능력이 필요하다(조대현, 2014; 조희연·태진미, 2017; 홍병선, 2016; 정은영·백성혜 외, 2017; 인재양성위원회, 2018).

□ 시대적 흐름 속에서 융합교육은 세계의 교육 패러다임을 바꾸고 있다. 우리의 교육 과정도 창의적이고 융합적인 인재 양성을 강조하는 방향으로 변화하고 있다. 초·중등 교육과정에서도 창의·융합 사고역량의 개발을 위해 융합교육을 적극적으로 권장하고 있다(권수미, 2012; 김경화·장기범, 2015; 조대현, 2019). 하지만 융합교육은 수업 시수, 자료 부족, 교사 인식 및 역량 부족으로 인해 학교 현장에 아직까지 완전하게 정착되지 않은 상황이다(강영숙·구은정, 2016; 신영준·한선관, 2011; 이지원·박혜정·김중복, 2013; 임수민·김영신·이태상, 2014; 정미경·박상완, 2016).

2) 융합교육과 직접 경험

□ 융합교육은 직접 경험을 강조한다. Green(2001)은 직접 만드는 것부터 감상, 성찰에 이르는 일련의 교육 활동을 제안한다. 직접 경험의 중요성은 심미적 경험의 직접성에 기인한다(임새롬, 2022). 인지과학자들에 따르면, 우리의 뇌는 거울뉴런의 작용으로 인

해 무대 위의 공연을 보면서 무용수들과 함께 춤을 추는 것처럼 작용한다. 설령 무용수들의 몸의 움직임이 보이지 못하더라도 음악의 역동성은 운동학적, 생리학적 반응을 촉발한다(정혜윤, 2014). 이를 통해 자연스럽게 공감감이 이루어진다. 공감은 거울뉴런을 통한 감정적 반응이다. 이는 감정을 재현하는 뇌의 신경작용에 따라 자동적·무의식적으로 일어난다(박민, 2012; 장대익, 2006; 정혜윤, 2014; 황태연, 2014).

- 감정적 반응은 직접 경험을 통해 강화될 수 있다. 이것은 부분적으로 상상력과 관련이 있다. 동일한 매체와 재료를 사용하여 예술가와 유사한 방식으로 직접 창작해 보면, 예술가가 어떤 마음을 가지고 있었는지, 그들의 능력을 어떻게 사용했는지, 그리고 어떻게 예술적 영감을 특정한 방식으로 표현하기 위해 노력했는지, 사물에 내재된 의미에 대해 어떻게 생각했는지 등을 상상할 수 있다(곽덕주·최진, 2018). 이와 같은 과정은 경험의 질을 풍부하게 하고, 의사소통과 면밀한 관찰, 세부 사항의 패턴 발견을 통해 더 깊은 몰입을 가능하게 한다(우혜언, 2015). 단순히 눈으로 작품을 보기만 한 사람과 직접 참여하고 체험해 본 사람의 경험에는 질적 차이가 있다(Pinar, (Ed.), 1998). 중요한 것은 예술가와 직간접적으로 경험을 공유하는 것이다(Dewey, 1934).

3) 융합교육과 사회적 상상력

- 융합교육은 사회적 상상력을 강조한다. 사회적 상상력은 상상에 공감과 행동을 결합하여 실천으로 이어지도록 하는 것이다. 아리스토텔레스는 프락시스(praxis)의 개념을 통해 윤리와 관련된 실천적 지식의 중요성을 강조하였다(채진원, 2009; 최진경, 2020). 프락시스는 개인과 공동체의 번영과 행복을 위해 적극적·비판적으로 성찰하는 행위, 타인에 대한 윤리적 배려, 그리고 개인 일상의 긍정적 변화를 포함한다(Elliott & Silverman, 2015). 프락시스의 조건은 우리에게 익숙한 세상과 일상적인 실제에서 당연하게 여기는 것들에 대해 의문을 제기하고 세상을 새롭게 열어주는 다른 관점을 발견하여 변화의 가능성을 일으키는 사회적 상상력이라고 할 수 있다(Rautins & Ibrahim, 2011).
- 상상력은 무엇보다도 자기중심적인 관점과 개인주의에서 벗어나 공동체에서 더불어 소통하며 살아가도록 하는 공감을 가능하게 하는 힘이다(Greene, 1995, 2001). 상상력은 대상에 몰입하고 성찰하는 과정에서 나타난다. 인지과학의 관점에서 보면, 상상력이나 창의력은 고정된 것이 아니라, 근육처럼 훈련을 통해 발전시킬 수 있다. 상상의 기회가 많아질수록, 뇌의 신경세포들이 더 많은 패턴으로 연결되어, 뇌는 더욱 유연해진다. 상상은 더 나은 상태를 고민할 때 시작된다. 따라서 상상력은 새로운 가능성에

대한 개방적인 아이디어를 떠올리는 것을 의미한다(Greene, 2004).

4) 융합교육과 민주적 공동체의 달성

- 융합교육은 민주적 공동체의 달성을 중요한 목표로 간주한다. 공동체는 같은 목표를 가진 구성원들이 연대하여 특정한 믿음을 공유하고 소통하는 공간이다. 그리고 좋은 공동체는 소외된 이들과 이주민들에게도 개방된 공간이다(Greene, 1995). 좋은 공동체는 좋은 교육을 필요로 한다. 좋은 교육이란 학생들이 자신의 권리와 의무, 책임을 직접 체험하고, 배우는 의미를 발견하며, 다른 사람을 존중하고, 공평과 정의의 개념을 체화하도록 하는 것이다. 좋은 교육은 주변 사람들이 처한 환경과 상황이 저마다 다르다는 것을 가슴으로 이해하고, 사물이나 사건을 받아들이는 관점 역시 서로 다를 수 있다는 것을 인정하며, 사회적 상상력을 발휘하여 민주적 공동체를 이루도록 한다.

- 학생들은 세상에 대해 더 많이 알아갈수록 우리가 살고 있는 세상에 대한 궁금증 또한 커져 더 많은 질문을 하게 되는 순환적인 과정을 통해 자신의 세계를 확장하게 된다(Abeles, 2010). 이 과정 속에 교사의 역할이 필요하다. 개방적인 관점을 가지고 각 개인이 살아온 다양한 삶의 경험과 그로 인해 형성된 관점들을 존중하면서 학생들에게 영향을 미치는 것이 필요하다(Greene, Ayers & Miller, 1998). 배움은 스스로 탐구하고 발견하려는 흥미로부터 가장 쉽게 동기부여된다. 배움의 욕구는 자기 주도적인 학습을 가능하게 만들어 계속되는 질문을 통해 학습 대상의 가치를 초월하는 더 큰 가치에 대한 인식으로 확대된다(양은주, 2007). 교사가 학생을 가르치는 목표는 일방적인 지식의 전달을 넘어 학생들이 스스로 답을 찾을 수 있는 능력을 제고하는데 있다. 이처럼 민주적 가치를 바탕으로 한 교육은 학생들이 자유와 정의, 그리고 타인에 대한 배려를 실천하도록 한다. 직접적인 경험보다 능동적 학습과 의미 생성 과정에 좋은 것은 없다(Greene, 1978; 2001).

5) 융합교육과 디지털 미디어 리터러시

- 융합교육은 정보 기술을 이해하고, 미디어를 사용하며, 정보를 활용하여 자신의 생각을 표현하는 능력을 의미하는 디지털 미디어 리터러시(digital media literacy)를 강조한다. 디지털 미디어 리터러시는 다양한 매체의 콘텐츠를 취합하고, 다양한 형태의 메시지에 접근하여 정보를 수집·분류하고 비판적으로 분석·평가한 후 이를 활용하여 자신만의 메시지를 만들어 의사소통할 수 있는 능력이다(김진수 외, 2019). 과학기술의 발전으로 디지털화와 정보화가 진행되는 현대 사회에서, 디지털 미디어

를 효과적으로 조작하고 활용하는 능력인 리터러시의 중요성은 매우 크다 (Castro-Alonso, Ayres & Paas, 2015). 디지털 미디어 리터러시에 능통한 디지털 네이티브는 다양한 디지털 기기를 활용하여 동시다발적으로 정보를 수집하고, 다른 작업을 수행하면서 즉시 의사소통을 할 수 있는 멀티태스킹에 능숙하다. 그들은 인터넷과 SNS를 적극적으로 활용하여 빠른 반응을 추구하며, 오프라인보다 온라인 공간을 협업과 소통의 장소로 여긴다. 이로 인해 그들은 빠른 속도로 새로운 트렌드를 창출한다.

□ 교육 현장에서도 디지털 소프트웨어를 잘 이해하고, 능숙하게 다루며, 미디어에서 제공하는 정보를 정확하게 읽고 이해하는 능력이 강조되고 있다. 디지털 미디어 리터러시는 세상을 이해하고, 타인과 공동체와의 적절하게 소통하고 의미있는 협력을 달성하기 위한 도구로서, 교사와 학습자 모두가 함양해야 한다(Merrill, 2012). 특히 정보의 홍수와 지식의 급변하는 흐름이 계속되는 상황에서, 정보를 창출하고 선별하는 능력은 그 어느 때보다 중요하다(강진숙, 2007). 융합교육에서 요구하는 디지털 미디어 리터러시는 메시지 접근, 분석 및 평가 능력과 더불어 메시지를 쌍방향적으로 의사소통할 수 있는 능력을 포함한다(김양은, 2009; 박종구, 2013).

□ 디지털 네이티브를 위한 교육방법으로 학습자가 스스로 성취하는 과정의 중요성을 강조하는 열정 기반 학습과 파트너 관계 기반 교수법이 제안된다(Prensky, 2010). 즉, 학습자들이 스스로 미디어를 다루는 활동을 통해 지식을 역동적으로 습득할 수 있도록 교육하는 것이 필요하다. 적절한 시기에 적절한 수준의 멀티미디어가 제공되는 교육 활동이나 기능의 실행은 학습 효과를 향상시키는 것이 이미 널리 인정되고 있다. 융합교육의 시각에서 학습자가 디지털 미디어 리터러시를 올바르게 습득하려면, 직간접적인 경험과 사회적 상상력을 통해 올바르게 잘못된 것을 판단하고, 의미와 본질을 이해하는 능력을 발전시키고, 수동적으로 편견에 빠지지 않아야 한다(임세롭, 2022).

6) 융합교육과 교사의 역할

□ 미래 교육에서 교사의 역할은 전문 지식을 단순히 전달하는 것이 아니라, 교육 행위의 전문가로서 학생들이 자기 주도적으로 지식을 구성하는 활동을 촉진하고 지원하는 파트너로서 함께 하는 것이다(김진수 외, 2019). 융합은 단순히 학문의 재구성 방법에 그치지 않고, 실질적이고 맥락적인 지식으로 형성되어 학습자 개인의 삶과 연결되고 실천될 수 있도록 해야 한다(교육부, 2015).

- 융합교육의 성공적인 적용은 교사의 철학과 실행 능력에 크게 의존하며, 이는 여러 요인 중에서도 특히 중요하다(이희용, 2011; 조대현, 2014; 백성혜 외, 2017; 김은진, 2019; 박인우 외, 2019). 학교에서 융합교육을 계획하고 실행하고 평가하는 주요 실행자는 바로 교사이다. 이제 교사는 단순히 지식을 전달하는 역할을 넘어서 ‘창의성과 융합교육 능력을 갖춘 전문가’로서 학생들이 미래의 인재로 성장할 수 있도록 지도하는 역할을 해야 한다(김이경 외, 2015). 교사가 통합적 환경에서의 융합과정을 충분히 이해하면, 융합교육을 충실히 구현할 수 있다. 이를 위해 교사가 통합적 환경에서 가치를 발견하는 단계적 과정을 직접 경험하고, 실천적인 융합적 사고를 형성하는 기회가 필요하다.
- 교사의 능력은 교원양성기관에서 예비교사교육을 통해 발전되나, 현직 교사로 근무하는 동안의 현장 경험과 다양한 연수를 통해서도 강화된다(임연기, 2009; 임정하 외, 2016; 홍혜원 외, 2010). 그러나 학교에서 융합교육을 실현하는 것이 어려운 이유 중 하나는 예비교사교육에서 융합교육 경험의 부족에 있다. 이는 교사의 경험이 교육의 품질에 직접 반영된다는 것을 반증한다. 미적 교육이나 융합교육은 학습자 중심의 활동으로 이해와 성찰의 통합 과정이므로, 이를 촉진하는 교사의 능력도 능동적인 활동과 통합의 경험을 통해 발전되어야 한다(임새롬, 2022).

2. 늘봄학교 융합교육프로그램 개발의 효과

1) 늘봄학교 융합교육프로그램의 성격

- 늘봄학교 융합교육프로그램은 ‘삶의 양식으로서 문화’의 측면에서 학생들의 자각과 실천을 추동하도록 한다. 문화는 인류적 관점과 인본적 관점으로 분류할 수 있다. 인류적 관점의 문화는 넓은 의미의 사회구성원들의 생활방식으로서 그들의 편지에 따라 형성되고 고착화되는 것을 말하며, 인본적 관점의 문화는 품위 있는 정신적, 예술적 활동 등 협의적 의미의 문화를 말한다(민경훈 외, 2018). 늘봄학교 융합교육프로그램은 예술과 관련된 인성 함양과 미적 특성을 자연스럽게 보편화된 삶의 방식으로 통합한다. 인간이 선하고 아름다운 인격을 형성할 수 있도록 다양한 경험을 통해 표준화된 삶의 경험을 제공하여 내면의 안정, 정서적 만족, 정신의 고양, 진정한 즐거움을 성취함으로써 고상한 내면의 생활방식을 구현하도록 한다. 그리하여 선함과 진실함과 아름다움과 정의로운 삶의 방식을 내면화 하도록 한다.

- 현대의 사회에서는 지식이 아닌 인문학적 감수성이 사회 변화의 핵심동력이다(M. Greene, 2001: 244). 체험적 인문학 교육은 우리의 미학적 감수성을 키우고 보다 통찰력 있게 만드는 것을 목표로 한다. 이는 어릴 때부터 상상력을 키워줌으로써 달성할 수 있다.
- 예술을 이해하기 위해서는 예술을 구성하는 요소들은 물론, 그것이 창작되는 문화적·역사적·사회적 맥락을 이해하고, 실제 예술 활동을 경험해야 한다(Dewey, 1934). 예술의 미적 특성은 우리 삶의 일상적이고 평범한 경험에 내재되어 있다. 예를 들어 정치인, 학자, 예술가, 회사원 등 모든 사람의 삶에는 예술적 속성이 내재되어 있다(임은미, 2017: 17-18). 이러한 관점에서 볼 때 늘봄학교 융합교육프로그램은 인성 함양을 최우선으로 하는 인문학적 프로그램이어야 한다.
- 늘봄학교 융합교육프로그램은 잠재능력의 발굴을 통해 적성을 키우고, 꿈과 재능을 함양하여 행복하고 도덕적인 인간을 양성하는 것을 목표로 한다. 즉, 학생들이 자신의 능력을 개발하고, 꿈과 재능을 키우며, 좋은 인성을 갖추도록 하는 것이다. 교육의 근본은 ‘정도의 교육’, ‘기본의 교육’, ‘합리의 교육’이라 할 수 있다(이홍수, 2015).

2) 늘봄학교 융합교육프로그램의 정체성

- 늘봄학교 융합교육프로그램은 생태환경, 창의과학, 문화예술 등의 분야가 엄밀하게 구분되는 별개의 프로그램이 아니라 초등학생의 놀이와 체험 속에 함께 녹아들어가는 것을 지향한다. 생태환경 프로그램에는 창의과학과 문화예술의 요소가, 창의과학 프로그램에는 생태환경과 문화예술의 요소가, 문화예술 프로그램에는 창의과학과 생태환경의 요소가 수용될 수 있어야 한다.
- 늘봄학교 융합교육프로그램에서의 ‘융합교육’은 ‘STEAM 교육’이나 ‘통합교육’보다 더 큰 개념이다. 과학, 기술, 공학, 예술, 수학 교과들의 결합을 교육학적 준거로서 활용하는 STEAM 교육은 창의적 인재 육성이라는 본연의 취지에도 불구하고, 교과 구성요소 간의 기계적 결합만을 결과적으로 생산하였다는 비판을 면하기 어렵다. 교과 중심의 파편화에 대한 대안을 위해 ‘교과이면서 교과가 아닌’ 교육 내용을 제시하려 했던 통합교육과정 또한 그 구성 원칙의 모호성 때문에 많이 생성되는 실질적 상황과 맥락을 총체적으로 이해하고 해석하는데 일정 정도 난맥상을 드러냈다. 그에 비해 늘봄학교 융합교육프로그램에서의 ‘융합교육’은 인문, 사회,

과학, 기술의 기초 소양을 균형 있게 함양하고, 인간과 사회, 자연과 세계가 모두 유기적으로 연결된 하나의 총체임을 이해하려는, 좀더 창발적이면서도 구성주의적 원칙에 입각한 교육적 태도다. ‘융합’의 사전적 의미 속에는 ‘STEAM’ 교육이나 “통합” 교육이 보여주었던 ‘서로 합쳐짐’이라는 물리적 섞임 이상으로 “서로 녹아들”의 화학적 섞임이라는 의미가 강하게 담겨 있다. 융합교육은 학습과정에 대한 학습과정, 생각하기에 대해 생각하기 등의 성찰을 시도하면서 다원적 시각의 생산을 통해 교육과 삶을 풍요롭게 영위하려는 보다 메타적인 역량에 기반한 교육 경험이다(한국교원대학교 융합교육연구소, 2020).

3) 늘봄학교 융합교육프로그램의 효과성

- 늘봄학교 융합교육프로그램은 음악, 영상, 그리기, 만들기, 역할극 등의 수단을 통하여 학생들의 신체적·정신적 건강을 증진한다. 늘봄학교 융합교육프로그램에서 이와 같은 수단들이 적합한 이유는 직접 체험이 심리적·생리적 차원에서 강한 영향력을 발휘할 수 있기 때문이다(민경훈 외, 2018). 많은 학생들이 부모와의 소통 부재, 초등학교 단계부터 강한 경쟁의 압박 등에 의해 정서적 문제를 안고 있다. 이런 문제들의 해결을 위해서 말(verbal language)을 주로 사용하는 강의는 효과적이지 않을 수 있다. 초등학생 당사자의 호응을 이끌어내기 위해서도 말을 중심으로 사용하는 일방향적 프로그램은 지양되어야 한다. 초등학생 당사자의 정서나 사회성에 호소할 수 있는 예술적 방법을 통해 교육의 효과성을 극대화할 수 있다. 놀이활동과 체험활동은 다문화가정 등 취약계층 학생들의 스트레스 및 사회적 상호작용 불안의 완화에도 도움을 줄 수 있다(문지영, 2009; 오선화 외, 2016).
- 늘봄학교 융합교육프로그램은 학생들과의 소통을 통한 강사와 학생의 동반성장을 목표로 한다. 의사소통은 개인과 개인 사이에서 일어날 수 있는 가장 중요한 과정 중 하나이다. 소통을 통해 지속적으로 연상작용을 만들어 교육 효과를 극대화할 수 있다. 다양한 교육 도구와 방법론을 사용하면 다양한 연관성이 생성될 수 있으며 이는 토론을 활성화하는 데 적합하다(민경훈 외, 2018).
- 학습과 성공은 늘봄학교 융합교육프로그램에 참여하는 학생들의 발전을 결정하는 주요 요소이다. 개인 능력의 향상은 우선 자신의 실천과 타고난 능력에 달려 있기 때문에 학생들에게 많은 것을 경험할 수 있는 충분한 시간과 기회를 주는 것이 중요하다. 그리고 학습에서는 학생들에게 간섭하기 전에 학생들이 스스로 생각하도록 하는 것이 중요하다. 강사는 학생들이 스스로 실수를 발견할 수 있도록 도와주고,

다양한 유도 질문을 통해 학생들이 스스로 이를 개선할 수 있는 방법을 탐색하고 깨달을 수 있게 해야 한다. 만약 강사가 학생들에게 실용적인 기술만을 가르치려고 한다면, 학생들은 학습에 꼭 필요한 실험적 도전에 대한 충동을 느끼지 못하고 쉽게 흥미를 잃게 될 것이다. 그들의 노력을 격려하고 지지하며 계속해서 새로운 것을 시도할 수 있는 여러 기회를 제공한다면, 그들은 세상의 새로운 모습에 끊임없이 열려 있고 계속해서 새로운 것을 시도할 의지가 있는 활동적인 인간으로 성장할 것이다.

4) 늘봄학교 융합교육프로그램과 역량

- 학생들을 위한 늘봄학교 융합교육프로그램은 ‘역량’, ‘기능’, ‘인성’을 기저에 두고 설계될 수 있다. 늘봄학교 융합교육프로그램의 역량 요소는 감성 역량, 소통 역량, 협동 역량, 자기관리 역량, 창의 역량으로 구분된다(민경훈 외, 2018).
- 먼저 감성 역량이란 모든 사물의 아름다움, 성격, 가치를 열린 마음으로 받아들이고 이해하며, 삶의 질을 향상시키고 행복을 창조하기 위해 깊은 성찰과 상상력을 발휘하는 능력을 의미한다. 감성 역량은 다양한 활동을 통해 만물의 아름다움을 느끼고, 다양한 사람들을 이해하며 수용하는 태도를 필요로 한다. 학생들은 늘봄학교 융합교육프로그램을 통해 정서적으로 안정을 찾고 타인에 대하여 공감함으로써 상호 간에 존중감이 싹트게 될 것이다. 또한 책임 있고 적극적인 활동을 통해 만족감과 성취감을 느끼게 될 것이다.
- 다음으로 소통 역량은 소리, 기호, 몸을 사용하여 자신의 생각과 감정을 표현하고, 타인의 표현을 이해하고 공감하여 효과적으로 소통하고 조율하는 능력을 의미한다. 이 역량은 상황, 청중, 역할에 맞는 적절한 의사소통 도구를 선택하고, 의사소통의 장소와 상황에 맞는 적절한 자세를 유지하는 것을 포함한다.
- 협동 역량은 다른 사람과 상호작용하면서 활동에 적극적으로 참여하는 태도를 요구한다. 협동 역량에는 공동의 목표 달성을 위한 자신의 역할 수행, 공동 활동에서 규칙과 질서 준수, 구성원의 다양성을 존중하고 배려하는 것, 구성원과 좋은 관계 구축, 리더십 발휘 등이 포함된다.
- 자기관리 역량은 다양한 활동을 통한 자아정체성 형성, 자기주도적 학습을 통한 자아주체성 회복 및 풍요로운 삶을 영위하기 위한 학습과정 관리를 강조한다. 이 역

량은 자기주도적 학습 및 활동 기획, 활동을 일상습관으로 만드는 습관, 활동 시간과 내용을 스스로 관리하는 태도, 구성원과 쌍방향적이면서 긍정적인 관계를 형성하는 태도, 흥미와 능력의 발견을 통한 진로개발, 적절한 활동 참여 자세 등이 포함된다.

- 마지막으로 창의 역량은 자신의 지식과 기술을 바탕으로 참신하고 독창적인 아이디어를 창출하는 능력으로 지식, 소리, 음악, 언어, 활동 및 경험을 적용하여 다양한 요소를 배열, 구성 및 재구성하여 문제를 해결하는 것을 의미한다. 타인과 소통하고 역할을 분담하는 능력, 활동을 성찰하고 개선할 수 있는 아이디어를 생각해내는 능력 역시 창의 역량으로 볼 수 있다.

5) 늘봄학교 융합교육프로그램과 인성

- 인성교육에 필요한 인성요소는 시대적 요구에 따라 형성될 수 있으며, 학생들이 미래 사회에서 성공적인 삶을 영위하기 위해 갖춰야 할 미래핵심역량에 대한 열망에 따라 형성될 수 있다. 인성교육의 요소를 살펴보면 개인적·사회적 덕목이 강조되고, 배려와 관용 등 대인관계의 덕목이 강조되는 것을 알 수 있다. 더욱이 학교 교과과정은 가치덕목을 강조할 뿐만 아니라 그것을 실천할 수 있는 역량과 연결시킨다(민경훈 외, 2018). 이는 학생들이 바람직한 행동이 무엇인지 알 수는 있지만 실천이 요구되는 상황에서는 적절하게 반응하지 못한다는 문제에서 나온 ‘실천 위주의 인성교육’ 추진 방침과 맥을 같이한다(장근주, 2013). 이를 토대로 정리한 늘봄학교 융합교육프로그램의 인성요소는 공감, 배려, 소통, 수용, 인내, 자율, 정의, 존중, 참여, 책임감, 협동으로 주요내용은 다음과 같다.

<늘봄학교 융합교육프로그램의 인성요소>

인성 요소	주요내용
공감	- 활동에서 다양한 표현을 지각하고 이해하며 느끼기 - 타인의 감정, 정서, 생각의 표현과 수용의 차이 인정
배려	- 타인에 대한 관용, 연민, 양보, 친절, 봉사, 헌신, 공감, 화합 등 - 활동에서 각자의 역할을 존중하고 함께 어우러지는 음악표현
소통	- 타인 존중을 바탕으로 다양한 표현과 수용 과정을 통한 관계 형성과 개선 - 각자의 표현과 문화 이해로 집단과 구성원 간의 내용 공유와 전달
수용	- 전달되는 정보의 형태, 내용, 의미를 파악하고 이해 - 자신과 타인의 문화적 특징을 비교 - 타인의 다양한 문화를 존중하고 인정
인내	- 활동 계획, 활동 과정, 문제해결 등 역할수행의 어려움을 참고 견딤 - 타인과 의견 조정, 활동 내용 조율, 결과 도출 과정의 문제 상황을 이겨냄
자율	- 자신의 역할 이해하고 스스로 판단하여 수행 - 성실하게 활동에 참여하여 활동을 완성
정의	- 활동의 규칙과 질서를 알고 준수 - 공동체 활동의 질서를 지키고 공정하게 역할을 분담 - 타인의 권리(창작윤리, 저작권)의 중요성을 알고 존중하는 태도
존중	- 활동에서의 자기존중, 자신감, 자기수용, 자기표현, 자기통제, 긍정적 자세 - 타인, 구성원, 타 문화의 중요성 이해, 가치 인정, 다양성 수용
참여	- 자신이 속한 공동체의식, 시민의식, 도움주기, 다양한 활동에 참여하는 태도 - 공동체 공통 문화에 대한 관심과 공동체에 대한 이해
책임감	- 주어진 주제, 기간, 과정 내에서 자신의 과제 수행 - 공동체 내에서 구성원들과 함께 맡은 역할을 끝까지 수행 - 자신의 역할을 파악하고 최선을 다해 수행
협동	- 개인과 집단의 활동을 수행하기 위해 구체적인 활동을 조직 - 개인과 구성원의 활동을 연계하여 서로 도우면서 활동을 수행

[출처] 민경훈 외(2018). 복합 외상 피해자 대상 문화예술 치유프로그램 지원사업 연구. 한국폭력학대예방협회 토대로 재구성

6) 늘봄학교 융합교육프로그램과 기능

□ 커리큘럼에서 일반적으로 사용되는 “기능”은 일반적으로 성취기준에 초점을 맞추고 지식 습득을 기반으로 이해되었다. 따라서 교육에서 어떤 기능을 할 수 있는지를 명확히 하여 성과 중심의 성취기준을 강화할 필요가 있다. 따라서 성취기준에

제시된 성과는 단순한 활동이 아니라 기대되는 능력이며, 이러한 맥락에서 교육을 통해 습득한 지식을 통해 무엇을 할 수 있거나 할 수 있을 것으로 기대되는지를 보여주어야 한다. 2015 개정 교육과정에서 ‘기능’을 도입하는 과정에서 역할 의미로서의 기능(function), 교육을 위한 분류 체계로서의 기능(skill)(지식, 기술, 태도)에 대한 논의가 있었으나 최종적으로는 능력(skills, competency)을 기능으로 정의하기로 하였다(이광우, 정영근 2017). 이를 토대로 정리한 늘봄학교 융합교육프로그램의 역량별 기능은 다음과 같다.

<늘봄학교 융합교육프로그램의 역량별 기능>

역량	기능	내용
감성	표현하기	<ul style="list-style-type: none"> - 다양한 비언어, 언어, 신체, 악기로 감정을 표현하기 - 활동으로 아이디어와 의미 전달하기 - 작품의 내용을 알고 표현하기 - 표현을 위한 기초 지식, 기능 기술 익히기 - 다양한 표현요소를 결합하여 표현하기 - 다양한 형태로 표현하기
	감상하기	<ul style="list-style-type: none"> - 감상하기 - 신체표현 보고-듣기 - 매체 선택하여 감상하기 - 타인의 활동을 감상하기 - 나의 활동을 감상하기
	이해하기	<ul style="list-style-type: none"> - 타인의 이야기, 작품, 표현 등에 집중하기 - 타인의 의도와 표현의 내용을 파악하기 - 타인을 존중하여 입장을 바꾸어 생각하기
	공감하기	<ul style="list-style-type: none"> - 다양성 표현을 존중하며 감상하기 - 아름다움을 발견하기 - 나와 타인의 표현과 생각을 비교하며 주의 깊게 보거나 듣기
	상상하기	<ul style="list-style-type: none"> - 활동에 어울리는 장면을 상상하며 감상하기 - 활동에 대한 자신의 느낌과 감정을 떠올리기 - 활동에서 느껴지는 것들을 다양하게 표현해보기
소통	표현하기	<ul style="list-style-type: none"> - 활동을 다양한 비언어, 언어, 신체, 악기로 표현하기 - 활동으로 아이디어와 의미 전달하기 - 음악작품의 내용을 알고 음악적 표현하기 - 표현을 위한 기초 지식, 기능 기술 익히기 - 악곡의 표현요소와 연주를 결합하여 표현하기

		- 다양한 연주 형태로 표현하기
	경청하기	- 말 하는 사람, 연주자, 발표자 바라보며 듣기 - 바른 자세로 듣기
	이야기하기	- 친절하게 질문하고 끝까지 듣기 - 문제 상황에 대해 타인과 이야기 나누기 - 자신의 의견을 이야기로 정리하기 - 타인의 입장을 생각하며 자기 생각 이야기하기
	조율하기	- 서로 대립되는 의견을 끝까지 듣기 - 서로 다른 의견의 내용을 정확하게 이해하기 - 주제/목적 중심적으로 의견을 표현하기 - 타인의 의견을 존중하고 배려하며 이해하기
협동	참여하기	- 공동체/집단 활동에 적극적으로 참여하기 - 구성원으로서의 역할을 수행하기 - 공동 활동의 역할을 수행하며 참여하기
	함께하기	- 활동을 위한 규칙과 질서 준수하기 - 타인의 소리를 들으며 연주하기 - 타인을 배려하고 존중하며 참여하기 - 발표 준비과정 및 발표에 성실하게 참여하기
	이해하기	- 타인의 이야기, 작품, 표현 등에 집중하기 - 타인의 의도와 표현의 내용을 파악하기 - 타인을 존중하여 입장을 바꾸어 생각하기
	협력하기	- 활동의 문제 해결을 함께하기 - 필요한 역할을 서로 나누어 활동하기
	격려하기	- 칭찬하기 - 잘된 부분-좋은 부분 표현하기
자기 관리	지속하기	- 주어진 활동을 끝까지 수행하기 - 개인-공동체의 목적의 중요성과 필요성 파악하기
	선택하기	- 주어진 상황, 환경 파악하기 - 상황에 적합한 언어, 행동, 역할을 선택하기 - 적절한 역할을 수행하기
	되돌아보기	- 활동에서 자신과 구성원의 역할에 대해 반성하기

		- 계획, 과정, 결과 등 활동 전반의 내용과 실천 결과 반성하기
창의	문제 파악하기	- 문제의 주제와 내용 이해하기 - 문제와 관련된 상황, 원인, 조건, 요소 파악하기
	계획하기	- 활동 주제를 파악하고 활동 순서를 계획하기 - 적합한 활동 유형과 역할을 선정하기 - 활동 내용을 예측하기 - 활동에 적합한 매체, 음악요소, 관련된 주제 찾기 - 포트폴리오 계획-구성하기
	비판적 사고하기	- 문제 상황을 파악하기 - 주어진 상황, 문제, 결과의 장점과 단점 파악하기 - 활동의 과정과 결과에 대해 평가하기 - 주변 상황을 파악하고 적절한 음악 매체 선택 후 활용하기 - 작품의 의도와 의미 해석하기 - 문제의 적절한 해결 방안 찾아보기
	문제 해결하기	- 문제 해결을 위한 조건알기 - 문제 해결 아이디어를 모아 계획 세우기 - 구성원의 역할 배분하기 - 문제 해결 과정 수행하기 - 문제 해결 방법을 찾아 적용하기 - 해결 과정 반성하기 - 새로운 문제 상황 찾아보기

[출처] 민경훈 외(2018). 복합 외상 피해자 대상 문화예술 치유프로그램 지원사업 연구. 한국폭력학대예방협회 토대로 재구성

IV. 늘봄학교 융합교육프로그램 개발

1. 융합교육의 늘봄학교 프로그램 적용

1) 늘봄학교 융합교육프로그램의 핵심원리

- 본 연구에서는 초등학생의 미래 역량 함양 및 성장 지원을 위하여 늘봄학교에 적용할 융합교육프로그램을 개발하여, 과학·창의, 문화·예술, 생태·환경에 관련된 다양한 미래 환경에 대응하는 초등학생들의 역량을 향상시킨다. 특히 초등학교 교육 과정에 기초하여 학생 맞춤형 프로그램을 개발하고, 주도성, 공동체의식 등 학생의 역량을 기를 수 있고 학생의 요구와 수준에 맞는 프로그램을 개발한다. 이를 위해 LCE(Lincoln Center Education)의 학습자 경험 중심 교육의 교육원리와 핵심요소를 반영하여 ‘상상적 사고를 위한 역량’을 활성화하는 프로그램을 개발한다.
- 미래 역량으로 지목되는 28가지의 역량을 중심으로, 융합교육을 대표하는 핵심원리의 범주는 다음과 같이 크게 4개로 구분할 수 있다. 늘봄학교 융합교육프로그램은 이러한 네 가지 범주 중 하나 이상을 포함하여 학생들의 역량을 길러줄 수 있도록 구성한다.

<늘봄학교 융합교육프로그램의 핵심원리>

1	2	3	4	5	6	7
의식적 참여	의식적 주목	감각 경험	체화 인지	의미 창조	융합적 사고	직접 경험
8	9	10	11	12	13	14
능동성	개방성	공감	행동하기	맥락 정보	저적 분석	질문하기
15	16	17	18	19	20	21
참여와 실천	철학하기	신체화	배던 식별	연결성	모호함을 건디기	성찰
22	23	24	25	26	27	28
상호작용과 소통	파트너십과 협업	환경 조성	실제적 지식	실용성	협력	디지털 미디어 리터러시

2	4	5	7	22	15	9	6	25	24	21	28
의식적 주목	체화 인지	의미 창조	직접 경험	상호작용과 소통	참여와 실천	개방성	융합적 사고	실제적 지식	환경 조성	성찰	디지털 미디어 리터러시
미적 교육 수업원리 하위 요소			공동 수업원리 하위 요소			융합교육 수업원리 하위 요소			학습지원 수업원리 하위 요소		
18 배던 식별	3 감각 경험 17 신체화	13 저적 분석	1 의식적 참여 8 능동성	10 공감 23 파트너십과 협업 27 협력	11 행동하기	20 모호함을 건디기	19 연결성	12 맥락 정보 26 실용성		14 질문하기 16 철학하기	

[출처] 임새롬(2022). Maxine Greene의 예술교육철학을 바탕으로 한 예비음악교사 대상 융합기반 음악교육 수업설계 및 적용. 한국교원대학교 박사학위논문.

2) 늘봄학교 융합교육프로그램과 상상적 사고

- LCE는 ‘젊은 마인드가 역동적인 세상에서 활동할 수 있도록 돕기 위한’ (Helping young minds perform in a dynamic world) 상상적 사고를 위한 10가지 역량 (Capacities for Imaginative Thinking)을 아래와 같이 제시하고 있다. 늘봄학교 융합교육프로그램은 상상적 사고를 위한 학생들의 역량을 길러주는 것에 초점을 두어 프로그램을 개발한다.

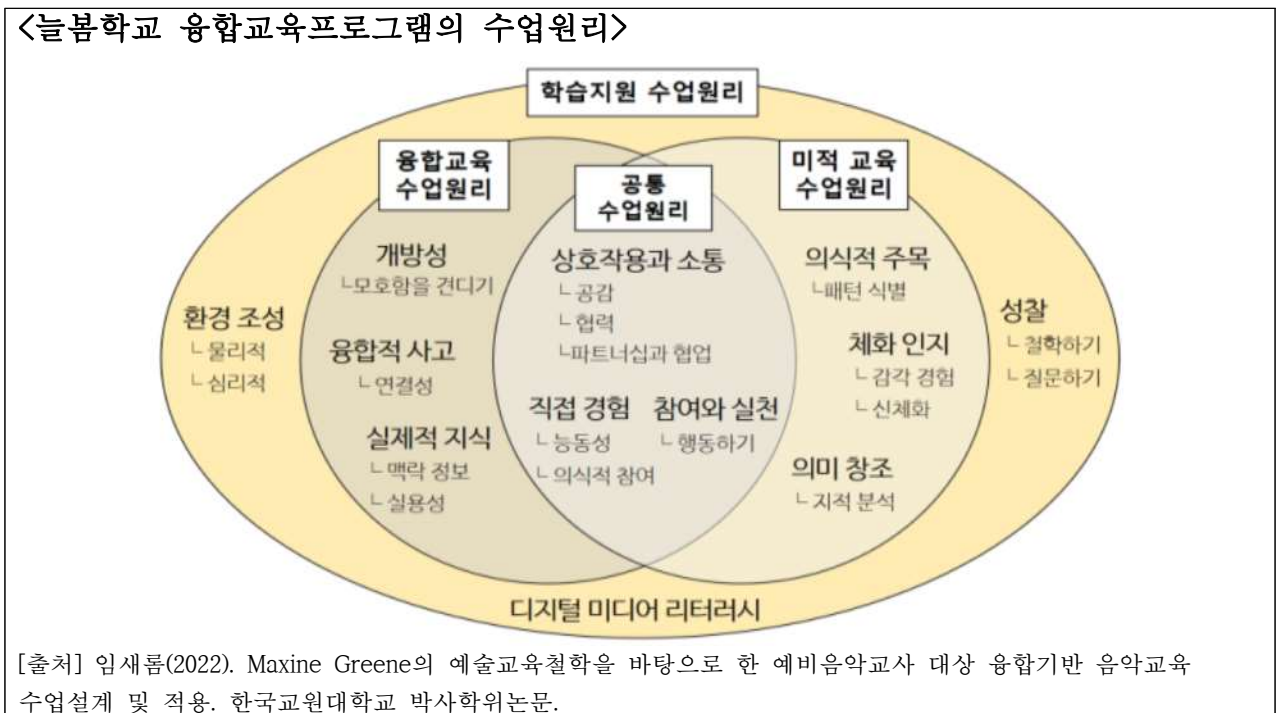
<늘봄학교 융합교육프로그램의 상상적 사고>

역량	내용
깊이 알아차리기	시간을 충분히 가지고 예술 작품이나 다른 연구대상과의 상호작용을 통해 세부적인 층을 식별하고 명확하게 표현한다.
질문 제기하기	질문을 집요하게 사용하여 사고의 위치를 바꾸고 결론을 넘어 호기심을 유발한다. "만약...~라면?"이라는 질문을 한다.
연결하기	당신이 알아차린 것을 당신의 지식, 경험, 그리고 다른 사람들의 관점과 연관시킨다. 다른 예술 작품, 텍스트, 주제에서 세부사항과 아이디어를 비교한다.
패턴 식별하기	예술 작품이나 연구대상 내에서 발견되는 세부사항들 사이의 관계를 찾고 분석한다.
신체화	예술 작품이나 다른 연구대상과 관련된 아이디어를 신체적으로 탐구한다.
공감하기	커뮤니티에서 다른 사람들의 다양한 관점을 존중한다. 타인의 경험을 공감하고 마음속에 그려본다.
모호함을 견디기	이슈는 둘 이상의 해석을 가지고 있으며 모든 문제가 즉각적이거나 명확한 해결책을 가지고 있지 않다는 것을 이해한다. 해결점을 찾는 데 있어 복잡성과 다양성을 인내하는 것이다.
의미 창조하기	이전의 역량에 기초하여 아이디어를 종합한 후 자신의 해석을 형성하고 커뮤니티의 다른 사람들에 비추어 그것을 보는 것이다.
행동 취하기	새롭게 알게 된 것을 바탕으로 세상과 커뮤니티 내에서 당신이 상상하는 것을 실현해 보라.
성찰 및 평가	잠시 멈추고 자신이 한 일을 조사하기 위해 배운 것을 분석하고, 도전을 식별하고, 호기심을 새로이 한다.

[출처] 임세롭(2022). Maxine Greene의 예술교육철학을 바탕으로 한 예비음악교사 대상 융합기반 음악교육 수업설계 및 적용. 한국교원대학교 박사학위논문.

3) 늘봄학교 융합교육프로그램의 수업원리

- 늘봄학교에 적용할 융합교육프로그램의 수업원리는 상호작용과 소통, 직접 경험, 참여와 실천을 핵심으로 하고 개방성, 융합적 사고, 실제적 지식과 의식적 주목, 체화 인지, 의미 창조를 추구하며, 거시적으로 디지털 미디어 리터러시 기반의 환경조성과 성찰을 통해 학생의 전인적 발달을 돕도록 하는 것이다. 이러한 12개의 수업원리는 분절되지 않고 유기적으로 연결되며, 언어적·비언어적 교육 활동 속에서 체계적으로 제공된다.



- 늘봄학교 융합교육프로그램은 강사들이 융합교육 Teaching Artistry의 6가지 기본 원리를 숙지하고 적용할 수 있도록 개발한다.

<늘봄학교 융합교육프로그램의 Teaching Artistry>

원리	내용
예술성 활성화	다른 사람의 예술성을 활성화할 수 있는 능력, 개개인의 예술적인 목소리의 발현을 지원하며, 예술적 형식 안에서 그 형식을 통해 아이디어를 구체적으로 표현하고, 예술과의 개인적인 관계를 발전시킨다.
창의적 과정들을 능숙하게 다루는 능력	예술 작품들을 통해 창의적인 과정에 참여하고, 안내하고 시작하며, 그 과정의 효과와 균형을 맞출 수 있도록 한다.
참여를 위해 안전하고	매력적이고 도전적이며 활력을 주는 특정 학습환경을 조성하는 능력을 말한다.

충만한 환경 조성	이 두 가지 자질(안전함과 충만함)은 다양한 참여자와 폭넓은 범위의 설정을 통해 예술적 질과 엄격함에 도움이 된다.
탐구 과정에 대한 능숙함	질문 여러 가지 관점에 대한 고려, 더 깊이 파고들거나 궁금해하고 수정하고 자기평가하고 성찰하는 것 등을 겸비한 전문기적 감각과 유연성. 성찰 과정에는 학습자가 개인적으로 관련 있는 발견들을 하도록 안내하는 것뿐 아니라 되돌아 보는 것과 내면 및 앞으로를 성찰하는 것을 포함한다.
진정성	진정성은 관심의 질과 공동 학습 및 자발적 실험과 즉흥적 행동에서, 그리고 현재 진행 중인 자신의 발견을 동료들과 투명하게 공유하는 것에서 드러난다.
의미 있는 새로운 세계를 상상하는 것	'충분함을 넘어서 올바른 해답과 표준적인 해결책을 넘어서 세상을 다른 것일 수도 있는 것처럼 보고 그에 도달하고자 하는 끈질긴 충동을 공유하도록 한다.

[출처] 임새롬(2022). Maxine Greene의 예술교육철학을 바탕으로 한 예비음악교사 대상 융합기반 음악교육 수업설계 및 적용. 한국교원대학교 박사학위논문.

2. 늘봄학교 융합교육프로그램의 실제

1) 생태환경

(1) 프로그램 개요 및 전개 계획

프로그램 개요				
프로그램명	생활폐기물을 주제로 즐기고 체험하며 배우는 생태환경			
분야	<input checked="" type="checkbox"/> 생태환경 <input type="checkbox"/> 창의과학 <input type="checkbox"/> 문화예술			
프로그램 전개 계획				
차수	주제	목표	주요 활동	준비물
1	생활 폐기물로 분류하기 놀이를 해보자!	분리수거를 직접 체험해보고 생활폐기물 재활용의 중요성을 알아본다.	<p>-쓰레기 분리배출을 할 때 주의사항을 다룬 동영상 함께 보기</p> <p>: 버리는 물건을 미리 분류해서 섞지 않고 분리수거하는 것이 중요하다는 내용의 동영상을 함께 시청해본다.</p> <p>-버리는 물건도 정리정돈하는 습관이 중요하다는 점을 알아보기</p> <p>: 평소 정리정돈의 중요성을 이야기한다. : 버리는 물건도 미리 정리·정돈하는 게</p>	시청각자료, 명찰, 종이테이프, 분류왕 스티커, 쓰레기 분리수거함, 버릴 물건

			<p>중요하다고 알려준다. : 버리는 물건을 어떻게 분류해야 하는지 알려준다.</p> <p>-분리수거를 게임과 체험을 통해 직접 해보기 : 분류하기 놀이를 해본다. : 분리수거를 직접 체험해본다.</p> <p>-학습 내용 정리하기</p>	
2	생활폐기물 그림 카드로 놀아보자!	<p>생활폐기물 그림 카드를 만들어 놀며 생활폐기물이 자연에서 분해되는데 얼마나 많은 시간이 걸리는지 알아본다.</p>	<p>-쓰레기 분리배출의 중요성을 알려주는 동영상을 함께 보기 : 쓰레기 배출량과 처리비용, 분리배출의 4원칙(비운다, 행군다, 분리한다, 섞지 않는다) 등을 다룬 동영상을 함께 본다.</p> <p>-생활폐기물 그림 카드 놀이해보기 : 생활폐기물 그림 카드를 그려본다. : 카드의 생활폐기물이 분해되는데 걸리는 시간을 카드 뒷면에 적어보고 짝궁과 분해시간 비교해보는 놀이를 해본다. : 생활폐기물이 얼마나 많이 만들어지는지 퀴즈문제를 맞혀본다.</p> <p>-학습 내용 정리하기</p>	<p>시청각자료, 미리 자른 도화지, 색연필, 싸인펜, 생활폐기물 알기 왕 카드</p>
3	분리수거 쓰레기통 모형을 만들어 놀아보자!	<p>다양한 모양으로 쓰레기통을 만들어보고 분리수거를 잘 했을 때 경제적으로 어떤 이점이 있는지 알아본다.</p>	<p>-쓰레기 분리배출의 중요성을 알려주는 동영상을 함께 보기 : 초등학생의 눈높이에서 생활폐기물 분리 방법을 알려주는 동영상을 함께 본다.</p> <p>-다양한 모양의 쓰레기통 모형 만들어보기 : 일상의 분리수거 쓰레기통이 어떻게 생겼는지 살펴본다. : 포디프레임 교구를 활용하여 분리수거 쓰레기통 모형을 만들어 본다.</p> <p>-분리수거 쓰레기통 모형을 이용하여 놀이해보기 : 분리수거 쓰레기통 모형과 전 차시에서 만든 그림카드를 이용하여 누가 더 분리수거를 잘 했는지 승부를 가리는 놀이를 해본다. : 분리수거의 경제적 효과에 대해 퀴즈놀이를 해본다.</p>	<p>시청각자료, 포디프레임 교구(각기둥 세트), 색종이, 생활폐기물 그림 카드, 분리수거 왕 카드</p>

			-학습 내용 정리하기	
4	분리수거 청소차 모형을 만들어 놀아보자!	분리수거 청소차 모형을 만들어보고 환경미화원 직업의 특성과 중요성을 알아본다.	<p>-쓰레기 분리배출의 중요성을 알려주는 동영상을 함께 보기 : 초등학교의 눈높이에서 청소차의 활약을 알려주는 동영상을 함께 본다.</p> <p>-쓰레기 청소차 모형 만들기 : 우리 주변의 청소차가 어떻게 생겼는지 살펴본다. : 포디프레임 교구를 활용하여 분리수거 청소차 모형을 만들어 본다.</p> <p>-쓰레기 청소차 모형으로 놀아보기 : 청소차 모형을 활용하여 보드게임 또는 윷놀이를 해본다. : 게임을 통해 청소차가 지나가지 않은 동네에서 발생할 수 있는 문제에 대해 알아본다.</p> <p>-환경미화원 분들에게 감사편지 쓰기 : 게임을 마치고 환경미화원의 직업의 역할과 중요성에 대해 함께 이야기해본다. : 환경미화원 분들에게 감사편지를 써본다.</p> <p>-학습 내용 정리하기</p>	시청각자료, 포디프레임 교구(자동차), 도화지, 펜, 주사위, 편지지
5	다양한 캔 폐기물로 '학교가는길'을 연주해보자!	다양한 캔 폐기물로 타악기 연주를 해보고 '비행분석'이 왜 중요한지 알아본다.	<p>-쓰레기로 악기를 만들어 연주하는 동영상을 함께 보기 : 생활폐기물로 멋진 연주를 하는 장면을 담은 동영상을 함께 본다.</p> <p>-타악기 연주를 연습하고 합주해보기 : '학교가는길' 타악기 합주를 함께 들어본다. : 다양한 캔 폐기물로 낼 수 있는 소리를 알아본다. : 캔 폐기물로 '학교가는길' 타악기를 합주해본다.</p> <p>-캔 폐기물 재활용하는 법을 더 알아보기 : 캔 폐기물의 재활용을 위해 필요한 조건인 '비행분석' 초성퀴즈 풀어보기 : 스틸캔과 알루미늄캔의 차이를 배워보기</p>	시청각자료, 각종 캔, 젓가락(트라이앵글 채)

			-학습 내용 정리하기	
6	플라스틱 없는 가게 역할극으로 놀아보자!	플라스틱 없는 배달음식점 경영을 하는 역할극을 해보고 소비자이자 시민으로서 플라스틱 사용을 최소화할 방법을 살펴본다.	<p>-플라스틱이 생태계에 미치는 영향을 다룬 동영상을 함께 보기 : 플라스틱의 부작용을 알려주는 환경동요를 함께 본다.</p> <p>-플라스틱에 대해 자세히 알아보기 : 플라스틱이 언제 만들어졌고, 왜 많이 쓰이는지 알아본다. : 플라스틱이 너무 많이 만들어져 생기는 문제점에 대해 알아본다.</p> <p>-플라스틱 없는 배달음식점 역할극 놀이해보기 : 각 조별로, 개인별로 역할을 나누어 플라스틱이 없는 배달음식점 역할극 놀이해보기 : 역할극의 결과에 대해 의견을 나누어보고 플라스틱 이용을 최소화할 방안에 대해 이야기해보기</p> <p>-학습 내용 정리하기</p>	시청각자료, 플라스틱 배달용기 및 다회용기(스테인리스 배달용기) 각각 5개, 명찰
7	알록달록 바이오플라스틱 만들어보자!	바이오플라스틱을 장식품을 만들어보고 플라스틱을 대체할 수 있는 바이오플라스틱에 대해 알아본다.	<p>-바이오플라스틱을 다룬 동영상을 함께 보기 : 분해되는 플라스틱인 바이오플라스틱의 과학적 특징을 알려주는 동영상을 함께 본다.</p> <p>-바이오플라스틱에 대해 자세히 알아보기 : 바이오플라스틱이 어떻게 만들어졌고, 어떤 이점이 있는지 알아본다. : 바이오플라스틱으로 만들 수 있는 다양한 예술작품에 대해 알아본다.</p> <p>-바이오플라스틱으로 예쁜 장식품 만들어보기 : 마블링 바이오플라스틱 또는 바이오플라스틱 실크노리개를 만들어본다.</p> <p>-바이오플라스틱 상용화를 위해 필요한 일들을 알아보기</p> <p>-학습 내용 정리하기</p>	시청각자료, 종이컵, 글리세린, 페트리접시, 색소, 젤라틴, 뜨거운 물, 바이오플라스틱-실크노리개 세트, 풀
8	친환경 종이테이	친환경 종이테이프	<p>-비닐의 문제점을 다룬 동영상을 함께 보기 : 비닐의 지나친 사용에 의한 환경파괴의 심각성을</p>	시청각자료, 종이 테이프

	프로 놀이보자!	놀이보고 비닐에 의한 환경파괴의 심각성을 알아본다.	<p>알려주는 동영상은 함께 본다.</p> <p>-비닐에 의한 환경파괴의 심각성을 자세히 알아보기 : 비닐 사용을 최소화해야 하는 이유를 알아보기 : 비닐 대신 쓸 수 있는 대체용품이 발명되고 있다는 점을 알아보기</p> <p>-친환경 종이테이프로 함께 놀아보기 : 테이프가미 작품 만들기 또는 방탈출 놀이해보기</p> <p>-친환경 종이테이프의 장점과 단점에 대해 알아보기 : 진짜 친환경 종이테이프의 조건에 대해 알아본다.</p> <p>-학습 내용 정리하기</p>	(마스킹 테이프), 긴 막대기(붓, 빨대 등), 우드락 분드
9	버려지는 책으로 놀이보자!	버려지는 책으로 나무그림/ 팝업북을 만들어보고 종이의 원료인 나무의 소중함을 알아본다.	<p>-매년 많은 책이 버려진다는 사실을 다룬 동영상을 함께 보기 : 도서관에서 버려지는 책들을 다룬 동영상을 함께 본다.</p> <p>-종이를 함부로 버려서는 안 되는 이유를 알아보기 : 종이는 소중한 나무로 만들어서 아껴야 한다는 점을 알아본다.</p> <p>-버려지는 책으로 예쁜 업사이클링 작품 만들어보기 : 버려지는 책들로 새로운 가치를 만들 수 있다는 점을 알아본다. : 버려지는 책으로 나무 그림 또는 팝업북을 직접 만들어본다.</p> <p>-업사이클링(재활용)의 의미를 알아보기</p> <p>-학습 내용 정리하기</p>	시청각자료, 도화지, 가위, 풀, 버려지는 책
10	대나무 종이로 놀이 보자!	대나무 종이로 페이퍼 크라프트 또는 종이꽃을 만들어보고 환경을 위해 대나무 종이를 사용할 수	<p>-나무를 베지 않는 종이의 등장을 다룬 동영상을 함께 보기 : 대나무로 만든 친환경 화장지 사례를 다룬 동영상을 함께 시청한다.</p> <p>-종이를 만들기 위해 많은 나무가 사라지고 있다는 점을 이야기 해주기 : 대나무가 문제의 대안이 될 수 있는지 알아본다.</p>	시청각자료, 대나무종이, 도안, 마카(사인펜 , 매직, 색연필 등), 가위, 풀, 대나무휴지

		있다는 사실을 알아본다.	<p>-대나무 종이로 놀아보기 : 대나무 종이 또는 휴지로 페이퍼 크래프트 또는 종이꽃 만들기 놀이를 해본다.</p> <p>-대나무의 경제적, 사회적 활용가능성을 알아보기 : 대나무가 플라스틱을 대체할 수 있음을 알아본다. : 가난한 나라에서 대나무가 빈곤탈출의 방법이 될 수 있음을 알아본다.</p> <p>-학습 내용 정리하기</p>	
11	친환경 고체치약을 만들어 보자!	고체치약을 직접 만들어보고 처음부터 재활용이 어려운 재질을 사용하지 않는 프리사이클링의 개념을 알아본다.	<p>-고체치약의 존재를 알려주는 동영상을 함께 보기 : 들고다닐 수 있는 고체치약이 인체에 더 안전할 수 있음을 보여주는 동영상을 함께 본다.</p> <p>-치약 튜브는 재활용이 거의 되지 않는다는 사실을 알려주기</p> <p>-치약 튜브를 쓰지 않으면서 더 건강한 고체치약을 직접 만들어보기</p> <p>-프리사이클링의 의미와 사례를 학생들에게 알려주기</p> <p>-학습 내용 정리하기</p>	시청각자료, 종이컵, 나무막대, 비닐장갑, 케이스, 스티커, 자일리톨 가루, 델탈실리카, 베이킹소다, 전분, 코코넛오일
12	아무것도 사지 않는 날 공유경제 체험해보자!	공유경제 체험 놀이를 통해 아무것도 사지 않는 날의 의미와 가치를 알아보고 절약의 중요성을 알아본다.	<p>-아무 것도 사지 않는 날의 존재를 알려주는 동영상을 함께 보기</p> <p>-아무것도 사지 않는 날에 대해 보다 자세히 알아보기 : 습관적 소비, 과소비의 문제점에 대해 알아보기</p> <p>-공유경제의 개념에 대해 알아보기</p> <p>-공유경제 체험 놀이해보기 : 공유경제 보드게임 또는 학급 당근시장 개최를 통해 공유경제를 체험해보기</p> <p>-당근마켓을 통해 공유경제에 대해 더욱 자세히</p>	시청각자료, 공유특 경제특 보드게임, 도화지, 색연필, 싸인펜, 중고물품

			<p>알아보기</p> <p>-학습 내용 정리하기</p>	
--	--	--	--------------------------------	--

(2) 수업지도안

[1] 1차시: 생활폐기물 분류하기 놀이

① 개요

<학생들은 어떤 경험을 할 수 있을까요?>

- 색깔, 모양, 재질에 따라 분류하기 놀이해보기
- 분리수거 직접 체험해보기

<이러한 내용을 함께 해볼 수 있어요>

- 일상생활에서 분류하는 습관의 중요성에 대해 알아봅니다.
- 종이, 유리, 캔, 플라스틱, 스티로폼, 비닐 등의 재질을 알아봅니다.
- 어떤 생활폐기물은 다시 사용할 수 있다는 것을 알아봅니다.
- 생활폐기물 재활용의 중요성에 대해 알아봅니다.

② 도입

동기 유발하기

- 버리는 물건(생활폐기물)을 제대로 분리수거하기 위해 평소에 버리는 물건을 분류해 놓는 습관이 중요하다는 내용의 동영상을 시청할 수 있다.

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 이야기 나누기 동영상 자료: 닥터 분리배출



[출처] 환경부 유튜브

<https://youtu.be/BHKDlloxYbl?si=uRzRdg3lu-AaSra5>

[출처] 환경부 유튜브

https://youtu.be/EPsnwLtdAhl?si=BX9mWB_Y6GI-OgOA

③ 전개

□ 정리정돈의 중요성을 이야기해주기

- 일상생활에서 정리정돈의 중요성에 대해 학생들과 함께 이야기해보고, 정리정돈을 잘 하려면 평소에 분류하는 습관을 가지는 것이 중요하다는 점을 설명한다.

<선생님도 함께 읽어봐요: 정리정돈은 중요해요>

스스로 할 수 있는 일 (1)

정리정돈

**왜
중요한가요?**

- 평소에 정리정돈을 잘하는 아이들이 생활과 학습, 정서 면에서 다른 아이들보다 좋은 성과를 냅니다.
- 정리하는 활동을 통해 같은 종류끼리 모으는 분류의 개념과 적당한 장소에 재배치하는 통합적 사고가 발달합니다.

**어떻게
도와줄까요?**

1. 물건의 제자리 알기

→ 물건마다 각자의 제자리가 있어야 하고, 그 자리를 아이가 알고 있어야 합니다.

→ 아이와 함께 의논하여 어떤 물건을 어디에 놓을지, 언제 정리를 할지 정리 규칙을 정합니다.

2. 물건을 쓰고, 제자리에 두는 연습하기

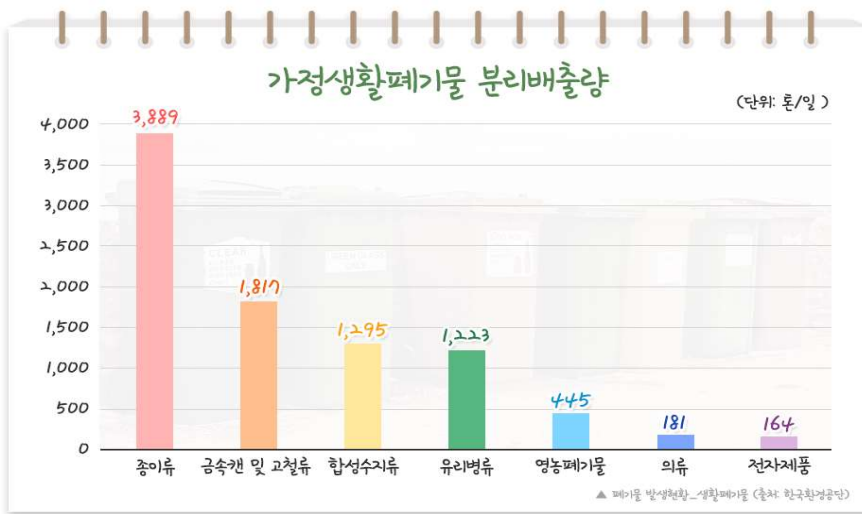
→ 정리정돈과 관련된 규칙을 정한 후에는 아이와 함께 규칙을 지키는 연습을 해주세요.

[출처] 교육부 블로그, <https://blog.naver.com/moeblog/223293652362>

□ 버리는 물건도 미리 정리·정돈하는 게 중요하다고 설명해주시

- 우리가 물건들을 너무 많이 버려서 버리는 물건을 다시 사용(재활용)하는 것이 중요하다는 점을 설명해준다.
- 쓰레기를 처리하는 방법에는 재활용, 소각, 매립이 있는데 재활용을 많이 할수록 환경에 좋지 않은 소각과 매립을 적게 하게 된다는 점을 설명해준다.
- 분류를 평소에 잘 해두어야 물건을 편하게 사용할 수 있듯이 생활폐기물도 미리 분류해야 분리배출을 편하게 할 수 있다는 것을 알려준다.

<선생님도 함께 읽어봐요: 하루 동안 얼마나 많은 쓰레기가 나올까요?>



[출처] 포스코 뉴스룸, <https://newsroom.posco.com/kr/분리수거가-정말-환경에-도움이-되나요/>

<선생님도 함께 읽어봐요: 쓰레기 다시 쓸 수 있어요>



[출처] 포스코 뉴스룸, <https://newsroom.posco.com/kr/분리수거가-정말-환경에-도움이-되나요/>

□ 버리는 물건을 어떻게 분류해야 하는지 알려주기

- 버리는 물건을 분류할 때는 재질을 기준으로 해야 한다는 점 설명해준다.
- 학생들이 종이, 유리, 캔, 플라스틱, 스티로폼, 비닐 등의 재질을 직접 만지고 촉감을 기억하게 해준다.
- 종이, 금속캔, 유리병, 비닐, 스티로폼, 일부 플라스틱 등 어떤 재질의 버리는 물건들은 다시 사용(재활용)할 수 있다는 것을 알려준다.

<어떤 쓰레기를 다시 쓸 수 있을까요>

재활용품 분리 배출 가능 · 불가 품목

	종이류	캔류 · 고철류	유리병류	플라스틱류	발포성합성수지	비닐류
가능	신문지, 책자, 상자류, 달력, 종이컵, 종이컵 등	철캔, 알루미늄캔, 고철 등	음료수병, 맥주병, 소주병 등	페트병, 플라스틱 용기, CD, 비디오 테이프, 노끈 등	스티로폼(상표 및 이물질 제거)	과자, 라면, 빵봉지 등 모든 비닐
불가	핸드타월, 오염된 휴지, 코팅된 종이 등	우산(고철을 제외한 나머지)	깨진 유리	고무대야, 화분, 유모차 등 완구류	건축용 내연재, 우드록 재질 등	

(자료: 환경부)

[출처] 서울신문, <https://go.seoul.co.kr/news/newsView.php?id=20180414020005>

□ 분류하기 놀이해보기

- 학생들과 다양한 분류하기 놀이를 해본다.

<놀이 예시: 내가 물건이 되어 분류하기 놀이>

♠준비물: 명찰, 종이테이프, 분류왕 스티커

♠활동 방법

- ① 학생들이 색, 모양, 재질 중 1가지씩 선택하여 내가 되고 싶은 물건을 정해 적도록 한다(예: 빨간 네모 종이).
- ② 노래를 틀고 학생들이 돌아다니도록 하다가 노래가 멈추면 화면의 기준(색, 재질, 모양)에 따라 정해진 장소에 모이게 한다.
- ③ 학생들이 기준에 따라 스스로를 알맞게 분류하여 모이면 성공으로 판정한다.
- ④ 성공한 학생들에게 분류왕 스티커를 상으로 제공한다.



그림출처: 해내다교실 블로그, <https://blog.naver.com/bombomtee/222422249704>

□ 분리수거 직접 체험해보기

- 가지 각색의 유형별 쓰레기 분리수거함을 미리 준비하여 학생들이 직접 버리는 물건을 분리수거해보도록 한다.

<놀이 예시: 분리수거 직접 체험해보기>

♠준비물: 쓰레기 분리수거함, 버릴 물건



[출처] 환경일보, <https://www.hkbs.co.kr/news/articleView.html?idxno=617685>

④ 정리

□ 마무리하기

- 오늘 학습한 내용을 통하여 느낀 점, 알게 된 점, 재미있었던 점에 대하여 발표한다.
- 버리는 물건 분류하기에 대한 나의 생각이 어떻게 변화하였는지 이야기해본다.

[2] 2차시: 생활폐기물 그림 카드로 놀아보자!

① 개요

<학생들은 어떤 경험을 할 수 있을까요?>

- 자신이 발생시키는 다양한 생활폐기물을 그림 카드로 묘사해보기
- 생활폐기물이 분해되는데 걸리는 시간을 알아보기
- 그림 카드를 가지고 게임해보기
- 생활폐기물에 대한 퀴즈놀이 해보기

<이러한 내용을 함께 해볼 수 있어요>

- 생활폐기물 그림 카드를 그려보며 자신이 어떤 자주 물건을 자주 버리는지 생각해봅니다.
- 종이, 유리, 캔, 플라스틱, 스티로폼, 비닐 등 생활폐기물이 자연에서 분해되는데 얼마나 많은 시간이 걸리는지 알아봅니다.
- 일상속의 생활폐기물이 얼마나 많이 발생하는지 알아봅니다.

② 도입

□ 동기 유발하기

- 쓰레기 배출량과 처리비용, 재활용 폐기물의 증가, 분리배출의 중요성, 분리배출의 4원칙(비운다, 행군다, 분리한다, 섞지 않는다), 분리배출 표시와 마크, 재질에 따른 분리배출 방법 등을 다룬 동영상을 시청할 수 있다.

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 이야기 나누기 동영상 자료: [배출의 품격] 슬기로운 쓰레기 배출 생활



[출처] 환경부 유튜브, <https://www.youtube.com/watch?v=yYQCHZbrgB4>

③ 전개

□ 생활폐기물 그림 카드 그리기

- 학생들이 일상생활에서 자주 사고 버리는 다양한 물건들을 그림 카드로 그려보도록 한다.
- 선생님도 함께 그림 카드를 그려본다.
- 학생들과 함께 어떤 카드를 그렸는지 이야기해보도록 한다.

<생활폐기물 그림 카드 그리기 예시>

♠ 준비물: 미리 자른 도화지, 색연필, 싸인펜

♠ 활동 방법

- ① 학생들에게 카드 크기로 자른 도화지를 10개씩 배부한다.
- ② 먼저 학생들이 자주 버리는 생활폐기물의 윤곽을 자유롭게 그려보도록 한다.
- ③ 1차시에서 배운 종이, 유리, 캔, 플라스틱, 스티로폼, 비닐 등 재질의 촉감을 토대로 자유롭게 색칠하도록 한다.

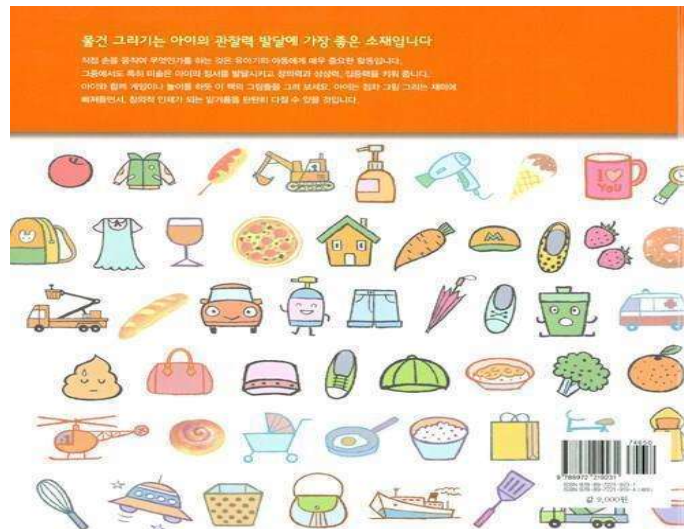


그림 출처: 김충원(2015). 김충원 미술교실 : 물건 그리기. 진선아이.

□ 생활폐기물이 분해되는데 걸리는 시간을 알아본다.

- 학생들이 만든 생활폐기물 그림 카드 뒷면에 해당 생활폐기물의 재질과 자연에서 분해되는데 걸리는 시간을 적도록 한다(ex. 플라스틱, 500년)

<선생님도 함께 읽어봐요: 생활폐기물이 분해되는데 얼마나 많은 시간이 걸릴까요?>

생활 폐기물 분해 시간 / 100년 미만

나일론천	30~40년
가죽구두	25~40년
일회용컵	20년 이상
나무젓가락	20년
담배필터	10~12년
우유팩	5년
종이 2~5개월	



그림: 김영시 일간신문

종이	2~5개월
우유팩	5년
담배필터	10~12년
일회용컵	20년 이상
나일론천	30~40년
금속캔	100년
알루미늄캔	500년 이상
플라스틱	500년 이상
스티로폼	500년 이상

[출처] 어린이동아, <https://kids.donga.com/?unionType=M&type=article&psub=&gbn=&no=90200404210017>

쓰레기 분해시간
Garbage decomposition time

비닐봉지	20년
비누병	450년
빨대	200년
장롱	500년
커피 찌꺼기	30년
기저귀	500년
커피 필터	500년
계란판 (플라스틱)	500년

[출처] 업사이클링 소재은행, http://www.upcyclekorea.com/bbs/board.php?bo_table=free&wr_id=25&sst=wr_datetime&sod=desc&sop=and&page=3

- 생활폐기물 그림 카드를 이용하여 놀아보기
 - 학생들이 각자 가진 생활폐기물 그림 카드의 분해 시간을 비교하는 놀이를 해본다.

<놀이 예시: 생활폐기물 분해시간 비교해보기 놀이>

♠ 준비물: 생활폐기물 그림 카드, 생활폐기물 알기 왕 카드

♠ 활동 방법

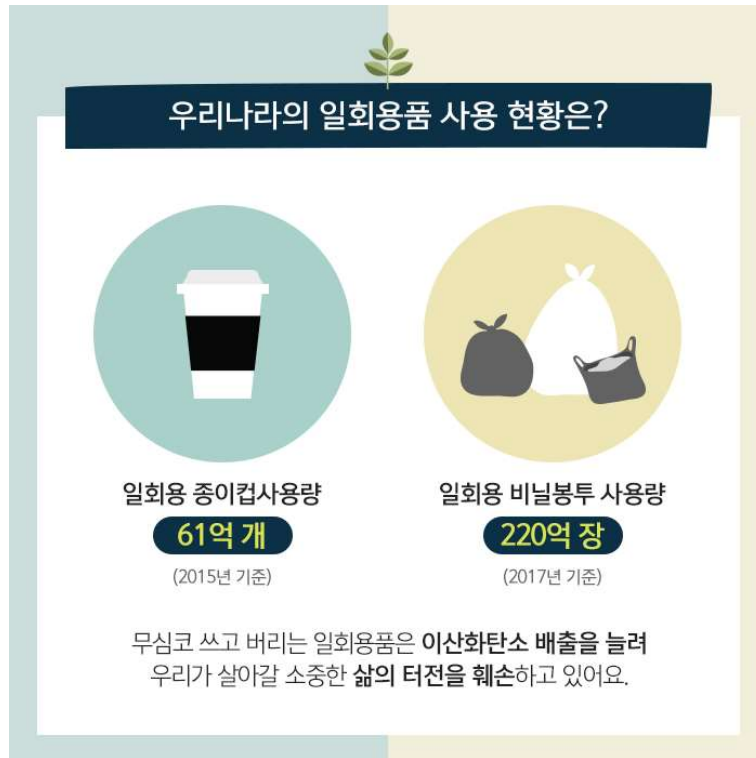
- ① 학생들이 가진 생활폐기물 그림 카드를 가지고 짝꿍과 카드놀이를 하도록 한다.
- ② 학생들이 서로 그림 카드를 제시하여 분해시간이 긴 카드를 내민 학생이 진 것으로 한다.
- ③ 학생들이 10장의 생활폐기물 그림 카드에 있는 분해시간을 모두 비교하여 승패의 결과를 종합하여 승부를 가린다.



그림 출처: 강원도교육청, <https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=PBijploetow>

- 생활폐기물이 얼마나 많이 만들어지는지 퀴즈문제 맞춰보기
 - 학생들에게 우리나라에서 일회용 종이컵과 일회용 비닐봉투 등 생활폐기물이 얼마나 많이 만들어지는지 맞춰보게 한다.
 - 가장 가까운 값을 이야기한 학생에게 생활폐기물 알기 왕 카드를 상으로 제공한다.

<선생님도 함께 읽어봐요: 생활폐기물이 얼마나 많이 만들어지고 있을까?>



[출처] 환경부,

<https://www.me.go.kr/home/web/board/read.do?pagerOffset=0&maxPageItems=6&maxIndexPages=10&searchKey=title&searchValue=%EC%97%90%EC%BD%94&menuId=10392&orgCd=&boardId=941680&boardMasterId=713&boardCategoryId=&rn=4>

④ 정리

□ 마무리하기

- 오늘 학습한 내용을 통하여 느낀 점, 알게 된 점, 재미있었던 점에 대하여 발표한다.
- 버리는 물건에 대한 나의 생각이 어떻게 변화하였는지 이야기해본다.

[3] 3차시: 분리수거 쓰레기통 모형을 만들어 놀아보자!

① 개요

<학생들은 어떤 경험을 할 수 있을까요?>

- 학생들이 직접 분리수거 쓰레기통 모형을 만들어보도록 하기
- 분리수거 쓰레기통 모형과 전 차시에서 만든 생활폐기물 그림 카드를 활용하여 분리수거 체험해보기
- 퀴즈문제를 통해 재활용의 경제적 효과를 알아보기

<이러한 내용을 함께 해볼 수 있어요>

- 다양한 모양으로 쓰레기통을 만들 수 있다는 것을 알아봅니다.
- 정확하게 분리수거를 하는 방법을 알아봅니다.
- 분리수거를 잘 했을 때 경제적으로 어떤 이점이 있는지 살펴봅니다.

② 도입

동기 유발하기

- 초등학생의 눈 높이에에서 생활폐기물을 분리 배출하는 방법을 알려주는 동영상을 시청한다.

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 이야기 나누기 동영상 자료: 함께 해요 분리 배출 - 어린이 초록나라



[출처] 국가환경교육 통합플랫폼, <https://www.youtube.com/watch?v=u2H569uWRVs>

③ 전개

- 일상의 분리수거 쓰레기통이 어떻게 생겼는지 살펴보기
 - 다양한 형태의 쓰레기통의 모습을 살펴본다.

<선생님도 함께 감상해봐요: 다양한 형태의 쓰레기통>



[출처] 구글 ‘쓰레기통’ 검색결과, <https://tinyurl.com/yktd4z>

- 분리수거 쓰레기통 모형을 만들어 보기
 - 포디프레임 교구와 색종이 등 다양한 교구와 소재를 이용하여 분리수거 쓰레기통 모형을 만들어본다.

<놀이 예시: 포디프레임 교구를 이용하여 다양한 쓰레기통 모형 만들어보기>

♠준비물: 포디프레임 교구(각기둥 세트), 색종이

♠활동 방법

- ① 학생들을 3~4명의 조로 편성한다.
- ② 포디프레임 교구를 활용하여 각 조별로 각각 삼각형, 사각기둥, 오각기둥, 육각기둥, 칠각기둥, 팔각기둥, 원형 모양의 쓰레기통을 만들도록 한다.
- ③ 어떤 모양의 쓰레기통에 쓰레기가 가장 많이 들어갈지 함께 이야기해본다.
- ④ 어떤 모양의 쓰레기통이 가장 만들기 편한지 함께 이야기해본다.
- ⑤ 쓰레기통에 색종이를 붙이고 종이, 유리, 캔, 플라스틱, 스티로폼, 비닐 등을 분리수거하는 쓰레기통을 표시한다(색과 형태로 재질별 분리수거 쓰레기통을 구분한다).



그림 출처: 포디프레임, <http://m.4dframe.com/main>

□ 분리수거 쓰레기통 모형을 활용해 분리수거 놀이해보기

- 학생들이 직접 분리수거 쓰레기통 모형에 생활폐기물 그림 카드를 넣어보도록 하고 종합적으로 점수를 매겨 승부를 가린다.

<놀이 예시: 분리수거 쓰레기통 모형을 활용하여 분리수거 놀이해보기>

♠준비물: 쓰레기통 모형, 생활폐기물 그림 카드, 분리수거 왕 카드

♠활동 방법

- ① 각 조마다 2차시에서 만든 생활폐기물 그림 카드를 유형별 분리수거 쓰레기통 모형에 넣어본다.
- ② 강사는 칠판에 각 조가 얼마나 유형별로 분리수거를 잘 했는지 점수를 매긴다.
- ③ 종이, 유리, 캔, 플라스틱, 스티로폼, 비닐 등 재질별로 어느 조가 분리수거를 제일 잘했는지 승부하도록 한다.
- ④ 종합적으로 가장 잘한 조에게 분리수거 왕 카드를 상으로 제공한다.



그림 출처: 키드존TV, <https://www.youtube.com/watch?v=fNVj4cfbsy4&list=LL&index=32&t=590s>

□ 분리수거의 경제적 효과에 대해 퀴즈놀이 해보기

- 폐건전지와 종이팩을 재활용하면 얼마나 많은 경제적 효과가 있는지 퀴즈문제로 맞춰본다.

<선생님도 함께 읽어봐요: 폐건전지와 종이팩 분리수거의 경제적 효과>



♠ 폐건전지를 땅에 묻으면 심각한 토양오염과 수질오염이 발생할 수 있지만 재활용을 하면 철과 니켈, 망간 등 전량을 수입에 의존하는 금속을 추출하여 연간 약 200억 원의 경제적 효과를 낼 수 있다고 해요.

♠ 또한 전량을 수입하는 천연펄프로 만드는 종이팩을 재활용하면 연간 650억 원의 외화 대체효과와 함께 20년생 나무 130만 그루를 심는 효과가 있다고 해요. 종이팩 재활용을 통해 고급 화장지 또는 미용 티슈 등을 만들 수도 있어요.

[출처] 대한민국정부대표블로그 정책공감, <https://m.blog.naver.com/hellopolicy/222483471399>

④ 정리

□ 마무리하기

- 오늘 학습한 내용을 통하여 느낀 점, 알게 된 점, 재미있었던 점에 대하여 발표한다.
- 생활폐기물 분리수거에 대한 나의 생각이 어떻게 변화하였는지 이야기해본다.

[4] 4차시: 분리수거 청소차 모형을 만들어 놀아보자!

① 개요

<학생들은 어떤 경험을 할 수 있을까요?>

- 분리수거 청소차 모형을 만들어보기
- 게임을 통해 환경미화원의 역할과 노고에 대해 알아보기
- 환경미화원 분들께 감사 편지를 써서 읽어보기

<이러한 내용을 함께 해볼 수 있어요>

- 분리수거 청소차의 활약에 대해 깊이있게 알아봅니다.
- 생활폐기물 수거의 중요성에 대해 자세하게 알아봅니다.
- 환경미화원이라는 직업의 특성과 중요성을 이해합니다.

② 도입

□ 동기 유발하기

- 학생들의 눈높이에서 생활폐기물을 분리수거하는 청소차의 활약을 알려주는 동영상을 시청한다.

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 이야기 나누기 동영상 자료: 뽀로로 분리수거차 장난감 청소트럭으로 재활용 쓰레기를 분리하기



[출처] 꿀벌튜브, <https://www.youtube.com/watch?v=LFHw8BtWQbk>

③ 전개

□ 우리 주변의 청소차가 어떻게 생겼는지 살펴보기

- 다양한 형태의 청소차의 모습을 살펴본다.

<다양한 형태의 청소차>



[출처] 주니앤도리, https://youtu.be/mQ7UyFGROfQ?si=_lcXylzwR02p0nFF

□ 분리수거 청소차 모형을 만들어 보기

- 포디프레임, 종이접기 등 다양한 교구와 소재를 이용하여 분리수거 청소차 모형을 만들어본다.

<놀이 예시: 포디프레임 교구를 이용하여 청소차 모형 만들어보기>

♠준비물: 포디프레임 교구(자동차)

♠활동 방법

- ① 포디프레임 교구를 활용하여 나만의 청소차를 디자인하여 만들어본다.
- ② 완성한 청소차를 빗변에 굴러 어떤 청소차가 가장 멀리, 안정적으로 나아가는지 확인한다.
- ③ 멀리, 안정적으로 나가는 이유에 대하여 함께 이야기해본다.



그림 출처: 포디프레임, <https://www.youtube.com/watch?v=liRFuOJSRjC>

□ 분리수거 청소차 모형을 활용하여 분리수거 놀이해보기

- 분리수거 청소차 모형을 말로 삼아 보드게임, 윗놀이 등을 활용하여 학생들이 함께 놀게 해본다.
- 분리수거 청소차 모형이 지나가지 않은 동네의 상태를 상상하여 청소차를 운전하고 생활폐기물을 처리하는 환경미화원 직업의 중요성을 이야기한다.

<놀이 예시: 분리수거 청소차 모형을 활용하여 보드게임 놀이해보기>

♠준비물: 분리수거 청소차 모형, 도화지, 펜, 주사위

♠활동 방법

- ① 학생들을 3~4명의 조로 편성한다.
- ② 커다란 종이에 개별 학생의 이름과 동네(ex. 현진이네 동네)를 네 모서리 테두리에 적어 수업공간에 펼쳐놓는다.

- ③ 분리수거 청소차 모형을 말로 활용하여 주사위를 던진다.
- ④ 게임 과정 중에 청소차 모형이 지나간 동네와 지나가지 않은 동네를 표시한다.
- ⑤ 빈틈없이 동네를 지나치지 않고 청소한 조가 승리하도록 게임을 진행한다.
- ⑥ 청소차가 지나가지 않은 동네에는 무슨 일이 일어날지 함께 이야기해본다.

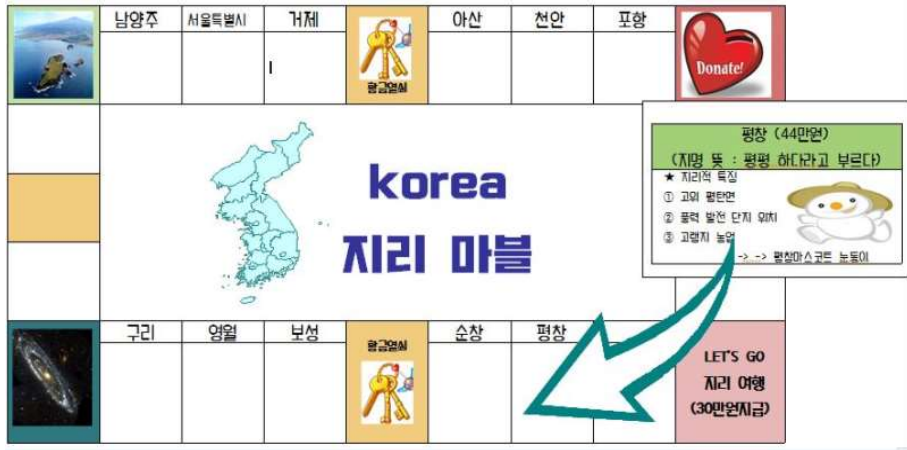


그림 출처: 지오상니 블로그, <https://m.blog.naver.com/geosangni/221221101874>

- 환경미화원의 직업의 역할과 중요성에 대해 함께 이야기해보기
 - 환경미화원 분들이 계시지 않는다면 우리 동네는 어떻게 될지 함께 토론해본다.

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 이야기 나누기 동영상 자료
 - : 청소차 타고 쓰레기 수거 체험 해봤습니다(아산시)
 - : 직업만족도 100%라는 환경미화원의 현실(EBS)



[출처] 아산시,
<https://www.youtube.com/watch?v=8pZ7UabaZ5g>



[출처] EBS,
https://youtu.be/hZH0HAcPy0?si=7g_ey2cL3HbxIJAR

□ 환경미화원 분들께 감사편지 쓰기

- 게임을 통한 분리수거 청소차 체험을 바탕으로 환경미화원 분들께 감사의 마음을 담아 편지를 써본다.
- 작성한 감사편지를 가지고 대한민국 편지쓰기 공모전에 도전해본다.

<환경미화원 분들께 편지쓰기 예시>

♠준비물: 편지지, 펜

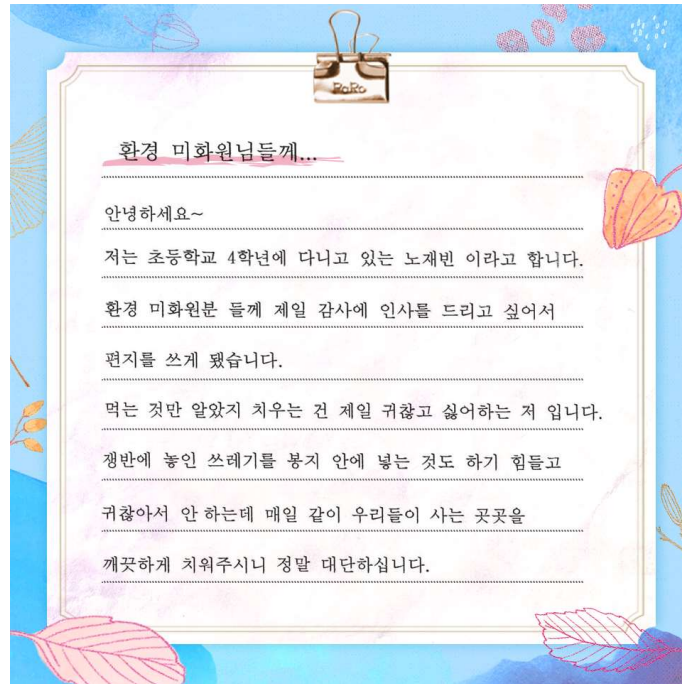


그림 출처: 우체국 블로그, <https://blog.naver.com/kpostbank/222962893558>

④ 정리

□ 마무리하기

- 오늘 학습한 내용을 통하여 느낀 점, 알게 된 점, 재미있었던 점에 대하여 발표하기
- 청소차와 환경미화원에 대한 나의 생각이 어떻게 변화하였는지 이야기해보기

[5] 5차시: 다양한 캔 폐기물로 ‘학교가는길’ 을 연주해보자!

① 개요

<학생들은 어떤 경험을 할 수 있을까요?>

- 다양한 캔 폐기물로 연주를 해보기
- 캔 재활용을 위한 ‘비행분쇄’ 초성퀴즈 맞혀보기

<이러한 내용을 함께 해볼 수 있어요>

- 버려지는 물건들로 멋진 예술활동을 할 수 있다는 점을 알아봅니다.
- 재질과 모양에 따라 다양한 소리가 난다는 것을 알아봅니다.
- 우리가 사용하는 캔의 종류에 대해 알아봅니다.
- ‘비행분석’ 이 왜 중요한지 보다 깊이 있게 알아봅니다.

② 도입

동기 유발하기

- 생활폐기물을 이용하여 연주를 하는 동영상을 시청한다.

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 이야기 나누기 동영상 자료
 - : 쓰레기가 악기로 ‘재활용’ 오케스트라(KBS)
 - : 쓰레기로 악기를 만든 기적의 오케스트라(MBC)



[출처] KBS NEWS,
<https://www.youtube.com/watch?v=LXHQnffh1w0>



[출처] MBC,
<https://www.youtube.com/watch?v=bJ9DpjW5NBg>

③ 전개

‘학교가는길’ 타악기 합주를 함께 들어보기

- 오늘 연주하게 될 ‘학교가는길’ 타악기 합주 영상을 함께 감상해본다.

<선생님도 함께 들어봐요: 학교가는길>

- 함께 듣기 음악 자료: 학교가는길 타악기 합주(THE SCHOOL)



[출처] THE SCHOOL, (연주) <https://www.youtube.com/watch?v=6K0vn7EPwxE>

[설명] <https://www.youtube.com/watch?v=qumREZikXhE>

- 다양한 캔 폐기물로 낼 수 있는 소리를 알아보기
 - 쓰지 않는 젓가락과 재질별(알루미늄 캔, 스틸 캔), 모양별로 다양한 캔 폐기물을 미리 준비한다.
 - 캔의 재질(알루미늄 캔, 스틸 캔)과 모양새에 따라 어떤 소리가 나는지 살펴본다.

- 캔 폐기물로 ‘학교가는길’ 타악기를 합주해보기
 - 3~4명이 1조가 되어 합주를 준비한다.
 - 각 조별로 캔 폐기물로 ‘학교가는길’ 을 어떻게 합주할지 의논해본다.
 - 각자 서로 다른 재질과 모양새의 캔 폐기물을 이용하여 ‘학교가는길’ 을 합주해본다.

<연주하기 예시: 캔 폐기물로 합주하기>

♠준비물: 각종 캔, 젓가락(트라이앵글 채)

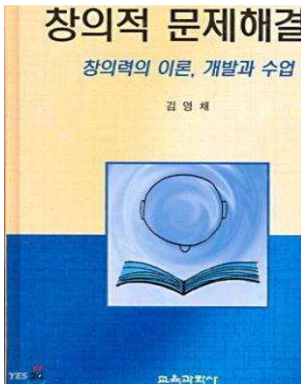
♠활동 방법

- ① 학생들을 3~4명의 조로 편성한다.
- ② 각 조마다 개인별로 서로 다른 캔을 연주해보고 연주할 캔을 정한다.
- ③ 여러 가지 캔 폐기물로 소리를 내 보면서 노래의 리듬을 효과적으로 나타낼 수 있는 방법을 생각해 본다.
- ④ 각 조별로 만든 소리를 돌아가면서 연주해본다. 나머지 친구들은 개별적으로 학습지에 아이디어 점수를 기록한다.
- ⑤ 기록한 점수를 바탕으로 하여 가장 좋은 아이디어가 무엇인지 살펴보고 우리 반의 최종 아이디어로 선택한다.

□ 서로의 연주를 평가해보기

- 쌍비교분석법을 활용하여 각 조별로 서로의 연주를 평가해보고 총점을 합산하여 가장 높은 점수를 받은 조에 ‘캔 재활용 아티스트 상’ 카드를 제공한다.

〈선생님도 함께 읽어봐요: 쌍비교분석법〉



♠ 쌍비교분석은 상대적 우선순위에 따라 대안을 선택하고 결정해야 할 때 사용되는 기술입니다. 이 방법에서는 모든 대안을 한 번에 한 쌍씩 비교하여 상대적 중요성을 결정합니다. 이러한 방식으로 모든 쌍을 비교함으로써 대안의 상대적 우선순위를 파악할 수 있습니다.

♠ 쌍비교분석은 합의를 구축하기 위해 개별적으로 또는 집단적으로 사용할 수 있습니다. 이때 비교할 대안을 동일한 형식으로 기술하는 것이 중요합니다.

[출처] 김영재(1999), 창의적 문제해결: 창의력의 이론, 개발과 수업. 서울: 교육과학사

□ 캔 폐기물의 재활용을 위해 필요한 조건인 ‘비행분쇄’ 초성퀴즈 풀어보기

- 퀴즈놀이를 통해 캔 폐기물이 재활용되기 위해서는 ‘비우고, 행구고, 분리하고, 섞지 않는다’의 조건이 필요하다는 점을 알려준다.

〈어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?〉

- 이야기 나누기 동영상 자료: 뽀로로와 함께하는 비행분쇄송!(인천광역시)



[출처] 인천광역시, <https://www.youtube.com/watch?v=Y2S8qCbQBQ>

□ 스틸캔 과 알루미늄 캔의 차이를 배워보기

- 스틸 캔이 알루미늄 캔에 비해 친환경적이고 재활용율이 높다는 것을 알려준다.

<선생님도 함께 읽어봐요: 알루미늄캔과 스틸캔의 차이>



♠ 우리가 사용하는 캔은 알루미늄으로 만든 알루미늄 캔과 철로 만든 스틸 캔의 두 가지 유형이 있으며 환경에 미치는 영향에 차이가 있습니다. 스틸 캔을 생산하는 데 필요한 에너지는 캔당 674kcal로 알루미늄 캔의 991kcal에 비해 훨씬 낮습니다. 이는 1kg의 재료를 생산할 때 발생하는 이산화탄소 배출량에 반영됩니다. 철은 2.0~2.5kg에 불과한 데 비해 알루미늄은 11~12.6kg입니다.

♠ 스틸 캔은 매립이나 소각로에 들어가는 경우가 거의 없으며 알루미늄 캔보다 훨씬 더 높은 비율로 재활용됩니다. 스틸 캔은 다른 소재와 쉽게 구별할 수 있고 가공이 가능합니다. 재활용 스틸 캔을 녹여 강철을 만들면 기존 강철을 만드는 데 사용되는 에너지의 무려 62%를 절약하고 이산화탄소 배출량을 크게 줄일 수 있습니다.

[출처] 포스코 뉴스룸, <https://tinyurl.com/ywqbvd6g>

④ 정리

□ 마무리하기

- 오늘 학습한 내용을 통하여 느낀 점, 알게 된 점, 재미있었던 점에 대하여 발표하기
- 캔 폐기물에 대한 나의 생각이 어떻게 변화하였는지 이야기해보기

[6] 6차시: 플라스틱 없는 가게 역할극으로 놀아보자!

① 개요

<학생들은 어떤 경험을 할 수 있을까요?>

- 플라스틱 없는 세상에 관심을 갖고, 역할극 놀이를 통해 플라스틱 없는 배달음식점을 운영해보기

<이러한 내용을 함께 해볼 수 있어요>

- 플라스틱의 장점과 단점에 대해 함께 살펴봅니다.
- 정부의 규제나 지원이 없을 때 플라스틱 없는 배달음식점 경영이 어떤 어려움에 처할 수 있는지 함께 이야기해봅니다.
- 플라스틱의 단점을 극복할 수 있는 방안에 대해 함께 살펴봅니다.
- 소비자이자 시민으로서 플라스틱 사용을 최소화할 방법을 함께 살펴봅니다.

② 도입

동기 유발하기

- 환경동요를 함께 듣고 플라스틱이 생태계에 미치는 영향을 생각해보도록 한다.

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 이야기 나누기 동영상 자료: 아야, 바다



[출처] 똑딱똑딱 미스터부우 유튜브, <https://www.youtube.com/watch?v=Ss8NMhEilDE>

③ 전개

플라스틱이 언제 만들어진 것인지 알아보기

- 플라스틱의 역사와 인간에게 미친 영향을 배워본다.
- 플라스틱이 많이 쓰이는 이유에 대해 살펴본다.

<선생님도 함께 읽어봐요: 플라스틱의 역사>



♠ 플라스틱은 1869년 코끼리 상아로 만든 당구공을 대체한 최초의 천연수지 플라스틱 발명으로부터 시작해 1889년 투명 셀룰로이드 필름 롤 개발, 1907년 최초의 합성수지 개발, 1944년 폴리에틸렌 비닐 개발, 1946년 가정용 식품용기 개발 등 불과 160년 안팎의 역사를 가지고 있어요.

♠ 플라스틱은 코끼리 상아의 수요를 줄이고, 영화산업 발전에 기여했어요. 그리고 물, 열과 전기에 강한 튼튼한 소재로 포장과 운송 및 각종 산업발전에 큰 역할을 해왔어요.

[출처] GS칼텍스, https://gscaltexmediahub.com/esg/gsc-esg/plastic_history/

<선생님도 함께 읽어봐요: 플라스틱의 효용성>



♠ 플라스틱 생산량은 1950년 2백만 톤에서 2015년 38억 톤으로 늘어났고, 이대로 가면 앞으로 생산되는 석유의 20%가 플라스틱을 만드는데 쓰일 것이라는 전망도 있어요.

♠ 플라스틱은 가구나 가전, 카페트, 전화기, 옷 등 일상용품에서 뿐 아니라 건물, 수송 등 산업분야에서도 필수적으로 쓰이고 있어요. 플라스틱은 장갑과 튜브, 마스크, 주사기, 인공호흡기, 혈액 주머니 등 가볍고 안전한 소재를 필요로 하는 병원에서 널리 쓰이고 있어요. 또한 신선한 식품들은 플라스틱 포장을 통해 농장에서 마트로 운반되요. 플라스틱 포장재가 없으면 우리는 말린 음식들을 더 많이 먹어야 해요. 그리고 플라스틱이 없으면 훨씬 무거운 유리나 스테인리스 용기를 사용해야 해요.

♠ 우리가 입는 옷의 62%에는 플라스틱이 포함되어 있어요. 전 세계적으로 1년에 205억 켤레가 만들어지는 신발을 튼튼하게 만들기 위해서도 플라스틱이 사용되고 있어요.

[출처] BBC, <https://www.bbc.com/korean/features-61773695>

- 플라스틱이 너무 많이 만들어져 생기는 문제점에 대해 알아보기
- 플라스틱을 너무 많이 버려서 다른 동물들이 고통받는 점을 설명해준다.

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 이야기 나누기 동영상 자료

: 플라스틱으로부터 지구를 지켜라!(국가환경교육 통합플랫폼)

: 아름다운 바다 속에 이렇게 많은 쓰레기가 있다고? 버려진 플라스틱 빨대의 나비효과(해양수산부)



[출처] 국가환경교육 통합플랫폼,
<https://www.youtube.com/watch?v=SagioryVM8E>



[출처] 해양수산부,
<https://www.youtube.com/watch?v=TxZtHAJF3X4>

□ 플라스틱이 없는 배달음식점 역할극 놀이해보기

<역할극 예시: 플라스틱 없는 배달음식점>

♣준비물: 플라스틱 배달용기, 다회용기(스테인리스 배달용기) 각각 5개

♣활동 방법

- ① 학생들을 3~4명의 조로 편성하여 배달음식점에서 일하는 사람과 소비자의 역할을 수행하도록 한다.
- ② 서로 다른 조는 같은 음식을 만드는 경쟁하는 배달음식점으로 역할을 부여한다. 하나의 조는 다회용기를 사용하고 나머지 조는 플라스틱 용기를 사용하는 가게가 되어본다.
- ③ 배달음식점 조는 점장과 점원(설거지 담당), 배달원으로 역할을 구분한다.
- ④ 나머지 하나의 조는 소비자가 되어 각 배달음식점 조에 음식을 주문한다.
- ⑤ 각 배달음식점 조는 소비자의 집에 음식을 배달한다. 이때 각 조의 배달원은 플라스틱 용기와 다회용기의 무게를 비교해본다.
- ⑥ 다회용기를 사용한 조는 다시 소비자의 집에 들러 다회용기를 회수하여 설거지를 하는 상황을 연출해본다. 플라스틱을 사용한 조는 그렇게 하지 않는다.
- ⑦ 플라스틱 용기와 다회용기를 이용한 조 중에서 더 많은 비용이 드는 조는 어디일지 함께 논의해본다.

□ 역할극의 결과에 대해 의견을 나누어보기

- 친환경적인 다회용기를 사용한 배달음식점이 다른 음식점보다 손해를 보는 상황을 막으려면 소비자들이 어떻게 해야 하는지 토론해본다.
- 서울특별시 ‘제로식당’ 등 정부의 역할에 대해 토론해본다.
- 친환경적인 일회용품인 밀짚용기에 대해서도 알아본다.

<선생님도 함께 읽어봐요: 서울특별시 제로식당>



♠ 서울특별시에서는 지난 2022년부터 플라스틱을 줄이기 위해 스테인리스 등 다회용 포장·배달용기를 포장 및 배달에 사용하는 ‘제로식당’을 도입했어요. 처음 강남구, 서초구, 광진구, 관악구, 서대문구부터 시작해서 2023년 6월부터는 동작구, 송파구, 성동구, 용산구, 마포구 등이 동참하고 있어요.

♠ 서울특별시는 배달음식 회사와 업무협약을 맺어 제로식당에서 주문을 할 때 카테고리에서 다회용기 주문을 선택하면 스테인리스 용기에 배달을 해주도록 했어요. 분리수거를 할 필요가 없기 때문에 소비자 입장에서는 더 편해요. 1회 주문시 월 1회 3천원을 할인해주는 등의 혜택도 있어요.

[출처] 서울특별시, <https://mediahub.seoul.go.kr/archives/2008575>, <https://news.seoul.go.kr/env/archives/524545>

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 이야기 나누기 동영상 자료: 배달 쓰레기 줄이려고 플라스틱 안 쓰는 식당(SBS)



[출처] SBS, <https://www.youtube.com/watch?v=cTrG69auABk&t=117s>

④ 정리

□ 마무리하기

- 오늘 학습한 내용을 통하여 느낀 점, 알게 된 점, 재미있었던 점에 대하여 발표하기
- 배달음식을 먹을 때 플라스틱 용기를 사용하는 것에 대한 나의 생각이 어떻게 변화하였는지 이야기해보기

[7] 7차시: 알록달록 바이오플라스틱 만들어보자!

① 개요

<학생들은 어떤 경험을 할 수 있을까요?>

- 바이오플라스틱을 직접 만들어 작품을 만들어 보기

<이러한 내용을 함께 해볼 수 있어요>

- 플라스틱을 대체할 수 있는 바이오플라스틱에 대해 함께 알아봅니다.
- 친환경적인 바이오플라스틱이 보편화될 가능성에 대해 함께 알아봅니다.

② 도입

□ 동기 유발하기

- 분해되는 플라스틱 ‘바이오플라스틱’에 대해 알아본다.

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 이야기 나누기 동영상 자료: 플라스틱 문제 어떻게 해결하지? 바이오플라스틱의 과학(국가과학기술연구회)



[출처] 국가과학기술연구회(nst), <https://www.youtube.com/watch?v=9wIMk3GnoS0>

③ 전개

□ 바이오플라스틱에 대해 좀 더 자세히 알아보기

<선생님도 함께 읽어봐요: 바이오플라스틱이 뭐지?>



♠ 바이오플라스틱은 일정한 조건에서 미생물에 의해 완전히 분해될 수 있는 생분해성 플라스틱과 재생가능한 물질인 식물유래자원 바이오매스를 원료로 이용하여 화학적 또는 생물학적 공정을 거쳐 생산되는 바이오매스 플라스틱을 통칭하는 말이에요. 바이오플라스틱은 사용 후 퇴비화가 상대적으로 용이하거나(생분해성플라스틱), 탄소배출 저감에 이점이 있어요(바이오매스 플라스틱).

[출처] 한국바이오플라스틱 협회, http://www.kbpa.net/skin/page/bio_kr.html

□ 바이오플라스틱으로 만들 수 있는 다양한 예술작품에 대해 알아보기

<선생님도 함께 읽어봐요: 바이오플라스틱으로 만들 수 있는 다양한 예술작품>



♠ 해조류, 옥수수 전분 및 기타 천연재료로 만든 바이오플라스틱으로 다양한 예술작품이 만들어지고 있어요. 해초로 만든 바이오플라스틱으로 물병을 만들기도 하고, 가구와 그릇을 만들기도 하고, 비스코스 원단을 만들기도 해요. 선글라스도 만들 수 있어요.

[출처] 한국환경산업기술원, https://blog.naver.com/keiti_sns/221536083592

□ 바이오플라스틱으로 예쁜 장식품을 만들어 보기

- 알록달록 마블링 바이오플라스틱을 만들어본다.
- 바이오플라스틱 실크노리개를 만들어본다.

<놀이 예시 1: 마블링 바이오플라스틱을 만들어보기>

♠ 준비물: 종이컵, 글리세린, 페트리 접시, 색소, 젤라틴, 뜨거운 물



그림 출처: 와놀터 다람스쿨, <https://www.youtube.com/watch?v=TiK2LyD9mEc&t=182s>

<놀이 예시 2: 바이오플라스틱 실크노리개를 만들어보기>

♠준비물: 바이오 플라스틱-실크노리개 세트 (MDF도안, 바이오파우더[3색], 핸드폰줄, 실크테슬, 하드스틱, 스포이트, 종이컵, OHP필름) 풀, 뜨거운 물 6ml



그림 출처: 사이언스존, <https://www.youtube.com/watch?v=Gi6K6vcm9n4>

바이오플라스틱 상용화를 위해 필요한 일들을 알아보기

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 이야기 나누기 동영상 자료: 80일이면 분해되는 ‘친환경 플라스틱’ 상용화 과제(KBS)



[출처] KBS NEWS, <https://www.youtube.com/watch?v=uLPHRGzbWM>

④ 정리

마무리하기

- 오늘 학습한 내용을 통하여 느낀 점, 알게 된 점, 재미있었던 점에 대하여 발표한다.
- 바이오플라스틱에 대한 나의 생각이 어떻게 변화하였는지 이야기해본다.

[8] 8차시: 친환경 종이테이프로 놀아보자!

① 개요

<학생들은 어떤 경험을 할 수 있을까요?>

- 친환경 종이테이프의 촉감을 직접 느껴보기
- 친환경 종이테이프를 가지고 테이프가미 놀이해보기
- 친환경 종이테이프를 가지고 방탈출 놀이해보기

<이러한 내용을 함께 해볼 수 있어요>

- 비닐에 의한 환경파괴의 심각성을 함께 공감해봅니다.
- 친환경 종이테이프의 특징과 비닐테이프와의 차이점을 알아봅니다.

② 도입

동기 유발하기

- 비닐에 의한 환경파괴의 심각성을 살펴본다.

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 이야기 나누기 동영상 자료: 안녕~! 나는 비닐봉지라고 해



[출처] 국가환경교육 통합플랫폼, <https://www.youtube.com/watch?v=uA9SGhiC4zU>

③ 전개

비닐의 지나친 사용에 의한 환경파괴의 심각성을 살펴보기

- 비닐이 바다와 땅과 공기를 오염시킨다는 점을 함께 알아본다.
- 택배상자에 쓰이는 비닐테이프도 환경을 파괴한다는 사실을 함께 알아본다.

<선생님도 함께 읽어봐요: 우리가 비닐을 쓰지 말아야 하는 이유>



♠ 우리나라는 1인당 비닐봉지를 세계에서 가장 많이 사용하는 나라예요. 바다생물들은 비닐을 해파리로 착각해서 먹어요. 결국 비닐이 위장에 쌓여서 죽어가요. 땅에 묻힌 비닐은 토양을 오염시켜요. 그리고 비닐은 썩지 않기 때문에 대부분 소각해서 처리하는데 이 과정에서 대기오염을 발생시키기도 해요.

[출처] 국가환경교육 통합플랫폼, <https://blog.naver.com/keepblog/222327824004>

- 비닐 대신 쓸 수 있는 대체용품이 발명되고 있다는 점을 알아보기
 - 종이박스과 함께 버릴 수 있는 ‘친환경 종이테이프’에 대해 자세히 알아본다.

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 이야기 나누기 동영상 자료: 박스와 함께 버려도 재활용되는 리펠프 테이프



[출처] 칼릿스토어, <https://www.youtube.com/watch?v=wIFb8EK3MXQ>

- 친환경 종이테이프로 함께 놀아보기
 - 종이테이프로 테이프가미 만들기 놀이를 해본다.
 - 종이테이프로 레이저 탈출놀이를 해본다.

<놀이 예시 1: 테이프가미 작품 만들어보기>

♠준비물: 종이 테이프(마스킹 테이프), 긴 막대기(붓, 빨대 등), 우드락 본드



그림 출처: 메이커 다운샘,
<https://www.youtube.com/watch?v=LuDUigwBNBI>



그림 출처: 메이커 다운샘,
<https://www.youtube.com/watch?v=ftoD9brypYw>

<놀이 예시 2: 레이저 탈출놀이 해보기>

♠준비물: 종이 테이프



그림 출처: 안녕타이니, <https://www.youtube.com/watch?v=VHRUYK7cDa4>

- 종이테이프의 장점과 단점에 대해 알아보기
 - 종이테이프가 비닐테이프와 다른 점을 알아본다.
 - 종이테이프도 다 같은 종이테이프가 아니라는 점을 알아본다.

<선생님도 함께 읽어봐요: 진짜 친환경 종이테이프는?>



♠ 종이와 비닐의 완벽한 대체재는 아니에요. 종이를 만들려면 많은 양의 나무가 필요해요. 그러나 종이는 비닐과 달리 스스로 썩어요. 바다로 흘러가 수질오염을 일으키거나, 땅에 묻혀 토양을 오염시키지 않아요.

♠ 종이테이프도 아직 완벽하지 않아요. 어떤 종이테이프는 재활용할 수 없어요. 접착제 때문이에요. 대부분의 접착제는 물에 녹지 않아요. 그래서 어떤 회사들은 물에 녹는 접착제를 써서 완벽한 친환경 종이테이프를 만들고 있어요. 친환경 종이테이프는 아직 비싸지만 중국에서 대부분을 수입하는 비닐테이프 비용을 아낄수도 있어요.

[출처] 뉴스페퍼민트, <https://newspeppermint.com/2016/06/23/m-plastic/>

[출처] 동아일보, <https://www.donga.com/news/Economy/article/all/20221018/116016395/1>

④ 정리

마무리하기

- 오늘 학습한 내용을 통하여 느낀 점, 알게 된 점, 재미있었던 점에 대하여 발표한다.
- 비닐과 종이의 장단점, 친환경 종이테이프에 대한 나의 생각을 이야기해본다.

[9] 9차시: 버려지는 책으로 놀아보자!

① 개요

<학생들은 어떤 경험을 할 수 있을까요?>

- 버려지는 책으로 아기자기한 나무 그림을 완성해보기
- 버려지는 책으로 팝업북을 만들어 전시해보기

<이러한 내용을 함께 해볼 수 있어요>

- 종이의 원료인 나무의 소중함에 대해 함께 이야기해봅니다.
- 업사이클링의 개념을 알려주고 그 중요성을 함께 이야기해봅니다.

② 도입

동기 유발하기

- 매년 수많은 책들이 버려지고 있다는 사실을 알려준다.
- 도서관에도 책을 놓을 수 있는 공간에 한계가 있어서 새로 들어오는 책만큼 오래된 책들이 버려진다는 사실을 알려준다.

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 이야기 나누기 동영상 자료: “버려지는 책 활용하자“ 공공 헌책방 설립 제안



[출처] MBC 경남, <https://www.youtube.com/watch?v=0K85vr6RtzY>

③ 전개

- 종이는 소중한 나무로 만들어서 아껴야 한다는 점을 알려주기

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 이야기 나누기 동영상 자료
 - : 종이를 아끼는 10가지 방법 = 숲을 지켜요(제15차 세계산림총회)
 - : 우리나라는 종이 생산을 위해 연간 1억 그루의 나무를 벤다?(YTN)



[출처] 제15차 세계산림총회,
<https://www.youtube.com/watch?v=lbBOAGXnLzQ>



[출처] YTN 사이언스,
https://www.youtube.com/watch?v=FpCXEZJ_mi4

- 버려지는 책들로 새로운 가치를 만들 수 있다는 점을 알려주기
 - 디자인 활동을 통해 버려지는 종이를 다시 재활용할 수 있을 뿐 아니라, 멋진 작품으로 ‘재활용’ 할 수도 있다는 점을 학생들에게 알려준다.

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 이야기 나누기 동영상 자료: 버려지는 책을 예술품으로? 정크 아트(TBS)



[출처] TBS 시민의 방송, <https://youtu.be/Cc8DjSVt4c8?si=g3RpZBN3orzQg6wb>

□ 버려지는 책으로 예쁜 업사이클링 작품을 함께 만들어보기

- 버려지는 책으로 아기자기한 나무 그림을 만들어본다.
- 버려지는 책으로 팝업북을 만들어본다.

<놀이 예시 1: 버려지는 책으로 나무 그림 만들어보기>

♠준비물: 도화지, 가위, 버려지는 책

♠활동 방법

- ① 강사는 학교나 동네 도서관에서 버려지는 책을 미리 수집한다.
- ② 강사는 나무 테두리가 그려진 커다란 도화지를 준비하여 칠판에 부착한다.
- ③ 학생들이 버려진 책에서 예쁜 그림을 가위로 잘라내도록 한다.
- ④ 학생들이 버려진 책에서 오려낸 그림을 한 명씩 나무 테두리 안에 붙이도록 한다.



그림출처: 한국사진방송,

<http://www.koreaarttv.com/detail.php?number=67188&thread=24r02>



그림출처: 그린포스트코리아,

<https://www.greenpostkorea.co.kr/news/articleView.html?idxno=129090>

<놀이 예시 2: 버려지는 책으로 팝업북 만들어보기>

♠준비물: 가위, 버려지는 책



그림출처: 한국환경공단,

<https://www.youtube.com/watch?v=MpCp-7ZMhEY>



그림출처: 서울특별시교육청교육연구정보원,

https://www.youtube.com/watch?v=zz9_VYpEiE

□ 업사이클링(재활용)의 의미를 알아보기

<선생님도 함께 읽어봐요: 재활용의 가치를 올리는 업사이클링>



♠ 업사이클링은 ‘버려지는 쓰레기를 아이디어와 기술을 통해 가치가 있는 상품으로 재탄생시키는 것’을 말해요. 예를 들면 페트병으로 화분을 만들고 폐마스크로 의자를 만드는 것과 같은 활동을 업사이클링이라고 할 수 있어요. 업사이클링을 하면 재활용되는 물질을 재가공할 때 발생하는 탄소배출을 막을 수 있어서 보다 친환경적이라고 해요.



♠ 최초의 업사이클 기업은 1993년 스위스에서 탄생했어요. 그 기업은 버려지는 트럭의 방수천과 안전벨트, 자전거 페타이어들을 모아 가방을 제작했어요. 인도의 한 기업은 오염된 공기의 불순물을 제거하여 탄소를 얻고 대리석과 시멘트를 섞는 방식으로 타일을 만들고 있다고 해요. 네덜란드에서는 버려지는 못난이 과일을 이용해서 가방과 신발을 만든다고 해요.

[출처] 경기도 업사이클플라자, <https://www.youtube.com/watch?v=1Cwp4VQZj84>

[출처] 경기도 업사이클플라자, <https://www.youtube.com/watch?v=zgZ4pdm3jZg>

④ 정리

□ 마무리하기

- 오늘 학습한 내용을 통하여 느낀 점, 알게 된 점, 재미있었던 점에 대하여 발표한다.
- 업사이클링에 대한 나의 생각을 이야기해본다.

[10] 10차시: 대나무 종이로 놀아보자!

① 개요

<학생들은 어떤 경험을 할 수 있을까요?>

- 대나무 종이로 페이퍼 크래프트 해보기
- 대나무 휴지로 꽃을 만들어보기

<이러한 내용을 함께 해볼 수 있어요>

- 우리가 사용하는 종이를 만들기 위해 많은 나무가 베어진다는 점을 알아봅니다.
- 어쩔 수 없이 종이를 사용해야 할 때는 대나무 종이를 사용할 수 있다는 사실을 함께 알아봅니다.

② 도입

□ 동기 유발하기

- 나무를 베지 않고 만드는 종이가 있는지 함께 알아본다.

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 이야기 나누기 동영상 자료: 지구를 위한 친환경 화장지가 탄생했다..!(YTN)



[출처] YTN사이언스, <https://www.youtube.com/watch?v=LXKJrQF6AE>

③ 전개

□ 종이를 만들기 위해 많은 나무가 사라지고 있다는 점을 이야기 해주기

- 나무가 사라지면 생태계도 파괴된다는 점을 알려준다.

<선생님도 함께 읽어봐요: 종이를 만들기 위해 베어지는 나무>



♣ 우리나라 4인 가족이 1년 동안 쓰는 휴지의 양은 두루마리 휴지 92롤에 해당한다고 해요. 이를 만들기 위해서는 서른살 나무 4그루가 필요해요. 전 세계가 단 하루에 사용하는 종이를 만들기 위해서는 1,200만 그루의 나무가 필요하다는 이야기가 있어요. 우리는 그만큼 많은 나무를 베어내고 있어요.



♣ 나무 한 그루는 미세먼지를 1년 동안 35.7g 흡수할 수 있는데 이는 공기청정기 1대를 3,966시간 돌려야 얻을 수 있는 효과와 비슷해요. 그리고 나무 한 그루는 400리터의 물을 뿜어내는데 이는 대형룸에어컨 5대를 20시간 돌리는 효과와 비슷하다고 해요. 나무는 홍수와 가뭄예방에도 효과적이어서 소중한게 아끼고 가꾸어야 해요.

[출처] 강북구 마을자치센터, <https://www.gbmaja.org/news/articleView.html?idxno=1674>

□ 대나무가 가진 장점을 함께 알아본다.

<선생님도 함께 읽어봐요: 대나무 종이는 친환경적일까?>



♣ 대나무는 벼과의 여러해살이 풀로 90일이면 25m의 높이까지 자라요. 일부를 베어도 다시 빨리 자라는 장점이 있는 데다가 살충제나 화학비료 없이도 잘 자란다고 해요.

♣ 대나무로 만든 화장지 60개를 사용하면 15년 생 나무 한 그루를 베지 않는 효과가 있다고 해요. 그리고 완전분해가 가능해서 쓰레기 문제로부터 비교적 자유로워요. 저렴한 데다 먼지 날림이 적고 부드럽고 향균 및 탈취효과가 있다는 점도 장점으로 꼽혀요.

[출처] 국민일보, <https://m.kmib.co.kr/view.asp?arcid=0016459670>

□ 대나무 종이 또는 휴지로 함께 작품을 만들어 본다.

- 대나무 종이를 페이퍼 크래프트를 해본다.
- 대나무 휴지로 꽃을 만들어본다.

<놀이 예시 1: 대나무 종이로 페이퍼 크래프트 해보기>

♠준비물: 대나무 종이, 도안, 마카(사인펜, 매직, 색연필 등), 가위, 풀



그림출처: 오그림, <https://www.youtube.com/watch?v=ZULZCdxemuc>

<놀이 예시 2: 대나무 휴지로 꽃을 만들어보기>

♠준비물: 대나무 휴지, 색연필



그림출처: 토리하우스, <https://www.youtube.com/watch?v=Vmbilyam7Cg>

- 학생들과 함께 대나무의 경제적, 사회적 활용 가능성에 대해 이야기해 본다.
- 대나무로 플라스틱을 대체하려는 움직임에 대해 알려준다.
- 대나무로 최빈국의 가난을 해결할 수도 있다는 관점에 대해 알려준다.

<선생님도 함께 읽어봐요: 대나무의 무한한 가능성에 대해 살펴봐요>



♣ 중국에서는 대나무로 플라스틱을 대신하기 위한 기술개발이 이루어지고 있어요. 대나무로 키보드, 마우스도 만들 수 있고 스피커, 텀블러도 만들 수 있어요. 이미 대나무 일회용 식기와 세면도구는 숙박업소, 비행기, 열차에서 널리 쓰이고 있다고 해요. 중국은 '플라스틱의 대나무 대체 3년 행동계획'을 세우고 공공기관에 대나무 제품 사용을 장려하고 있다고 해요.

♣ 세계에서 가장 가난한 일부 동네에서는 대나무가 많이 자란다고 해요. 대나무 상품시장이 활성화되어 이 동네에서 대나무를 팔 수 있다면 빈곤 문제를 완화하는데 도움을 줄 수 있다고 해요. 플라스틱과는 달리 석유를 원료로 하지 않기 때문에 저렴하면서 친환경적인 대나무는 기술개발을 통해 칫솔을 만드는 데도 쓰이고 있어요.

[출처] KBS NEWS, <https://www.youtube.com/watch?v=efTrvb7NFb0>

[출처] 중앙일보, <https://www.joongang.co.kr/article/25065732#home>

④ 정리

□ 마무리하기

- 오늘 학습한 내용을 통하여 느낀 점, 알게 된 점, 재미있었던 점에 대하여 발표하기
- 대나무 종이와 휴지에 대한 나의 생각을 이야기해보기

[11] 11차시: 친환경 고체치약을 만들어 보자!

① 개요

<학생들은 어떤 경험을 할 수 있을까요?>

- 튜브용기를 쓰지 않는 고체치약을 직접 다양한 모양으로 만들어보기

<이러한 내용을 함께 해볼 수 있어요>

- 튜브용기는 재활용이 되지 않는다는 점을 함께 이야기해봅니다.
- 처음부터 재활용이 어려운 재질을 사용하지 않는 프리사이클링의 개념을 알려주고 어떻게 프리사이클링을 실천할 수 있을지 이야기해봅니다.

② 도입

□ 동기 유발하기

- 치약은 꼭 짜서 써야 할까? 치약을 덩어리로 들고 다닐 수 있다는 점을 알려주기
- 고체치약이 인간의 몸에 더 안전할 수 있다는 점을 알려주기

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 이야기 나누기 동영상 자료
 - : 짜지 않고 씹는 고체 치약!(MBC)
 - : 우리가 고체 치약을 써야하는 이유는?(채널A)



[출처] MBC라이프,
<https://www.youtube.com/watch?v=eaCbOZkEjTI>



[출처] 채널A캔버스,
<https://www.youtube.com/watch?v=vCAIU2Gpmrs>

③ 전개

□ 치약 튜브는 재활용이 거의 되지 않는다는 사실을 알려주기

<선생님도 함께 읽어봐요: 치약튜브는 재활용되지 않아요>



♠ 전 세계적으로 연간 10억개 이상의 플라스틱 치약 튜브가 버려진다고 해요. 그런데 플라스틱 치약 튜브는 대부분 재활용되지 않아요. 치약튜브는 얇은 알루미늄 층과 여러 겹의 플라스틱으로 이루어지는데 재활용이 어려워 대부분 소각되거나 매립된다고 해요. 그래서 최근에는 플라스틱을 쓰지 않는 알루미늄 치약 튜브를 만들기도 해요.

[출처] 파이낸셜뉴스, <https://www.fnnews.com/news/202203180937386998>

□ 치약 튜브를 쓰지 않으면서 더 건강한 고체치약을 직접 만들어보기

- 다양한 모양과 색깔로 만들어본다.
- 고체치약으로 가글을 해본다.
- 고체치약의 다양한 장단점에 대해 함께 이야기해 본다.

<놀이 예시: 고체치약을 만들어 가글해보기>

♠준비물: 종이컵, 나무막대, 비닐장갑, 케이스, 스티커, 자일리톨 가루 20ml, 델탈 실리카 15ml, 베이킹 소다 10ml, 전분 10ml, 코코넛 오일 20ml



그림 출처: 아인티비,
<https://www.youtube.com/watch?v=eYonHK5y-nM>



그림 출처: 부산동구청,
<https://www.youtube.com/watch?v=9ef52u2T5xM&t=251s>

<주의 사항: 고체치약을 삼키면 안 되요>



♠ 우리가 짜는 치약을 먹거나 삼키지 않는 것처럼 고체치약도 삼켜서는 안 되요. 고체치약은 먹는 물건이 아니에요. 짜는 치약과 달리 화학성분인 '합성계면활성제' 성분이 들어있지 않지만 삼키면 몸에 좋지 않아요.

[출처] 헬스조선, https://m.health.chosun.com/svc/news_view.html?contid=2022030801688

□ 프리사이클링의 의미와 사례를 학생들에게 알려주기

<선생님도 함께 읽어봐요: 프리사이클링은 중요해요>



♠ 프리사이클링은 제로 웨이스트 운동의 일부입니다. 즉, 애초에 쓰레기를 만들지 않는다는 뜻입니다. 우리가 버리는 것을 재활용하는 것만큼 우선적으로 쓰레기를 만들지 않는 것이 중요합니다.

♠ 독일의 오리지널언페어팩트라는 매장에서는 포장지를 전혀 사용하지 않고 고객에게 용기를 가져오라고 요청해요. 대신 포장지 값만큼 저렴하게 물건을 판매해요. 우리나라의 더피커라는 가게에서도 과일, 채소와 곡물 등을 포장없이 판매하고 있어요. 천 가방, 유리 또는 생분해용기 등 친환경 포장재도 같이 팔고 있어요. 일부 카페에서는 텀블러를 가져오면 할인 혜택을 제공하기도 하고, 또는 텀블러를 대여해 주기도 합니다.

♠ 일회용품을 아예 사용하지 않는 것이 프리사이클링에 동참하는



것이 될 수 있어요. 마트에 갈 때 미리 장바구니나 에코백을 준비하는 습관을 가지는 것도 중요해요. 새 것을 사거나 버리는 대신에 중고거래 등 공유경제를 활용하는 습관도 프리사이클링 활동이 될 수 있어요.

[출처] 국가환경교육 통합플랫폼, <https://blog.naver.com/keepblog/222044800348>

④ 정리

마무리하기

- 오늘 학습한 내용을 통하여 느낀 점, 알게 된 점, 재미있었던 점에 대하여 발표한다.
- 프리사이클링에 대한 나의 생각을 이야기해본다.

[12] 12차시: 아무것도 사지 않는 날 공유경제 체험해보자!

① 개요

<학생들은 어떤 경험을 할 수 있을까요?>

- 아무것도 사지 않는 날을 경험해 보기
- 공유경제를 보드게임을 통해 체험해 보기
- 공유경제를 우리 반 중고장터를 통해 체험해 보기

<이러한 내용을 함께 해볼 수 있어요>

- 아무것도 사지 않는 날의 의미와 가치에 대해 보다 깊이 알아봅니다.
- 과소비의 문제점에 대해 함께 이야기하고 절약의 중요성을 알아봅니다.

② 도입

동기 유발하기

- 아무것도 사지 않는 날이 있다는 사실을 학생들에게 알려준다.

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 이야기 나누기 동영상 자료
 - : 아무것도 사지 않는 날!(전북교육청)
 - : “오늘만큼은 사지 마세요“…아무것도 사지 않는 날(EBS)



[출처] 전북교육청유아교육진흥원,
<https://www.youtube.com/watch?v=qemkwT8ggGc>



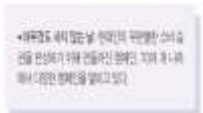
[출처] EBS,
<https://www.youtube.com/watch?v=8CzqlfKsAgs>

③ 전개

□ 아무것도 사지 않는 날에 대해 보다 자세히 알아보기

- 아무것도 사지 않는 날의 취지는 불필요한 소비를 줄이고 환경을 지키는 것이라는 사실을 학생들에게 알려준다.

<선생님도 함께 읽어봐요: 아무것도 사지 않는 날>



♠ 습관적으로 물건을 구입하시나요? 아니면 꼭 필요하지도 않은 물건을 사는 것이 재미있어서 구입하시나요? 아무것도 사지 않는 날(Buy Nothing Day)은 사람들이 자신의 소비 습관을 점검하고 무의미한 과소비를 줄이기 위한 방법으로 1992년 캐나다에서 시작되었습니다. 오늘날 전 세계 70개국 이상에서 아무것도 사지 않는 날을 기념하고 있습니다.

♠ 과소비는 경제적으로 낭비일 뿐만 아니라 더 많은 자원을 소모함으로써 환경에 부정적인 영향을 미칠 수도 있습니다. 한 달에 한번, 일년에 한 번 아무것도 사지 않음으로써 돈을 절약하고 지구를 보호할 수 있습니다.

[출처] 소년한국일보, <https://www.kidshankook.kr/news/articleView.html?idxno=2943>

□ 공유경제의 개념에 대해 알아보기

- 남들과 필요한 것을 나누면 불필요한 소비를 줄여서 경제적으로 절약을 할 수 있을

뿐만 아니라 버리는 물건을 줄일 수 있다는 점을 함께 이야기해본다.

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 이야기 나누기 동영상 자료
 - : 함께하는 공유경제와 착한 사회적 경제(국가환경교육 통합플랫폼)
 - : 충북대학교 ‘공유 냉장고’ 도입... ‘음식 나눔문화’ 활성화 기대(KBS 충북)



[출처] 국가환경교육 통합플랫폼,
<https://www.youtube.com/watch?v=g5htCHsCtmY>



[출처] KBS 충북,
<https://www.youtube.com/watch?v=drdcesIB8JE>

공유경제를 게임과 중고장터를 통해 체험해보기

- 공유경제를 보드게임으로 체험해본다.
- 학급 당근시장을 열어 공유경제를 체험해본다.

<놀이 예시 1: 공유경제를 보드게임으로 체험해보기>

- ♠준비물: 공유톡 경제톡 보드게임
- ♠활동 방법
 - ① 학생들을 4~6명의 조로 편성한다.
 - ② 조별로 공유톡 경제톡 보드게임을 한다.
 - ③ 게임 후 소감을 나눈다.



그림출처: 라온경제교육사회적협동조합,
<https://blog.naver.com/raonecono/221739104365>



그림출처: 라온경제교육사회적협동조합,
<https://youtu.be/1BeU5rG09tU?si=F5LBWiuDdk239zSg>

<놀이 예시 2: ‘우리 반 당근마켓’ 을 열어 공유경제 체험해보기>

♠준비물: 도화지, 색연필, 싸인펜, 중고물품(나에게 필요하지 않은 물건)

♠활동 방법

- ① 나의 마켓 이름을 정하여 도화지에 적고 꾸민다.
- ② 꾸민 도화지를 책상에 붙여 간판을 만든다.
- ③ 미리 준비한 중고물품을 진열한 후, 가격을 적는다.
- ④ 다른 마켓을 돌아다니며 나에게 필요한 물건을 구입한다.
- ⑤ 당근마켓을 체험한 소감을 나누어 본다.



그림출처: 대구미래교육연구원, <https://www.youtube.com/watch?v=fTDNDRvPreE>

□ 당근마켓을 통해 공유경제에 대해 더욱 자세히 알아보기

<선생님도 함께 읽어봐요: 당근마켓으로 알아보는 공유경제>

♠ 당근마켓은 국내 중고거래 앱 1위이자 쇼핑 앱 2위의 기업입니다. 당근마켓은 경기도 판교에서 중고품 직거래를 위한 앱으로 시작되었습니다. 앱에서 필요한 상품을 선택하고, 판매자와 만날 시간과 장소를 정한 뒤, 상품을 교환하는 방식으로 거래가 이루어집니다. 우리 동네 6km 이내에 사는 이웃과 거래할 수 있습니다.



♠ 당근마켓은 지역 거래를 기반으로 하기 때문에 배송비가 없고, 이웃간 거래라 상대적으로 신뢰도가 높습니다. 매너평가는 매너가 좋은 판매자에게 유리하게 작용합니다. 또한 어떤 사람은 필요로 하지만 다른 사람에게는 필요하지 않은 물건을 저렴한 가격에 구입할 수 있게 하고, 새로운 제품을 만드는 데 필요한 자원의 낭비를 방지합니다.

[출처] 이계원 브런치북 ‘일상생활 속의 공유경제’, <https://brunch.co.kr/@kw0762/94>

④ 정리

□ 마무리하기

- 오늘 학습한 내용을 통하여 느낀 점, 알게 된 점, 재미있었던 점에 대하여 발표한다.
- 아무것도 사지 않는 날과 공유경제에 대한 나의 생각을 이야기해본다.

2) 창의과학

(1) 프로그램 개요 및 전개 계획

프로그램 개요				
프로그램명	포디프레임으로 직접 만들며 배우는 과학			
분야	□생태환경 ■창의과학 □문화예술			
프로그램 전개 계획				
차수	주제	목표	주요 활동	준비물
1	공룡과 함께 놀아보기	다양한 공룡 모형을 직접 만들어보고 멸종의 개념을 이해한다.	-공룡과 친해지기 : 알고 있는 공룡이 무엇인지 이야기해본다. : 공룡을 다룬 동요를 함께 들어본다. : 얼마나 오래 전에 공룡이 살았는지 알아본다. -다양한 공룡 모형을 만들어보기 : 다양한 공룡의 모습을 관찰해본다. : 포디프레임을 활용하여 다양한 공룡 모형을 만들어 전시해본다. -거대한 공룡이 바로 설 수 있었던 이유를 알아보기 : 균형의 중요성에 대해 알아본다. : 동물의 꼬리의 역할에 대해 알아본다. : 바른 자세의 중요성에 대해 알아본다. -학습 내용 정리하기	시청각자료, 설계도, 양식, 펜, 포디프레임 교구(공룡)
2	바닷속 물고기 알아보기	바닷물고기 모형을 직접 만들어보고 유선형의	-물고기와 친해지기 : 최근 먹은 바닷물고기가 무엇인지 이야기해본다. : 바닷물고기를 다룬 동요를 함께 들어본다. : 우리나라 근해에 얼마나 다양한 물고기가 살고 있	시청각자료, 설계도, 양식, 펜, 포디프레임

		특징을 이해할 수 있다.	<p>는지 알아본다. : 심해에 사는 신기한 물고기에 대해 알아본다.</p> <p>-다양한 물고기 모형과 물고기 뼈대를 만들어보기 : 포디프레임을 활용하여 자유롭게 물고기와 물고기 뼈대 모형을 만들어본다.</p> <p>-물고기가 물속에서 자유롭게 헤엄칠 수 있는 이유를 알아보기 : 유선형 구조의 장점에 대해 알아본다. : 물고기의 모양과 비슷하게 생긴 비행기와 잠수함에 대해 알아본다.</p> <p>-학습 내용 정리하기</p>	교구(바다에 사는 생물)
3	바다에 사는 포유류라고?	나만의 돌고래 모형을 직접 만들어보고 돌고래의 생태적 특징을 이해할 수 있다.	<p>-돌고래와 친해지기 : 돌고래를 다룬 동요를 함께 들어본다. : 돌고래는 새끼를 낳는 포유류라는 사실을 알아본다. : 돌고래는 초음파를 이용하여 무리들 간에 소통을 한다는 사실을 알아본다. : 돌고래는 높은 지능을 가지고 인간과 오랫동안 교감해 왔다는 점에 대해 알아본다.</p> <p>-나만의 돌고래 모형을 만들어보기 : 포디프레임을 사용하여 돌고래 모형을 만들어보고 전시한다.</p> <p>-진화에 따른 돌고래 모습의 변화에 대해 이야기해보기 : 본래 육지에 살던 돌고래가 진화하면서 어떻게 모습이 변했는지 알아본다.</p> <p>-학습 내용 정리하기</p>	시청각자료, 설계도 양식, 펜, 포디프레임 교구(돌고래)
4	바다에 사는 파충류라고?	바다거북 모형을 직접 만들어보고 환경파괴가 바다거북에 미치는 영향을 이해할 수 있다.	<p>-바다거북과 친해지기 : 바다거북을 다룬 동요를 함께 들어본다. : 바다거북이 얼마나 오래 사는지 알아본다. : 바다거북이 얼마나 크고 무거운지 알아본다. : 바다거북이 무엇을 먹고 사는지 알아본다.</p> <p>-나만의 바다거북 모형을 만들어보기 : 포디프레임을 사용하여 바다거북 모형을 만들어본다.</p>	시청각자료, 설계도 양식, 펜, 포디프레임 교구(바다거북)

			<p>-무거운 바다거북이 어떻게 바다 속을 빠르게 헤엄칠 수 있는지 알아보기 : 물에서 다르게 작용하는 부력의 원리를 알아본다. : 바다거북의 몸 구조에 대해 알아본다.</p> <p>-학습 내용 정리하기</p>	
5	북극곰을 구해라!	북극곰 모형을 만들어보고 지구온난화가 북극곰에 미치는 영향을 이해한다.	<p>-북극곰과 친해지기 : 북극곰을 다룬 동요를 함께 들어본다. : 북극곰이 출연한 광고를 함께 시청해본다.</p> <p>-나만의 북극곰 모형을 만들어보기 : 포디프레임을 활용하여 북극곰 모형을 만들어본다. : 녹고 있는 빙하 위에 위태롭게 서 있는 북극곰을 표현해본다.</p> <p>-북극곰의 특징에 대해 이야기해보기 : 북극곰과 회색곰의 차이에 대해 알아본다. : 추운 지방에 사는 북극곰의 생존전략을 알아본다. : 최고의 육상 포식자인 북극곰의 특징과 습성을 알아본다. : 빙하가 녹으면서 북극곰이 쉴 곳이 줄어들고 있다는 점을 알아본다.</p> <p>-학습 내용 정리하기</p>	시청각자료, 설계도 양식, 펜, 포디프레임 교구(북극곰), 흰 종이
6	다양한 개미를 만들어보자!	생태계에서 중요한 역할을 담당하는 개미의 모습을 그려보고 직접 모형을 만들어본다.	<p>-개미와 친해지기 : 개미를 다룬 동요를 함께 들어본다. : 개미가 나온 동화는 무엇이 있는지 알아본다.</p> <p>-포디프레임을 사용하여 개미 모형을 만들어보기 : 개미의 생김새를 관찰해본다. : 개미 모형을 만들면서 개미의 구조적인 특징을 알아보고, ‘대칭구조’를 이해할 수 있다.</p> <p>-개미의 특징에 대해 이야기해보기 : 다양한 개미의 존재에 대해 알아본다. : 개미의 생존전략을 알아본다. : 지구에 가장 많이 살고 있는 동물인 개미의 특징과 습성을 알아본다.</p>	시청각자료, 설계도 양식, 펜, 포디프레임 교구(개미)

			<p>: 생태계 청소부 역할을 하는 개미의 중요성을 알아본다.</p> <p>-학습 내용 정리하기</p>	
7	꿀벌과 벌집을 만들어보자!	<p>생물다양성을 지키는 꿀벌과 꿀벌이 살고 있는 벌집 모형을 직접 만들어본다.</p>	<p>-꿀벌과 친해지기</p> <p>: 벌꿀이 들어간 음식은 무엇인지 이야기해본다. : 꿀벌을 다룬 동요를 함께 들어본다. : 꿀벌이 나온 만화는 무엇이 있는지 알아본다.</p> <p>-나만의 꿀벌과 벌집 모형을 만들어보기</p> <p>: 포디프레임을 사용하여 꿀벌 모형을 만들어본다. : 포디프레임을 사용하여 벌집 모형을 만들면서 육각형이 가지는 특성에 대해 알아본다.</p> <p>-꿀벌의 특징에 대해 이야기해보기</p> <p>: 꿀벌의 특징과 습성을 알아본다. : 꿀벌이 어떻게 벌꿀을 만드는지 알아본다. : 생태계 다양성 지킴이 역할을 하는 꿀벌의 중요성을 알아본다. : 최근 꿀벌이 사라지는 이유에 대해 알아본다.</p> <p>-학습 내용 정리하기</p>	<p>시청각자료, 설계도 양식, 펜, 포디프레임 교구(꿀벌, 벌집)</p>
8	꽃이 피었어요!	<p>자유로운 상상을 통해 다양한 꽃을 만들어 보고, 꽃이 어떻게 피고 지는지 표현할 수 있다.</p>	<p>-꽃과 친해지기</p> <p>: 꽃을 다룬 동요를 함께 들어본다. : 가장 예쁘다고 생각하는 꽃은 무엇인지 이야기해본다. : 꽃의 역할에 대해 알아본다.</p> <p>-다양한 꽃 모형을 만들어보기</p> <p>: 포디프레임을 사용하여 각자 꽃 모형을 만들어본다. : 친구들과 만든 꽃 모형을 모아 전시해본다.</p> <p>-꽃이 피는 시기가 빨라지는 이유를 알아보기</p> <p>: 봄꽃의 개화시기가 빨라지는 현상과 그 영향을 알아본다.</p>	<p>시청각자료, 설계도 양식, 펜, 포디프레임 교구(꽃)</p>
9	눈이 내려요!	<p>다양한 눈 결정체 모형을 만들어 보고, 산성 눈을 예방하는 방법을 생각해본다.</p>	<p>-눈과 친해지기</p> <p>: 눈을 다룬 동요를 함께 들어본다. : 화이트 크리스마스의 경험을 이야기해본다. : 눈이 내릴 때 어떤 놀이를 하는지 이야기해본다. : 눈 결정체가 어떻게 생겼는지 알아본다.</p> <p>-다양한 눈 결정체 모형을 만들어보기</p>	<p>시청각자료, 설계도 양식, 펜, 포디프레임 교구(눈)</p>

			<p>: 포디프레임을 사용하여 각자 눈 결정체 모형을 만들어본다. : 다양한 눈 결정체 모형을 모아 전시해본다.</p> <p>-대기오염이 눈에 미치는 영향에 대해 이야기해보기 : 산성눈, 미세플라스틱눈이 무엇인지 알아본다.</p> <p>-학습 내용 정리하기</p>	
10	와카워터로 물을 구해보자!	물 부족 지역의 적정기술인 와카워터 모형을 만들어본다.	<p>-와카워터와 친해지기 : 물 부족 현상에 대해 알아본다. : 응결원리를 이용하여 물을 모으는 장치인 와카워터의 원리에 대해 알아본다. : 와카워터의 장단점에 대해 알아본다.</p> <p>-나만의 와카워터 모형 만들어보기 : 포디프레임을 활용하여 와카워터 모형을 만들어본다. : 나만의 와카워터 모형의 특징을 이야기해보고.</p> <p>-물 부족 현황과 과제를 살펴보기 : 사막화에 따른 물 부족 현상의 심각성에 대해 함께 이야기해보고. : 최빈국의 경제적, 문화적, 환경적 측면을 고려하여 삶의 질 향상과 빈곤 퇴치를 위해 적용되는 적정기술에 대해 알아본다.</p> <p>-학습 내용 정리하기</p>	시청각자료, 설계도 양식, 펜, 포디프레임 교구(와카워터)
11	바람으로 에너지를 만들어보자!	지속가능한 에너지원인 바람을 활용한 풍력 발전기를 만들어본다.	<p>-풍력 에너지와 친해지기 : 풍력 에너지를 다룬 동요를 함께 들어본다. : 어떻게 바람으로 에너지를 만들 수 있는지 알아본다. : 풍력 발전기가 어떻게 생겼는지 알아본다.</p> <p>-나만의 풍력 발전기 모형을 만들어보기 : 포디프레임을 활용하여 풍력 발전기 모형을 만들어본다. : 휴대용 선풍기로 풍력 발전기를 직접 돌려본다.</p> <p>-풍력 발전의 과제에 대해 이야기해보기 : 풍력 발전의 장단점을 알아본다. : 풍력 발전의 단점을 극복할 방안을 알아본다.</p> <p>-학습 내용 정리하기</p>	시청각자료, 설계도 양식, 펜, 포디프레임 교구(풍력에너지), 휴대용 선풍기, 건전지

12	물로 에너지를 만들어보자!	지속가능한 에너지원인 물을 활용한 수력 발전기를 만들어본다.	<p>-수력 에너지와 친해지기 : 수력 에너지를 다른 동요를 함께 들어본다. : 어떻게 물로 에너지를 만들 수 있는지 알아본다. : 수력 발전기가 어떻게 생겼는지 알아본다.</p> <p>-나만의 수력 발전기 모형을 만들어보기 : 포디프레임을 활용하여 수력 발전기 모형을 만들어본다. : 수조에 수력 발전기를 놓고 텀블러에 담긴 물을 떨어뜨려 수력발전기 모형을 직접 돌려본다.</p> <p>-수력 발전의 과제에 대해 이야기해보기 : 수력 발전의 장단점을 알아본다. : 수력 발전의 단점을 극복할 방안을 알아본다.</p> <p>-학습 내용 정리하기</p>	시청각자료, 설계도 양식, 펜, 포디프레임 교구(수력에너지를, 수조, 텀블러)
----	----------------	-----------------------------------	---	---

(2) 수업지도안

[1] 1차시: 공룡과 함께 놀아보기

① 개요

<학생들은 어떤 경험을 할 수 있을까요?>

- 나만의 공룡 모형을 만들어 세워보기
- 다양한 공룡 모형을 전시해보기

<이러한 내용을 함께 해볼 수 있어요>

- 공룡의 특징에 대해 알아봅니다.
- 동물의 꼬리의 역할에 대해 알아봅니다.
- 균형의 중요성에 대해 알아봅니다.

② 도입

동기 유발하기

- 학생들이 알고 있는 공룡이 무엇인지 함께 이야기해본다.

- 공룡을 다른 동요를 함께 들어본다.

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 이야기 나누기 동영상 자료
: 공룡 동요 총집합(핑크퐁)



[출처] 핑크퐁, <https://www.youtube.com/watch?v=v2tsHXQI6d0>

③ 전개

공룡에 대해 보다 자세히 알아보기

- 얼마나 오래 전에 공룡이 살았는지 함께 알아본다.
- 공룡의 특징에 대해 함께 알아본다.
- 다양한 공룡의 모습을 살펴본다.

<선생님도 함께 읽어봐요: 공룡은 언제 살았을까요?>

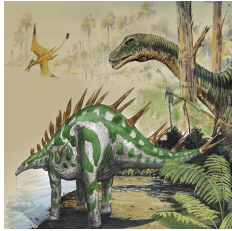


♠ 아주 먼 옛날, 약 46억년 전에 지구가 탄생했고, 35억년 전에 최초의 생명체가 등장했고, 시간이 지나면서 미생물이 여러 형태의 동물로 진화했습니다. 공룡은 약 2억 5천만년 전부터 6천 5백만년 전까지 살았습니다. 따라서 지구에는 거의 1억 8천 5백만년 동안 공룡이 살고 있었습니다.

[출처] 전국과학관길라잡이, <https://smart.science.go.kr/scienceSubject/main/list.action>

<선생님도 함께 읽어봐요: 공룡이 다른 파충류와 구분되는 특징은?>

♠ 파충류는 뱀처럼 몸통을 땅에 대고 기어 다니거나, 도마뱀의 경우처럼 다리가 몸통 옆에 달려있는 게 보통이이에요. 하지만 공룡의 다리는 몸통 바로 아래에 붙어 있어서 일부 종은 두 다리로도 똑바로 설 수 있었어요. 이러한 구조는 공룡이 다른 파충류와 확연히 구분되는 특징이예요.



♠ 공룡은 골반구조에 따라 용반류와 조반류로 분류할 수 있어요. 용반류는 도마뱀과 유사한 골반 구조를 가지며, 이 유형에는 용각류와 수각류가 포함됩니다. 용각류는 대부분 초식성으로 브라키오사우루스와 같이 몸집이 크고 목이 긴 공룡들이 포함됩니다. 수각류는 육식성으로 티라노사우루스와 같은 대형 육식 공룡들이 많이 속해 있습니다. 반면에 조반류는 새와 유사한 골반 구조를 가지는데, 이 유형은 전적으로 초식성입니다.

[출처] 태백고생대자연사박물관, https://tour.taebaek.go.kr/tpmuseum/life/life_mesozoic/life_mesozoic_dinosaurslife

<선생님도 함께 읽어봐요: 다양한 공룡>



♠ 티라노사우루스: 육식공룡 중에서 가장 무섭고 사나운 공룡으로 큰 뒷다리와 날카롭고 힘센 턱까지 갖춘 훌륭한 사냥꾼이었습니다. “폭군 왕 도마뱀” 이라는 뜻의 이름을 가지고 있습니다.



♠ 트리케라톱스: “세 개의 뿔이 있는 얼굴” 이라는 이름을 가진 초식공룡입니다. 코에 한 개, 이마에 두 개의 뿔이 달려있고 뿔공룡(각룡) 중에서는 가장 몸집이 크고 무거웠습니다.



♠ 알로사우루스: 혼자 사냥을 하는 육식 공룡이며, 몸집이 자기보다 큰 초식공룡이나 다른 육식공룡까지도 먹이로 삼았습니다. 이름은 “특별한 도마뱀” 또는 “이상한 도마뱀” 이라는 뜻입니다.



♠ 이구아노돈: 무리지어 살았으며, 온순한 성격에 식물의 잎이나 열매 등을 먹었습니다. “이구아나의 이빨” 이라는 뜻의 이름을 가진 초식공룡입니다.

[출처] 마이클 K. 브렛 서먼(2011). 공룡 대백과: 한 권으로 보는 공룡의 모든 것. 주니어김영사.

공룡 모형을 만들어보기

- 나만의 공룡 설계도를 그려본다.
- 포디프레임을 활용하여 공룡 모형을 만들어본다.

<놀이 예시: 포디프레임으로 공룡 모형 만들어보기>

♠준비물: 설계도 양식, 펜, 포디프레임 교구(공룡)

♠활동 방법

- ① 공룡 설계도에 미리 자신이 만들 공룡의 모습을 그려본다.
- ② 설계도에 따라 나만의 공룡 모형을 만들어본다.
- ③ 제작한 공룡 모형을 세워본다.
- ④ 학생들이 만든 공룡 모형을 한 군데 모아 전시해본다.

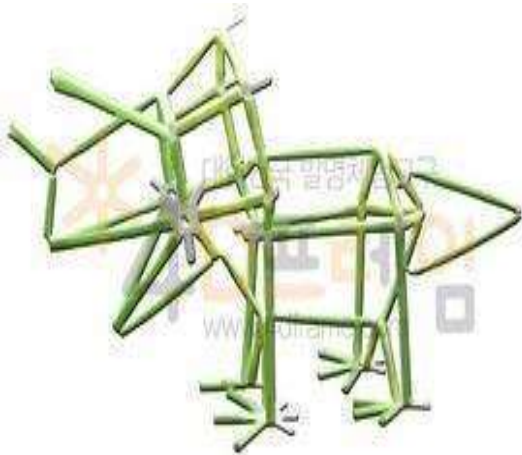
Q 나만의 공룡의 설계도를 그려봅시다.

공룡 이름	
설계도	

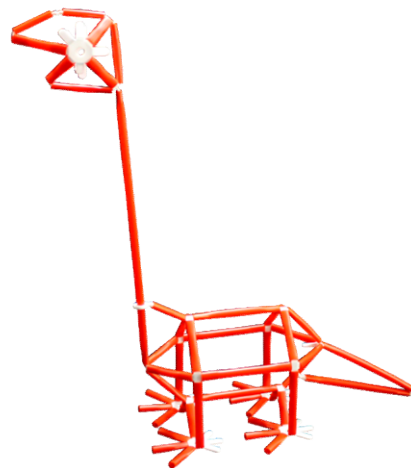
[설계도 양식]



[티라노사우루스 모형]



[트리케라톱스 모형]



[브라키오사우루스 모형]

그림출처: 포디프레임, <http://m.4dframe.com/>

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 놀이 활동 동영상 자료: 포디프레임으로 만드는 공룡!! 브라키오사우루스



[출처] 포디프레임, <https://www.youtube.com/watch?v=xLoQsddHJiA&t=5s>

□ 거대한 공룡이 어떻게 서있을 수 있었는지 이야기해보기

- 공룡이 어떻게 균형을 잡았는지 함께 알아본다.
- 티라노사우루스의 앞발은 왜 작아졌는지 함께 알아본다.
- 어떤 동물들은 꼬리를 균형을 잡는데 사용한다는 것을 함께 알아본다.

<선생님도 함께 읽어봐요: 육중한 공룡이 어떻게 균형을 잡았을까?>



♠ 공룡의 다리와 근육은 균형을 유지하는 데 중요했습니다. 다리가 강하고 안정적이었기 때문에 공룡은 무거운 몸을 지탱할 수 있었습니다.



♠ 몇몇 공룡은 긴 꼬리를 사용하여 균형을 잡았습니다. 이 꼬리는 무게를 분산시키고 뒤로 미끄러지지 않도록 도왔습니다.



♠ 공룡은 몸의 무게중심을 조절하여 균형을 유지했습니다. 머리, 몸통, 꼬리의 위치를 조절하여 무게를 균등하게 분산시켰습니다.



♠ 발바닥은 넓고 안정적이었습니다. 이로 인해 공룡은 미끄러지지 않고 안정적으로 서 있을 수 있었습니다.

♠ 일부 공룡은 날개를 사용하여 균형을 잡았을 수도 있습니다. 이러한 공룡은 나무 위에서 더욱 안정적으로 움직일 수 있었습니다.

그림출처: 전국과학관길라잡이,

https://smart.science.go.kr/scienceSubject/dinosaur/view.action?menuCd=DOM_000000101001001000&subject_sid=44

<선생님도 함께 읽어봐요: 티라노사우루스의 앞발은 왜 작아졌을까?>



♠ 티라노사우루스의 앞발이 작아진 이유는 균형을 잡기 위해서라고 해요. 티라노사우루스는 거대한 머리와 입을 이용해 사냥을 했는데, 머리와 앞발이 모두 크면 무게 중심이 앞으로 쏠려서 제대로 서있을 수 없다고 해요. 몸의 균형이 맞지 않으면 앞으로 고꾸라지게 되기 때문에 두 발로 걷는 공룡의 앞발이 작아졌다고 해요.

[출처] 연합뉴스, <https://www.yna.co.kr/view/AKR20160714105100017>

<선생님도 함께 읽어봐요: 동물의 꼬리는 어떤 역할을 할까?>



♠ 동물의 꼬리는 다양한 역할을 수행해요.

♠ 꼬리는 동물들이 신체 균형을 잡는 데 도움을 줍니다. 예를 들어, 고양이는 높은 곳에서 뛰어내려도 꼬리를 이용하여 다치지 않고 내려앉을 수 있어요.

♠ 꼬리는 동물들이 움직일 때 방향을 바꾸는 데 사용돼요. 여우와 같은 네발 동물들은 꼬리를 이용하여 몸의 균형을 잡고 방향을 조절해요.

- ♠ 꼬리는 몸을 따뜻하게 유지하는 데 도움이 되요. 동물들은 꼬리를 몸에 말아 포근하게 온도를 유지하거나 더위를 피할 수 있어요.
- ♠ 개와 같은 동물들은 물에서 헤엄을 치거나 달리기를 할 때 꼬리를 방향타 역할로 사용해요. 이를 통해 균형을 잡고 수영하거나 높은 속도를 낼 수 있어요.
- ♠ 캥거루와 미어캣은 꼬리를 이용하여 두 발로 똑바로 서 있을 수 있어요.

그림출처: 국립생태원 블로그, https://m.blog.naver.com/nie_korea/221091349693

□ 바른자세의 중요성에 대해 함께 이야기해보기

<선생님도 함께 읽어봐요: 바른자세는 왜 중요할까?>



- ♠ 인간은 꼬리가 없는 대신 척추로 균형을 유지해요. 때문에 척추가 휘거나 틀어져서 신체의 불균형이 발생하면 제대로 균형을 잡을 수 없어요. 때문에 걷거나 뛰는 것도 어려워져요. 결국 온갖 질병을 가질 수 있어요. 평소에 바른자세를 가지는게 참 중요하답니다.

[출처] 국민건강보험, <https://www.nhis.or.kr/magazin/125/html/c02.html>

④ 정리

□ 마무리하기

- 오늘 학습한 내용을 통하여 느낀 점, 알게 된 점, 재미있었던 점에 대하여 발표한다.
- 공룡과 바른자세에 대한 나의 생각을 이야기해본다.

[2] 2차시: 바닷속 물고기 알아보기

① 개요

<학생들은 어떤 경험을 할 수 있을까요?>

- 다양한 물고기 모형을 만들어보기
- 물고기 뼈대 모형을 만들어보기
- 다양한 물고기 및 물고기 뼈대 모형을 한 군데 모아 전시해보기

<이러한 내용을 함께 해볼 수 있어요>

- 바닷속 물고기의 특징에 대해 알아봅니다.
- 유선형의 장점에 대해 알아봅니다.
- 해양오염이 물고기에 미치는 영향을 알아봅니다.

② 도입

□ 동기 유발하기

- 최근 먹은 바닷물고기가 무엇인지 이야기해본다.
- 바닷물고기를 다른 동요를 함께 들어본다.

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 이야기 나누기 동영상 자료
: 치료의 클래식 동요 10화 물고기의 노래(Chiro 치료와 친구들)



[출처] Chiro 치료와 친구들, https://www.youtube.com/watch?v=Z3eb_QCX-YY

③ 전개

□ 바닷물고기에 대해 보다 자세히 알아보기

- 다양한 바닷물고기의 모습을 살펴본다.
- 심해에 사는 신기한 바닷물고기에 대해 알아본다.
- 우리나라 근해에 얼마나 다양한 물고기가 살고 있는지 알아본다.

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 바닷물고기 알아보기 동영상 자료
- : 아름다운 바닷물고기(국립해양생물자원관)
- : 사상 최초 공개! 배럴아이(내셔널지오그래픽)

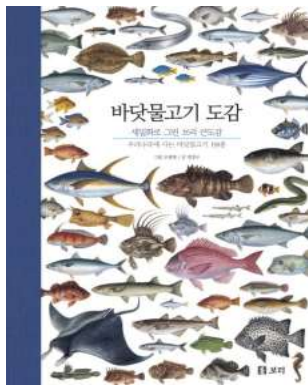


[출처] 국립해양생물자원관,
<https://www.youtube.com/watch?v=tMAIKiLJh5s>(1탄),
<https://www.youtube.com/watch?v=bp33iaWh9J0>(2탄)



[출처] 내셔널지오그래픽,
<https://www.youtube.com/watch?v=cfNG53nd3lw>

<어떤 책을 활용할 수 있을까요? : 『바닷물고기 도감』>



♠ 우리나라 앞바다에도 수많은 바닷물고기가 살고 있는데, 『바닷물고기 도감』에서 그 모습을 확인할 수 있습니다. 『바닷물고기 도감』은 우리나라에 서식하는 바닷물고기 158종을 상세하게 정리한 책으로, 분류명 순으로 나열되어 생태, 명칭, 생육, 어업, 용도 등으로 구분되어 있습니다. 또한 각 물고기 별로 중요한 정보가 포함된 정보상자를 통해 물고기에 대한 이해를 돕고 있습니다.

[출처] 명정구(2013). 바닷물고기 도감: 우리나라에 사는 바닷물고기 158종. 보리.

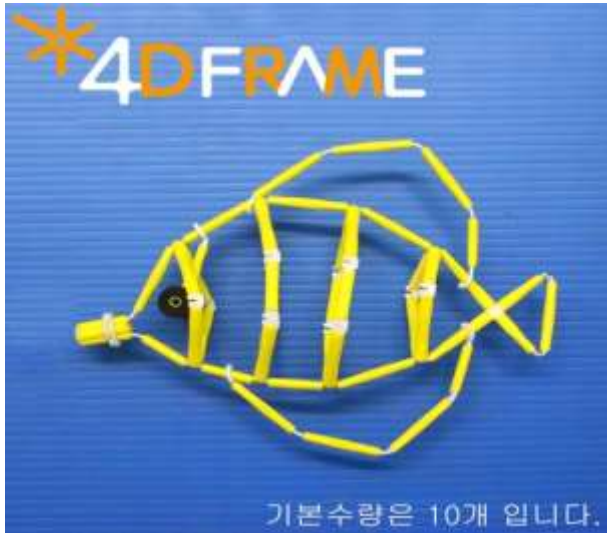
- 바닷물고기 모형을 만들어보기
- 나만의 바닷물고기 설계도를 그려본다.
- 포디프레임을 활용하여 바닷물고기 모형을 만들어본다.

<놀이 예시: 포디프레임으로 바닷물고기 모형 만들어보기>

♠준비물: 설계도 양식, 펜, 포디프레임 교구(바다에 사는 생물)

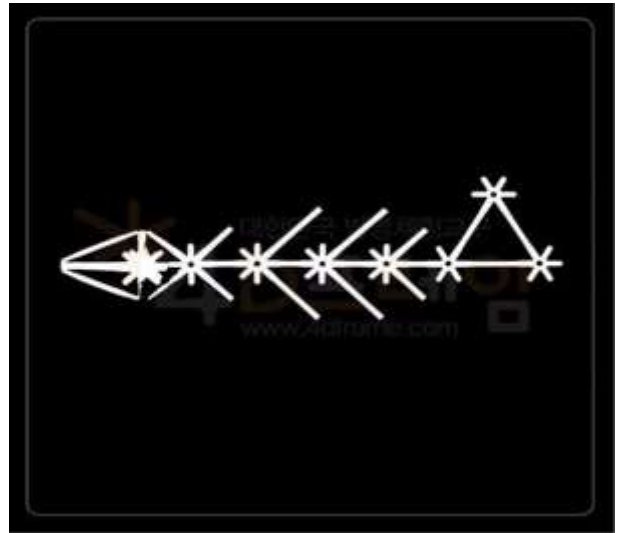
♠ 활동 방법

- ① 설계도에 미리 자신이 만들 바닷물고기의 모습을 그려본다.
- ② 설계도에 따라 나만의 바닷물고기 모형을 만들어본다.
- ③ 바닷물고기 뼈대 모형도 함께 만들어본다.
- ④ 다함께 만든 바닷물고기와 뼈대 모형을 전시해본다.



[노랑물고기 모형]

그림출처: 포디프레임, <http://m.4dframe.com/>



[물고기 뼈대 모형]

- 물고기가 물속에서 자유롭게 헤엄칠 수 있는 이유를 알아보기
- 유선형 구조의 장점에 대해 알아본다.
 - 비행기와 우주선이 왜 물고기의 모양과 비슷하게 생겼는지 알아본다.
 - 우리가 수영을 잘 하려면 유선형 자세를 먼저 익혀야 한다는 점을 알아본다.

<선생님도 함께 읽어봐요: 물고기는 어떻게 물에서 헤엄을 칠 수 있을까?>



♠ 물 속에는 많은 생명체가 살고 있습니다. 물에 사는 식물과 동물들은 물 속 환경에 적응해 왔습니다. 강과 바다에 사는 물고기는 유선형의 모양을 하고 있습니다. 유선형의 몸체는 헤엄칠 때 물의 저항을 덜 받아 물 속에서 빠르게 이동할 수 있게 합니다.

[출처] 교육부 공식 블로그, <https://if-blog.tistory.com/5722>

<선생님도 함께 읽어봐요: 유선형 구조의 장점>



♠ 유선형(streamline shape)은 유체의 항력을 최소화하기 위해 앞쪽이 구부러지고 뒤쪽으로 가늘어지는 모양입니다. 물고기나 새의 몸을 생각해 보세요. 물고기는 액체(물)의 저항을 극복해야 하고,



새는 기체(공기)의 저항을 극복해야 원하는 방향과 속도로 전진할 수 있어요. 유선형 몸체는 물과 공기의 저항을 최소화합니다.

♠ 물고기처럼 물속을 이동하는 잠수함이나 새처럼 날아다니는 비행기가 유선형의 몸체나 날개를 갖고 있는 것도 이 때문입니다. 육상으로 이동하는 자동차와 기차도 널리 유선형의 디자인이 보편적으로 채택되고 있습니다. 공기 저항은 속도 및 연비와 직접적인 관련이 있습니다. 공기 저항을 최대한 줄이면 시간이 단축되고 연료 소모도 줄어듭니다.

[출처] 한국항공우주연구원, <https://blog.naver.com/karipr/221707366510>

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 유선형의 장점 동영상 자료: 수영할 때 유선형자세 스트림라인 하는 이유



[출처] 뉴욕 수영코치, <https://www.youtube.com/watch?v=6N92LaYZD9g>

④ 정리

□ 마무리하기

- 오늘 학습한 내용을 통하여 느낀 점, 알게 된 점, 재미있었던 점에 대하여 발표한다.
- 물고기의 모습과 유선형의 장점에 대한 나의 생각을 이야기해본다.

[3] 3차시: 바다에 사는 포유류라고?

① 개요

<학생들은 어떤 경험을 할 수 있을까요?>

- 돌고래 모형을 만들어보기
- 돌고래 모형과 물고기 모형을 비교해보기

<이러한 내용을 함께 해볼 수 있어요>

- 돌고래는 물고기가 아닌 포유류라는 사실을 알아봅니다.
- 돌고래의 소통방법에 대해 알아봅니다.
- 돌고래가 진화하면서 어떻게 모습이 변했는지 함께 알아봅니다.
- 진화의 개념에 대해 함께 알아봅니다.

② 도입

동기 유발하기

- 돌고래를 다룬 동요를 함께 들어본다.
- 돌고래를 다룬 책은 무엇이 있는지 알아본다.

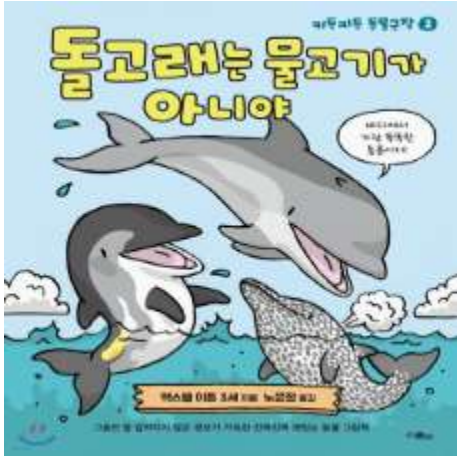
<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 이야기 나누기 동영상 자료
: 내 친구! 돌고래 송 Dolphins Song(캐리TV 송)



[출처] 캐리TV 송, https://www.youtube.com/watch?v=0e8VpAXh_jk

<어떤 책을 활용할 수 있을까요? : 『돌고래는 물고기가 아니야』>



♠ 이 책에는 사람들에게 친숙한 큰돌고래는 물론 스피너돌고래, 대서양알락돌고래, 거대 범고래 등 다양한 고래가 등장합니다. 이 책은 돌고래가 어떻게 생겼는지, 물고기와 어떻게 다른지, 어디에 사는지, 먹이를 어떻게 사냥하는지 등의 요점을 정확하게 설명합니다.

♠ 돌고래는 태어날 때 꼬리부터 나와요. 그리고 초음파를 사용하여 지형을 파악하고 먹이를 사냥해요. 돌고래과에 속하는 범고래는 상어는 물론 고래까지 잡아먹는 무시무시한 포식자이기도 해요.

[출처] 맥스웰 이튼 3세(2019). 돌고래는 물고기가 아니야. 위즈덤하우스(스콜라)

③ 전개

□ 돌고래에 대해 보다 자세히 알아보기

- 돌고래의 생김새를 살펴본다.
- 돌고래의 특징에 대해 알아본다.
- 우리나라 근해에 어떤 돌고래가 살고 있는지 알아본다.

<선생님도 함께 읽어봐요: 고래와 돌고래>



♠ 고래는 이빨고래와 수염고래 두 종류가 있는데, 저마다 먹는 음식과 사는 곳이 다릅니다. 돌고래는 이빨고래의 한 종류로 몸집이 상대적으로 작아요. 보통 몸길이가 4~5m 이상이면 고래(whale), 그보다 작으면 돌고래(dolphin)라고 불러요. 돌고래는 높은 지능과 길고 튀어나온 주둥이가 특징입니다. 돌고래와 같은 이빨고래는 수염고래와 달리 머리의 정수리 부분에 ‘멜론’이라는 지방이 가득한 기관을 갖고 있어 다양한 초음파 소리를 만들어 의사소통을 할 수 있습니다.

[출처] [네이버 지식백과] 돌고래 - 초등 3학년 2학기: 동물의 생활 (과학용어 따라잡기), <https://terms.naver.com/entry.naver?docId=6178110&cid=66878&categoryId=66878>

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 돌고래 알아보기 동영상 자료
 - : 바다에서 마음껏 헤엄치는 제주도 남방큰돌고래
 - : 해양포유류와 어류의 차이



[출처] EBS 컬렉션 - 사이언스,
<https://www.youtube.com/watch?v=AFU25b2QZt4>



[출처] 수상한생선 Life Science,
<https://www.youtube.com/watch?v=hhN3mxgc3d0>

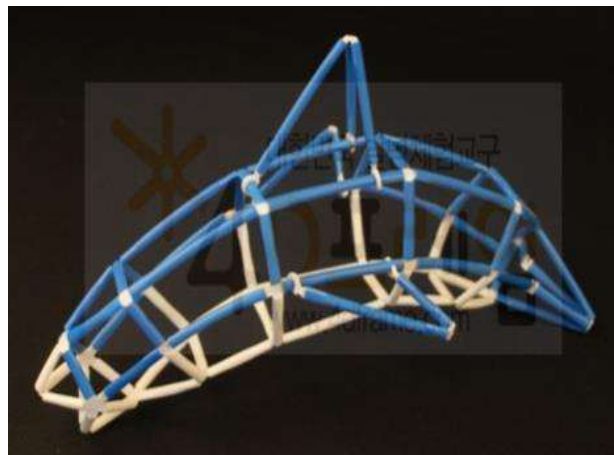
- 돌고래 모형을 만들어보기
 - 나만의 돌고래 설계도를 그려본다.
 - 포디프레임을 활용하여 돌고래 모형을 만들어본다.

<놀이 예시: 포디프레임으로 바닷물고기 모형 만들어보기>

♠준비물: 설계도 양식, 펜, 포디프레임 교구(돌고래)

♠활동 방법

- ① 설계도에 미리 자신이 만들 돌고래의 모습을 그려본다.
- ② 설계도에 따라 나만의 돌고래 모형을 만들어본다.
- ③ 전 차시에서 만든 물고기 모형과 돌고래 모형을 비교해본다.
- ④ 돌고래 모형을 물고기 모형과 함께 전시해본다.



그림출처: 포디프레임, <http://m.4dframe.com/>

□ 진화에 따른 돌고래 모습의 변화에 대해 살펴보기

- 물고기와 비슷하게 생긴 돌고래의 조상은 육지에 살았다는 사실을 이야기해본다.
- 현재 돌고래의 모습이 진화에 따라 변화한 것이라는 사실을 함께 이야기해본다.
- 생물이 진화한다는 사실을 어떻게 알게 되었는지 함께 이야기해본다.

<선생님도 함께 읽어봐요: 돌고래가 본래 육지에 살았다고?>



♠ 고래는 사는 곳과 생김새에 따라 물고기에 더 가깝게 보일 수 있지만 실제로는 인간과 더 유사한 포유류입니다. 알 대신 새끼를 낳고 키우며, 아가미 대신 폐로 숨을 쉰니다.

♠ 고래의 먼 조상은 육지에 살았지만, 하나 둘씩 바다로 나아갔고, 바다 생활에 적응하면서 오늘날 우리가 보는 고래로 진화했습니다. 생물학자들은 육상 포유류가 이렇게 급격한 진화 과정을 거쳐 커다란 변화를 겪고 바다 생활에 완전히 적응한 것은 극히 드물고 놀라운 일이라고 말합니다.

[출처] 조선일보, https://newsteacher.chosun.com/site/data/html_dir/2017/03/27/2017032703559.html

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 돌고래의 진화 동영상 자료
 - : 옛날 옛적, 고래가 걸었던 시절의 이야기(과학드림)
 - : 생물은 어떻게 진화할까?(EBS)



[출처] 과학드림,
<https://www.youtube.com/watch?v=KIATwT3Mhm0>



[출처] EBS 컬렉션 - 사이언스,
<https://www.youtube.com/watch?v=1pJdve7dR10>

④ 정리

□ 마무리하기

- 오늘 학습한 내용을 통하여 느낀 점, 알게 된 점, 재미있었던 점에 대하여 발표한다.
- 돌고래의 모습과 진화에 대한 나의 생각을 이야기해본다.

[4] 4차시: 바다에 사는 파충류라고?

① 개요

<학생들은 어떤 경험을 할 수 있을까요?>

- 바다거북 모형을 만들어보기
- 바다거북 모형을 돌고래 모형, 물고기 모형과 함께 전시해보기

<이러한 내용을 함께 해볼 수 있어요>

- 바다거북의 생태에 대해 알아봅니다.
- 바다거북이 바다에서 빠르게 헤엄칠 수 있는 이유에 대해 알아봅니다.
- 바다거북과 육지거북의 차이를 알아봅니다.

② 도입

□ 동기 유발하기

- 바다거북을 다룬 동영상을 함께 들어본다.
- 바다거북을 다룬 책은 무엇이 있는지 알아본다.

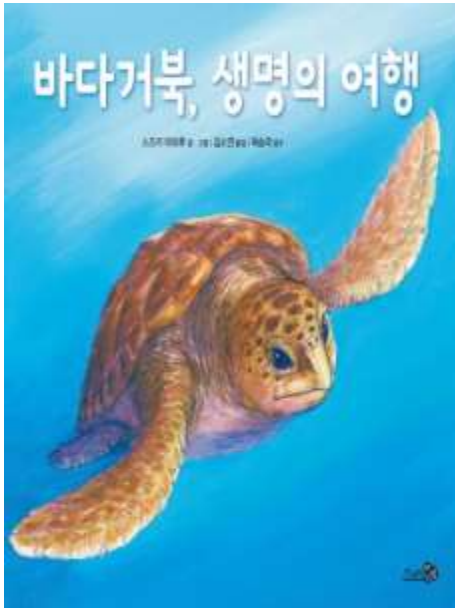
<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 이야기 나누기 동영상 자료: 바다 거북(핑크퐁)



[출처] 핑크퐁, <https://www.youtube.com/watch?v=0STXQ7GXnh0>

<어떤 책을 활용할 수 있을까요? : 『바다거북, 생명의 여행』>



♠ 어느 여름날 한밤 중에 바다에서 거대한 물체가 모래사장으로 기어올라옵니다. 최대 1m 길이의 방패 모양의 등딱지와 물고기 지느러미처럼 생긴 다리 4개를 갖고 있는 바다거북입니다. 바다거북은 모래사장으로 올라와 뒷다리로 구멍을 파고 있습니다. 그리고 100개 정도 알을 낳고 모래를 덮어 바다로 돌아갑니다. 이제부터는 아기 바다거북과 세상의 싸움입니다. 60일이 지나면 부화한 새끼들은 스스로 바다로 향합니다. 자신을 잡아먹는 게와 새들로부터 목숨을 걸고 탈출하지만 바다는 결코 안전하지 않습니다. 천적인 물고기의 눈에 띄지 않으려면 바다거북은 해초 속에 숨어 있어야 합니다.

[출처] 스즈키 마모루(2017). 바다거북 생명의 여행. 천개의바람.

조선일보, https://kid.chosun.com/site/data/html_dir/2017/07/25/2017072502472.html

③ 전개

□ 바다거북에 대해 보다 자세히 알아보기

- 바다거북의 생김새를 살펴본다.
- 바다거북의 특징에 대해 알아본다.
- 우리나라 근해에도 바다거북이 살고 있는지 알아본다.

<선생님도 함께 읽어봐요: 바다거북의 생태>



♠ 바다거북은 흔치 않은 바다에 사는 파충류입니다. 바다에 사는 파충류로는 바다거북 외에 바다뱀, 바다악어, 바다이구아나 정도가 있어요.

♠ 바다거북은 일반적으로 길이가 1~1.2m이고 무게는 180~300kg입니다. 등딱지는 파란색 또는 갈색 무늬가 있는 방패 모양이며, 배는 일반적으로 청백색이며 네 개의 다리 아래에는 흑갈색 무늬가 있습니다. 그들은 주로 해조류를 먹고 때로는 동물성 먹이를 먹습니다.

♠ 바다거북은 수명이 100년 이상인 것으로 추정됩니다. 바다거북



은 또한 헤엄칠 때 물 속의 항력을 줄이기 위해 유선형의 몸체를 가지고 있습니다. 그러나 육지거북과 달리 바다거북은 머리와 다리를 꺾테기 안으로 집어넣을 수 없습니다.

♠ 바다거북은 평생을 바다에서 보내며, 육지로 올라오는 유일한 시간은 알을 낳을 때입니다. 바다거북은 알을 낳기 위해 자신이 태어난 해변으로 헤엄쳐 돌아오며 때로는 수천 마일을 헤엄쳐 돌아옵니다. 그들이 어떻게 그렇게 멀리까지 헤엄칠 수 있는지에 대해 여러 가지 설명이 있지만 확실히 아는 사람은 없습니다.

[출처] [네이버 지식백과] 바다거북(해양학백과), <https://terms.naver.com/entry.naver?docId=5684691&cid=64516&categoryId=64516>
바다거북 [green turtle] (두산백과 두피디아, 두산백과), <https://terms.naver.com/entry.naver?docId=1097316&cid=40942&categoryId=32591>

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 바다거북 알아보기 동영상 자료
 - : 바다를 향해 나선 새끼 바다거북(내셔널지오그래픽)
 - : 바다거북 “니들이 해초맛을 알아?” (여수 MBC)



[출처] 내셔널지오그래픽,
<https://www.youtube.com/watch?v=4eDgnp4e3cY>



[출처] 여수 MBC,
<https://www.youtube.com/watch?v=5lgnb4lpAAw>

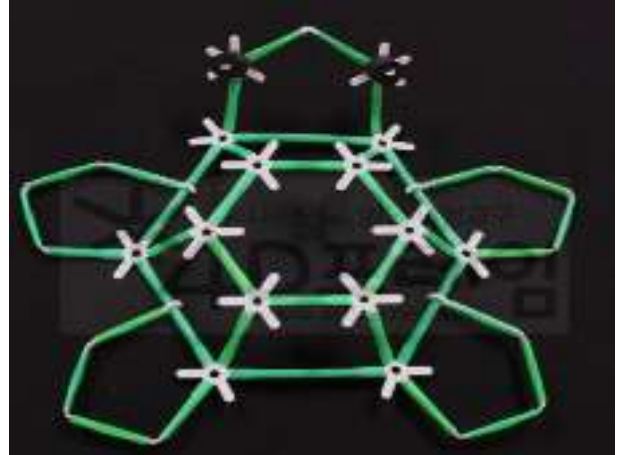
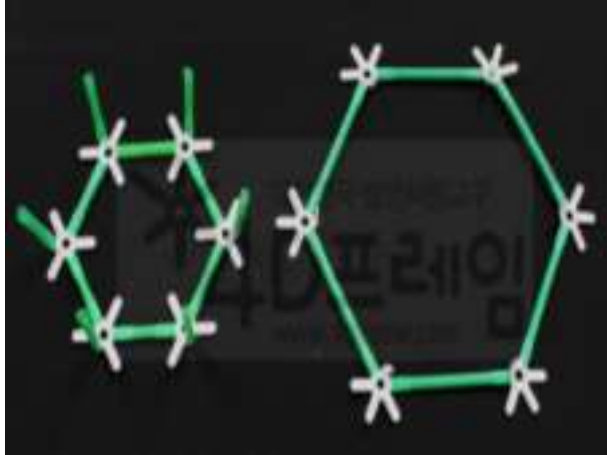
- 바다거북 모형을 만들어보기
 - 나만의 바다거북 설계도를 그려본다.
 - 포디프레임을 활용하여 바다거북 모형을 만들어본다.

<놀이 예시: 포디프레임으로 바다거북 모형 만들어보기>

♠준비물: 설계도 양식, 펜, 포디프레임 교구(바다거북)

♠활동 방법

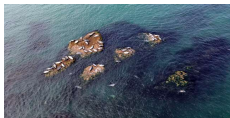
- ① 설계도에 미리 자신이 만들 바다거북의 모습을 그려본다.
- ② 설계도에 따라 나만의 바다거북 모형을 만들어본다.
- ③ 바다거북 모형을 전 차시에 만든 바닷물고기 및 돌고래 모형과 함께 전시해본다.



그림출처: 포디프레임, <http://m.4dframe.com/>

- 바다거북이 땅에서는 느리지만 바다에서는 빠르게 헤엄칠 수 있는 이유를 알아보기
- 바다거북이 바다에서 어떻게 빠르게 헤엄칠 수 있는지 알아본다.
 - 바다거북과 육지거북의 차이점을 함께 이야기해본다.
 - 위기에 처한 바다거북의 상태를 함께 알아본다.

<선생님도 함께 읽어봐요: 바다거북이 바다에서 빠르게 헤엄칠 수 있는 이유>



♠ 바다거북이 바다에서 빠르게 헤엄칠 수 있는 이유는 무엇보다도 바닷물의 부력 때문이에요. 육지에서는 중력 때문에 육중한 몸무게가 움직임을 둔하게 만들지만 바다에서는 부력 때문에 민첩하게 움직일 수 있습니다. 바다에 거대한 동물들이 육지보다 많이 사는 이유도 바닷물의 부력 때문이랍니다.



♠ 바다거북은 폐가 몸통 전체 부피의 3분의 2를 차지하여 물고기의 부레 역할을 하므로 자유롭게 바다 속을 떠다닐 수 있어요. 그리고 큰 지느러미발은 부력을 활용하여 물속에서 움직이는데 도움이 되며, 꼬리는 방향을 조절합니다. 이처럼 바다거북은 수심이 깊은 바다에서도 효율적으로 움직일 수 있도록 진화했어요.

[출처] 프레시안, <https://www.pressian.com/pages/articles/2022052713243354066>

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 바다거북의 속도, 바다거북과 육지거북의 차이 동영상 자료
: 바다거북 vs 박태환, 물속의 승자는 누구?!(해양수산부)
: 바다 vs 육지...서로 다른 매력의 '거북이'(YTN 사이언스)



[출처] 해양수산부,
https://www.youtube.com/watch?v=OVXb05_jeeq



[출처] YTN 사이언스,
<https://science.ytn.co.kr/program/view.php?mcd=0082&key=201707121103411089>

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 위기에 빠진 바다거북 동영상 자료
: 멸종위기 바다거북 '수난' ...해양 쓰레기를 먹이로?(KBS)
: 암수 성비가 116대 1? 수컷이 사라져가는 바다거북(크랩)



[출처] KBS,
<https://www.youtube.com/watch?v=dkOXh1GfAKA>



[출처] 크랩,
<https://www.youtube.com/watch?v=6FTPHIZc57s>

④ 정리

□ 마무리하기

- 오늘 학습한 내용을 통하여 느낀 점, 알게 된 점, 재미있었던 점에 대하여 발표한다.
- 바다거북과 육지거북의 차이점에 대한 나의 생각을 이야기해본다.

[5] 5차시: 북극곰을 구해라!

① 개요

<학생들은 어떤 경험을 할 수 있을까요?>

- 북극곰 모형을 만들어보기
- 녹고 있는 빙하 위에 위태롭게 서 있는 북극곰을 표현해보기

<이러한 내용을 함께 해볼 수 있어요>

- 추운 겨울에 사는 북극곰의 생존전략을 알아봅니다.
- 지구온난화로 위기에 처한 북극곰의 모습을 알아봅니다.

② 도입

□ 동기 유발하기

- 북극곰을 다룬 동요를 함께 들어본다.
- 북극곰을 다룬 책은 무엇이 있는지 알아본다.

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 이야기 나누기 동영상 자료
: 북극곰을 지켜주세요(키드키즈넷)



[출처] 키드키즈넷, <https://www.youtube.com/watch?v=NfQ1pQ6uqUA>

<어떤 책을 활용할 수 있을까요? : 『부끄 꼬미 왔어요』>



♠ 익살스런 얼굴의 여드름 난 소녀 부끄와 쿨한 북극곰 꼬미의 예상치 못한 우정 이야기입니다. 아이들에게 북극곰은 가장 좋아하는 동물 중 하나이므로 부끄의 이야기에 쉽게 몰입하게 됩니다.

♠ 또한 북극의 기후변화를 어린이들이 쉽게 이해할 수 있도록 설명하고 있습니다. 책 말미에는 더 깊은 이해를 돕기 위해 기후변화와 북극곰에 대한 정보가 담겨 있습니다.

[출처] 카셀 굴리(2021). 부끄 꼬미 왔어요. 국민서관.

③ 전개

□ 북극곰에 대해 보다 자세히 알아보기

- 북극곰의 생김새를 살펴본다.
- 북극곰의 특징에 대해 알아본다.

<선생님도 함께 읽어봐요: 북극곰의 생태>

♠ 남극과 북극의 극지방은 극도로 춥고 바람이 많이 불어요. 기온은 거의 일년 내내 영하 30~40도에 이릅니다. 북극곰은 강추위에 맞서기 위해 코를 제외한 온 몸이 두꺼운 이중 털로 덮여 있습니다. 이렇게 하면 찬 물에서도 헤엄칠 수 있고, 쉽게 젖지 않아 추위를 견디는 데 도움이 됩니다.



♠ 북극곰은 털은 흰색이지만 피부는 검은색입니다. 그들의 하얀 털은 눈 덮인 주변 환경과 조화를 이루는 데 도움이 되어 눈에 띄지 않고 물개나 순록처럼 먹이에게 접근할 수 있게 해줍니다. 그들의 검은 피부는 또한 태양 광선의 일부를 흡수하여 체온을 유지하는 데 도움이 됩니다. 북극곰은 발에 가는 털이 있어 몸을 따뜻하게 유지하고 눈과 얼음 위에서 미끄러지지 않는 데 도움을 줍니다. 그리고 몸에는 두꺼운 지방층이 있어 몸을 따뜻하게 유지할 수 있습니다.

[출처] [네이버 지식백과] <https://terms.naver.com/entry.naver?docId=2830617&cid=55617&categoryId=55617>

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 북극곰 알아보기 동영상 자료

: 어미의 보호 아래 무럭무럭 자라나는 새끼 북극곰들(내셔널지오그래픽)



[출처] 내셔널지오그래픽, <https://www.youtube.com/watch?v=JTnsYAhvKfU>

북극곰 모형을 만들어보기

- 나만의 북극곰 설계도를 그려본다.

- 포디프레임을 활용하여 북극곰 모형을 만들어본다.

<놀이 예시: 포디프레임으로 북극곰 모형 만들어보기>

♠준비물: 설계도 양식, 펜, 포디프레임 교구(북극곰), 흰 종이

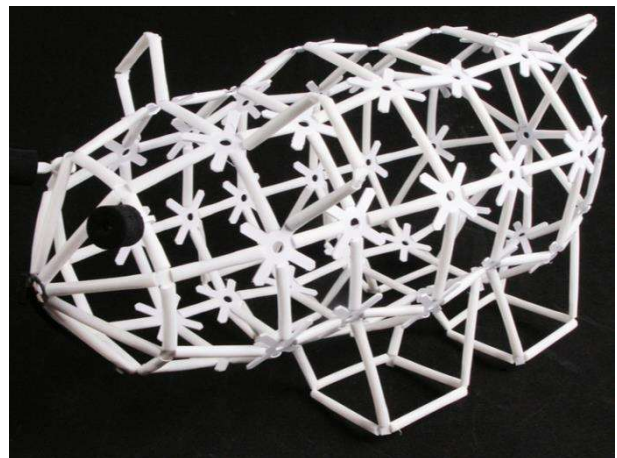
♠활동 방법

① 설계도에 미리 자신이 만들 북극곰의 모습을 그려본다.

② 설계도에 따라 나만의 북극곰 모형을 만들어본다.

③ 흰 종이를 크게 찢어 책상에 배열하여 녹은 빙하를 표현한다.

④ 찢은 흰 종이에 북극곰 모형을 올려놓아 빙하 위 북극곰을 표현한다.



그림출처: 포디프레임, <http://m.4dframe.com/>

- 북극곰이 지구온난화로 인해 위기에 처해있다는 사실을 함께 이야기해보기
 - 빙하가 녹으면서 북극곰이 쉴 곳이 사라진다는 사실을 함께 알아본다.
 - 지구온난화의 원인에 대해 알아본다.

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 위기에 처한 북극곰 동영상 자료
 - : 곧 기후 재앙 온다...2030년대 북극 빙하 완전 소멸
 - : [기상청 날씨공부] 29강 어떻게 지구가 변하니? 기후변화(기상청)



[출처] 연합뉴스TV,
<https://www.youtube.com/watch?v=4Zlvq2zzZCo>



[출처] 기상청,
<https://www.youtube.com/watch?v=Ywk8lzmFZFU>

<선생님도 함께 읽어봐요: 북극곰이 위기에 처한 이유>



♠ 북극곰은 북극해 대륙붕 위 해빙에 서식하며 물개 등의 먹이를 사냥해요. 그런데 지구 온난화로 인해 북극의 해빙이 줄어들면서 사냥하기 쉬운 곳이 줄어들었습니다. 과학자들은 북극곰이 먹이를 먹고 몸에 지방을 축적할 시간이 줄어들어는 반면 배고픈 시간이 많아지기 때문에 금세기 중반에는 전 세계 북극곰의 최대 3분의 2가 사라질 수 있다고 추정합니다.

[출처] 한겨레, <https://www.hani.co.kr/arti/society/environment/1106693.html>

④ 정리

□ 마무리하기

- 오늘 학습한 내용을 통하여 느낀 점, 알게 된 점, 재미있었던 점에 대하여 발표한다.
- 북극곰과 지구온난화에 대한 나의 생각을 이야기해본다.

[6] 6차시: 다양한 개미를 만들어보자!

① 개요

<학생들은 어떤 경험을 할 수 있을까요?>

- 개미 모형을 만들어보기
- 대칭구조에 대해 배워보기

<이러한 내용을 함께 해볼 수 있어요>

- 개미의 특징과 습성, 생존전략을 함께 알아봐요.
- 생태계 청소부 역할을 하는 개미의 중요성을 함께 알아봐요.

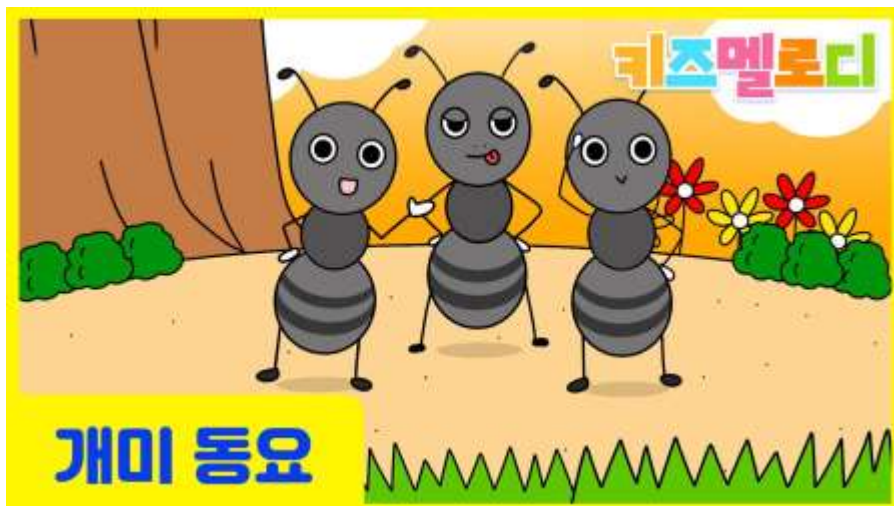
② 도입

동기 유발하기

- 개미를 다룬 동요를 함께 들어본다.
- 개미를 다룬 책은 무엇이 있는지 알아본다.

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 이야기 나누기 동영상 자료
: 개미 동요~ 개미를 관찰해요 개미의 여행(키즈멜로디)



[출처] 키즈멜로디 Kids Melody, <https://www.youtube.com/watch?v=YpGrDTTHZ0k>

<어떤 책을 활용할 수 있을까요? : 『부지런한 일꾼 개미』>

♠ 『부지런한 일꾼 개미』에는 국내외에 살고 있는 42종의 개미가 소개되어 있습니다. 이 책은 개미의 생김새와 역할, 개미집의 종류, 먹이 등을 친절한 설명과 상세한 그림으로 자세히 설명하고 있습니다. 그리고 개미와 함께 사는 곤충과 식물, 그리고 그들을 잡아먹는 곤충들의 모습도 나와 있습니다.



[출처] 동민수(2023). 부지런한 일꾼 개미. 보리.

③ 전개

□ 개미에 대해 보다 자세히 알아보기

- 개미의 생김새를 살펴본다.
- 개미의 특징과 습성에 대해 알아본다.
- 개미가 크기에 비해 엄청난 신체적 능력을 가지고 있음을 알아본다.

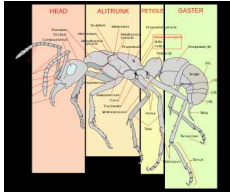
<선생님도 함께 읽어봐요: 개미의 생태>



♠ 개미는 1억 1천만년에서 1억 3천만년 전 사이의 백악기 중기에 벌과 같은 조상에서 진화했습니다. 현재 살아있는 개미는 12,000 ~ 14,000종으로 추정되며, 우리나라에는 137종의 개미가 살고 있습니다. 지구상에 살고 있는 개미의 총 수는 모두 합하면 2경 마리가 넘는다고 해요.

♠ 개미는 구부러진 더듬이나 얇은 허리 마디로 쉽게 식별할 수 있습니다. 개미는 작은 구멍에 사는 수십 마리의 개미로 구성된 작은 포식성 무리부터 넓은 지역에 걸쳐 수백만 마리가 사는 거대한 무리까지 크기가 다양한 군집을 이루고 있습니다. 큰 무리는 여왕개

미, 일개미, 병정개미와 기타 집단 등 복잡한 계층 구조를 형성합니다. 개미는 무리의 이익을 위해 함께 일하고 하나의 개체로서 움직입니다.



♠ 개미는 대부분의 생태계에서 번성하며 지구 표면 바이오매스의 55~85%를 차지합니다. 그들은 사회적으로 조직되어 있으며 서식지를 개선하고 자원을 활용하며 자신을 방어할 수 있는 능력이 뛰어납니다. 개미사회는 노동을 분담하고 의사소통하며 복잡한 문제를 해결할 수 있습니다.

[출처] 위키백과, <https://ko.wikipedia.org/wiki/%EA%B0%9C%EB%AF%B8>

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 개미 알아보기 동영상 자료
 - : 비로부터 여왕개미를 지키는 일개미들(내셔널지오그래픽)
 - : 자기 몸 5천배 '번쩍'...개미 괴력의 비밀은?(YTN)



[출처] 내셔널지오그래픽,
<https://www.youtube.com/watch?v=esIUkdW46jA>



[출처] YTN,
<https://www.youtube.com/watch?v=ydBvsRwQHQA>

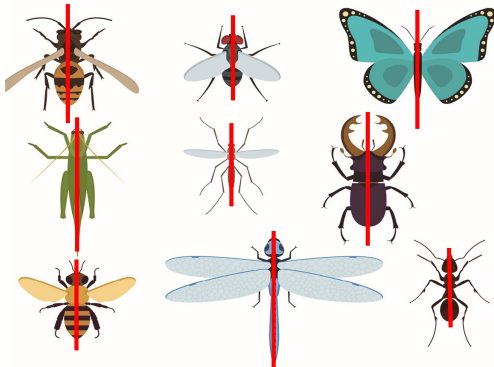
- 개미 모형을 만들어보기
 - 나만의 개미 설계도를 그려본다.
 - 포디프레임을 활용하여 개미 모형을 만들어본다.

<놀이 예시: 포디프레임으로 개미 모형 만들어보기>

♠준비물: 설계도 양식, 펜, 포디프레임 교구(개미)

♠활동 방법

- ① 설계도에 미리 자신이 만들 개미의 모습을 그려본다. 이 때 개미의 모습은 대칭구조를 이루도록 한다.
- ② 설계도에 따라 나만의 개미 모형을 만들어본다.
- ③ 완성한 개미 모형을 전시해본다.

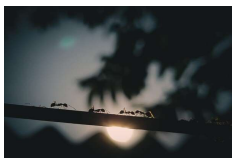


그림출처: 포디프레임, <http://m.4dframe.com/>

- 생태계에서 개미가 차지하는 중요성에 대해 알아보기
- 생태계 청소부 역할을 하는 개미의 중요성을 알아본다.

<선생님도 함께 읽어봐요: 개미의 생태계 청소부 역할>

♠ 개미는 생태계의 청소부 역할을 해요. 그들은 토양에 공기를 공급하고, 씨앗을 퍼뜨리고, 유기물을 분해하고, 다른 동물을 위한 서식지를 만드는 먹이 사슬의 중요한 일부분입니다. 일부 종은 그들이 없는 생존할 수 없습니다. 포식자로서 그들은 다른 곤충 개체군의 수를 통제하는 데 도움을 줍니다.



♠ 개미가 없다면 숲과 같은 자연환경은 황폐화로부터 회복될 가능성이 없습니다. 야생화와 기타 많은 식물은 개미의 도움을 받아 확산됩니다. 개미는 전 세계적으로 건강한 생태계를 조성하는 데 도움을 줍니다.

[출처] 뉴스펄귄, <https://www.newspenguin.com/news/articleView.html?idxno=12418>

사이언스온, <https://scienceon.kisti.re.kr/srch/selectPORSrchTrend.do?cn=SCTM00209664&dbt=SCTM>

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 생태계 청소부 개미 동영상 자료

: Ants Help Clean New York City By Eating Your Food Scraps(National Geographic)



[출처] National Geographic, <https://www.youtube.com/watch?v=Lyiotjh0n3c>

④ 정리

□ 마무리하기

- 오늘 학습한 내용을 통하여 느낀 점, 알게 된 점, 재미있었던 점에 대하여 발표한다.
- 개미의 강점과 생태계에서의 중요성에 대한 나의 생각을 이야기해본다.

[7] 7차시: 꿀벌과 벌집을 만들어보자!

① 개요

<학생들은 어떤 경험을 할 수 있을까요?>

- 꿀벌 모형을 만들어보기
- 벌집 모형을 만들어보기

<이러한 내용을 함께 해볼 수 있어요>

- 꿀벌의 특징과 습성을 함께 알아봐요.
- 육각형이 가지는 특성을 함께 알아봐요.
- 꿀벌이 생태계 다양성에 미치는 영향을 알아봐요.
- 최근 꿀벌이 사라지는 현상에 대해 함께 알아봐요.

② 도입

□ 동기 유발하기

- 최근 벌꿀을 먹은 경험에 대해 함께 이야기해본다.
- 꿀벌을 다룬 동요를 함께 들어본다.
- 꿀벌을 다룬 책은 무엇이 있는지 알아본다.

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 이야기 나누기 동영상 자료: 울지 마 꿀벌아!(주니토니 동요동화)



[출처] 주니토니 동요동화 - 키즈캐슬, <https://www.youtube.com/watch?v=vAagc6Rp7ZA>

<어떤 책을 활용할 수 있을까요? : 『꿀벌』>



♠ 지구 생태계의 수호자인 꿀벌은 문명의 역사 전반에 걸쳐 등장했습니다. 이 책은 수억 년 전의 꿀벌을 따라 원시 시대의 동굴 벽화부터 나폴레옹 왕가 문장에 새겨진 꿀벌까지 꿀벌의 생태와 언어는 물론 인류 문명의 역사를 탐구합니다. 또한 꿀벌 군집의 현황과 쇠퇴 원인에 대해 논의합니다.

♠ 여왕벌, 일벌, 수벌의 뛰어난 집단지성과 활발한 의사소통, 민주적 의사결정 등 꿀벌의 생태와 더불어 양봉 도구, 양봉 실습, 도시 양봉 등 꿀벌 키우기에 대해서도 함께 알아볼 수 있습니다.

[출처] 보이치에호 그라이코브스키(2017). 꿀벌 (빅북). 풀빛

③ 전개

□ 꿀벌에 대해 보다 자세히 알아보기

- 꿀벌의 생김새를 살펴본다.
- 꿀벌의 특징과 습성에 대해 알아본다.
- 벌집이 왜 육각형으로 집을 짓는지 그 이유를 함께 알아본다.

<선생님도 함께 읽어봐요: 꿀벌의 생태>



♠ 꿀벌은 이름에서 알 수 있듯이 꿀을 저장하고 생산하는 벌이에요. 그리고 그들로부터 수집된 꿀을 벌꿀이라고 합니다. 인간은 오랫동안 야생벌로부터 꿀을 채취하고 먹어왔습니다. 꿀벌은 복부에 굵은 황갈색 가로띠가 있어 쉽게 식별할 수 있습니다.

♠ 꿀벌은 여러개의 육각형 방으로 이루어진 벌집을 만들어 무리를 지어 생활해요. 꿀벌의 무리는 대부분의 일벌(암벌), 나머지 생식벌(수벌), 그리고 알을 낳을 수 있는 유일한 개체인 여왕벌로 구성되어 있습니다.

[출처] 위키백과, <https://ko.wikipedia.org/wiki/%EA%BF%80%EB%B2%8C>

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 꿀벌 알아보기 동영상 자료
 - : 도시 꿀벌들의 부지런한 하루(KBS)
 - : 꿀벌이 사라지면?(국립호남권생물자원관)

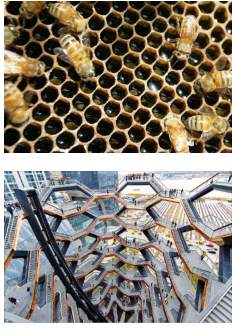


[출처] KBS,
<https://www.youtube.com/watch?v=wY3RBROyiC8>



[출처] 국립호남권생물자원관,
<https://www.youtube.com/watch?v=oonbbn9aZDE>

<선생님도 함께 읽어봐요: 벌집이 육각형인 이유>



♠ 꿀벌은 자신의 몸에서 나온 밀랍으로 집을 짓습니다. 자세히 보면 벌집은 모두 육각형으로 되어 있습니다. 과학자들은 육각형이 벌집에 가장 경제적이고 과학적인 구조라는 것을 알 수 있었습니다. 꿀벌은 벌집에 벌집 무게의 30배까지 꿀을 저장할 수 있습니다. 벌집 모양의 육각형 형태는 다른 분야에도 활용됩니다. 예를 들어, 우리가 자주 사용하는 가볍고 튼튼한 골판지는 힘을 가장 균형 있게 분산시키는 육각형의 안정된 구조를 응용한 것입니다.

[출처] 한국경제, <https://www.hankyung.com/article/2022040182421>

□ 꿀벌과 벌집 모형을 만들어보기

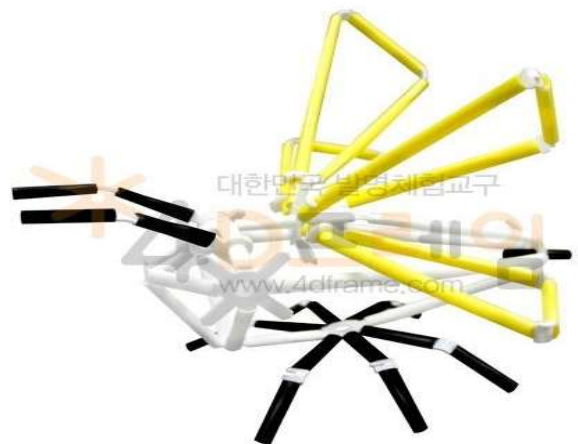
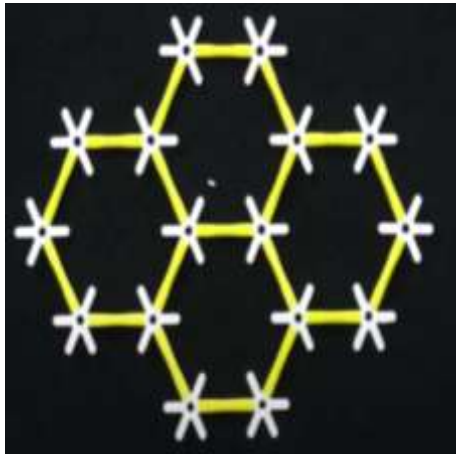
- 나만의 꿀벌 설계도를 그려본다.
- 포디프레임을 활용하여 꿀벌 모형을 만들어본다.
- 나만의 벌집 설계도를 그려본다.
- 포디프레임을 활용하여 벌집 모형을 만들어본다.

<놀이 예시: 포디프레임으로 꿀벌과 벌집 모형 만들어보기>

♠준비물: 설계도 양식, 펜, 포디프레임 교구(꿀벌, 벌집)

♠활동 방법

- ① 설계도에 미리 자신이 만들 꿀벌과 벌집의 모습을 각각 그려본다.
- ② 설계도에 따라 나만의 꿀벌과 벌집 모형을 각각 만들어본다.
- ③ 완성한 벌집 모형 위에 꿀벌 모형을 전시해본다.



그림출처: 포디프레임, <http://m.4dframe.com/>

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 놀이 활동 동영상 자료: 윙윙~ 맛있는 꿀을 만드는 꿀벌을 만들어보세요~



[출처] 포디프레임, <https://www.youtube.com/watch?v=4bLnxKksl-o>

□ 생태계 다양성 지킴이 역할을 하는 꿀벌이 사라지는 이유를 알아보기

- 꿀벌이 사라지는 이유에 대해 알아본다.
- 꿀벌을 구하기 위한 노력에 대해 알아본다.

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 위기에 빠진 꿀벌 동영상 자료

- : 텅텅 비어가는 벌통...1년에 140억 마리 이상 사라지고 있습니다(크랩)
- : 질병·기후 변화가 꿀벌 위협...생태계 대혼란 위기(YTN)



[출처] 크랩,
<https://www.youtube.com/watch?v=-r8FWHf27iU>



[출처] YTN,
<https://www.youtube.com/watch?v=hpxlcKH9CE>

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 꿀벌을 구하기 위한 노력 동영상 자료
 - : 선진국들의 꿀벌 보호 대책(YTN)
 - : 도시에 꿀벌이 많아지면 생기는 의외의 일들(크랩)



[출처] YTN,
<https://www.youtube.com/watch?v=bCHZB-5I2Vk&t=4s>



[출처] 크랩,
<https://www.youtube.com/watch?v=smzF4f75Jrc>

④ 정리

□ 마무리하기

- 오늘 학습한 내용을 통하여 느낀 점, 알게 된 점, 재미있었던 점에 대하여 발표한다.
- 벌집의 모습과 꿀벌을 살리기 위한 노력에 대한 나의 생각을 이야기해본다.

[8] 8차시: 꽃이 피었어요!

① 개요

<학생들은 어떤 경험을 할 수 있을까요?>

- 다양한 꽃 모형을 만들어보기
- 각자 만든 꽃을 한데 모아 전시해보기

<이러한 내용을 함께 해볼 수 있어요>

- 꽃의 기능과 역할을 알아봐요.
- 봄, 여름, 가을, 겨울에 피는 꽃에 대해 알아봐요.
- 봄꽃의 개화시기가 빨라지는 현상에 대해 알아봐요.

② 도입

□ 동기 유발하기

- 가장 좋아하는 꽃이 무엇인지 함께 이야기해본다.
- 꽃을 다룬 동요를 함께 들어본다.
- 꽃을 다룬 책은 무엇이 있는지 알아본다.

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 이야기 나누기 동영상 자료: 모두 다 꽃이야(제이오엔터테인먼트×누미아띠)



[출처] 제이오엔터테인먼트×누미아띠, <https://www.youtube.com/watch?v=P9u5wxrHUvk>

<어떤 책을 활용할 수 있을까요? : 『식물도감』>



♠ 이 책에 실린 상세한 그림은 실제 사물을 주의 깊게 조사하고 직접 그린 것입니다. 하나의 관심 지점에 초점을 맞춘 사진과 달리, 세밀한 그림은 무언가를 직접 눈으로 본 듯한 느낌을 전달합니다. 식물의 화려한 모습을 볼 수 있을 뿐만 아니라 잎맥이나 꽃잎과 같은 세세한 부분도 볼 수 있습니다. 이 책에 실린 일러스트를 보면, 세심하게 그린 단 하나의 그림이 수십 장의 사진보다 더 많은 정보를 담을 수 있고, 생명체의 자연스러운 느낌을 전달할 수 있다는 것을 알 수 있습니다. 이 그림들의 따뜻한 선과 색감은 아이들의 건강한 감성을 키워줄 것입니다.

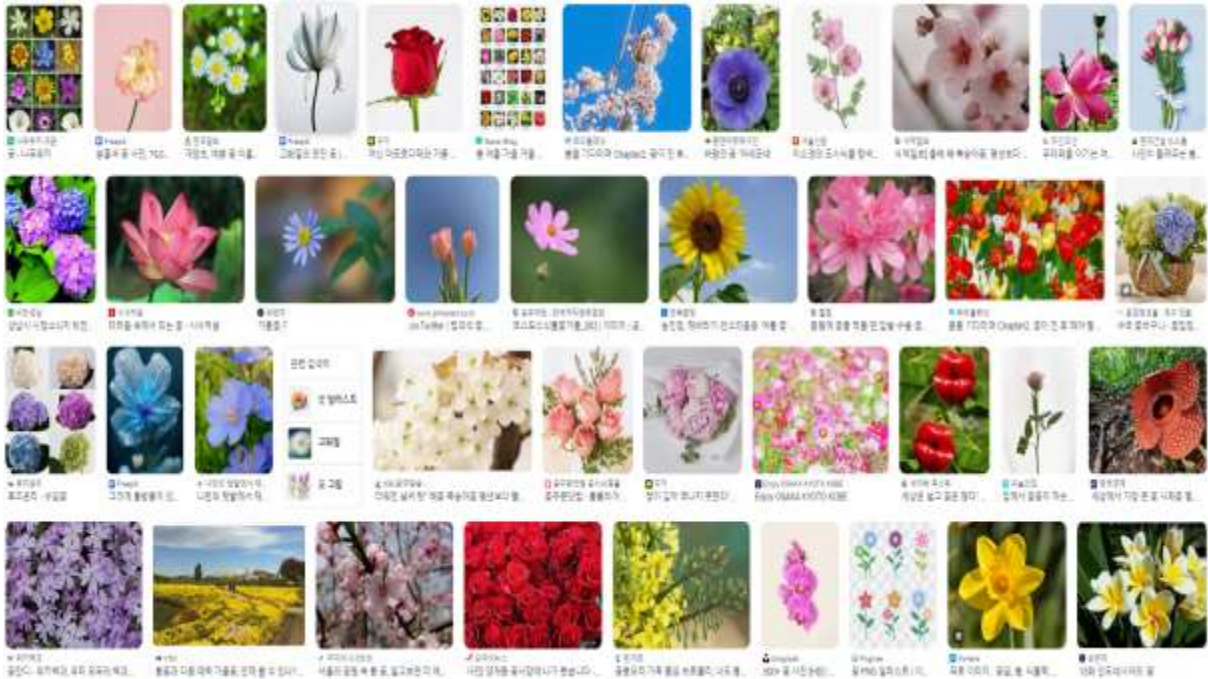
[출처] 전의식(2016). 식물 도감: 세밀화로 그린 보리 어린이 도감. 보리.

③ 전개

□ 꽃에 대해 보다 자세히 알아보기

- 다양한 꽃의 모습을 살펴본다.
- 식물에서 꽃의 기능을 살펴본다.

<선생님도 함께 감상해봐요: 다양한 모양의 꽃>



그림출처: 구글 ‘꽃’ 검색결과, <https://tinyurl.com/2brbacds>

<선생님도 함께 읽어봐요: 꽃의 역할>



♠ 식물의 꽃은 식물이 다시 싹을 틔우고 번식하는데 중요한 역할을 합니다. 꽃은 크게 암술과 수술로 이루어지는데, 수술에서 생성된 꽃가루는 바람, 곤충 또는 물에 의해 암술 머리로 운반됩니다. 꽃가루가 암술 머리에 부착되면 꽃가루받이가 됩니다. 꽃가루받이가 형성되면 꽃가루 관에 있는 정자와 밑에 있는 씨앗에 있는 단일 난자가 만나 융합되는데, 이 과정을 수정이라고 합니다. 일단 수정되면 씨앗이 형성되고 다시 번식할 수 있습니다.

[출처] 교육부 블로그, <https://if-blog.tistory.com/5598>

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 꽃의 역할 알아보기 동영상 자료
: 꽃의 구조와 열매, 씨가 퍼지는 방법(아이스크림 홈런)
: 번식전략가, 꽃(EBS)



[출처] 아이스크림 홈런,
https://www.youtube.com/watch?v=y_-jsCykN7Q&t=203s



[출처] EBS,
<https://www.youtube.com/watch?v=Y96oQTADZCg&t=176s>

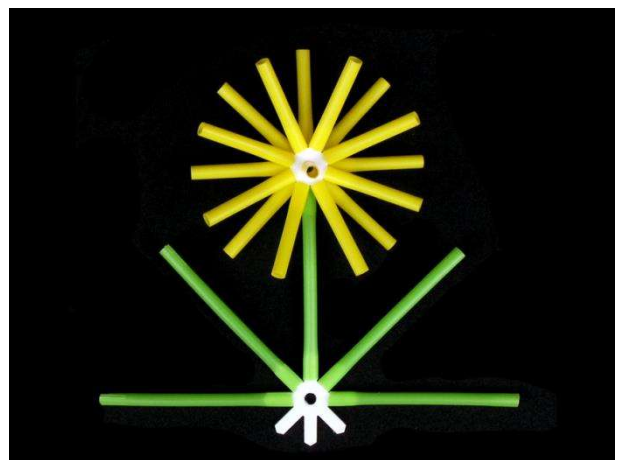
- 다양한 꽃 모형을 만들어보기
- 나만의 꽃 설계도를 그려본다.
- 포디프레임을 활용하여 꽃 모형을 만들어본다.

<놀이 예시: 포디프레임으로 꽃 모형 만들어보기>

♠ 준비물: 설계도 양식, 펜, 포디프레임 교구(꽃)

♠ 활동 방법

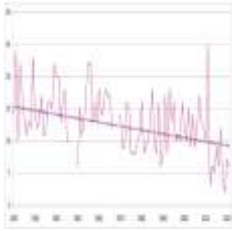
- ① 설계도에 미리 자신이 만들 꽃의 모습을 그려본다.
- ② 설계도에 따라 나만의 꽃 모형을 각각 만들어본다.
- ③ 각자 만든 꽃 모형을 한데 모아 전시해본다.



그림출처: 포디프레임, <http://m.4dframe.com/>

- 꽃이 피는 시기가 빨라지는 이유를 알아보기
 - 개화시기가 빨라지는 이유와 영향에 대해 알아본다.

<선생님도 함께 읽어봐요: 꽃이 빨리 피요>



♠ 봄 꽃이 빨리 피는 이유는 지구온난화로 인한 높은 기온과 긴 일조 시간이라고 해요. 그런데 꽃이 너무 빨리 피면 땅 속에서 겨울잠을 자던 곤충들이 꽃가루를 옮겨주기 어려워져요. 그러면 꽃은 열매를 맺고 씨앗을 남기기 어려워져요. 그리고 꽃이 너무 빨리 피면 냉해 등 각종 피해에 더 많이 노출되고 식물의 성장이 방해받을아서 탄소흡수가 어려워진다고 해요.

[출처] KBS, <https://news.kbs.co.kr/news/pc/view/view.do?ncd=7637649>

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 빨리 피는 꽃 동영상 자료
 - : 102년 만에 가장 이른 벚꽃, 초고속 봄꽃 이유는?(MBC)
 - : 목련과 벚꽃이 같이 피면 안 되는 이유(SBS)



[출처] MBC,
https://innews.imbc.com/replay/2023/nwdesk/article/6467011_36199.html



[출처] SBS,
<https://www.youtube.com/watch?v=suS84kj4MBE>

④ 정리

- 마무리하기
 - 오늘 학습한 내용을 통하여 느낀 점, 알게 된 점, 재미있었던 점에 대하여 발표한다.
 - 다양한 꽃의 모습에 대한 나의 생각을 이야기해본다.

[9] 9차시: 눈이 내려요!

① 개요

<학생들은 어떤 경험을 할 수 있을까요?>

- 다양한 눈 결정체 모형을 만들어보기
- 각자 만든 눈 결정체를 한데 모아 전시해보기

<이러한 내용을 함께 해볼 수 있어요>

- 눈 결정체가 어떻게 생겼는지 알아봐요.
- 다양한 눈의 종류에 대해 알아봐요.
- 대기오염으로 눈이 더러워지고 있다는 사실을 알아봐요.

② 도입

□ 동기 유발하기

- 눈을 가지고 했던 놀이와 화이트 크리스마스의 경험을 함께 이야기해본다.
- 눈을 다룬 동요를 함께 들어본다.
- 눈을 다룬 책은 무엇이 있는지 알아본다.

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 이야기 나누기 동영상 자료
: 펄펄 눈이 옵니다(Kids)



[출처] Kids, <https://www.youtube.com/watch?v=UvDyklwn6Co>

<어떤 책을 활용할 수 있을까요? : 『더욱! 신비롭고 재미있는 날씨 도감』>



- ♠ 100여 장의 사진과 일러스트, 귀여운 캐릭터가 담긴 이 책은 초등학교 고학년까지의 아동에게 어렵고 생소한 날씨 용어와 원리를 쉽게 이해할 수 있도록 도와줍니다. 무지개 찾기, 달 관찰, 플라스틱병과 스프레이 등 쉽게 구할 수 있는 재료로 구름 만들기 등 날씨를 직접 체험할 수 있도록 ‘관찰’, ‘실험’ 등의 재미있는 활동이 포함되어 있습니다.
- ♠ 눈에 대한 내용은 ‘32 눈 결정이 육각형인 과학적인 이유 [관찰하기]’에 수록되어 있습니다.

[출처] 아라키 켄타로(2024). 더욱! 신비롭고 재미있는 날씨 도감. 서사원주니어.

③ 전개

□ 눈에 대해 보다 자세히 알아보기

- 눈이 어떻게 만들어지는지 살펴본다.
- 다양한 눈 결정체의 모습을 살펴본다.

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 눈이 어떻게 만들어지는지와 눈 결정체의 모습을 알려주는 동영상 자료
- : 눈이 와요(토모키즈)
- : The Science of Snowflakes(Be Smart)



[출처] 토모키즈,
<https://www.youtube.com/watch?v=uXtCL2ey0f8>



[출처] Be Smart, 한글자막 사용 가능,
<https://www.youtube.com/watch?v=fUot7XSX8uA>

<선생님도 함께 읽어봐요: 신비한 '눈 결정' 모양은 어떻게 결정될까?>



♠ 녹지 않은 하얀 눈송이를 확대해 보면 아름답고 복잡하며 투명한 눈 결정체를 볼 수 있습니다. 눈 결정체는 상상하는 것보다 더 많은 형태로 나타납니다. 눈송이 결정의 크기와 모양은 구름의 온도와 습도에 따라 결정됩니다. 눈이 형성되는 구름 속 공기가 차갑고 습할수록 모양은 더욱 복잡하고 정교해집니다.

♠ 눈 결정의 모양은 가장 단순한 육각형과 기둥 모양, 별 접시 모양, 별 나무 모양, 양치식물같은 별 나무모양, 뚜껑 덮은 기둥 모양, 이중 접시 모양, 분리된 접시와 별 모양, 삼각수정 모양, 12개 가지의 눈꽃송이 모양 등 매우 다양합니다.

[출처] YTN, https://www.ytn.co.kr/_ln/0105_201512260919257805

□ 다양한 눈 결정체 모형을 만들어보기

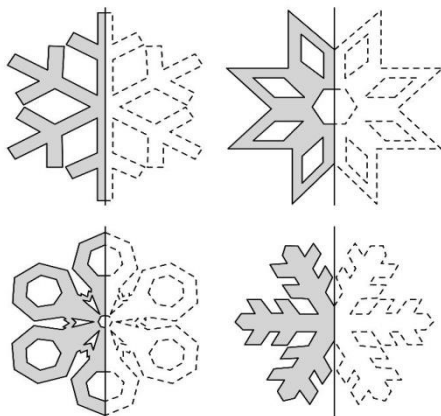
- 나만의 눈 결정체 설계도를 그려본다.
- 포디프레임을 활용하여 눈 결정체 모형을 만들어본다.

<놀이 예시: 포디프레임으로 꽃 모형 만들어보기>

♠준비물: 설계도 양식, 펜, 포디프레임 교구(눈)

♠활동 방법

- ① 설계도에 미리 자신이 만들 눈 결정체의 모습을 그려본다. 이 때 실제 눈 결정체의 모습과 같이 좌우가 같은 대칭을 이루도록 한다.
- ② 설계도에 따라 나만의 눈 결정체 모형을 만들어본다.
- ③ 각자 만든 눈 결정체 모형을 한데 모아 전시해본다.



그림출처: 포디프레임, <http://m.4dframe.com/>

- 대기오염이 눈에 미치는 영향에 대해 이야기해보기
 - 겨울철 눈을 그대로 맞는 것이 좋지 않다는 사실을 알아본다.
 - 대기오염으로 미세플라스틱이 포함된 눈이 내린다는 사실을 알아본다.

<선생님도 함께 읽어봐요: 눈을 그대로 맞지 않는 것이 좋아요>

♠ 미세먼지가 포함된 산성 눈은 건강에 좋지 않기 때문에 눈을 그대로 맞지 않아야 해요. 눈은 표면이 울퉁불퉁해 오염물질을 더 잘 가뒀는데, 겨울에는 난방을 위해 대기오염물질이 더 많이 배출되어 눈과 비가 더욱 산성화됩니다. 눈은 비보다 느리게 내리기 때문에 대기 중에 더 오래 머물게 되어 오염물질이 섞일 위험이 커집니다. 그러므로 눈이 내릴 때는 우산을 사용하여 최대한 눈에 맞지 않도록 하고, 눈에 바로 맞으면 집에서 몸을 씻는 것이 좋습니다.



[출처] 헬스조선, https://health.chosun.com/site/data/html_dir/2022/12/13/2022121301613.html

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 대기오염이 눈에 미치는 영향을 알려주는 동영상 자료
 - : “하늘에서 검은 눈이 내렸어요!” (YTN)
 - : 대자연 북극 하늘에도 미세플라스틱...눈과 함께 내렸다(JTBC)



[출처] YTN,
<https://www.youtube.com/watch?v=Ha27L2Uo0NM>



[출처] JTBC,
<https://www.youtube.com/watch?v=PvXSJ9w9Y9Y&t=19s>

④ 정리

□ 마무리하기

- 오늘 학습한 내용을 통하여 느낀 점, 알게 된 점, 재미있었던 점에 대하여 발표한다.
- 다양한 눈 결정체의 모습에 대한 나의 생각을 이야기해본다.

[10] 10차시: 와카워터로 물을 구해보자!

① 개요

<학생들은 어떤 경험을 할 수 있을까요?>

- 다양한 와카워터 모형을 만들어보기
- 각자 만든 와카워터 모형을 한데 모아 전시해보기

<이러한 내용을 함께 해볼 수 있어요>

- 와카워터가 어떤 역할을 하는지 함께 알아봐요.
- 물의 순환을 함께 알아봐요.
- 저개발국의 문제를 극복하기 위한 적정기술을 알아봐요.
- 사막화와 물부족 현상에 대해 알아봐요.

② 도입

□ 동기 유발하기

- 물의 순환을 다룬 동요를 함께 들어본다.
- 물의 순환을 다룬 책은 무엇이 있는지 알아본다.

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 이야기 나누기 동영상 자료: 응결송(용툰과 교육영상)



[출처] 용툰과 교육영상, https://www.youtube.com/watch?v=F80B9B_6FKQ

<어떤 책을 활용할 수 있을까요? : 『초등학생을 위한 맨처음 과학5』>



- ♠ 이 책은 어려운 개념과 용어를 이해하는 데 어려움을 겪는 초등학생들을 위한 완벽한 과학 입문서로, 중고등학교 과학의 탄탄한 기초를 제공합니다.
- ♠ 이 책은 과학의 아름다움을 생생하게 전달하는 사진과 일러스트레이션, 기발한 캐릭터가 등장하는 재미있는 만화와 함께 탄탄한 과학 지식을 제공합니다. 이를 통해 과학적인 사고의 즐거움을 스스로 습득할 수 있게 하고 통합과학적 접근으로 생활 속 과학, 과학의 역사, 과학자들의 간략한 전기를 제공하여 흥미를 높이도록 합니다.

[출처] 김태일(2016). 초등학생을 위한 맨처음 과학5 - 대기와 물의 순환 원리를 찾아라. 휴먼어린이.

③ 전개

- 물의 순환에 대해 보다 자세히 알아보기
 - 물이 어떻게 순환되는지를 함께 살펴본다.

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 물의 순환 원리를 알려주는 동영상 자료
 - : 수꿈이와의 물 여행(한국수자원조사기술원)
 - : 생명을 키우는 물 이야기 『물은 어디서 왔을까?』(길벗어린이)



[출처] 한국수자원조사기술원,
<https://www.youtube.com/watch?v=Bn6-Rocr7U>



[출처] 길벗어린이,
<https://www.youtube.com/watch?v=Rd667QYOD0g>

□ 물부족 현상에 대해 보다 자세히 알아보기

- 일부 가난한 나라에서는 상수도가 제대로 가동되지 않아 오염된 물을 사용하기도 한다는 사실을 알아본다.
- 미국과 같은 부유한 나라에서도 기후변화와 무분별한 물 사용으로 인해 물부족 현상이 나타나고 있다는 사실을 알아본다.

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 물 부족 현상을 알려주는 동영상 자료
 - : “물이 없어요“...전 세계 20억 명, '대소변 오염' 식수 마셔(YTN)
 - : 미국이 물 부족 국가?? 잔디에 줄 물도 없다(SBS)



[출처] YTN, https://www.youtube.com/watch?v=TIU-M_2ytel



[출처] SBS, <https://www.youtube.com/watch?v=AWg4K6Ydof0>

□ 물의 순환원리를 이용하여 물부족 현상을 극복하는 ‘와카워터’에 대해 알아보기

- 와카워터의 구조와 원리에 대해 함께 알아본다.
- 와카워터가 가난한 나라의 물부족 현상에 도움이 될 수 있을지 함께 이야기해본다.
- 와카워터가 우리나라의 물부족 현상에도 도움이 될 수 있을지 함께 이야기해본다.

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 물 부족 현상을 알려주는 동영상 자료
 - : 이슬로 물을 만들다, 와카워터의 꿈(EBS)
 - : 공기 중에서 물을 얻는 '와카워터' 기술(YTN)



[출처] EBS, <https://www.youtube.com/watch?v=7JscpaUw0LI>



[출처] YTN, https://www.youtube.com/watch?v=KmuB_ra22VQ

- 다양한 와카워터 모형을 만들어보기
 - 나만의 와카워터 설계도를 그려본다.
 - 포디프레임을 활용하여 다양한 와카워터 모형을 만들어본다.

<놀이 예시: 포디프레임으로 와카워터 모형 만들어보기>

♠준비물: 설계도 양식, 펜, 포디프레임 교구(와카워터)

♠활동 방법

- ① 설계도에 미리 자신이 만들 와카워터의 모습을 그려본다.
- ② 설계도에 따라 나만의 와카워터 모형을 만들어본다.
- ③ 각자 만든 와카워터 모형의 특징을 함께 이야기해본다.



그림출처: 포디프레임, <http://m.4dframe.com/>

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 놀이 활동 동영상 자료: 포디프레임으로 만드는 와카워터 (5각)



[출처] 포디프레임, <https://www.youtube.com/watch?v=28Ef11JS50c>

□ 큰 비용과 설비가 필요하지 않은 ‘적정기술’에 대해 알아보기

- 해당지역의 자원을 활용해서 누구나 쉽게 문제를 해결할 수 있는 기술을 의미하는 적정기술이 어떻게 적용될 수 있는지 알아본다.

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 적정기술에 대해 알려주는 동영상 자료
 - : [초록보물찾기] 4 .적정기술(제로서울)
 - : 적정기술로 따뜻한 세상 만들기(국가환경교육 통합플랫폼)



[출처] 제로서울,
<https://www.youtube.com/watch?v=1rNsUT4aBGI>



[출처] 국가환경교육 통합플랫폼,
<https://www.youtube.com/watch?v=y3g4GUkrKs4>

□ 물부족현상을 극복하기 위한 실천과제를 알아보기

- 물부족으로 고통받는 세계 인류를 생각하면서 일상생활에서 물부족현상 극복을 위해 실천할 수 있는 소소한 과제들을 함께 알아본다.

<선생님도 함께 읽어봐요: 물부족현상의 현황과 물 사랑을 실천하는 방법>



♠ 환경부에서 제안하는 물부족 극복 실천과제는 다음과 같아요.

1. 합성세제 대신 친환경세제를 이용하기
2. 빗물을 모아서 사용하기
3. 음식 국물을 남기지 않기
4. 양치질과 씻을 때 물을 받아서 사용하기
5. 샤워기와 양변기를 절수형으로 사용하기
6. 한번 사용한 깨끗한 물은 재사용하기



[출처] 환경부, <https://blog.naver.com/mesns/110159017158>

④ 정리

□ 마무리하기

- 오늘 학습한 내용을 통하여 느낀 점, 알게 된 점, 재미있었던 점에 대하여 발표한다.
- 와카워터, 적정기술, 물부족 현상에 대한 나의 생각을 이야기해본다.

[11] 11차시: 바람으로 에너지를 만들어보자!

① 개요

<학생들은 어떤 경험을 할 수 있을까요?>

- 다양한 풍력발전기 모형을 만들어보기
- 풍력에너지를 이용하여 풍력발전기 모형을 직접 작동시켜보기

<이러한 내용을 함께 해볼 수 있어요>

- 바람의 힘을 어떻게 에너지로 바꾸어 이용할 수 있는지 함께 이야기해봅니다.
- 풍력에너지의 장단점을 살펴보고, 단점을 극복할 방안에 대해 함께 알아봅니다.

② 도입

□ 동기 유발하기

- 풍력에너지를 다룬 동요를 함께 들어본다.
- 풍력에너지를 다룬 책은 무엇이 있는지 알아본다.

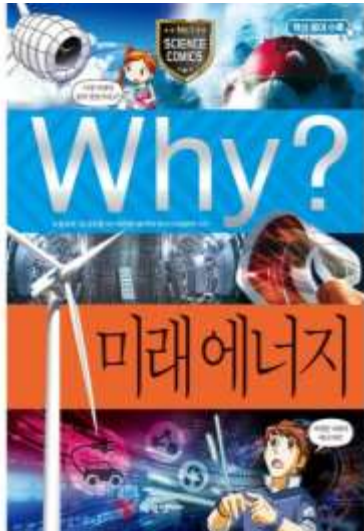
<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 이야기 나누기 동영상 자료: 친환경 에너지_신재생에너지(이락)



[출처] 이락, <https://www.youtube.com/watch?v=VR3XvSbfoxc>

<어떤 책을 활용할 수 있을까요? : 『Why? 미래 에너지』>



♠ 에너지는 컴퓨터, 기계, 가전제품, 자동차, 휴대전화, 심지어 작은 시계의 작동을 위해서도 필요합니다. 현재 전 세계 에너지 소비의 80% 이상이 석탄, 석유 등 화석연료에 의존하고 있습니다. 그러나 화석연료를 태울 때 생성되는 이산화탄소는 지구온난화의 주요 원인이며, 지구를 가열시키는 원인이 됩니다. 원자력은 강력한 에너지원이지만 방사능이라는 무서운 위험도 안고 있습니다.

♠ 이 책은 태양, 바람, 바다, 땅에서 얻는 신재생에너지, 수소와 연료전지에서 나오는 신에너지, 꿈의 에너지인 핵융합에너지 등 다양한 미래 에너지를 소개합니다. 환경을 오염시키지 않고, 고갈되지 않으며, 무엇보다 사람에게 해를 끼치지 않는 안전한 에너지의 가능성을 탐색해봅니다.

[출처] 윤상석(2019). Why? 미래 에너지. 예림당.

③ 전개

- 풍력에너지에 대해 보다 자세히 알아보기
 - 바람이 어떻게 에너지가 될 수 있는지를 함께 살펴본다.

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 풍력발전의 원리를 알려주는 동영상 자료
 - : 바람이 에너지가 된다고?!(두산픽처스)
 - : 풍력발전의 원리(YTN)



[출처] 두산픽처스,
<https://www.youtube.com/watch?v=7WLPLfpwvM>



[출처] YTN,
<https://www.youtube.com/watch?v=OQGQhU8N1qQ>

- 바람을 이용하여 에너지를 만드는 풍력발전기에 대해 알아보기
 - 풍력발전기의 모습에 대해 함께 알아본다.

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 풍력발전기의 모습을 보여주는 동영상 자료
 - : 한국에서 만든 155m 초대형 풍력발전기(SBS)
 - : 풍력발전기의 날개는 왜 대부분 3개일까?(사물궁이 잡학지식)



[출처] SBS,
<https://www.youtube.com/watch?v=1UT2hD3osBs>



[출처] 사물궁이 잡학지식,
<https://www.youtube.com/watch?v=m9QnY3XsbSQ>

□ 다양한 풍력발전기 모형을 만들어보기

- 나만의 풍력발전기 설계도를 그려본다.
- 포디프레임을 활용하여 다양한 풍력발전기 모형을 만들어본다.

<놀이 예시: 포디프레임으로 풍력발전기 모형 만들어보기>

♠준비물: 설계도 양식, 펜, 포디프레임 교구(풍력에너지), 휴대용 선풍기, 건전지

♠활동 방법

- ① 설계도에 미리 자신이 만들 풍력발전기의 모습을 그려본다.
- ② 설계도에 따라 나만의 풍력발전기 모형을 만들어본다.
- ③ 휴대용 선풍기를 작동하여 풍력발전기의 날개를 움직여본다.



그림출처: 포디프레임, <http://m.4dframe.com/>

□ 풍력발전의 장점과 단점을 알아보기

- 풍력발전의 장점과 단점을 함께 토론해본다.
- 풍력발전의 단점을 극복하기 위한 새로운 시도에 대해 함께 알아본다.

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 풍력발전의 장점과 단점, 새로운 시도에 대해 알려주는 동영상 자료
: 풍력발전소의 단점을 보완한 '해상풍력발전소' (차클플러스)
: 풍력발전기 날개가 사라진 이유(크랩)



[출처] 차클플러스,
https://www.youtube.com/watch?v=7pJMTe2g_xw



[출처] 크랩,
https://www.youtube.com/watch?v=z1x_YxXa5xc

④ 정리

마무리하기

- 오늘 학습한 내용을 통하여 느낀 점, 알게 된 점, 재미있었던 점에 대하여 발표한다.
- 풍력발전의 가능성과 미래에 대한 나의 생각을 이야기해본다.

[12] 12차시: 물로 에너지를 만들어보자!

① 개요

<학생들은 어떤 경험을 할 수 있을까요?>

- 다양한 수력발전기 모형을 만들어보기
- 수력에너지를 이용하여 수력발전기 모형을 직접 작동시켜보기

<이러한 내용을 함께 해볼 수 있어요>

- 물의 힘을 어떻게 에너지로 바꾸어 이용할 수 있는지 함께 이야기해봅니다.
- 수력에너지의 장단점을 살펴보고, 단점을 극복할 방안에 대해 함께 알아봅니다.

② 도입

동기 유발하기

- 수력에너지를 다른 동요를 함께 들어본다.
- 수력에너지를 다른 책은 무엇이 있는지 알아본다.

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 이야기 나누기 동영상 자료: 자연에서 에너지를 얻을 수 있다고?(LGScienceLand)



[출처] LGScienceLand, <https://www.youtube.com/watch?v=KBQI8uW-4rA&list=LL&index=1>

<어떤 책을 활용할 수 있을까요? : 『에너지 위기 어디까지 왔나?』>



♠ 세계 에너지 매장량의 현재 상태, 화석 연료 문제, 신재생에너지의 가능성과 한계를 탐구합니다. 한 발 더 나아가 지금까지 회자되었던 에너지 위기가 실제로 무엇을 의미하는지, 신재생에너지가 정말로 에너지 위기와 환경 문제를 해결할 수 있는지, 유가 상승이 화석연료로부터 지구를 구할 수 있는 길인지 살펴봅니다. 에너지 위기는 절약의 요구를 넘어 부국과 빈국의 에너지 소비 격차, 고유가와 유류세, 전쟁 등 국제 사회 문제를 포괄적으로 이해해야 한다는 점을 강조합니다.

[출처] 이완 맥레쉬(2012). 세상에 대하여 우리가 더 잘 알아야 할 교양: 에너지 위기 어디까지 왔나?. 내인생의책.

③ 전개

- 수력에너지에 대해 보다 자세히 알아보기
 - 물이 어떻게 에너지가 될 수 있는지를 함께 살펴본다.

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 수력발전의 원리를 알려주는 동영상 자료
 - : 물이 Δ 에너지를 만든다고?(한국수자원공사 K-water Official)
 - : 수력발전소는 어떤 원리로 이루어져 있나요?(국립과천과학관)



[출처] 한국수자원공사 K-water Official,
<https://www.youtube.com/watch?v=BipYSdKKmDc&t=76s>



[출처] 국립과천과학관,
<https://www.youtube.com/watch?v=3e1Q5ySc5T8>

- 물을 이용하여 에너지를 만드는 수력발전기에 대해 알아보기
 - 미니 수력발전기를 통해 기본적인 수력발전기의 모습에 대해 함께 알아본다.

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 수력발전기의 모습을 보여주는 동영상 자료
 - : 수력발전기 만들기!! 얼마만큼의 전기를 발전 할까??(Mr.아재)
 - : 미국이 주목한 휴대용 수력 발전기 개발자, 이노마드 박혜린 대표(국제신문)



[출처] Mr.아재(6분 24초부터),
<https://www.youtube.com/watch?v=9U70yOPfgVs&t=423s>



[출처] 국제신문,
<https://www.youtube.com/watch?v=ygni8GMtV0M>

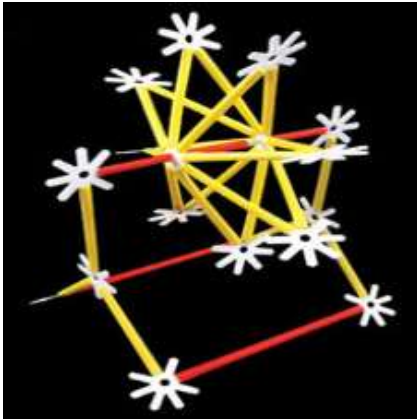
- 다양한 수력발전기 모형을 만들어보기
 - 나만의 수력발전기 설계도를 그려본다.
 - 포디프레임을 활용하여 다양한 수력발전기 모형을 만들어본다.

<놀이 예시: 포디프레임으로 수력발전기 모형 만들어보기>

♠준비물: 설계도 양식, 펜, 포디프레임 교구(수력에너지), 수조, 텀블러

♠활동 방법

- ① 설계도에 미리 자신이 만들 수력발전기의 모습을 그려본다.
- ② 설계도에 따라 나만의 수력발전기 모형을 만들어본다.
- ③ 수조에 수력발전기 모형을 놓는다.
- ④ 텀블러에 물을 가득 채워놓는다.
- ⑤ 물을 부어 수력발전기 모형의 날개를 움직여본다.



그림출처: 포디프레임, <http://m.4dframe.com/>

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 놀이 활동 동영상 자료
- : 포디프레임으로 만드는 물레방아!
- : 포디프레임 수력에너지 놀이체험



[출처] 포디프레임,
<https://www.youtube.com/watch?v=BLI0ID2oQ1w>



[출처] 포디프레임,
<https://www.youtube.com/watch?v=kaFSjMv8uLQ>

□ 수력발전의 장점과 단점을 알아보기

- 수력발전의 장점과 단점을 함께 토론해본다. 특히 대규모 수력발전을 위해 반드시 건설이 필요한 댐이 환경에 미치는 영향을 함께 알아본다.

- 수력발전의 단점을 극복하기 위한 소수력발전에 대해 함께 알아본다.

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 수력발전의 장점과 단점, 새로운 시도에 대해 알려주는 동영상 자료
 - : “30년 고통“···댐 주변 환경조사 촉구(목포MBC)
 - : 적은 물도 소중하게, 소수력 발전(한국전력 KEPCO)



[출처] MBC목포, https://www.youtube.com/watch?v=TUvdZ_A1_qQ&t=2s



[출처] 한국전력 KEPCO, <https://www.youtube.com/watch?v=JGdiq9fmgxY>

<선생님도 함께 읽어봐요: 작지만 강한 에너지, 소수력발전>



- ♠ ‘수력발전’ 이라고 하면 보통 댐 등 대규모 시설을 떠올리게 되지만, ‘소수력발전’ 은 보다 작은 물의 힘을 이용하기 때문에 대규모 시설이 필요하지 않습니다. 때문에 상대적으로 토지와 건설 비용이 적게 든다는 장점이 있습니다.
- ♠ 특히 환경을 오염시키지 않으며 생태계 변화에 큰 영향을 미치지 않습니다. 날씨나 계절의 영향을 많이 받고, 설치 위치도 조금 까다롭지만, 주변 환경에 미치는 영향을 최소화하면서 지을 수 있습니다. 게다가 시설의 수명이 평균적으로 길고, 운영비용도 저렴합니다. 현재까지 국내에는 30개 이상의 소수력발전 시설이 있으며, 연간 약 1억kWh의 전력을 생산하고 있습니다.

[출처] 한국수력원자력블로그, https://blog.naver.com/i_love_khnp/221486261080

④ 정리

□ 마무리하기

- 오늘 학습한 내용을 통하여 느낀 점, 알게 된 점, 재미있었던 점에 대하여 발표한다.
- 수력발전의 가능성과 미래에 대한 나의 생각을 이야기해본다.

3) 문화예술

(1) 프로그램 개요 및 전개 계획

프로그램 개요				
프로그램명	자기 자신과 자연을 자연스럽게 표현해보는 문화예술 프로그램			
분야	<input type="checkbox"/> 생태환경 <input type="checkbox"/> 창의과학 <input checked="" type="checkbox"/> 문화예술			
프로그램 전개 계획				
차수	주제	목표	주요 활동	준비물
1	사랑의 감정을 표현해보자!	바흐의 <미뉴에트> 선율을 듣고 작사를 해보고, 작사를 통해 가족에 대한 사랑을 표현할 수 있음을 알아본다.	-가족에게 받은 사랑을 떠올려보기 : 가족에게 받은 사랑을 이야기해본다. : 감정 표현의 중요성을 알아본다. : 가족에게 어떻게 사랑의 표현을 할 수 있는지 알아본다. -바흐의 <미뉴에트>를 들어보고 이해하기 : 바흐의 <미뉴에트> 피아노 편곡을 들어본다. : 바흐의 <미뉴에트>가 작곡된 사연을 알아본다. -가족에 대한 사랑을 표현한 예술작품 감상해보기 : 바흐의 <미뉴에트> 선율을 활용하여 가족에 대한 사랑을 표현한 창작동요를 들어본다. : 가족에 대한 사랑을 표현한 미술작품을 감상해본다. -나만의 <미뉴에트> 가사를 만들어 불러보기 : 바흐의 <미뉴에트> 악보에 가족에 대한 사랑을 담은 나만의 가사를 작사해본다. : 완성된 가사로 노래를 불러보고 서로의 의견을 교환하여 수정해본다. -학습 내용 정리하기	시청각자료, 펜, 바흐의 <미뉴에트> 악보, 피아노
2	백조 가족을 그려보자!	백조 일러스트 작품을 완성하고, 백조를 다양한 방식으로 예술적으로 표현할 수 있는 것을 알아본다.	-백조의 모습을 감상해보기 : 백조를 다룬 뉴스 동영상을 함께 살펴본다. -백조를 다룬 예술작품 감상해보기 : 백조를 다룬 문학작품을 감상해본다. : 백조를 다룬 발레를 감상해본다. : 백조를 다룬 클래식음악을 감상해본다. : 백조를 다룬 일러스트 작품을 감상해본다.	시청각자료, 색연필, 마카펜(다양한 색상), 도화지

			<p>-나만의 백조 일러스트 그려보기 : 색연필과 마카펜을 이용하여 창의적으로 일러스트 작품을 그려본다. : 자신의 작품의 의도와 표현방법을 설명하고 완성한 작품을 한데 모아 전시해본다.</p> <p>-학습 내용 정리하기</p>	
3	비오는 날을 그림으로 표현해보자!	비오는 날을 그림으로 표현해보고 비를 다양한 방식으로 예술적으로 표현할 수 있는 것을 알아본다.	<p>-비오는 날의 느낌을 떠올려보기 : 비오는 날을 다룬 뉴스 동영상을 함께 살펴본다.</p> <p>-비오는 날을 다룬 예술작품 감상해보기 : 비오는 날을 다룬 문학작품을 감상해본다. : 비오는 날을 다룬 클래식음악을 감상해본다. : 비오는 날을 다룬 미술 작품을 감상해본다.</p> <p>-나만의 비오는 날 풍경 그려보기 : 물감 스텐실 기법을 이용하여 창의적으로 비오는날 풍경을 그려본다. : 자신의 작품의 의도와 표현방법을 설명하고 완성한 작품을 한데 모아 전시해본다.</p> <p>-학습 내용 정리하기</p>	시청각자료, 종이, 가위, 물감, 접시, 물, 스텐실붓, 색연필, 종이테이프
4	바람을 음악으로 표현해보자!	바람을 리코더 악곡으로 표현해보고 바람을 다양한 방식으로 예술적으로 표현할 수 있는 것을 알아본다.	<p>-바람부는 날의 느낌을 떠올려보기 : 바람부는 날을 다룬 뉴스 동영상을 함께 살펴본다.</p> <p>-바람부는 날을 다룬 예술작품 감상해보기 : 바람부는 날을 다룬 문학작품을 감상해본다. : 바람을 표현한 발레를 감상해본다. : 바람을 표현한 클래식음악을 감상해본다.</p> <p>-〈요술쟁이 바람〉 리코더 합주해보기 : 〈요술쟁이 바람〉 원곡을 들어보고, 조별로 리코더 합주를 연습해본다. : SCAMPER 기법을 활용하여 창의적인 표현 방법을 토론해본다. : 각 조별로 창의적인 리코더 합주를 해본다.</p> <p>-학습 내용 정리하기</p>	시청각자료, 리코더, <요술쟁이 바람> 악보 및 음원, SCAMPER 무지개카드

5	<p>잠을 잘 때 꾸는 꿈을 소재로 뮤직비디오 슬라이드를 만들어보자!</p>	<p>꿈을 소재로 한 음악의 뮤직비디오 슬라이드 그림을 그려보고, 꿈을 다양한 방식으로 예술적으로 표현할 수 있는 것을 알아본다.</p>	<p>-최근에 꿈을 꾸 경험을 떠올려보기 : 꿈에 대한 뉴스 동영상을 함께 살펴본다.</p> <p>-비오는 날을 다룬 예술작품 감상해보기 : 꿈을 다룬 문학작품을 감상해본다. : 꿈을 다룬 클래식음악을 감상해본다. : 꿈을 다룬 미술작품을 감상해본다.</p> <p>-〈문어의 꿈〉 뮤직비디오 슬라이드 그려보기 : 〈문어의 꿈〉 원곡을 들어보고 악보의 가사 한 마디마다 한 명씩 가사 내용에 맞는 슬라이드 그림을 그리도록 한다. : 〈문어의 꿈〉 원곡을 틀고 학생들이 원을 이루어 자신이 맡은 가사 순서대로 작품을 들어보이도록 한다. : 슬라이드 그림을 서로의 의견을 교환하여 수정해본다.</p> <p>-학습 내용 정리하기</p>	<p>시청각자료, 〈문어의 꿈〉 악보 및 음원, 종이, 펜, 색연필, 휴대전화(강사)</p>
6	<p>희망을 노래로 표현해보자!</p>	<p>희망을 아카펠라 합창으로 표현해보고 희망을 다양한 방식으로 예술적으로 표현할 수 있는 것을 알아본다.</p>	<p>-나의 희망에 대해 이야기해보기 : 초등학생의 미래 희망을 다룬 뉴스 동영상을 함께 살펴본다. : 각자 희망을 이야기하고, 희망을 이루기 위해 필요한 마음 자세에 대해서 이야기해본다.</p> <p>-희망을 다룬 예술작품 감상해보기 : 희망을 다룬 문학작품을 감상해본다. : 희망을 다룬 뮤지컬을 감상해본다. : 희망을 다룬 아카펠라 작품을 감상해본다.</p> <p>-〈꿈꾸지 않으면〉 아카펠라 합창해보기 : 〈꿈꾸지 않으면〉 원곡을 들어보고, 학생들이 저마다 맡은 성부를 정한다. : 화음에 대하여 알려주고 아카펠라 합창을 연습해본다. : 최종적으로 한데모여 아카펠라 합창을 해본다.</p> <p>-학습 내용 정리하기</p>	<p>시청각자료, 〈꿈꾸지 않으면〉 악보 및 음원</p>
7	<p>물고기의 모습을</p>	<p>슈베르트의 〈송어〉 선율을</p>	<p>-물고기의 모습을 감상해보기 : 물고기를 다룬 뉴스 동영상을 함께 살펴본다.</p>	<p>시청각자료, 타악기(탬버)</p>

	타악기로 연주해보자!	<p>활용하여 타악기 연주를 해보고, 물고기를 다양한 방식으로 예술적으로 표현할 수 있는 것을 알아본다.</p>	<p>-슈베르트의 <송어>를 들어보고 이해하기 : 슈베르트의 <송어> 원곡을 들어본다. : 슈베르트의 <송어>가 작곡된 사연을 알아본다.</p> <p>-물고기를 다룬 예술작품 감상해보기 : 물고기를 다룬 문학작품을 감상해본다. : 물고기를 다룬 미술작품을 감상해본다.</p> <p>-<송어> 타악기 합주해보기 : <송어> 원곡을 들어보고 조별로 다양한 타악기 담당자를 정한다. : 자신이 타악기를 연주할 부분을 악보에 표시하고, 연습을 해본 후 개선한다. : 최종적으로 조별로 <송어> 선율에 맞추어 타악기 합주를 해본다.</p> <p>-학습 내용 정리하기</p>	<p>린, 트라이앵글, 캐스터네츠, 심벌즈 등) , <송어> 악보 및 음원</p>
8	폴잇으로 미술작품을 만들어보자!	<p>폴잇을 패턴으로 표현해보고 폴잇을 다양한 방식으로 예술적으로 표현할 수 있는 것을 알아본다.</p>	<p>-폴잇 공예의 모습을 감상해보기 : 폴잇 공예를 다룬 뉴스 동영상을 함께 살펴본다.</p> <p>-폴잇을 다룬 예술작품 감상해보기 : 폴잇을 다룬 문학작품을 감상해본다. : 폴잇을 다룬 클래식음악을 감상해본다. : 폴잇을 다룬 미술작품을 감상해본다. : 다양한 폴잇패턴 작품을 감상해본다.</p> <p>-폴잇패턴을 만들어 보기 : 감상한 예술작품에 대한 느낌을 바탕으로 각자 폴잇패턴을 창의적으로 만들어본다. : 자신의 작품의 의도와 표현방법을 설명하고 완성한 작품을 한데 모아 전시해본다.</p> <p>-학습 내용 정리하기</p>	<p>시청각자료, 폴잇 여러 장, 흰 종이, 흑상지 액자, 폴</p>
9	하늘과 구름으로 사진작품을 만들어보자!	<p>하늘과 구름을 배경으로 종이틀에 사진을</p>	<p>-오묘한 하늘과 구름의 모습을 감상해보기 : 하늘과 구름을 다룬 뉴스 동영상을 함께 살펴본다.</p> <p>-하늘과 구름을 다룬 예술작품 감상해보기</p>	<p>시청각자료, 마카펜, 색칠도구, 도화지,</p>

		<p>촬영하여 미술작품을 만들어보고 하늘과 그림을 소재로 한 예술작품을 이해한다.</p>	<p>: 하늘과 구름을 다룬 문학작품을 감상해본다. : 하늘과 구름을 다룬 클래식음악을 감상해본다. : 하늘과 구름을 다룬 미술작품을 감상해본다. : 샤페르 블루위의 종이틀 사진작품을 감상해본다.</p> <p>-하늘과 구름을 활용하여 사진 놀이해보기 : 종이틀을 만들고 하늘과 구름 풍경을 이용하여 창의적으로 사진을 촬영해본다. : 자신의 작품의 의도와 표현방법을 설명하고 완성한 작품을 한데 모아 전시해본다.</p> <p>-학습 내용 정리하기</p>	<p>휴대전화, 가위, 테이프</p>
10	고양이 팝아트를 그려보자!	<p>고양이를 팝아트 작품으로 표현해보고 고양이를 다양한 방식으로 예술적으로 표현할 수 있는 것을 알아본다.</p>	<p>-고양이의 다채로운 모습을 감상해보기 : 고양이의 모습을 다룬 뉴스 동영상을 함께 살펴본다.</p> <p>-고양이를 다룬 예술작품 감상해보기 : 고양이를 다룬 문학작품을 감상해본다. : 고양이를 다룬 클래식음악을 감상해본다. : 고양이를 다룬 뮤지컬을 감상해본다. : 고양이를 다룬 미술작품을 감상해본다. : 팝아트에 대해 알아본다.</p> <p>-고양이 팝아트 만들어보기 : 도화지에 창의적으로 고양이 윤곽을 그리고 윤곽 안팎을 채색해본다. : 자신의 작품의 의도와 표현방법을 설명하고 완성한 작품을 한데 모아 전시해본다.</p> <p>-학습 내용 정리하기</p>	<p>시청각자료, 도화지, 매직펜</p>
11	별을 리듬으로 연주해보자!	<p>모차르트의 <작은 별> 선율을 활용하여 리듬 반주를 해보고, 별을 다양한 방식으로 예술적으로 표현할 수</p>	<p>-별의 모습을 감상해보기 : 별을 다룬 다큐 동영상을 함께 살펴본다.</p> <p>-모차르트의 <작은 별>를 들어보고 이해하기 : 모차르트의 <작은 별> 동요와 원곡을 들어본다. : 모차르트의 <작은 별>이 작곡된 사연을 알아본다.</p> <p>-별을 다룬 예술작품 감상해보기 : 별을 다룬 문학작품을 감상해본다. : 별을 다룬 미술작품을 감상해본다.</p>	<p>시청각자료, 종이컵, 플라스틱컵 (컬러)</p>

		있는 것을 알아본다.	<p>: 별을 다룬 뮤지컬을 감상해본다.</p> <p>-〈작은 별〉 리듬 합주해보기</p> <p>: 〈작은 별〉 원곡을 들어보고 강사가 사전에 준비한 리듬에 따라 책상비트와 손뼉을 이용하여 리듬 반주를 해보도록 한다.</p> <p>: 리듬 반주가 어느 정도 완성된 후 리듬 반주에 맞추어 다함께 노래를 해보도록 한다.</p> <p>-학습 내용 정리하기</p>	
12	크리스마스 캐롤을 전 세계 친구들과 함께 불러보자!	크리스마스 캐롤 〈고요한 밤, 거룩한 밤〉을 여러 언어로 노래해보고 별의 예술적 표현과 세계평화의 중요성에 대하여 알아본다.	<p>-크리스마스의 광경을 떠올려보기</p> <p>: 지난 크리스마스의 추억을 공유하고 크리스마스를 다룬 뉴스 동영상을 함께 살펴본다.</p> <p>-크리스마스 캐롤 〈고요한 밤, 거룩한 밤〉을 들어보고 이해하기</p> <p>: 크리스마스의 유래에 대해 알아본다.</p> <p>: 〈고요한 밤, 거룩한 밤〉 원곡을 들어본다.</p> <p>: 〈고요한 밤, 거룩한 밤〉이 작곡된 사연을 알아본다.</p> <p>: 〈고요한 밤, 거룩한 밤〉이 주는 평화의 메시지를 제1차세계대전의 사례를 통해 알아본다.</p> <p>-〈고요한 밤, 거룩한 밤〉을 다룬 예술작품 감상해보기</p> <p>: 〈고요한 밤, 거룩한 밤〉을 다룬 미술작품을 감상해본다.</p> <p>-〈고요한 밤, 거룩한 밤〉 여러 언어로 불러보기</p> <p>: 각 조별로 〈고요한 밤, 거룩한 밤〉을 부를 언어를 정하고, 인사말 카드를 통해 본인이 부를 언어로 서로에게 인사해본다.</p> <p>: 강사가 사전에 준비한 각 언어별 〈고요한 밤, 거룩한 밤〉 발음에 따라 노래를 연습해본다.</p> <p>: 각 언어별로 〈고요한 밤, 거룩한 밤〉을 노래해보고, 모든 조가 다함께 합창을 해본다.</p> <p>-학습 내용 정리하기</p>	〈고요한 밤, 거룩한 밤〉 여러 언어 악보 및 음원, 여러 나라의 인사말 카드

(2) 수업지도안

[1] 1차시: 사랑의 감정을 표현해보자!

① 개요

<학생들은 어떤 경험을 할 수 있을까요?>

- 바흐의 <미뉴에트> 선율을 바탕으로 가족에 대한 사랑을 담은 작사를 해본다.
- 직접 작사한 노래를 불러보고 의미를 설명해본다.

<이러한 내용을 함께 해볼 수 있어요>

- 감정 표현의 중요성을 함께 알아봐요.
- 바흐의 <미뉴에트>가 어떻게 작곡되었는지 함께 알아봐요.
- 가족에 대한 사랑을 담은 미술작품을 감상해보고 가사를 만들어봐요.

② 도입

□ 동기 유발하기

- 가족에게 받은 사랑에 대해 함께 이야기해본다.
- 감정 표현의 중요성에 대해 알아본다.
- 가족에게 어떻게 사랑의 표현을 할 수 있는지 이야기해본다.

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 이야기 나누기 동영상 자료
 - : 정신건강증진 교육(건강한 감정 표현)(서울특별시교육청)
 - : 감정 표현이 서툰 아이들의 마음을 따듯하게 만져주는 방법(경기도교육청)



[출처] 서울특별시교육청,
<https://www.youtube.com/watch?v=DoRcIW6Lzsw>



[출처] 경기도교육청,
https://www.youtube.com/watch?v=iECjDX_aLLk

<선생님도 함께 읽어봐요: 감사의 편지쓰기 등 부모님께 사랑을 표현해봐요>

♠ 부모님의 화를 사르르 풀어 주는 비법이다.

첫째, “사랑해요”라고 말하며 꼭 안아 드려라.

둘째, 감사의 마음을 담아 부모님께 편지를 써라.

셋째, 노래, 연주, 춤 등 장기 자랑을 해서 부모님을 웃겨 드려라.

넷째, 집안일을 도와 드려라.

다섯째, 용돈을 모아 부모님이 좋아하시는 것을 선물해라.

여섯째, 열심히 공부하는 모습을 보여 드려라.



[출처] 조선일보, https://kid.chosun.com/site/data/html_dir/2018/02/27/2018022702139.html

③ 전개

바흐의 <미뉴에트>를 들어보기

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 동영상 자료: 바흐 <미뉴에트> (Minuet in Gmajor BWV 114)



[출처] Sky Piano, <https://www.youtube.com/watch?v=2GHRg0GrvM8>

바흐의 <미뉴에트>가 작곡된 사연을 알아보기

<선생님도 함께 읽어봐요: 바흐의 <미뉴에트>는 사랑하는 아내에게 바친 곡>

♠ 바흐의 <미뉴에트>는 그가 사랑한 아내에게 바친 『안나 막달레나 바흐를 위한 음악노트』에 수록된 곡이에요. 안나 막달레나 바흐는 소프라노 가수로 음악적 재능이 있는 사람이었어요. 나중에 바흐의 악보를 필사하는 등 창작활동에도 도움을 주었다고 해요. 바흐는 그녀를 깊이 사랑했어요. 둘 사이에는 무려 13명의 아이가 태어났답니다.



[출처] 주간조선, <https://weekly.chosun.com/news/articleView.html?idxno=25088>

□ 바흐의 <미뉴에트>를 활용한 창작동요를 들어보기

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 동영상 자료: 치료의 클래식 동요 3화 모두 모두 사랑해(치로와 친구들)



[출처] 치료와 친구들, <https://www.youtube.com/watch?v=mnZYcU0gJgQ>

□ 가족에 대한 사랑을 표현한 미술작품 감상해보기

<선생님도 함께 감상해봐요: 가족에 대한 사랑을 표현한 미술작품>



출처: 정책주간지 K-공감

https://blog.naver.com/mcst_pr/222101681851



출처: 빛날아트,

<https://blog.naver.com/ipssinhada2/222242516443>



출처: Wikiart,

<https://www.wikiart.org/en/mary-cassatt/mother-and-child-1880>



출처: 서울신문,

<https://www.seoul.co.kr/news/newsView.php?id=20220829500054>

□ 미술작품을 감상하고 떠오른 가족에 대한 느낌을 <미뉴에트> 악보에 적어보기

<선생님도 함께 참여해봐요: 악보를 보고 나만의 작사를 해보기>

바흐, 미뉴엣

솔 도 레 미 파 솔 도 도 라 파 솔 라 시 도 도 도
5 파 솔 파 미 레 미 파 미 레 도 시 도 레 미 도 미 레
9 솔 도 레 미 파 솔 도 도 라 파 솔 라 시 도 도 도
13 파 솔 파 미 레 미 파 미 레 도 레 미 레 도 시 도

Copyright © 2020 <내 삶의 침묵, 하나>
All Rights Reserved

출처: 뿌리비엣 블로그, <https://blog.naver.com/hahaha6707/221960566816>

□ 작사한 가사를 가지고 바흐의 미뉴에트 반주에 맞추어 노래 불러보기

<놀이 예시: 나만의 가사로 바흐의 <미뉴에트> 반주에 맞추어 노래 불러보기>

♠준비물: 펜, 바흐의 <미뉴에트> 악보, 피아노

♠활동 방법

- ① 강사는 피아노로 반주를 하고 학생들이 각자 작사한 가사를 연습해보도록 한다.
- ② 학생들은 연습 결과에 따라 가사를 고칠 수 있도록 한다.
- ③ 학생들은 완성된 가사를 가지고 한 사람씩 노래를 불러본다. 강사는 반주를 한다.
- ④ 서로 의견을 교환하여 표현 방법에 대한 아이디어를 수정 및 정리한다.

④ 정리

□ 마무리하기

- 오늘 학습한 내용을 통하여 느낀 점, 알게 된 점, 재미있었던 점에 대하여 발표한다.
- 작사 경험과 표현하기의 중요성에 대한 나의 생각을 이야기해본다.

[2] 2차시: 백조 가족을 그려보자!

① 개요

<학생들은 어떤 경험을 할 수 있을까요?>

- 백조를 그려보고 멋진 일러스트 작품을 완성해본다.
- 자신의 작품을 설명하고 서로의 작품을 이해한다.

<이러한 내용을 함께 해볼 수 있어요>

- 백조를 주제로 한 다양한 예술작품을 함께 감상해봅니다.
- 백조의 어떤 점이 예술가들의 상상력을 자극했는지 함께 이야기해봅니다.
- 백조를 다양한 방식으로 예술적으로 표현할 수 있다는 것을 알아봅니다.

② 도입

□ 동기 유발하기

- 백조 가족을 다룬 뉴스 동영상을 시청하면서 백조의 모습을 감상해본다.

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 이야기 나누기 동영상 자료
: 천연기념물이 태어났다...귀한 백조 한국산 '큰고니'를 아시나요?(연합뉴스)



[출처] 연합뉴스, <https://www.youtube.com/watch?v=nrUeSG2NzwY>

③ 전개

□ 백조를 다룬 문학작품 감상해보기

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 백조를 다룬 문학작품 동영상 자료

: 한스 크리스티안 안데르센 원작 <백조 왕자> 감상해보기

: 한스 크리스티안 안데르센 원작 <미운 오리 새끼> 감상해보기



[출처] 핑크퐁,

<https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=YKLbqXUxmTQ>



[출처] 핑크퐁,

<https://www.youtube.com/watch?v=RqZV70hwozQ>

□ 백조를 다룬 발레 감상해보기

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 백조를 다룬 발레 동영상 자료

: 차이코프스키 <백조의 호수> 감상해보기(광주MBC)



[출처] 광주MBC, <https://www.youtube.com/watch?v=QhluieihAA>

□ 백조를 다룬 클래식음악 감상해보기

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 백조를 다룬 클래식음악 동영상 자료

: 생상스의 <동물의 사육제> 중 제13곡 <백조>



[출처] The Baby Einstein Music Box Orchestra,

https://www.youtube.com/watch?v=iDNvGUIHVws&list=OLAK5uy_m3J4DaEJu_29ShQzE0KGpieOdb3FzLFWQ

□ 백조를 그린 일러스트 작품 감상해보기

<선생님도 함께 감상해봐요: 백조를 표현한 일러스트 작품>



출처: Freepik, <https://kr.freepik.com/search?format=search&query=%EB%B0%B1%EC%A1%B0>

□ 감상한 예술작품들에 대한 느낌을 바탕으로 나만의 백조 일러스트 그려보기

<놀이 예시: 나만의 백조 일러스트 그려보기>

♠준비물: 색연필, 마카펜(다양한 색상), 도화지

♠활동 방법

- ① 색연필로 백조와 백조 주변 모습의 윤곽을 그려본다.
- ② 마카펜으로 백조와 백조 주변 모습을 채색한다.
- ③ 마카펜으로 배경까지 컬러로 채색한다.
- ④ 완성한 작품을 가지고 각자의 의도와 표현방법에 대해 설명한다.
- ⑤ 완성한 작품을 한데 모아 전시해본다.

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 놀이 활동 동영상 자료

: 우아한 백조의 자태를 이렇게 쉽게 그릴 수 있다니...(리아쌤TV)

: 마카 기초사용법 :) 활용법까지 한 번에 알려드립니다.(오는DRAW)



[출처] 리아쌤TV,
<https://www.youtube.com/watch?v=rYbEdTvPE3g>



[출처] 오는DRAW,
<https://www.youtube.com/watch?v=Mxl9xaBfsL4>

④ 정리

□ 마무리하기

- 오늘 학습한 내용을 통하여 느낀 점, 알게 된 점, 재미있었던 점에 대하여 발표한다.
- 백조의 모습과 백조를 다룬 예술작품에 대한 나의 생각을 이야기해본다.

[3] 3차시: 비오는 날을 그림으로 표현해보자!

① 개요

<학생들은 어떤 경험을 할 수 있을까요?>

- 비오는 날을 물감 스텐실 기법을 이용하여 그림으로 표현한다.
- 자신의 작품을 설명하고 서로의 작품을 이해한다.

<이러한 내용을 함께 해볼 수 있어요>

- 비오는 날을 주제로 한 다양한 예술작품을 함께 감상해봅니다.
- 비오는 날의 어떤 감성이 예술가들의 상상력을 자극했는지 함께 이야기해봅니다.
- 비를 다양한 방식으로 예술적으로 표현할 수 있다는 것을 알아봅니다.

② 도입

동기 유발하기

- 비오는 날을 다룬 동영상을 시청하면서 비오는 날의 경험을 공유해본다.

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 이야기 나누기 동영상 자료
 - : 봄비 내리는 정원 풍경(꽃피는 산골)
 - : 봄비 내리는 구로의 풍경(구로구청)



[출처] 꽃피는 산골,
https://youtu.be/Ma_Mb5EqcyQ?si=zyOz2F6bc01eM-rp



[출처] 구로구청,
<https://www.youtube.com/watch?v=Q7NdvYajkqg>

③ 전개

비오는 날을 다룬 문학작품 감상해보기

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 비오는 날을 다룬 문학작품 동영상 자료
: 비오는 날은 정말 좋아(신나는 동화여행)
: 비오는 날의 소풍(아이코리아TV)



[출처] 신나는 동화여행,
<https://www.youtube.com/watch?v=tdMV59o-skY>



[출처] 아이코리아TV,
<https://www.youtube.com/watch?v=kanaqAta3R4>

□ 비오는 날을 다룬 클래식음악 감상해보기

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 비오는 날을 다룬 클래식음악 동영상 자료
: 쇼팽의 <빗방울 전주곡>



[출처] 음악놀이터풍당풍당, https://www.youtube.com/watch?v=oz5C2w_46t4

□ 비오는 날을 다룬 미술 작품 감상해보기

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 비오는 날을 다룬 미술 작품 동영상 자료
: 비 오는 날, 그림 한 조각(웨더뉴스)



[출처] 웨더뉴스, https://www.youtube.com/watch?v=kSi0_Fa4Yv0&t=58s

<선생님도 함께 읽어봐요: 비오는 날을 그린 미술가들>



♣ 많은 화가들이 비오는 날 계획했던 야외 스케치를 포기하기도 했지만, 비오는 날의 특별한 무언가를 포착하는 화가들도 있었습니다. 유리창을 타고 굴러가는 투명한 빗방울, 웅덩이 바닥에 떨어지는 빗방울이 일련의 원을 만드는 것, 컬러풀한 우산이 가득한 비오는 거리의 풍경 등에 주목한 것이지요.

♣ 예술가들은 날씨가 주는 감각적인 느낌을 작품에 담아냈고, 이를 생생하게 표현하여 우리에게 직접 보여주기도 했습니다. 예술과 과학기술의 만남은 비와 같은 자연현상을 문화공간에서 체험하는 것을 가능하게 했습니다.

[출처] 조선일보, https://newsteacher.chosun.com/site/data/html_dir/2022/08/08/2022080800032.html

□ 감상한 예술작품들에 대한 느낌을 바탕으로 나만의 비오는 날 풍경 그려보기

<놀이 예시: 비오는 날 풍경을 스텐실 기법을 이용하여 그림으로 표현하기>

♣준비물: 종이, 가위, 물감, 접시, 물, 스텐실붓, 색연필, 종이테이프

♣활동 방법

- ① 종이에 색연필로 빗방울과 우산을 든 어린이의 윤곽을 그리고 가위로 윤곽을

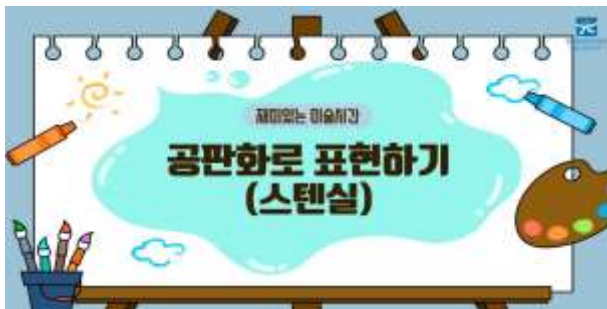
- 잘라내 스텐실도안을 만든다(저학년의 경우 선생님이 미리 준비 요망)
- ② 제작한 스텐실도안을 다른 종이에 종이테이프로 고정한다.
 - ③ 스텐실북에 다양한 색상의 물감을 묻혀 빗방울을 채색한다.
 - ④ 색연필과 물감으로 우산을 든 어린이를 채색한다.
 - ⑤ 완성한 작품을 가지고 각자의 의도와 표현방법에 대해 설명한다.

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 놀이 활동 동영상 자료

: 공판화로 표현하기(광주광역시교육청)

: 빗방울 전주곡(김진하)



[출처] 광주광역시교육청,

<https://www.youtube.com/watch?v=SEjfM2Lm-6g>



[출처] 김진하,

<https://www.youtube.com/watch?v=iKSmJwwOEJ&list=LL&index=1&t=212s>

④ 정리

□ 마무리하기

- 오늘 학습한 내용을 통하여 느낀 점, 알게 된 점, 재미있었던 점에 대하여 발표한다.
- 비오는 날의 모습과 비오는 날을 다룬 예술작품에 대한 나의 생각을 이야기해본다.

[4] 4차시: 바람을 음악으로 표현해보자!

① 개요

<학생들은 어떤 경험을 할 수 있을까요?>

- 바람을 리코더를 이용하여 음악으로 표현한다.
- 자신의 작품을 설명하고 서로의 작품을 이해한다.

<이러한 내용을 함께 해볼 수 있어요>

- 바람을 주제로 한 다양한 예술작품을 함께 감상해봅니다.
- 바람의 어떤 감성이 예술가들의 상상력을 자극했는지 함께 이야기해봅니다.
- 바람을 다양한 방식으로 예술적으로 표현할 수 있다는 것을 알아봅니다.

② 도입

□ 동기 유발하기

- 바람부는 날을 다룬 동영상을 시청하면서 바람이 주는 느낌을 상상해본다.

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 이야기 나누기 동영상 자료

: 봄 바람 부는 날 달맞이길 벚꽃(부산MBC)

: 이런 바람, 저런 바람(대발이TV)



[출처] 부산MBC,

<https://www.youtube.com/watch?v=oPeTOKzqqSI>



[출처] 대발이TV,

<https://www.youtube.com/watch?v=KgH0kdXnR98>

③ 전개

□ 바람을 다룬 문학작품 감상해보기

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 바람을 다룬 문학작품 동영상 자료

: 고마워 바람아(신나는 동화여행)

: 해님과 바람(세이브더칠드런)



[출처] 신나는 동화여행,

<https://www.youtube.com/watch?v=yio4CiADO48>



[출처] 세이브더칠드런,

<https://www.youtube.com/watch?v=oMyuAj3-FB4>

□ 바람을 다룬 발레 감상해보기

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 바람을 다룬 발레 동영상 자료
: <라 실피드> 감상해보기(광주MBC)



[출처] 광주MBC, <https://www.youtube.com/watch?v=NrxrM-B2HLA>

□ 바람을 다룬 클래식음악 감상해보기

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 바람을 다룬 클래식음악 동영상 자료
: PRM의 <Wind>



[출처] PRM, <https://www.youtube.com/watch?v=mbEJdm6MRH0>

□ 감상한 예술작품들에 대한 느낌을 바탕으로 <요술쟁이 바람> 리코더 합주해보기

<놀이 예시: <요술쟁이 바람>을 리코더로 합주하기>

♠준비물: 리코더, <요술쟁이 바람> 악보 및 음원, SCAMPER 무지개카드

♠활동 방법

- ① <요술쟁이 바람> 원곡을 들어보고 리듬과 가락의 특징 등 악곡의 특징을 함께 이야기해본다.

- ② 악곡의 특징을 살려 기악 합주를 할 때 고려해야 할 점을 생각해본다.
- ③ 리코더 악기의 주법에 유의하여 각자 연습해본다.
- ④ 학생 4~5명을 하나의 조로 하여 합주를 연습해본다.
- ⑤ SCAMPER 기법을 활용하여 창의적 연주계획을 세워본다.
- ⑥ 각 조별로 돌아가며 창의적인 연주를 해본다.

요술쟁이 바람

사. 정경미

따뜻한 봄 - 이 오면 꽃바람이 불어와 꽃잎
시원한 가을 이 오면 하늘바람 불어와 대풍

살랑간지렁이꽃씨여행 떠나고
대풍 날려주는 꽃갈래

더운 여름 이 오면 마파람이 불어와 송풍
주운 겨울 이 오면 환바람이 불어와 알록

달콤한 겨울이 마파람을 날려줘요
연와를 동심날려줘요

바람은 요술쟁이 삼랑삼랑 불어와
바람은 요술쟁이 삼랑삼랑 불어와

보이지는 않아도 하늘이 정말 많아요
바람은 요술쟁이 바람은 장소중재 불.

여름 가을 겨울 바람만 것 느껴보아요

2022 연안대학교유치원교육목표의구체화수행방법(창의교육)
리. 나용민 / 유튜브 채널 '리나' <https://www.youtube.com/c/lna12>

[악보]

그림출처: 내친구교육넷,

<https://www.gyo6.net/files/board/disk/20221220/data2.html>

(카드 앞면-방법 작성)

(카드 뒷면-카드 효과 설명)

S	다른 것으로 바꾸기
C	조합하거나 혼합하기
A	맞도록 고치기
M	수정, 확대, 축소
P	다른 용도로 사용
E	없애기
R	순서 바꾸기

[SCAMPER 무지개카드 예시]

그림출처: 민경훈 외(2013). 음악 창의·인성 교육 자료

개발 보고서. 서울특별시교육청.

<선생님도 함께 읽어봐요: SCAMPER 기법>

S Substitute:
Replace a thing or concept with something else.

C Combine:
Link, What if I had it like that?

A Adapt:
Adjust to a new purpose, fit, shape, tone-up!

M Modify:
Change the color, sound, motion form, etc. Make it larger, stronger, thicker, higher, longer. Make it smaller, lighter, slower, less frequent, reduce.

P Put to another use:
Change when, where, location, time, or how to use it.

E Eliminate:
Omit, get rid of, cut out simply, weed out...

R Reverse:
Change the order, sequence, pattern, layout, plan, schema, regroup, redistribute

♠ SCAMPER 기법은 상상력과 지적 호기심을 자극할 수 있는 질문을 통해 창의적인 아이디어를 얻는 방법이에요. SCAMPER는 각각의 단어의 첫 글자를 딴 이니셜이에요. 의미는 다음과 같아요.

-S(substitute): 대치시키기. ex) 악기바꾸기, 선율 바꾸기, 리듬 바꾸기 등

-C(ombine): 조합하기. ex) 같은 부분에 여러 악기를 함께 연주하기, 가락이나 리듬, 화음 조합시키기 등

-A(adapt): 맞도록 고치기. ex) 선율을 쉽게/복잡하게 바꾸기, 리듬 고치기, 가사 고치기

- M(odify-magnify-minify): 수정-확대-축소시키기. ex) 수정, 확대, 축소 박자를 길게, 짧게 바꾸기, 빠르기 변화 등
- P(ut to other use): 다른 용도로 사용하기. ex) 악기의 용도 바꾸기, 주법 바꾸기 등
- E(liminate): 제거하기. ex) 악기 빼기, 연주 생략하기 등
- R(earrange-reverse): 재배치-거꾸로 하기. ex) 연주 순서 바꾸기, 위치 바꾸기 등

♠ SCAMPER 기법은 다음과 같이 적용할 수 있어요

- ① 각 조마다 기악 합주를 좀 더 발전시키기 위해 살려야 할 강점과 보완해야 할 약점을 점검한다.
- ② 점검한 것을 생각하며 변형 효과를 가진 SCAMPER 무지개 카드 7장 중 우리 조에 필요한 것 한 가지, 또는 2~3가지를 선택한다.
- ③ 선택한 SCAMPER 무지개 카드 앞면에 우리 조가 선택한 변형 방법을 적는다.

[출처] 민경훈 외(2013). 음악 창의·인성 교육 자료 개발 보고서. 서울특별시교육청.

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 놀이 활동 동영상 자료: 요술쟁이 바람(이락)



[출처] 이락, <https://www.youtube.com/watch?v=K6oEFFZO5gg>

④ 정리

□ 마무리하기

- 오늘 학습한 내용을 통하여 느낀 점, 알게 된 점, 재미있었던 점에 대하여 발표한다.
- 다양한 바람의 느낌과 바람을 다룬 예술작품에 대한 나의 생각을 이야기해본다.

[5] 5차시: 잠을 잘 때 꾸는 꿈을 소재로 뮤직비디오 슬라이드를 만들어보자!

① 개요

<학생들은 어떤 경험을 할 수 있을까요?>

- 예술작품을 감상하고 꿈을 소재로 한 음악의 뮤직비디오 슬라이드 그림을 그려본다.
- 서로 만든 그림을 한데 모아 발표해본다.

<이러한 내용을 함께 해볼 수 있어요>

- 꿈을 주제로 한 다양한 예술작품을 함께 감상해봅니다.
- 꿈의 어떤 특징이 예술가들의 상상력을 자극했는지 함께 이야기해봅니다.
- 꿈을 다양한 방식으로 예술적으로 표현할 수 있다는 것을 알아봅니다.

② 도입

□ 동기 유발하기

- 꿈을 다룬 동영상을 시청하면서 꿈에 대한 느낌을 상상해본다.

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 이야기 나누기 동영상 자료
: 우리는 왜 꿈을 꾸는 걸까?(연합뉴스)
: 꿈 내용 생생하게 기억나는 사람들 '이 병'일 수 있음(SBS)



[출처] 연합뉴스,
https://www.youtube.com/watch?v=2QK-F_vcjYQ



[출처] SBS,
<https://www.youtube.com/watch?v=F43pfch70xE&t=134s>

③ 전개

□ 꿈을 다룬 문학작품 감상해보기

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 꿈을 다룬 문학작품 동영상 자료
 - : 멸치의 꿈(핑크퐁)
 - : TV로 보는 원작동화 나는 꿈이 너무 많아(EBS)



[출처] 핑크퐁,
<https://www.youtube.com/watch?v=WW0YTG0Fiow>



[출처] EBS,
<https://youtu.be/hLpB9WzjuSU?si=A8Lobm5k2etWtBA3>

□ 꿈을 다룬 클래식음악 감상해보기

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 꿈을 다룬 클래식음악 동영상 자료
 - : 슈만의 <트로이메라이>
 - : 드뷔시의 <Reverie L.68>



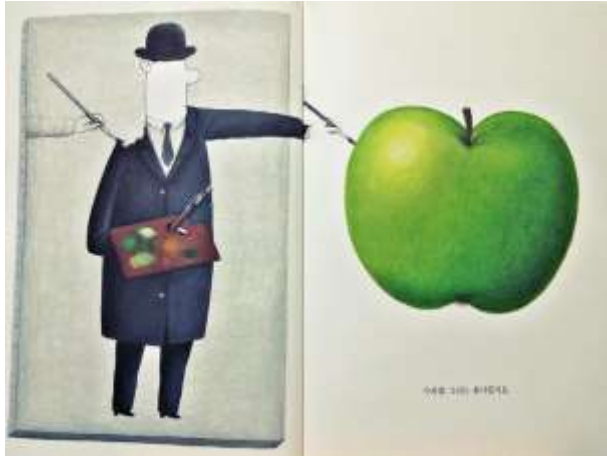
[출처] TV예술무대,
<https://www.youtube.com/watch?v=rImVFozA0NI>



[출처] 피아노 클래식,
https://www.youtube.com/watch?v=a_lhA12l0XQ

□ 꿈을 다룬 미술작품 감상해보기

〈선생님도 함께 감상해봐요: 꿈을 표현한 미술 작품〉



[르네 마그리트]

출처: 가온빛, <http://gaonbit.kr/bookreview/34860/>



[샤갈]

출처: 경향신문,

<https://www.khan.co.kr/opinion/column/article/201611022053005>

□ 감상한 예술작품들에 대한 느낌을 바탕으로 <문어의 꿈> 뮤직비디오 슬라이드 그려보기

〈놀이 예시: 문어의 꿈 뮤직비디오 슬라이드 그려보기〉

♠준비물: <문어의 꿈> 악보 및 음원, 종이, 펜, 색연필, 휴대전화(강사)

♠활동 방법

- ① <문어의 꿈> 원곡을 들어보고 악보를 살펴본다.
- ② 가사 한 마디마다 슬라이드 그림을 그릴 수 있도록 담당 학생을 배정한다.
- ③ 각자 맡은 가사의 슬라이드 그림을 펜과 색연필을 사용하여 그려본다. 슬라이드 그림에 가사도 적어보도록 한다.
- ④ <문어의 꿈> 원곡을 틀고 학생들이 원을 이루어 자신이 맡은 가사 순서에 맞추어 중심에서 자신의 작품을 들어보이도록 한다.
- ⑤ 각자의 작품에 대해 좋은 점과 개선할 점을 이야기해보도록 한다.
- ⑥ 함께 토의한 내용을 바탕으로 자신의 작품을 보완하여 최종적으로 발표한다.
- ⑦ 선생님은 학생들의 활동 모습을 휴대전화로 촬영하여 공유한다.



문어의 꿈

<https://blog.naver.com/hahaha6707>

나 는 문 어 꿈 을 꾸 는 문 어

5 꿈 속 에 서 는 무 엇 이 든 자 락 될 수 있 어

8 나 는 문 어 잠 을 자 는 문 어

12 - - 잠 에 드 는 순 간 여 행 이 시

15 작 되 는 거 야 1. 눈 용 산 에 누 2. 단 용 물 이 누

19 랑 가 면 나 는 초 란 색 문 어 장 미 꿈 밤 숨 마

23 어 서 주 면 나 는 빨 간 색 문 어 흰 단 보 도 건 교

Copyright © 2021 (L.N. 심미 심표, 하나)
All Rights Reserved

[악보1]

<https://blog.naver.com/hahaha6707>

27 너 가 면 나 는 초 란 색 문 어 - 밤 하 늘

30 마 와 들 면 나 는 초 란 색 문 어 -

33 을 날 아 가 면 나 는 오 색 찬 란 한 문

36 어 가 되 는 거 야 아 아 아 아 아

39 야 아 아 아 아 아 깊 은 바 닷 속 은 너 무 외 로

42 워 춤 고 어 둡 고 차 갑 고 때 로 는 무 겁 기 도

45 해 애 애 애 애 애 애 야 아 아 아 아

48 아 그 래 서 나 는 매 일 꿈 을 껴 이 곳

은 참 우 울 해 Fine 은 D.S.

[악보2]

그림출처: 빠리비엣 블로그, <https://blog.naver.com/PostView.naver?blogId=hahaha6707&logNo=222548352921>

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 놀이 활동 동영상 자료
- : '문어의 꿈' 그림 뮤직비디오(김말이쌤)



[출처] 김말이쌤, <https://www.youtube.com/watch?v=Pwe2eFxmgyM>

④ 정리

□ 마무리하기

- 오늘 학습한 내용을 통하여 느낀 점, 알게 된 점, 재미있었던 점에 대하여 발표한다.
- 꿈의 이미지와 꿈을 다룬 예술작품에 대한 나의 생각을 이야기해본다.

[6] 6차시: 희망을 노래로 표현해보자!

① 개요

<학생들은 어떤 경험을 할 수 있을까요?>

- 예술작품을 감상하고 희망을 소재로 한 노래를 아카펠라로 불러본다.

<이러한 내용을 함께 해볼 수 있어요>

- 희망을 주제로 한 다양한 예술작품을 함께 감상해봅니다.
- 예술가들이 희망을 어떻게 표현했는지 함께 이야기해봅니다.
- 희망을 다양한 방식으로 예술적으로 표현할 수 있다는 것을 알아봅니다.

② 도입

□ 동기 유발하기

- 희망에 대한 뉴스 동영상을 시청하면서 각자의 희망에 대한 이야기를 해본다.

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 이야기 나누기 동영상 자료
 - : 초등학생 장래희망 1위 '운동선수'...중·고교생은 교사(JTBC)
 - : 의대 열풍에 초등생도 '의사' 희망...공무원은 10위권 밖(EBS)



[출처] JTBC,
<https://www.youtube.com/watch?v=Cf2dqgoJLVY>



[출처] EBS,
<https://www.youtube.com/watch?v=lUxGfarRBBM>

③ 전개

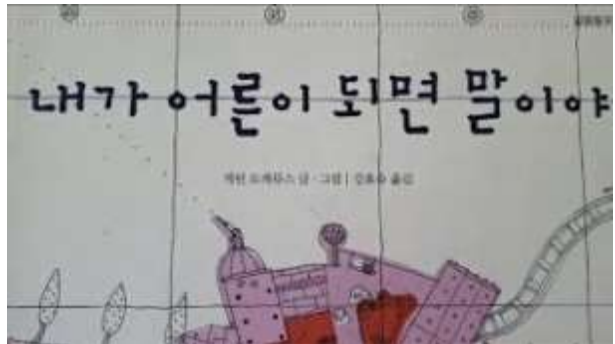
□ 희망을 다룬 문학작품 감상해보기

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 희망을 다룬 문학작품 동영상 자료
- : 내가 어른이 되면(다올책사랑방작은도서관)
- : 내가 어른이 되면 말이야(다올책사랑방작은도서관)



[출처] 다올책사랑방작은도서관,
<https://www.youtube.com/watch?v=yPyx5qH5t54&t=76s>



[출처] 다올책사랑방작은도서관,
<https://www.youtube.com/watch?v=YCaYMU07UBc>

□ 희망을 다룬 뮤지컬 감상해보기

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 희망을 다룬 뮤지컬 동영상 자료
- : 뮤지컬 <애니>의 Tomorrow
- : 뮤지컬 <위키드>의 Defying Gravity
- : 뮤지컬 <레드북>의 나는 나를 말하는 사람
- : 뮤지컬 <시데레우스>의 살아나



[출처] 서울시뮤지컬단,
<https://www.youtube.com/watch?v=mGFGBg4lCpY>



[출처] tvN,
<https://www.youtube.com/watch?v=ase3frfGSvw>



[출처] 공연예술창작산실,
<https://www.youtube.com/watch?v=mH2bq1CVNoU&t=140s>



[출처] COMPANY RANG,
<https://www.youtube.com/watch?v=EveTxvBmacM>

□ 희망을 다룬 아카펠라 작품 감상해보기

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 희망을 다룬 아카펠라 작품 동영상 자료
- : [아카펠라] 아름다운 세상
- : [아카펠라] 걱정말아요 그대



[출처] 아카펠라그룹 아카시아,
https://www.youtube.com/watch?v=EU_UjSbgNho



[출처] 아카펠라그룹 아카시아,
<https://www.youtube.com/watch?v=dNMnaUSI3ac>

□ 감상한 예술작품들에 대한 느낌을 바탕으로 <꿈꾸지 않으면> 아카펠라 합창해보기

<놀이 예시: <꿈꾸지 않으면> 아카펠라 합창해보기>

♠준비물: <꿈꾸지 않으면> 악보 및 음원

♠활동 방법

- ① <꿈꾸지 않으면> 원곡을 들어보고 리듬과 가락의 특징 등 악곡의 특징을 함께 이야기해본다.
- ② 학생들이 돌아가며 <꿈꾸지 않으면>의 한 부분을 불러보고 테너, 메조소프라노, 소프라노를 각각 담당할 학생들을 지정한다.
- ③ 먼저 화음에 대하여 알려주고 아카펠라 합창을 해보도록 한다.

- ④ 계속해서 연습하도록 하고 주의사항에 대하여 지도한다.
- ⑤ 최종적으로 한데 모여 아카펠라 합창을 해보도록 한다.



꿈꾸지 않으면

양희창 작사

장희선 작곡

Musical score for the song "꿈꾸지 않으면" (If I Don't Dream). The score is in G major, 4/4 time, and consists of 30 measures. The lyrics are in Korean and describe the importance of dreaming and hope.

꿈 꾸지 않 으 면 사 는 게 아 니 라 고 별 해 는 밤 으 로 없 는 길 가 러 네 사 람
 마 지 않 으 면 사 는 게 아 니 라 고 설 재 는 마 음 으 로 낮 긴 길 가 러 마
 내 아 름 다 운 꿈 꾸 며 사 람 하 는 우 리 아 무 도 가 지 않 는 길
 가 는 우 리 들 누 구 도 꿈 꾸 지 못 한 우 리 들 의 세 상 만 들 어 가
 내 배 운 다 는 건 (배운 다 는 건) 꿈 을 꾸 는 것 가 르 친 다 는 건 (가 르 친 다 는 건)
 희망 을 노래 하는 것 배운 다 는 건 (배운 다 는 건) 꿈 을 꾸 는 것 가 르 친 다 는 건 (가 르 친 다 는 건)
 희망 을 노래 하는 것 우 름 알 고 있 네 우 름 알 고 있 네 배운 다 는 건 가 르 친 다 는 건
 희망 을 노래 하는 것

[음원]

그림출처: 동요 가람뮤직

<https://www.youtube.com/watch?v=hbKQ8wSIMZs>

[악보]

그림출처: 삶자체,

<https://onefeel.tistory.com/164>

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

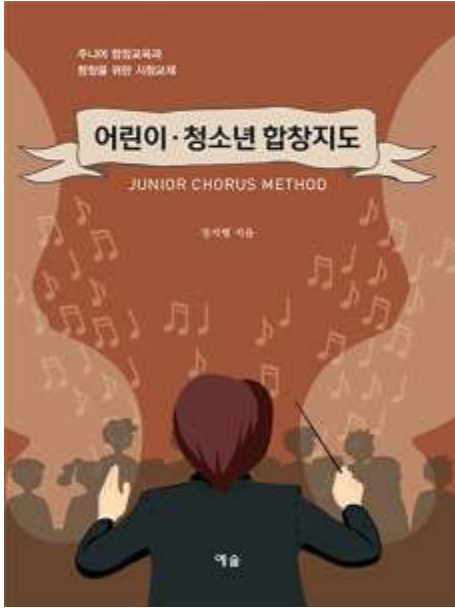
- 놀이 활동 동영상 자료

: 양지초등학교-아카펠라 동아리 “꿈꾸지 않으면” (광주광역시교육청)



[출처] 광주광역시교육청, <https://www.youtube.com/watch?v=gPrQ2Lw-5vo>

<어떤 책을 활용할 수 있을까요? : 『어린이·청소년 합창지도』>



- ♠ 어린이 또는 청소년을 대상으로 합창을 지도하는 교·강사를 위한지도서이자 합창을 위한 시창교재이다. 저자는 오랜 기간 소년소녀 합창단의 교육을 담당해온 경험을 바탕으로 체계적이고 효율적인 합창 지도를 위한 노하우를 소개한다. 특히 아동기와 청소년기의 신체 발달 단계 특징과 각 단계별로 적합한 지도 방법이 제시되어 있어 흥미롭다.
- ♠ 노래 지도와 합창 음악의 기초에 초점을 맞춘 이 교재에는 올바른 음높이로 노래를 가르치는 다양한 방법, 학생들과 함께 시험해 볼 수 있는 시창 악보, 합창 교육의 실제 사례인 5곡의 합창곡이 포함되어 있다.

[출처] 장지형(2021). 어린이·청소년 합창지도. 예솔.

④ 정리

□ 마무리하기

- 오늘 학습한 내용을 통하여 느낀 점, 알게 된 점, 재미있었던 점에 대하여 발표한다.
- 나의 희망과 그 희망을 달성하기 위한 마음가짐에 대하여 이야기해본다.

[7] 7차시: 물고기의 모습을 타악기로 연주해보자!

① 개요

<학생들은 어떤 경험을 할 수 있을까요?>

- 슈베르트의 <송어> 선율을 바탕으로 물고기의 모습을 타악기로 연주해본다.

<이러한 내용을 함께 해볼 수 있어요>

- 물고기를 주제로 한 다양한 예술작품을 함께 감상해봅니다.
- 슈베르트의 <송어>가 어떻게 작곡되었는지 함께 알아봐요.
- 물고기를 다양한 방식으로 예술적으로 표현할 수 있다는 것을 알아봅니다.

② 도입

동기 유발하기

- 물고기를 다룬 동영상을 시청하면서 연못, 호수, 강, 천변, 계곡 등에서 물고기를 본 경험을 이야기해본다.

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 이야기 나누기 동영상 자료

: 물고기들의 유영(KBS)

: 은빛 물고기떼와 여유롭게 유영...바닷속의 교감(SBS)



[출처] KBS,
<https://www.youtube.com/watch?v=SuUpyCikGY4>



[출처] SBS,
<https://www.youtube.com/watch?v=Luf1HiflUFA>

③ 전개

슈베르트의 <송어>를 들어보기

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 동영상 자료: 슈베르트, <송어> (F.Schubert, Die Forelle)



[출처] TV예술무대,
<https://www.youtube.com/watch?v=VKQQH5OchBc&list=LL&index=1>

□ 슈베르트의 <송어>가 작곡된 사연을 알아보기

<선생님도 함께 읽어봐요: 슈베르트 <송어>는 어떻게 탄생하였을까?>



♠ 슈베르트는 1819년에 동료 음악가와 오스트리아 북서부를 여행하다가 <송어>를 작곡했어요. <송어>는 시냇가에서 송어가 헤엄치는 생동감 넘치는 모습을 묘사했어요.

[출처] 의사신문, <http://www.doctorstimes.com/news/articleView.html?idxno=146648>

□ 물고기를 다룬 문학작품 감상해보기

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 물고기를 다룬 문학작품 동영상 자료

: 슈베르트의 송어-동화와 함께하는 클래식 음악여행(레드로버 TV)

: 황금 물고기(몽이키즈)



[출처] 레드로버 TV,
<https://www.youtube.com/watch?v=sbCSKEUwgfY>



[출처] 몽이키즈,
<https://www.youtube.com/watch?v=nQr1PYvMXhE>

□ 물고기를 다룬 미술작품 감상해보기

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 물고기를 다룬 미술 작품 동영상 자료

: 백남준, TV 물고기(백남준아트센터)

: 황정희 작가 마루아트센터에서 사랑 충만한 물고기의 노래 개인전(문화예술여행TV)



[출처] 백남준아트센터,
<https://www.youtube.com/watch?v=kAPOUT1gRW0>



[출처] 문화예술여행TV,
<https://www.youtube.com/watch?v=j3CA5jeh-i4>

□ 감상한 예술작품들에 대한 느낌을 바탕으로 <송어> 타악기 합주해보기

<놀이 예시: <송어>를 타악기로 합주하기>

♠ 준비물: 타악기(탬버린, 트라이앵글, 캐스터네츠, 심벌즈 등) , <송어> 악보 및 음원

♠ 활동 방법

- ① 학생 4~5명을 하나의 조로 편성하여 각자 맡을 타악기 종류를 정한다.
- ② 조별로 <송어> 원곡을 들어보고 리듬과 가락의 특징 등 악곡의 특징을 함께 이야기해본다.
- ③ 탬버린, 트라이앵글, 캐스터네츠, 심벌즈 등 타악기의 주법에 유의하여 각자 연습해보고 자신이 타악기를 연주할 부분을 악보에 표시한다.
- ④ 각자 표시한 악보를 가지고 타악기 합주 연습을 해보고 개선할 점을 토의해본다.
- ⑤ 최종적으로 완성한 악보를 가지고 각 조별로 돌아가며 합주를 해본다.

송어
Die Forelle

슈베르트
Franz Peter Schubert
piano score by Sky Piano

Poco Allegro

youtube.com/c/SkyPiano

[악보1]

2

[악보2]

그림출처: 스카이피아노, <https://skypianoclass.tistory.com/1402>

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 놀이 활동 동영상 자료
- : 슈베르트 <송어> 피아노 연주(스카이피아노)
- : 슈베르트 <송어> 타악기 연주(키드키즈넷)



[출처] 스카이피아노,
https://www.youtube.com/watch?v=_vj2GgtehCY



[출처] 키드키즈넷,
<https://www.youtube.com/watch?v=qZoHp2o1bvM&list=LL&index=4>

④ 정리

□ 마무리하기

- 오늘 학습한 내용을 통하여 느낀 점, 알게 된 점, 재미있었던 점에 대하여 발표한다.
- 물고기의 이미지와 물고기를 다룬 예술작품에 대한 나의 생각을 이야기해본다.

[8] 8차시: 풀잎으로 미술작품을 만들어보자!

① 개요

<학생들은 어떤 경험을 할 수 있을까요?>

- 풀잎을 이용하여 풀잎패턴을 만들어본다.
- 자신의 작품을 설명하고 서로의 작품을 이해한다.

<이러한 내용을 함께 해볼 수 있어요>

- 풀잎을 주제로 한 다양한 예술작품을 함께 감상해봅니다.
- 풀잎의 어떤 감성이 예술가들의 상상력을 자극했는지 함께 이야기해봅니다.
- 풀잎을 다양한 방식으로 예술적으로 표현할 수 있다는 것을 알아봅니다.

② 도입

□ 동기 유발하기

- 풀잎을 다룬 동영상을 시청하면서 풀잎으로 만든 작품을 상상해본다.

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 이야기 나누기 동영상 자료

: 인생2막-나는 풀잎 공예가(대전MBC)

: 진짜인 듯 진짜 아닌 진짜 같은 풀잎 메뚜기(SBS)



[출처] 대전MBC,
<https://www.youtube.com/watch?v=HwafmIF0yo0>



[출처] SBS,
<https://www.youtube.com/watch?v=1G6swAh1FUE>

③ 전개

□ 풀잎을 다룬 문학작품 감상해보기

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 풀잎을 다룬 문학작품 동영상 자료

: 윌트 휘트먼의 <풀잎> (GugakFM)



[출처] GugakFM, <https://www.youtube.com/watch?v=nsii81RgDVM>

□ 풀잎을 다룬 클래식음악 감상해보기

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 풀잎을 다룬 클래식음악 동영상 자료
: PRM의 <Tree Orchestra>



[출처] PRM, https://www.youtube.com/watch?v=_qRnkh3f6zg

□ 풀잎을 다룬 미술 작품 감상해보기

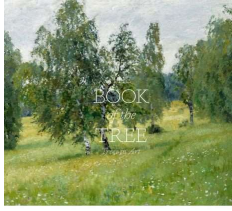
<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 풀잎을 다룬 미술 작품 동영상 자료
: 미술관부터 페어장까지 짝 다 휩쓴 ‘이 작가’의 그림(넬 위한 문화예술)



[출처] 넬 위한 문화예술, <https://www.youtube.com/watch?v=4uhFRH8iRCg>

<어떤 책을 활용할 수 있을까요? : 『화가가 사랑한 나무들』>



화가 사랑한 나무들

"나무는 자연이 만든 가장 아름다운 작품이다"
 - 로버트 로버트, 19세기 영국 화가 -
 『화가 사랑한 나무들』은 자연의 아름다움을 담은 101가지 나무 이야기이다

♠ 자연은 항상 예술가에게 영감을 준다. 그 중에서도 유일무이한 존재감을 자랑하며 작품의 중심에 서는 것은 자연이 만들어낸 최고의 걸작, 나무다. 이 책은 21명의 위대한 화가가 나무를 소재로 그려낸 최고의 작품 101점을 모아 아름다운 풍경과 함께 흥미로운 이야기를 전한다. 화가들의 삶이 그대로 녹아있는 나무 그림을 보면서 자연의 감동을 만끽할 수 있을 뿐 아니라 지친 영혼을 쉬어갈 수도 있다.

[출처] 앵거스 하일랜드 · 캔드라 윌슨(2023). 화가가 사랑한 나무들: 명화 속 101가지 나무 이야기. 오후의서재.

□ 다양한 풀잎패턴 작품 감상해보기

<선생님도 함께 감상해봐요: 풀잎패턴 작품>



그림출처: Freepik, <https://kr.freepik.com/photos/%ED%92%80%EC%9E%8E-%ED%8C%A8%ED%84%B4>

□ 감상한 예술작품들에 대한 느낌을 바탕으로 풀잎패턴을 만들어보기

<놀이 예시: 동네에 흔한 풀잎을 이용하여 풀잎패턴을 만들어보기>

♠준비물: 풀잎 여러 장, 흰 종이, 흑상지 액자, 풀

♠활동 방법

- ① 강사는 학교 근처의 다양한 종류와 크기의 풀잎을 미리 채집한다.
- ② 강사는 다양한 풀잎의 이름을 미리 습득하고 학생들에게 알려준다.
- ③ 학생들이 각자 흰 종이에 다양한 풀잎을 저마다의 아이디어를 가지고 겹치지 않게 붙이도록 한다.
- ④ 흰 종이의 테두리에 흑상지 액자를 붙인다.
- ⑤ 완성한 작품을 가지고 각자의 의도와 표현방법에 대해 설명한다.

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 놀이 활동 동영상 자료

: [선생님을 위한 생태미술] # 71 풀잎패턴(숲마을니스네)



[출처] 숲마을니스네, <https://www.youtube.com/watch?v=cCHAIUA11WE>

④ 정리

□ 마무리하기

- 오늘 학습한 내용을 통하여 느낀 점, 알게 된 점, 재미있었던 점에 대하여 발표한다.
- 다양한 풀잎의 모습과 풀잎을 다룬 예술작품에 대한 나의 생각을 이야기해본다.

[9] 9차시: 하늘과 구름으로 사진작품을 만들어보자!

① 개요

<학생들은 어떤 경험을 할 수 있을까요?>

- 하늘과 구름을 배경으로 종이틀에 사진을 촬영하여 미술작품을 만들어본다.
- 자신의 작품을 설명하고 서로의 작품을 이해한다.

<이러한 내용을 함께 해볼 수 있어요>

- 하늘과 구름을 주제로 한 다양한 예술작품을 함께 감상해봅니다.
- 하늘과 구름의 어떤 감성이 예술가들의 상상력을 자극했는지 함께 이야기해봅니다.
- 하늘과 구름을 다양한 방식으로 예술적으로 표현할 수 있다는 것을 알아봅니다.

② 도입

□ 동기 유발하기

- 하늘과 구름을 다룬 동영상을 시청하면서 하늘을 소재로 만든 작품을 상상해본다.

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 이야기 나누기 동영상 자료
 - : “정말 신기하다!” ..하늘에 구멍 뚫린 구름(YTN)
 - : 파란 하늘 일자형 무지개...색깔구름 ‘채운’ (YTN)



[출처] YTN,
https://www.youtube.com/watch?v=9Ra5VTux_eU



[출처] YTN,
<https://www.youtube.com/watch?v=6Y6R-wBu-I>

③ 전개

□ 하늘과 구름을 다룬 문학작품 감상해보기

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 하늘과 구름을 다룬 문학작품 동영상 자료
: 하늘을 만들다(궁다키즈)



[출처] 궁다키즈, <https://www.youtube.com/watch?v=vZX0rRTS5zk>

<어떤 책을 활용할 수 있을까요? : 『마크 샤갈의 구름여행』>



♠ 세계적인 화가 마르크 샤갈은 어두워진 마음에 빛과 희망을 주는 것으로 유명해요. 이 책은 그의 대표작 ‘에펠탑의 신랑 신부’를 모티브로 한 감동적인 동화입니다.

♠ 어느 여름 날 저녁, 제퍼는 이상한 구름을 보았습니다. 이 집에서 저 집으로, 다시 다른 집으로 부드럽게 움직이는 구름의 모습은 부드럽고 새하얀 불꽃이 마을의 지붕 위에서 흔들리는 것처럼 보였습니다. 구름은 제퍼의 다락방 창문에 접근합니다. 마침내 구름 위에 탄 제퍼는 자신의 몸이 점점 높아지는 것을 느꼈습니다. 마침내 그는 날고 있었습니다!

[출처] 베로니크 마세노(2013). 마르크 샤갈의 구름여행. 형설아이.

□ 하늘과 구름을 다룬 클래식음악 감상해보기

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

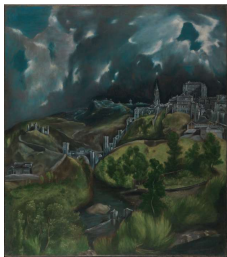
- 하늘과 구름을 다룬 클래식음악 동영상 자료
: Nuvole Bianche[흰 구름] (Ludovico Einaudi)



[출처] Ludovico Einaudi, <https://www.youtube.com/watch?v=VUCI-1vIbUo>

하늘과 구름을 다룬 미술 작품 감상해보기

<선생님도 함께 읽어봐요: 하늘과 구름을 그린 미술가들>



♠ 도메스코스 테오토코폴로스, 시몽 드니, 야코프 판 라위스달, 존 커스터블, 고흐, 베른나우트 스킬데 등 미술가 등은 하늘과 구름을 주제로 창의적인 작품을 만들었어요.

♠ 서양에서 하늘과 구름 그 자체가 창작의 대상이 된 것은 200년이 채 안 되었다고 해요. 하지만 풍경화가 발전하면서 하늘과 구름도 세밀한 묘사의 대상이 되었고, 지금은 구름을 전시장에서 바로 재현하는 작품도 창작되고 있어요.

[출처] 기상청 블로그, https://blog.naver.com/kma_131/222477730405

하늘과 구름을 창의적으로 활용한 샤메크 블루위의 작품 감상해보기

<선생님도 함께 감상해봐요: 물감 대신 풍경을 이용한 샤메크 블루위의 작품>



그림출처: YTN, https://www.ytn.co.kr/_ln/0104_201506251650063051

□ 감상한 예술작품들에 대한 느낌을 바탕으로 사진 놀이해보기

<놀이 예시: 하늘과 구름을 활용하여 사진 놀이해보기>

♠준비물: 마카펜, 색칠도구, 도화지, 휴대전화, 가위, 테이프

♠활동 방법

- ① 잘라낼 부분을 미리 생각하고 마카펜으로 밑그림을 그린다. 필요한 경우 풍경이 보일 부분을 제외한 밑그림에 채색을 할 수 있다.
- ② 가위로 풍경이 보일 부분을 잘라준다.
- ③ 뒤집어서 테이프를 붙여준다.
- ④ 하늘과 구름 풍경을 이용하여 다양한 사진을 촬영해본다. 휴대전화가 없는 학생의 경우 강사가 사진을 촬영하여 공유한다.
- ⑤ 완성한 작품을 가지고 각자의 의도와 표현방법에 대해 설명한다.

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 놀이 활동 동영상 자료
- : 재미있는 사진 찍기(참쌤스쿨)



[출처] 참쌤스쿨, <https://www.youtube.com/watch?v=xPjDR4vRdw0>

④ 정리

□ 마무리하기

- 오늘 학습한 내용을 통하여 느낀 점, 알게 된 점, 재미있었던 점에 대하여 발표한다.
- 다양한 하늘과 구름의 모습을 다룬 예술작품에 대한 나의 생각을 이야기해본다.

[10] 10차시: 고양이 팝아트를 그려보자!

① 개요

<학생들은 어떤 경험을 할 수 있을까요?>

- 고양이를 소재로 팝아트 작품을 만들어본다.
- 자신의 작품을 설명하고 서로의 작품을 이해한다.

<이러한 내용을 함께 해볼 수 있어요>

- 고양이를 주제로 한 다양한 예술작품을 함께 감상해봅니다.
- 고양이를 어떤 특성이 예술가들의 상상력을 자극했는지 함께 이야기해봅니다.
- 고양이를 다양한 방식으로 예술적으로 표현할 수 있다는 것을 알아봅니다.

② 도입

□ 동기 유발하기

- 고양이를 다룬 동영상을 시청하면서 고양이를 소재로 만든 작품을 상상해본다.

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 이야기 나누기 동영상 자료
 - : 여기 어떻게 들어가는 고양이? 고양이 액체설(SBS)
 - : 어느 날 집사가 고양이 말을 하기 시작했다(SBS)



[출처] SBS, <https://www.youtube.com/watch?v=gc5Eb0ZYeqM>



[출처] SBS, <https://www.youtube.com/watch?v=y0wEsUEpKhc>

③ 전개

□ 고양이를 다룬 문학작품 감상해보기

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 고양이를 다룬 문학작품 동영상 자료
 - : 나는 고양이로소이다(다올책사랑방작은도서관)
 - : 고양이 해결사 감냥을 소개합니다!(창비 TV)



[출처] 다올책사랑방작은도서관,
<https://www.youtube.com/watch?v=tRsvcuEa7S0>



[출처] 창비 TV,
<https://youtu.be/z2gNXkhmJeE?si=x85nCRNeXVuhQo7J>

□ 고양이를 주제로 삼은 클래식음악 감상해보기

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 고양이를 다룬 클래식음악 동영상 자료
 - : 고양이와 왈츠를(EBS 키즈)
 - : 고양이 춤(QBIC)



[출처] EBS 키즈,
<https://www.youtube.com/watch?v=CXSu1dCY8Ww>



[출처] QBIC,
<https://www.youtube.com/watch?v=DXjYNxwSz04>

□ 고양이를 다룬 뮤지컬 감상해보기

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 희망을 다룬 뮤지컬 동영상 자료
 - : 뮤지컬 <캣츠>의 Memory



[출처] Cats the Musical, https://youtu.be/8gd_ohoPzYc?si=mfklUujSWGvVRdMy

□ 고양이를 다룬 미술 작품 감상해보기

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 고양이를 다룬 미술 작품 동영상 자료
: 화제의 전시...고양이를 사랑한 영국 화가, 루이스 웨인전(JTBC)



[출처] JTBC, <https://www.youtube.com/watch?v=rvqmcLTJcNo&t=42s>

<어떤 책을 활용할 수 있을까요? 『캣아트: 고양이 그림으로 보는 미술사』>



♠ 저자가 고대부터 현대까지 세계 명화 124점을 골라 그림에 등장하는 인물과 모든 요소를 고양이로 대체한 패러디 형식의 미술사 책이다. 패러디의 장점을 살리기 위해서, 명화를 바라보는 시점이나 등장인물, 상황 등을 고양이로 표현하였다. 지루해지기 쉬운 명화의 이야기를 이색적인 구성으로 재해석해 독자를 웃음짓게 만든다. 패러디 미술사 책이기 때문에 단순히 유머와 재미만을 추구하고 있는 것은 아닐까 하는 의심은 저자가 직접 그린 그림을 본 순간 눈이 녹듯 사라진다. 원작의 화가가 봐도 감탄할 정도로 그림이 정교하기 때문이다.

[출처] 야마모토 슈(2018). 캣아트: 고양이 그림으로 보는 미술사. 글램북스.

□ 팝아트에 대해 알아보기

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 팝아트를 다룬 동영상 자료
: [3분 미술사] 팝아트 POP ART 정말 쉽게 이해하기(예술이야기)

: Andy Warhol's 25 Cats(AbeBooks.com)



[출처] 예술이야기,
<https://youtu.be/8MDKLyfBSrE?si=KYXHbaOI8UMLWxfK>



[출처] AbeBooks.com,
<https://youtu.be/DKXEYtmIHU4?si=ewMhmsF1JYqutM4O>

□ 감상한 예술작품들에 대한 느낌을 바탕으로 고양이 팝아트 만들어보기

<놀이 예시: 고양이 팝아트 만들어보기>

♠준비물: 도화지, 매직펜

♠활동 방법

- ① 도화지를 가로 세로로 1번씩 접어 4등분을 한다.
- ② 4개의 칸에 고양이의 모습을 나타낸 윤곽을 각각 창의적으로 그려본다.
- ③ 각각의 고양이 윤곽 안을 창의적으로 채색해본다.
- ④ 각각의 윤곽 밖 배경을 각기 다른 단색으로 채색해본다.
- ⑤ 완성한 작품을 가지고 각자의 의도와 표현방법에 대해 설명한다.

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 놀이 활동 동영상 자료

: 팝아트 고양이 앤디워홀 따라잡기(야옹미 쌤)



[출처] 야옹미 쌤, <https://www.youtube.com/watch?v=V6XaO71VrsM&t=154s>

④ 정리

□ 마무리하기

- 오늘 학습한 내용을 통하여 느낀 점, 알게 된 점, 재미있었던 점에 대하여 발표한다.
- 다양한 고양이의 모습을 다룬 예술작품에 대한 나의 생각을 이야기해본다.

[11] 11차시: 별을 리듬으로 연주해보자!

① 개요

<학생들은 어떤 경험을 할 수 있을까요?>

- 모차르트의 <작은 별> 선율에 맞추어 책상을 이용하여 리듬 반주를 해본다.

<이러한 내용을 함께 해볼 수 있어요>

- 별을 주제로 한 다양한 예술작품을 함께 감상해봅니다.
- 모차르트의 <작은 별>이 어떻게 작곡되었는지 함께 알아봐요.
- 별을 다양한 방식으로 예술적으로 표현할 수 있다는 것을 알아봅니다.

② 도입

□ 동기 유발하기

- 별을 다룬 동영상을 시청하면서 직접 별을 관찰한 경험을 이야기해본다.

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 이야기 나누기 동영상 자료
 - : 가장 넓고 먼 우주를 담다, 허블의 '익스트림 딥필드'(내셔널지오그래픽)
 - : Where Are the Stars?(National Geographic)



[출처] 내셔널지오그래픽,
<https://youtu.be/godW1WQQ3vY?si=jvS0IU557KfzxGI>



[출처] National Geographic,
https://www.youtube.com/watch?v=0FXJUP6_O1w

③ 전개

□ 모차르트의 <작은 별>을 들어보기

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 동영상 자료

: [뿌로로 인기동요] 6화 반짝반짝 작은별(뿌로로)

: 정한빈 피아니스트 ‘작은 별 변주곡’ 연주 풀버전 영상(KBS)



[출처] 뿌로로(Pororo), <https://www.youtube.com/watch?v=i8ZtPmnEq7o>



[출처] KBS, https://youtu.be/GkXZOTBV2w8?si=B3b9JdrgyN_ISym3

□ 모차르트의 <작은 별>에 얽힌 사연을 알아보기

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 동영상 자료: “모차르트의 작은별 변주곡” 에 얽힌 이야기(배현정)



[출처] Beseme Micho, https://www.youtube.com/watch?v=q_8FPgbyNhQ

□ 별을 다룬 문학작품 감상해보기

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 별을 다룬 문학작품 동영상 자료
 - : 명작동화-별(신나는 동화여행)
 - : 과학동화-까만 하늘 별별이야기(신나는 동화여행)



[출처] 신나는 동화여행,
<https://youtu.be/W9504Ggwrjg?si=JwaJP9JOhuJvJ7gG>



[출처] 신나는 동화여행,
<https://www.youtube.com/watch?v=IAvrHezAtIs>

□ 별을 다룬 미술작품 감상해보기

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 별을 다룬 미술 작품 동영상 자료
 - : 고흐가 그린 밤 풍경은 왜 죄다 파란색일까?(예술의 이유)



[출처] 예술의 이유, <https://www.youtube.com/watch?v=gf8g6Q2P1uc>

<어떤 책을 활용할 수 있을까요? : 『그림 속 천문학』>



♠ 천문학의 관점에서 예술 작품을 바라보고 그 의미를 재인식하는 책이다. 제1부에서는 태양과 달, 목성, 금성, 화성, 토성 등 우리 태양계 행성의 특징을 알아보고 행성과 관련있는 신들을 묘사한다. 제2부에서는 명화 속에 표현된 천문학적 요소와 밤하늘의 별과 우주를 사랑했던 화가들의 인생과 작품을 다룬다. 뒤러, 랭부르 형제 등의 작품에 숨겨진 천문학적 요소를 찾아보고 엘스하이머, 루벤스, 고흐, 미로에 이르기까지 많은 화가들이 독특한 시각과 철학, 상상력으로 그린 밤하늘을 살펴보았다.

[출처] 김선지(2020). 그림 속 천문학 - 미술학자가 올려다본 우주, 천문학자가 들여다본 그림. 아날로그(글담)

□ 별을 다룬 뮤지컬 감상해보기

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 별을 다룬 뮤지컬 동영상 자료
- : 뮤지컬 <시데레우스>의 갈릴레오/케플러(COMPANY RANG)



[출처] COMPANY RANG, <https://www.youtube.com/watch?v=-GpRcedsw48>

□ 감상한 예술작품들에 대한 느낌을 바탕으로 <작은 별> 리듬 합주해보기

<놀이 예시: <작은 별> 리듬 합주하기>

- ♠ 준비물: 종이컵, 플라스틱컵(킬러)
- ♠ 활동 방법

- ① <작은 별> 원곡을 들어보고 리듬과 가락의 특징 등 악곡의 특징을 함께 이야기해본다(피아노가 있는 경우 강사가 직접 연주해준다).
- ② <작은 별> 악보에 따라 사전에 준비한 리듬을 알려주고 종이컵과 플라스틱컵으로 리듬을 보고 쉽게 따라할 수 있도록 한다.
- ③ 책상비트와 손뼉을 이용하여 <작은 별> 리듬을 합주해본다.
- ④ <작은 별> 리듬을 합주하면서 함께 노래를 불러보도록 한다(학생들이 모두 영어 활용이 가능하다면 국어와 영어 가사를 번갈아 불러본다).

작은 별

외국곡

$\text{♩} = 90$

도 도 솔 솔 라 라 솔 파 파 미 미 레 레 도
 솔 솔 파 파 미 미 레 솔 솔 파 파 미 미 레
 도 도 솔 솔 라 라 솔 파 파 미 미 레 레 도

YouTube 친절한음악샘

[악보]

그림출처: 친절한음악샘, <https://mcurio.tistory.com/14>

금세 공부방 (https://geumse.com)

딴 딴 딴 딴 딴 딴 딴 딴 딴 딴 딴 딴 딴 딴 딴 딴 딴
 따아안 따아안 따안 딴 따안 딴 딴 따안 딴 따안
 딴 따아안 따따만 따은따 따안 딴 딴 따아아안 따은 따
 따아아안 딴 딴 따아아안 따안 따아아아아안

YouTube 금세공부방

< 6/8박자의 리듬읽기 예시 >

[리듬 예시]

그림출처: 금세공부방, <https://geumse.tistory.com/13>

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 놀이 활동 동영상 자료

: 책상비트-작은별(온음 전국초등음악수업연구회)

: 종이컵 리듬패턴놀이(음악시간 덩동댕)



[출처] 온음 전국초등음악수업연구회,
<https://www.youtube.com/watch?v=nTa4biA-yZg>



[출처] 음악시간 덩동댕,
<https://www.youtube.com/watch?v=k5xCA5nyUJU&t=34s>

④ 정리

□ 마무리하기

- 오늘 학습한 내용을 통하여 느낀 점, 알게 된 점, 재미있었던 점에 대하여 발표한다.
- 별의 이미지와 별을 다룬 예술작품에 대한 나의 생각을 이야기해본다.

[12] 12차시: 크리스마스 캐롤을 전 세계 친구들과 함께 불러보자!

① 개요

<학생들은 어떤 경험을 할 수 있을까요?>

- 크리스마스 캐롤 <고요한 밤, 거룩한 밤>을 여러 언어로 노래해본다.

<이러한 내용을 함께 해볼 수 있어요>

- 크리스마스 캐롤을 주제로 한 다양한 예술작품을 함께 감상해봅니다.
- <고요한 밤, 거룩한 밤>이 어떻게 작곡되었는지 함께 알아봐요.
- 다른 나라 사람들과 서로 이해하고 소통하는 것이 중요하다는 사실을 알아봅니다.

② 도입

□ 동기 유발하기

- 크리스마스를 다룬 동영상을 시청하면서 지난 크리스마스를 어떻게 보냈는지 함께 이야기해본다.

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 이야기 나누기 동영상 자료
 - : “메리 크리스마스 이브!” …추위 잊은 성탄 전야(KBS)
 - : 프란치스코 교황, 성탄 전날 “간절한 세계 평화” 메시지(JTBC)



[출처] KBS, <https://www.youtube.com/watch?v=Quou1DcVaE8>



[출처] JTBC, <https://www.youtube.com/watch?v=xUPYqEJbLjU>

③ 전개

□ 크리스마스의 유래에 대해 알아보기

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 크리스마스 유래를 알려주는 동영상 자료
: 크리스마스의 유래(CPBC 뉴스)



[출처] CPBC 뉴스, <https://www.youtube.com/watch?v=oIMIESUWWac>

□ <고요한 밤, 거룩한 밤>을 들어보기

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 동영상 자료
: BTS, 7명의 왕자님들이 부르는 '고요한 밤 거룩한 밤' (SBS)



[출처] SBS, <https://www.youtube.com/watch?v=7zxm3KFq50Q>

□ <고요한 밤, 거룩한 밤>의 탄생 비화를 알아보기

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 동영상 자료: “고요한 밤 거룩한 밤“ 노래의 탄생 비화!(천주교 서울대교구 사목국)



[출처] 천주교 서울대교구 사목국, <https://www.youtube.com/watch?v=NCDe2Ut-bPY>

□ <고요한 밤, 거룩한 밤>이 주는 평화의 메시지에 대해 알아보기

- 제1차세계대전에서 실제로 있었던 ‘크리스마스 정전’에 대해 알아본다.

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 크리스마스 정전에 대한 동영상 자료

: Scene from Joyeux Noel(Catholics Against Militarism)

: 전쟁의 한복판 크리스마스에 벌어진 기적같은 축구경기(히스토리)



[출처] Catholics Against Militarism,
https://youtu.be/d6VfAoll_BM?si=iQzz0UcXU8g7UnHn



[출처] 히스토리
<https://www.youtube.com/watch?v=GAd9ry5vAks>

□ <고요한 밤, 거룩한 밤>을 모티브로 한 미술작품 감상해보기

<선생님도 함께 감상해봐요: <고요한 밤, 거룩한 밤>을 묘사한 미술작품>



그림출처: Fine Art America, <https://fineartamerica.com/art/paintings/silent+night>

□ 감상한 예술작품들에 대한 느낌을 바탕으로 <고요한 밤, 거룩한 밤>을 여러 언어로 불러보기

<놀이 예시: <고요한 밤, 거룩한 밤> 여러 언어로 불러보기>

♠ 준비물: <고요한 밤, 거룩한 밤> 여러 언어 악보 및 음원, 여러 나라의 인사말 카드

♠ 활동 방법

- ① 학생 4~5명을 하나의 조로 편성하여 각 조가 담당할 언어를 정한다.
- ② 자기 조가 부를 언어의 인사말을 강사가 미리 준비한 인사말 카드를 통해 배우고 다른 조와 서로 인사해본다.
- ③ 각 국의 <고요한 밤, 거룩한 밤> 노래를 듣고 연습해본다(강사는 미리 각 언어 악보에 대강의 발음을 한글로 적어둔다).
- ④ 각 조마다 번갈아가며 서로 다른 언어로 <고요한 밤, 거룩한 밤>을 불러본다.
- ⑤ 모든 조에서 저마다의 언어로 다함께 <고요한 밤, 거룩한 밤>을 불러본다.

고요한 밤, 거룩한 밤

Silent Night, Holy Night

J. Mohr 사, F. X. Gruber 곡

A	F#m7	Bm7	E	A	A/C#
1. 고요한 밤	거룩한 밤	어둠에	문힌 밤		
2. 고요한 밤	거룩한 밤	영광에	돌린 밤		
3. 고요한 밤	거룩한 밤	동방의	박사들		
4. 고요한 밤	거룩한 밤	주 예수	나신 밤		
D	A/C#	F#m7	D	A/C#	F#m7
주 의 부 - 모	아 - 아	서 감 사 기 - 도	드 - 릴 때		
천 군 천 - 사	나 - 타	나 기 - 빠 노 - 래	불 - 렸 네		
별 을 보 - 고	찾 - 아	와 꿩 어 경 - 배	드 - 렸 네		
그 의 열 - 굴	광 - 채	가 세 상 빛 - 이	되 - 셧		
Bm7	E7	A	F#m7	A/E	E7
아 기 잘 도	잔 다	- 아 기 잘 도	잔 다		
구 주 나	셨도	다 - 구 주 나	셨도	다	

[한국어 악보]

그림출처: 셉조 블로그,

<https://m.blog.naver.com/joseph1040/222599651044>



[여러 나라 인사말 카드 예시]

그림출처: 민경훈 외(2013). 음악 창의·인성 교육 자료 개발 보고서. 서울특별시교육청.

<어떤 동영상 자료를 활용할 수 있을까요?>

- 놀이 활동 동영상 자료

: Stille Nacht[독일어](Warner Classics)

: Silent Night[영어](Celtic Woman)

: 平安夜[중국어](讚美之泉)

: きよしの夜[일본어](Ruah Worship)



[출처] Warner Classics,
<https://www.youtube.com/watch?v=9p97sxREC00>



[출처] Celtic Woman,
<https://youtu.be/GPANBPHEjwo?si=mAz4zaJRHu7j0GO5>



[출처] 讚美之泉,
https://www.youtube.com/watch?v=_rw5JZSD0Qw



[출처] Ruah Worship,
<https://www.youtube.com/watch?v=P5p7bT95NE0>

④ 정리

□ 마무리하기

- 오늘 학습한 내용을 통하여 느낀 점, 알게 된 점, 재미있었던 점에 대하여 발표한다.
- <고요한 밤, 거룩한 밤>의 이미지와 세계 평화에 대한 나의 생각을 이야기해본다.

V. 결론 및 제언

1. 활용방안 및 기대효과

- 늘봄학교는 현 정부의 중점과제이다. 비록 전면적 도입을 둘러싸고 여러 가지 논쟁이 발생하고 있지만, 적어도 방과후학교 프로그램의 낮은 호응도 및 초등돌봄교실의 대기자 발생 문제를 해결해야 한다는 점은 분명해보인다. 높은 사교육 의존도를 낮추고 일-가정의 양립을 보다 수월하게 만들어야 한다는 점 역시 분명하다. 그럼에도 불구하고 아직까지 늘봄학교 프로그램은 충분하게 개발되어 있지 못한 상황이다. 한국과학창의재단에서 작년 말부터 늘봄학교 프로그램 개발을 위해 여러 가지 노력을 기울이고 있지만 아직까지 충분한 프로그램이 개발되었다고 보기는 어렵다. 본 연구를 통해서 생태환경, 창의과학 및 문화예술 늘봄학교 프로그램의 보다 심도 있는 개발의 방향을 보여줄 수 있다. 특히 본 연구는 농어촌 지역 및 소규모 학교 등 소외지역의 초등학교 현장에서 얼마든지 바로 활용이 가능하다.
- 본 연구를 제공받은 늘봄학교 교사들은 상호작용과 소통, 직접경험, 체화 인지, 의미 창조, 성찰 등 융합교육 수업원리의 적용을 통해 생태환경, 창의과학 및 문화예술 프로그램 운영에 대한 역량을 강화할 수 있다. 본 연구에서 제안된 생태환경, 창의과학 및 문화예술 늘봄학교 프로그램을 학교 현장에서 도입할 때 다양한 발전적인 응용이 가능하다. 본 연구가 초등학생의 눈 높이에 맞추어 다양한 친환경적, 과학적, 예술적 소양을 쌓도록 구조화되어 있는만큼 교사들은 약간의 변형을 통해 보다 다채로운 프로그램의 제공이 가능하다.
- 본 연구에 제안된 프로그램을 제공받은 초등학생들은 인문학적 감수성의 제고를 통해 공감·배려·소통·수용·인내·자율·정의·존중·참여·책임감·협동 등 인성요소를 함양할 수 있을 것이다. 또한 시각·청각·촉각의 복합적 활용과 다학제적인 지식의 습득과 응용, 일방향적인 지식의 주입이 아닌 쌍방향적인 의견교류 등 융합교육의 방법론을 자연스럽게 체화하여 감성·소통·협동·자기관리·창의 역량을 제고할 수 있을 것이다.

2. 정책적 시사점

- 올해부터 학년별로 순차적으로 모든 초등학교에 도입될 늘봄학교의 프로그램은 초등학생의 눈높이에 맞추어 휴식, 놀이와 체험을 중심으로 휴머니즘과 친환경적 감

수성을 자연스럽게 증진하는데 초점을 맞추어야 한다. 지나친 경쟁에 내몰려 인성역량의 발전에 어려움을 겪는 학생들이 건강한 사회구성원으로 커나갈 수 있도록 하는데 초점을 맞춰야 한다. 비록 인공지능과 같은 첨단과학기술이 많은 주목을 받고 있지만, 그 밑바탕에 인문학적 감수성이 충실하게 뒷받침되어야 비로소 인간을 위한 적용이 가능한 것처럼, 인성역량의 토대 위에 상상력을 극대화할 수 있는 방향의 프로그램 개발이 필요하다.

- 이를 위해서는 역량있는 늘봄학교 담당 교사와 강사의 양성이 반드시 필요하다. 늘봄학교를 위한 정규 교원 충원과 더불어 역량있는 늘봄학교 강사를 양성하기 위해 한국교원대학교 등 교원 양성 기관에서 별도 교과목 개설이 필요하다. 또한 측정가능한 것만을 정책성으로 간주하는 정책성과평가를 교육정책에 일괄적으로 적용하는 것을 지양하고, 인성요소와 관계되어 있지만 측정이 쉽지 않은 사회적 가치, 신뢰, 협력 등의 관계재를 개념화하고 정량화하여 측정할 수 있는 비판적 실재론 등 대안적 연구방법론을 적용한 초등 늘봄 정책 성공 평가 연구가 필요하다. 그리고 교과전문가를 넘어서서, 아이들의 교육적 성장이란 공동선의 추구를 위해 학교 안·밖에서 팀체제를 조직할 수 있고, 참여한 이해당사자들의 갈등을 조정하며 협력을 이끌어낼 수 있는 유능한 관계전문가로서의 정규 교원이 필요하다. 이뿐만 아니라 코로나 19 이후 날로 심화하는 교육 및 돌봄 격차의 문제를 학생 개인의 문제가 아니라 사회구조적인 문제의 관점에서 포착하고 공정성과 연대성의 가치에 근거하여 열악한 조건의 학생을 위한 방과후 교육과 돌봄에 헌신할 수 있는 교육사회학적 상상력을 가진 교사가 교사양성기관에서 배출되어야 한다(이성희 외, 2023).

3. 후속 연구를 위한 제언

- 본 연구는 그 동안 축적된 융합교육 방법론에 대한 이해를 바탕으로 새로운 늘봄학교 프로그램을 제안하였다. 향후 실제 학교 현장에서의 프로그램의 수행을 통하여 강사와 학생의 반응을 조사하고, 프로그램의 장·단점 및 보완사항을 탐색하기 위한 후속 연구가 진행될 필요가 있다. 이를 통해 프로그램의 보다 세밀한 융합적 적용과 창의적 발전이 제안된다면 본 연구의 성과가 학년별 맞춤형 진로교육 프로그램과 체육과 심리·정서 등 프로그램의 개발까지 연결될 수 있을 것이다.

참고문헌

- 강명자(2012). PCK(교과내용교수지식) 수업컨설팅을 통한 수업혁신 효과 연구: 초등학교 국어교과를 중심으로. 경기대학교 대학원 박사학위논문.
- 강영숙·구은정(2016). 교사의 수업 역량 강화를 위한 Flipped-STEAM수업 모형 개발 및 적용. 한국과학예술포럼. 서울과학기술대학교 과학문화전시디자인연구소.
- 강진숙(2007). 미디어 능력에서 “디지털 능력”으로 - 디지털 시대의 미디어 능력 축진을 위한 미디어 교육 방법 연구. 한국출판학연구, 53, 5-31.
- 곽덕주·최진(2018). 맥신 그린의 ‘미적 체험 예술교육 접근’의 인문교육적 가치: 새로운 ‘인문적’ 교수-학습 패러다임을 탐색하며. 교육철학연구, 40(2), 1-26.
- 권경인·양정연(2013). 상담학 분야의 질적 연구 동향분석(2000년~2012년). 상담학연구, 14(6), 3871-3893.
- 권수미(2012). 예술중심 융합교육 프로그램 개발을 위한 제언. 음악교육연구, 41(2), 67-100.
- 권형숙(2017). 초등돌봄교실 운영에 관한 당사자들의 인식: 구조화된 면담을 중심으로. 창원대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 교육부(2015). 초·중등학교 교육과정 총론, 교육부 고시 제2015-74호[별책1].
- _____ (2016). 「방과후학교 활성화 방안」 발표 [동정자료].
- _____ (2019). 2020 방과후학교 운영 길라잡이.
- _____ (2020). 2021 방과후학교 운영 길라잡이.
- _____ (2023). 교육·돌봄 국가책임 강화를 위한 늘봄학교 추진 방안(안).
- _____ (2024). 2024년 교육부 주요정책 추진계획.
- 교육부·한국교육개발원(2020). 초등돌봄교실 운영 길라잡이(개정판).
- 관계부처 합동(2021). 2021년 범정부 온종일돌봄 수요 조사.
- 김경화·장기범(2015). 음악교육의 융합교육 접근을 위한 융합 개념 논의. 한국초등교육, 26(4), 211-234.
- 김민경(2022). 방과후학교 돌봄교실 교육환경 분석, 서울형 혁신교육지구 마을결합형학교를 중심으로. 한국교원대학교 교육정책전문대학원 석사학위논문.
- 김성기·유정웅·백성혜(2020). 디지털 리터러시를 강조한 과학 수업이 중학교 1학년 학생들의 과학 태도 및 핵심역량 성장 인식에 미치는 영향. 한국과학교육학회지, 40(2), 227-236.
- 김상영·백성혜(2023). 문제 발견을 통한 융합적 사고를 함양하는 메이커 교육 프로그램 개발. 융합교육연구, 9(2), 53-77.
- 김선지(2020). 그림 속 천문학 - 미술학자가 올려다본 우주, 천문학자가 들여다본 그림.

아날로그(글담).

- 김성식(2023). 교육격차 완화를 위한 늘봄학교의 과제, 방과후늘봄학교온라인뉴스레터 통권 81호, 한국교육개발원.
- 김순양(2022). 교육불평등에 대처하기 위한 교육복지사업의 실태분석 및 정책제언: 방과후학교를 중심으로. 한국공공관리학보, 36(4), 245-273.
- 김양은(2009). 디지털 시대의 미디어 리터러시. 커뮤니케이션북스.
- 김영미·백성혜. (2021). 자유학기제 교육봉사 활동을 통한 학부모 및 일반대학원생들의 실천적 지식에 대한 연구: 예비교사 양성기관, 교육청과 단위 학교의 연계 활동. 학습자중심교과교육연구, 21(18), 129-144.
- 김영천(2016). 질적 연구방법론. 아카데미프레스.
- 김영채(1999), 창의적 문제해결: 창의력의 이론, 개발과 수업. 교육과학사.
- 김은정·장수정·정영모·오신휘(2019). 초등아동 대상의 공적 돌봄 서비스 공급 체계 분석과 정책 과제. 한국보건사회연구원.
- 김은정·장수정(2020). 초등 대상의 공적 돌봄 서비스 이용 분석-보편적서비스 관점에서-. 한국가족복지학, 67(2), 31-59.
- 김은진(2019). 중등예비교사의 창의역량 강화를 위한 융합 수업지도안 작성 및 수업시연의 효과. 한국콘텐츠학회논문지, 19(3), 466-474.
- 김유진(2012). 국어 PCK 수업컨설팅 사례 연구-어느 교사의 읽기 수업을 중심으로. 공주교육대학교 대학원 석사학위논문.
- 김이경·전제상·이진화(2015). 교·사대 예비교원 교육실습 교과 영역 개선방안. 한국과학창의재단.
- 김정수·백성혜(2022). 과학 교사들을 위한 반응적 교수법 교사 교육 프로그램 개발 및 교육적 효과에 대한 연구. 학습자중심교과교육연구, 22(7), 287-303.
- 김진수(2012). (융합 인재 교육) STEAM 교육론. 양서원.
- 김진수·김한별·박상영·이태욱(2019). 4차산업혁명과 교육. 공감북스.
- 김창복·양애경·양윤이(2020). 초등돌봄교실 전담사와 관리자의 인식 비교 : 운영효과 및 개선점을 중심으로. 교육문화연구, 26(2), 725-743.
- 김충원(2015). 김충원 미술교실: 물건 그리기. 진선아이.
- 김태일(2016). 초등학생을 위한 맨처음 과학 5 - 대기와 물의 순환 원리를 찾아라. 휴먼어린이.
- 김현주·김보나(2021). 지역아동센터 종사자의 초등돌봄서비스기관 간 연계 관련 인식 연구 - 경상남도 지역아동센터 종사자를 중심으로. 한국케어매니지먼트연구, 39, 121-149.
- 김홍원(2007). 2006 방과후학교 성과분석 연구. 한국교육개발원.

- 김희석·백성혜(2021). 초등학교 4-6 학년 학생들의 생태중심 세계관에 대한 연구. 초
등과학교육, 40(2), 227-238.
- 김희석·백성혜(2023). 생태공감 프로그램이 초등학교 학생들의 공감 관점에 미치는 효
과. 학습자중심교과교육연구, 23(15), 225-239.
- 나현주(2023). 우리 아이 맞춤형 교육·돌봄 서비스 ‘늘봄학교’. 방과후늘봄학교온라
인뉴스레터 통권 81호. 한국교육개발원.
- 노성향(2016). 초등돌봄 연구 경향 분석. 아동중심실천연구 13(1), 55-74.
- 동민수(2023). 부지런한 일꾼 개미. 보리.
- 마이클 K. 브렛 서먼(2011). 공통 대백과: 한 권으로 보는 공통의 모든 것. 주니어김영사.
- 명정구(2013). 바닷물고기 도감: 우리나라에 사는 바닷물고기 158종. 보리.
- 문지영(2009). 복합적 외상 후 스트레스 장애 환자와의 즉흥연주 및 음악과 심상을 이
용한 음악치료 사례연구. 한국음악치료학회지, 11(2), 86-99.
- 맥스웰 이튼 3세(2019). 돌고래는 물고기가 아니야. 위즈덤하우스(스콜라).
- 미래교육돌봄연구회(2023). 늘봄학교 도입 및 확대를 위한 미래교육돌봄연구회 권고문.
- 민경훈·조성기·이희숙·이상수·김은주·김효진(2013). 음악 창의·인성 교육 자료
개발 보고서. 서울특별시교육청.
- 민경훈·한정섭·임은정·임새롬(2018). 복합외상 피해자 대상 문화예술 치유프로그램
지원사업 연구. 한국폭력학대예방학회.
- 박민(2012). 인지적 공감과 정서적 공감: 정신병리와 심리재활에의 함의. 재활심리연구,
19(3), 387-405.
- 박민정·백성혜(2023). 프로젝트형 SW 융합교육프로그램이 초등학생의 융합적 문제해
결력 및 소프트웨어 관련 진로지향도에 미치는 영향. 융합교육연구, 9(1), 1-30.
- 박소영(2008). 방과후 학교와 EBS 수능강의의 사교육비 경감 효과. 교육행정학연구,
26(1), 391-411.
- 박인순(2021). 초등돌봄교실의 안전실태와 증진방안 연구: 돌봄전담사 인식을 중심으로.
한국교원대학교 교육정책전문대학원 석사학위논문.
- 박인우·고은현·장지윤(2019). 예비교원의 창의교육 교수역량 강화를 위한 교과목 개
선 효과 및 성과 확산에 관한 연구. 한국과학창의재단.
- 박종구(2013). 뉴미디어 채택 이론. 커뮤니케이션북스.
- 박지영(2018). 온종일 돌봄 체계 구축·운영 현황 및 계획. 육아정책연구소.
- 보이치에호 그라이코브스키(2017). 꿀벌 (빅북). 풀빛
- 배선미(2017). 초등돌봄교실의 운영실태 분석: 서울특별시 도심지역을 중심으로. 한국교
원대학교 교육정책전문대학원 석사학위논문.
- 백성혜·오세라·이영준·정은영·최성욱·최정원·최지연(2017). 융합교육의 이해. 이

모션북스.

- 백성혜(2022). 예비화학교사의 TPACK 발달을 위한 실천기반 교사교육 프로그램의 효과 및 방해 요인 분석. 대한화학회지, 66(4), 305-322.
- 백순근·이솔비·장지현·양현경(2019). 맞벌이 가정 자녀의 초등돌봄교실참여에 따른 사교육 시간과 비용 및 일-양육 양립에 대한 인식차이. 육아정책연구, 13(1), 55-74.
- 베로니크 마세노(2013). 마르크 샤갈의 구름여행. 형설아이.
- 스즈키 마모루(2017). 바다거북 생명의 여행. 천개의바람.
- 신기왕·양애경(2022). 대학주도 방과후학교 정책의 한계와 의미 : A대학의 사례를 중심으로. 교육문화연구, 28(1), 39-62.
- 신영준·한선관(2011). 초등학교 교사들의 융합인재교육(Steam)에 대한 인식 연구. 초등과학교육, 30(4), 514-523.
- 신재한(2013). STEAM 융합교육의 이론과 실제. 교육과학사.
- 신하영·박소영(2021). 교육행정과 일반행정 연계 현황과 유형: 초등돌봄 서비스를 중심으로. 교육행정학연구, 39(3), 269-294.
- 신혜경(2013). 미국 음악교육에서 질적 연구의 동향 분석. 음악교육연구, 42(2), 91-117.
- 신혜선(2007) 중학교 ‘방과후학교’ 활동을 위한 우주 기술 교육프로그램 개발. 한국교원대학교 석사학위논문.
- 심현기(2023). 방과후학교 참여율 및 사교육비 추이 탐색. 교육정책포럼 통권 356호.
- 아라키 켄타로(2024). 더욱! 신비롭고 재미있는 날씨 도감. 서사원주니어.
- 야마모토 슈(2018). 캣아트: 고양이 그림으로 보는 미술사. 글램북스.
- 양은주(2007). 프래그머티즘 미학에 기초한 “예술적 교사” 이해 : 초등교육을 중심으로. 교육철학연구, 40, 109-137.
- 오선화·김은영·정진아·전정민·남민(2016). 노래중심 음악치료활동이 다문화 결혼이주여성의 문화적응스트레스 및 사회적 상호작용 불안에 미치는 효과. 한국음악치료학회지, 18(1), 61-85.
- 우혜언(2015). 음악 수용에서의 감정과 공감. 음악과 현실, 50, 171-198.
- 유진(2023). 초등돌봄교실 정책의 패러독스, 충청북도교육청을 중심으로. 한국교원대학교 대학원 석사학위논문.
- 윤상석(2019). Why? 미래 에너지. 예림당.
- 윤옥분(2023). 초등돌봄서비스의 거점통합 모델 사례 분석, 경상남도교육청 거점통합돌봄센터 ‘늘봄’을 중심으로. 한국교원대학교 교육정책전문대학원 석사학위논문.
- 이경화·태진미(2015). 민사고를 통해 본 한국형 융합영재교육의 가능성과 과제. 영재와 영재교육, 14(2), 145-169.
- 이광우·정영근(2017). 2015 개정 교과 교육과정 내용 체계 구성의 반성적 고찰: 핵심

- 개념, 일반화된 지식, 기능을 중심으로. 학습자중심교과교육연구, 17(16), 597-622.
- 이남주·백성혜(2023). 심미적 체험 기반의 과학관 전시기획 프로세서 제안. 학습자중심교과교육연구, 23(16), 111-123.
- 이동선(2021). 코로나19 이후 일·돌봄 변화와 돌봄정책 개선 과제, KWDI Brief 제64호, 한국여성정책연구원.
- 이보름·박호걸·백성혜(2020). 포디프레임, 지오지브라, 3D 펜을 활용한 융합교육 프로그램이 초등학교 4학년 영재학생들의 창의·융합 역량에 미치는 영향. 교원교육, 36(2), 73-88.
- 이성희·김진희·이상민·이선영·최예슬(2023). 전일제 학교 제도화 방안 연구: 초등 늘봄 정책을 중심으로. 한국교육개발원.
- 이성희·조선미(2021). 초등돌봄교실은 누가, 어떠한 환경에서, ‘왜’ 참여하는가?: 실재론적 정책평가. 교육행정학연구, 39(1), 333-365.
- 이소율·유민선·백성혜(2023). 중등 교사를 위한 캡스톤 디자인 수업설계 기반 정보, 수학, 과학 인공지능 융합교육 연수 개발 및 효과 분석. 컴퓨터교육학회 논문지, 26(2), 59-70.
- 이윤진(2020). 코로나19 이후 초등 돌봄 정책 - 관련 법률안 분석과 초등돌봄기본법의 대안제시를 중심으로 -. 한양법학, 31(4), 173-202.
- 이애란·태진미(2016). 예술융합교육의 필요성에 관한 유아교사와 초등교사의 인식 및 요구. 예술교육연구, 14(3), 47-63.
- 이완 맥레쉬(2012). 세상에 대하여 우리가 더 잘 알아야 할 교양: 에너지 위기 어디까지 왔나?. 내인생의책.
- 이은숙(2007). 중학생의 방과후학교 프로그램 참여동기와 만족도와의 관계. 인제대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 이종재·강일국·김동석·김재철·박현정·상경아·송경오·신종호·김민조·고영준·이희숙·정제영·김용남·민윤경·이승호·장선화·장효민·황혜영(2010). 사교육: 현상과 대응. 교육과학사.
- 이종근(2021). 초등돌봄 운영 실태 및 내실화 방안: 대구광역시 도심지역을 중심으로. 한국교원대학교 교육정책전문대학원 석사학위논문.
- 이지원·박혜정·김중복(2013). 융합 인재 교육(STEAM) 연수를 통해 교수·학습 자료 개발 및 수업실행을 경험한 초등교사들의 인식조사. 초등과학교육, 32(1), 47-59.
- 이진복(2014). 초등학교 국어과 수업컨설팅 사례연구. 경인교육대학교 대학원 석사학위논문.
- 이홍수(2012). “인성교육의 의의와 실현방안”, 학교현장, 창의·인성교육 어떻게 할 것인가? 위즈덤교육포럼 2012 학술세미나.

- 이희용(2011). 지식융합 교육을 위한 교과목 개발. 교양교육연구, 5(2), 11-37.
- 이혜숙·이영주(2019). 서울시 방과후돌봄 활성화 방안. 정책리포트, 1-22.
- 인재양성위원회(2018). 융복합 교육의 양상에 대한 국어교육적 접근. 국어교육학연구, 43, 125-153.
- 임새롬(2022). Maxine Greene의 예술교육철학을 바탕으로 한 예비음악교사 대상 융합 기반 음악교육 수업설계 및 적용. 한국교원대학교 박사학위논문.
- 임새롬·백성혜·민경훈·송영욱(2020). 음악 중심 융합교육에 관한 국내 연구 동향 분석. 음악교육공학, 45, 107-126.
- 임수민·김영신·이태상(2014). 융합인재교육(STEAM)의 현장적용에 대한 초등교사들의 인식조사. 과학교육연구지, 38(1), 133-143.
- 임연기(2009). 교원양성기관평가의 발전 방향과 과제. 한국교원교육연구, 26(2), 123-143.
- 임은미(2017). 맥신 그린의 심미적 교육철학과 링컨센터 예술교육원 음악교육 프로그램. 한국교원대학교 석사학위논문.
- 임정하·김경민·조은영(2016). 창의·인성교육 강좌가 사범대학생들의 창의성과 인성에 미치는 영향. 교육문제연구, 29(1), 43-68.
- 앵거스 하일랜드·켄드라 월슨(2023). 화가가 사랑한 나무들: 명화 속 101가지 나무 이야기. 오후의서재.
- 장근주(2013). 음악 창의·인성교육 핵심요원 워크숍 및 연수: 서울시교육청 음악 창의·인성교육자료 개발. 서울시교육청.
- 장대익(2012). 거울 뉴런에 대한 최근 연구들. 정보과학회지, 30(12), 43-51.
- 장수정(2020). 초등 돌봄 서비스에 대한 분석 -돌봄 민주주의 관점을 중심으로-. 한국가족복지학, 67(1), 125-152.
- 장여옥·강주연(2022). 소셜 빅데이터로 알아본 코로나19와 초등 방과후돌봄: 네트워크와 토픽모델링 접근. 미래청소년학회지, 19(4), 27-48.
- 장지은·이성희(2021). 학부모 요구의 관점에서 본 초등돌봄교실의 운영방향. 학부모연구, 8(2), 25-44.
- 장지형(2021). 어린이·청소년 합창지도. 예술.
- 장진희(2021). 코로나19로 인한 돌봄공백과 여성노동위기 대응과제. 노동N 이슈, 한국노동중앙연구원, 제8호.
- 전의식(2016). 식물 도감: 세밀화로 그린 보리 어린이 도감. 보리.
- 정기오(2007). 방과후학교 도입의 정책적 배경과 의미. 방과후학교의 이론적·철학적 기반 정립을 위한 세미나 발표논문집, 3-31.
- 정미경·박상완(2016). 초·중등 교사의 융합형 교육 실천 지원을 위한 교사연수의 한계와 과제. 한국교원교육연구, 33(4), 193-222.

- 정민지(2017). 방과후학교가 중학생의 사교육 참여에 미치는 영향 분석. 이화여자대학교 대학원 석사학위논문.
- 정영모(2021). 정부 부처 ‘간’ 온종일 돌봄 정책 비교 및 시설 연계 강화방안. 문화와 융합, 43(2), 691-703.
- _____ (2022). 방과후학교의 제도화와 학생 참여율. 방과후학교연구, 9(2), 85-106.
- 정혜윤(2014). 음악과 정서, 그리고 몸: 신경미학적 접근. 미학, 80, 303-344.
- 조대현(2014). 음악 중심 융합교육의 구현을 위한 제언. 음악과 민족, 48, 183-209.
- _____ (2019). 융합적 사고에 기초한 음악교육의 이해. 학지사.
- 조희연·태진미(2017). 가족단위 예술융합교육 프로그램이 창의적 가정환경과 가족건강성 향상에 미치는 효과. 예술교육연구, 15(1), 141-157.
- 진동섭(2003). 학교 컨설팅: 교육개혁의 새로운 접근 방법. 학지사.
- 채진원(2009). 프락시스(praxis) 관점에 있어서 아렌트와 마르크스간의 횡단성(transversality). 철학사상, 33, 275-306.
- 최경식·백성혜(2020). TPACK 발달 단계를 고려한 수업이 예비 교사의자기효능감 및 발달 수준에 미치는 효과. Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction, 20(22), 1371-1391.
- 최정인·백성혜(2023). 물질의 상태 분류에 대한 머신러닝 기반 교사교육 프로그램의 교육적 효과. 학습자중심교과교육연구, 23(2), 259-284.
- 최정인·백성혜(2023). 물질의 상태 분류에 대한 과학교사와 머신러닝 모델의 분류 결과의 비교 분석. 학습자중심교과교육연구, 23(4), 363-379.
- 최진경(2020). 데이빗 엘리엇(David Elliott)의 ‘실천적 음악교육론’에서 프락시스(Praxis)의 의미 탐색 - Music Matters 2를 중심으로 -. 음악교육연구, 49(3), 99-123.
- 카셀 굴리(2021). 부끄 꼬미 왔어요. 국민서관.
- 태진미(2011). 창의적 융합인재양성, 왜 예술교육에 주목하는가. 영재교육연구, 21(4), 1011-1032.
- _____ (2014). 영재를 위한 융합교육(STEAM) 자료 개발 및 적용. 영재교육연구, 24(4), 703-728.
- 하나영·이경은·정송화·남심숙(2022). 방과 후 아동 ‘틈새돌봄’ 시범사업 성과연구 - 대구광역시 중심으로. 한국사회복지행정학, 24(4), 109-133.
- 한국교원대학교 융합교육연구소(2020). 융합교육프로그램북1. 도서출판 금강.
- 한민석·신주영(2014). 무용학 질적 연구의 주제 및 동향 분석. 한국무용연구, 32(1), 189-219.
- 홍진주·정세미·김은정·김현진(2021). 지역기반의 초등돌봄사업의 발전 방안 모색을 위한 연구: 초등돌봄 네트워크 형성과 특징을 중심으로. 한국사회복지행정학, 23(2),

105-139.

- 홍병선(2016). 현행 융합교육에 대한 진단과 융합역량 제고 방안. *교양교육연구*, 10(4), 13-35.
- 홍혜원 · 이창수 · 장기철(2010). 창의·인성교육에 대한 초등교사와 중등교사의 인식 비교. *교육문제연구*, 17(1), 1-18.
- 황인규(2021). 학년 진급에 따른 초등돌봄교실 이탈 경험에 대한 학부모 사례연구. 서울교육대학교 교육전문대학원 석사학위논문.
- 황태연(2014). 감정과 공감의 해석학 1. 체계.
- Abeles, H. F.(2010). 김용희 · 정진원 · 오지향 · 이수진 · 박영주 · 신지혜 · 정주연 역 (2017). 음악교육의 주요 이슈 : 21세기의 이론과 실천. 음악세계.
- Castro-Alonso, J. C., Ayres, P., & Paas, F.(2015). The potential of embodied cognition to improve STEAM instructional dynamic visualizations. In Ge, X., Ifenthaler, D., & Spector, J. M.(Eds.)(2015). *Emerging technologies for STEAM education: Full STEAM ahead* (pp.113-136). New York: Springer.
- Dewey, J.(1934). 박철홍 역(2016). *경험으로서 예술*. 나남.
- Elliott, D. J., & Silverman, M.(2015). *Music Matters: A Philosophy of Music Education*, 2nd ed. New York: Oxford University Press.
- Greene, M.(1978). *Landscape of Learning*. New York: Teachers College Press.
- _____ (1995). *Releasing the Imagination: Essays on education, the arts, and social change*. San Francisco: Jossey Bass.
- _____ (2001). *Variations on a blue guitar: The Lincoln Center Institute lectures on aesthetic education*. New York: Teachers College Press.
- _____ (2004). *Imagination, Oppression and Culture/Creating Authentic Openings*. New York: The Interrupting Oppression and Sustaining Justice Conference.
- Greene, M., Ayers, W., & Miller, J. L.(Eds.)(1998). *A light in dark times: Maxine Greene and the unfinished conversation*. New York: Teachers College Press.
- Ju, H., Park, H., Jung, E. Y., & Paik, S. H.(2022). Proposal for a STEAM education program for creativity exploring the roofline of a hanok using GeoGebra and 4Dframe. *Thinking Skills and Creativity*, 45, 101062.
- Kim, K., Paik, S. H., & Rhee, C. K.(2021). Water Electrolysis Accompanied by Side Reactions. *Journal of Chemical Education*, 98(7), 2381-2386.
- Kim, K., & Paik, S. H.(2021). Utilizing unexpected results in water electrolysis to engage students in scientific inquiry. *Journal of Chemical Education*, 98(4), 1302-1308.

- Kruger, R. A.(1998). Analyzing and reporting focus group results(Focus group kit 6).
Thousands Oaks, CA: Sage Publication.
- Lincoln Center Education(2014). Learning Framework: The Capacities for Imaginative Thinking. 2019 LCE Summer Forum. New York: Lincoln Center for the Performing Arts, Inc.
- Merriam, S.(2009). Qualitative Research: A Guide to design and implementation. San Francisco: Jossey-Bass.
- Merrill, M. D.(2012). First Principles of Instruction: Assessing and Designing Effective, Efficient, and Engaging Instruction. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Oh, W. J., Park, H., & Paik, S. H.(2022). Development of Operational Observation Tools for Modeling Spatial Division Patterns. The Physics Teacher, 60(9), 784-787.
- Pinar, W. F.(Ed.)(1998). The Passionate Mind of Maxine Greene: ‘I am ... not yet’ (1st ed.). United Kingdom: Routledge.
- Prensky, M. D.(2010). Teaching Digital Natives: Partnering for Real Learning. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.
- Rautins, C., & Ibrahim, A.(2011). Wide-awakeness: Toward a critical pedagogy of imagination, humanism, agency, and becoming. The International Journal of Critical Pedagogy, 3(3), 24-36.
- Spector, J. M.(Eds.)(2015). Emerging technologies for STEAM education: Full STEAM ahead (pp.113-136). New York: Springer.

[웹사이트]

- 가온빛. 꿈의 화가, 르네 마그리트. 2024년 1월 2일 검색.
<http://gaonbit.kr/bookreview/34860/>
- 강북구 마을자치센터. [4월 기후위기 실천약속] 내 삶의 제로되는 1회용 휴지, 멀티슈. 2024년 1월 21일 검색. <https://www.gbmaja.org/news/articleView.html?idxno=1674>
- 강원도교육청. [숫자카드 놀이] 숫자 전쟁. 2024년 1월 29일 검색.
<https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=PBijploeTow>
- 경기도교육청. 감정 표현이 서툰 아이들의 마음을 따뜻하게 만져주는 방법. 2024년 1월 23일 검색. https://www.youtube.com/watch?v=iECjDX_aLLk
- 경기도 업사이클플라자. [업사이클 상식] 1편 - 업사이클이 뭐예요? 2024년 1월 12일 검색. <https://www.youtube.com/watch?v=1Cwp4VQZj84>
- _____. [업사이클 상식] 2편 - 우리 주변의 업사이클. 2024년 1월 12일 검색.

<https://www.youtube.com/watch?v=zgZ4pdm3jZg>
 경향신문. 야곱의 꿈, 2024년 1월 23일 검색.

<https://www.khan.co.kr/opinion/column/article/201611022053005>
 _____. 늘봄학교, 안심과 동심 담아야(정종민 성균관대 겸임교수). 2024년 1월 25일
 검색. <https://m.khan.co.kr/opinion/contribution/article/202302150300065>
 공연예술창작산실. [세로라이브] 배우 유리아 - 나는 나를 말하는 사람 (뮤지컬
 '레드북'), 2024년 1월 21일 검색.

<https://www.youtube.com/watch?v=mH2bq1CVNoU&t=140s>
 과학드림. 옛날 옛적, 고래가 걸었던 시절의 이야기^, 2024년 1월 12일 검색.

<https://www.youtube.com/watch?v=KIATwT3Mhm0>
 광주 MBC. 전석 매진의 신화 발레, 백조의 호수 2018년 풀버전[광주시립발레단].
 2024년 1월 27일 검색. <https://www.youtube.com/watch?v=QhluieihAA>
 _____. 낭만발레 '라 실피드' 공연 실황[광주시립발레단]. 2024년 1월 24일 검색.
<https://www.youtube.com/watch?v=NrxrM-B2HLA>

광주광역시교육청. 공관화로 표현하기(스텐실). 2024년 1월 22일 검색.
<https://www.youtube.com/watch?v=SEjfM2Lm-6g>
 _____. 양지초등학교-아카펠라 동아리 “꿈꾸지 않으면”, 2024년 1월 12일 검색.
<https://www.youtube.com/watch?v=gPrQ2Lw-5vo>

교육부. 생물이 환경에 적응하는 사례, 2024년 1월 28일 검색.
<https://if-blog.tistory.com/5722>
 _____. 식물의 수정과 발생, 2024년 1월 20일 검색. <https://if-blog.tistory.com/5598>
 _____. 초1 적응 성공 공식, 우리 아이 초등학교 준비하기, 2024년 1월 20일 검색.
<https://blog.naver.com/moeblog/223293652362>

구글 검색결과, 꽃, 2024년 1월 21일 검색. <https://tinyurl.com/2brbacds>
 _____. 쓰레기통, 2024년 1월 21일 검색. <https://tinyurl.com/yktdfe4z>

국가과학기술연구회. 플라스틱 문제 어떻게 해결하지? 바이오플라스틱의 과학, 2024년
 1월 23일 검색. <https://www.youtube.com/watch?v=9wIMk3GnoS0>

국가환경교육 통합플랫폼. 환경을 보호하는 사전 재활용, 프리사이클링. 2024년 1월
 23일 검색. <https://blog.naver.com/keepblog/222044800348>
 _____. 우리가 비닐봉지를 쓰지 말아야 하는 이유, 2024년 1월 23일 검색.
<https://blog.naver.com/keepblog/222327824004>

_____. 걱정기술로 따뜻한 세상 만들기, 2024년 1월 24일 검색.
<https://www.youtube.com/watch?v=y3g4GUkrKs4>
 _____. 안녕~! 나는 비닐봉지라고 해, 2024년 1월 24일 검색.

<https://www.youtube.com/watch?v=uA9SGhiC4zU>
 _____. 함께하는 공유 경제와 착한 사회적 경제 - 꿈꾸는 환경교실, 세상을 품다.
 2024년 1월 25일 검색. <https://www.youtube.com/watch?v=g5htCHsCtmY>
 _____. 함께 해요 분리 배출 - 어린이 초록나라(초등 3,4학년), 2024년 1월 25일 검색.
<https://www.youtube.com/watch?v=u2H569uWRVs>
 _____. [오늘의 주제] 플라스틱으로부터 지구를 지켜라!, 2024년 1월 25일 검색.
<https://www.youtube.com/watch?v=SagioryVM8E>
 국립과천과학관. 수력발전소는 어떤 원리로 이루어져 있나요? 2024년 1월 29일 검색.
<https://www.youtube.com/watch?v=3e1Q5ySc5T8>
 국립생태원. 동물들의 꼬리는 무슨 역할을 할까?. 2024년 1월 12일 검색.
https://m.blog.naver.com/nie_korea/221091349693
 국립해양생물자원관. [온라인해설] 아름다운 바닷물고기 1탄, 2024년 1월 20일 검색.
[https://www.youtube.com/watch?v=tMAIKiLJh5s\(1탄\)](https://www.youtube.com/watch?v=tMAIKiLJh5s(1탄))
 _____. [온라인해설] 아름다운 바닷물고기 2탄, 2024년 1월 29일 검색.
<https://www.youtube.com/watch?v=bp33iaWh9J0>
 국립호남권생물자원관. [교육콘텐츠] 꿀벌이 사라지면? 2024년 1월 12일 검색.
<https://www.youtube.com/watch?v=oonbbn9aZDE>
 국민건강보험. 자세 불량에 건강을 망가뜨린다. 2024년 1월 14일 검색.
<https://www.nhis.or.kr/magazin/125/html/c02.html>
 국민일보. ‘6개월 5만 개’ 대나무 화장지... 이래서 대나무에 꽃혔다, 2024년 1월
 15일 검색. <https://m.kmib.co.kr/view.asp?arcid=0016459670>
 국제신문. 미국이 주목한 휴대용 수력 발전기 개발자, 이노마드 박혜린 대표. 2024년
 1월 11일 검색. <https://www.youtube.com/watch?v=ygni8GMtVOM>
 궁다키즈. 하늘을 만들다. 2024년 1월 10일 검색.
<https://www.youtube.com/watch?v=vZX0rRTS5zk>
 그린포스트코리아. [환경한 생활] 책 버리지 마세요...’정크아티스트’ 안선화의 북
 업사이클링, 2024년 1월 14일 검색.
<https://www.greenpostkorea.co.kr/news/articleView.html?idxno=129090>
 금세공부방. 박자별 리듬연습(리듬치기와 리듬읽기)를 해보자. 2024년 1월 13일 검색.
<https://geumse.tistory.com/13>
 기상청. [기상청 날씨공부] 29강 어떻게 지구가 변하니? 기후변화. 2024년 1월 21일
 검색. <https://www.youtube.com/watch?v=Ywk8lzmFZFU>
 _____. 하늘이 전하는 예술. 2024년 1월 22일 검색.
https://blog.naver.com/kma_131/222477730405

길벗어린이. 생명을 키우는 물 이야기 『물은 어디서 왔을까?』. 2024년 1월 25일
 검색. <https://www.youtube.com/watch?v=Rd667QYODOg>

김말이쌤. '문어의 꿈' 그림 뮤직비디오 (2021 성동초 2학년 4반). 2024년 1월 23일
 검색. <https://www.youtube.com/watch?v=Pwe2eFxmgyM>

김진하. 빗방울 전주곡(1학년 여름 '빗방울 똑똑') - 새서귀초 1학년 2반. 2024년
 1월 20일 검색.
<https://www.youtube.com/watch?v=iKSmJwwOEJI&list=LL&index=1&t=212s>

꿀벌튜브. 뽀로로 분리수거차 장난감 청소트럭으로 재활용 쓰레기를 분리하기
 도로청소차 택배차도 등장! 2024년 1월 12일 검색.
<https://www.youtube.com/watch?v=LFW8BtWQbk>

널 위한 문화예술. 미술관부터 페어장까지 짝 다 휩쓴 '이 작가' 의 그림. 2024년 1월
 20일 검색. <https://www.youtube.com/watch?v=4uhFRH8iRCg>

내셔널지오그래픽. 생존 확률 천분의 일, 바다를 향해 나선 새끼 바다거북. 2024년 1월
 21일 검색. <https://www.youtube.com/watch?v=4eDgnp4e3cY>

_____. 어미의 보호 아래 무럭무럭 자라나는 새끼 북극곰들, 2024년 1월 21일 검색.
<https://www.youtube.com/watch?v=JTnsYAhvKfU>

_____. 비로부터 여왕개미를 지키는 일개미들, 2024년 1월 22일 검색.
<https://www.youtube.com/watch?v=esIUkdW46jA>

_____. 사상 최초 공개! 배럴아이, 2024년 1월 22일 검색.
<https://www.youtube.com/watch?v=cfNG53nd3lw>

_____. 가장 넓고 먼 우주를 담다, 허블의 '익스트림 딥필드'. 2024년 1월 23일 검색.
<https://youtu.be/godW1WQQ3vY?si=jvS0IUp557KfzxGI>

내친구교육넷. 함께 그린(Green) 지구 환경놀이. 2024년 1월 2일 검색.
<https://www.gyo6.net/files/board/disk/20221220/data2.html>

네이버 지식백과. 돌고래 - 초등 3학년 2학기: 동물의 생활 (과학용어 따라잡기).
 2024년 1월 10일 검색.
<https://terms.naver.com/entry.naver?docId=6178110&cid=66878&categoryId=66878>

_____. 바다거북(해양학백과). 2024년 1월 10일 검색.
<https://terms.naver.com/entry.naver?docId=5684691&cid=64516&categoryId=64516>

_____. 재미있는 동물 이야기, 퐁퐁 추워도 문제없어요! 2024년 1월 10일 검색.
<https://terms.naver.com/entry.naver?docId=2830617&cid=55617&categoryId=55617>

뉴스페퍼민트. 비닐 봉투 대신 종이 봉투를 쓰는 것이 정말 환경에 도움이 될까요?,
 2024년 1월 5일 검색. <https://newspeppermint.com/2016/06/23/m-plastic/>

뉴스핑크. 지구에는 개미가 몇 마리나 있을까, 2024년 1월 22일 검색.

<https://www.newspenguin.com/news/articleView.html?idxno=12418>
 뉴시스. 늘봄학교가 아동학대?...교육부, 해외 사례 들며 반박. 2024년 1월 3일 검색.

https://www.newsis.com/view/?id=NISX20240125_0002605601&cID=10205&pID=10200
 뉴욕 수영코치. 수영할때 유선형자세 스트림라인 하는 이유. 2024년 1월 10일 검색.

<https://www.youtube.com/watch?v=6N92LaYZD9g>
 다올책사랑방작은도서관. [초등권장] 내가 어른이 되면. 2024년 1월 21일 검색.

<https://www.youtube.com/watch?v=yPyx5qH5t54&t=76s>
 _____. [초등권장] 내가 어른이 되면 말이야. 2024년 1월 21일 검색.

<https://www.youtube.com/watch?v=YCaYMU07UBc>
 _____. [초등권장] 나는 고양이로소이다. 2024년 1월 21일 검색.

<https://www.youtube.com/watch?v=tRsvcuEa7S0>
 대구미래교육연구원. [즐거운 환경 수업] 02. 우리반 당근마켓. 2024년 1월 12일 검색.

<https://www.youtube.com/watch?v=fTDNDRvPreE>
 대발이TV. 이런 바람, 저런 바람. 2024년 1월 9일 검색.

<https://www.youtube.com/watch?v=KgH0kdXnR98>
 대전MBC. 인생2막-나는 풀잎 공예가. 2024년 1월 25일 검색.

<https://www.youtube.com/watch?v=HwafmIF0yo0>
 대한민국정부 대표 블로그 정책공감. [정책기자단] 분리배출만 잘해도 돈이 됩니다!
 2024년 1월 22일 검색. <https://m.blog.naver.com/hellopolicy/222483471399>

동아일보. 물에 녹는 종이테이프가 지구를 살려요. 2024년 1월 24일 검색.
<https://www.donga.com/news/Economy/article/all/20221018/116016395/1>

동요 가람뮤직. 꿈꾸지 않으면, 2024년 1월 27일 검색.
<https://www.youtube.com/watch?v=hbKQ8wSIMZs>

두산백과 두피디아. 바다거북 [green turtle]. 2024년 1월 28일 검색.
<https://terms.naver.com/entry.naver?docId=1097316&cid=40942&categoryId=32591>

두산픽처스. 바람이 에너지가 된다고?! 2024년 1월 29일 검색.
<https://www.youtube.com/watch?v=7WLPfwpvvnM>

디지털조선일보. 종이 자연 분해 2~5개월, '500년 이상' 걸리는 것은? 2024년 1월
 20일 검색.
https://digitalchosun.dizzo.com/site/data/html_dir/2015/06/03/2015060310959.html

똑딱똑딱 미스터부우. 미스터부우 「환경송」 모음집. 2024년 1월 21일 검색.
<https://www.youtube.com/watch?v=Ss8NMhEilDE>

라온경제교육사회적협동조합. 추천 보드게임_공유특경제특보드게임 출시. 2024년 1월
 22일 검색. <https://blog.naver.com/raonecono/221739104365>

_____. [게임사용설명서]공유폭 경제톡 보드게임, 2024년 1월 2일 검색.
<https://youtu.be/1BeU5rG09tU?si=F5LBWiuDdk239zSg>

리아썸TV. 우아한 백조의 자태를 이렇게 쉽게 그릴 수 있다니. 2024년 1월 20일 검색.
<https://www.youtube.com/watch?v=rYbEdTvPE3g>

레드로버 TV. 슈베르트의 송어, 동화와 함께하는 클래식 음악여행. 2024년 1월 27일
 검색. <https://www.youtube.com/watch?v=sbCSKEUwgfY>

목포MBC. “30년 고통“···댐 주변 환경조사 촉구. 2024년 1월 29일 검색.
https://www.youtube.com/watch?v=TUvdZ_A1_qQ&t=2s

몽이키즈. 황금 물고기, 어린이 세계의 동화. 2024년 1월 26일 검색.
<https://www.youtube.com/watch?v=nQr1PYvMXhE>

문화예술여행TV. 미술전시회, 황정희 작가 마루아트센터에서 '사랑 충만한 물고기의 노래' 개인전. 2024년 1월 24일 검색.
<https://www.youtube.com/watch?v=j3CA5jeh-i4>

메이커 다운썸. 종이 테이프로 만드는 테이프 가미. 2024년 1월 21일 검색.
<https://www.youtube.com/watch?v=LuDUigwBNBI>

_____. 테이프 가미 작품 구경하기 - 메이커 탐구생활 - 활동편, 2024년 1월 21일
 검색. <https://www.youtube.com/watch?v=ftoD9brypYw>

부산MBC. [테스크영상66] 봄 바람 부는 날 달맞이길 벚꽃. 2024년 1월 25일 검색.
<https://www.youtube.com/watch?v=oPeTOKzqqSI>

부산동구청. 흥이난다 흥이나! 좌천역사문화행복마을과 [친환경 고체치약 만들기],
 2024년 1월 27일 검색. <https://www.youtube.com/watch?v=9ef52u2T5xM&t=251s>

빛날ART. 행복, 가족, 사랑을 그리는 화가: 박시유작가_다양한 시도의 작품감상.
 2024년 1월 29일 검색. <https://blog.naver.com/ipssinhada2/222242516443>

백남준아트센터. 백남준, TV 물고기. 2024년 1월 23일 검색.
<https://www.youtube.com/watch?v=kAPOUT1gRW0>

뽀로로. [뽀로로 인기동요] 6화 반짝반짝 작은별. 2024년 1월 25일 검색.
<https://www.youtube.com/watch?v=i8ZtPmnEq7o>

쁘리비엣 블로그. 리코더로 불기 쉬운 악보, 바흐 미뉴엣. 2024년 1월 21일 검색.
<https://blog.naver.com/hahaha6707/221960566816>

_____. 문어의꿈, 안예은/ 무로 게이름 악보 (리코더, 피아노), 2024년 1월 26일 검색.
<https://blog.naver.com/PostView.naver?blogId=hahaha6707&logNo=222548352921>

사물궁이 잡학지식. 풍력발전기의 날개는 왜 대부분 3개일까? 2024년 1월 24일 검색.
<https://www.youtube.com/watch?v=m9QnY3XsbSQ>

사이언스온. 개미가 지구 생태계를 살린다. 2024년 1월 23일 검색.

<https://scienceon.kisti.re.kr/srch/selectPORSrchTrend.do?cn=SCTM00209664&dbt=SCTM>
 삶 자체. 꿈꾸지 않으면 악보. 2024년 1월 12일 검색. <https://onefeel.tistory.com/164>
 서울시뮤지컬단. 2019 뮤지컬 애니 '투머로우(Tomorrow)'. 2024년 1월 22일 검색.
<https://www.youtube.com/watch?v=mGFGBg4lCpY>
 서울신문. [팩트 체크] 재활용 쓰레기 분리수거 혼란의 진실. 2024년 1월 27일 검색.
<https://go.seoul.co.kr/news/newsView.php?id=20180414020005>
 _____. 화가 장욱진의 가족 사랑을 담은 양주시립장욱진미술관 상설전 '채움의
 방식', 2024년 1월 29일 검색.
<https://www.seoul.co.kr/news/newsView.php?id=20220829500054>
 서울특별시. 다회용기 음식 배달지역 5개 자치구 추가...제로식당 확대 지속. 2024년
 1월 24일 검색. <https://news.seoul.go.kr/env/archives/524545>
 _____. 다회용기로 배달 주문해 보니...쓰레기 없어 편리, 반납도 간단! 2024년 1월
 24일 검색. <https://mediahub.seoul.go.kr/archives/2008575>
 서울특별시교육청. 정신건강증진 교육(건강한 감정 표현). 2024년 1월 20일 검색.
<https://www.youtube.com/watch?v=DoRcIW6Lzsw>
 서울특별시교육청 교육연구정보원. 업사이클링 팝콘 팝업북 만들기 (With 네이버
 클로바 더빙). 2024년 1월 21일 검색.
https://www.youtube.com/watch?v=zz9_VYpEiE
 세이브더칠드런. 전래동화 '해님과 바람'. 2024년 1월 22일 검색.
<https://www.youtube.com/watch?v=oMyuAj3-FB4>
 썸조 블로그. [악보] 고요한 밤, 거룩한 밤 A. 2024년 1월 29일 검색.
<https://m.blog.naver.com/joseph1040/222599651044>
 소년한국일보. 초등학생을 위한 개념경제 150 - 아무것도 사지 않는 날이 있다고요?
 2024년 1월 23일 검색.
<https://www.kidshankook.kr/news/articleView.html?idxno=2943>
 수상한생선 Life Science. 육상동물이었던 고래의 파격적 진화! - 해양포유류와 어류의
 차이. 2024년 1월 21일 검색. <https://www.youtube.com/watch?v=hhN3mxgc3d0>
 숲마을니스네. [선생님을 위한 생태미술] # 71 풀잎패턴. 2024년 1월 28일 검색.
<https://www.youtube.com/watch?v=cCHAiUA11WE>
 신나는 동화여행. [한글썸의 동화책읽어주기] 과학동화-고마워 바람아. 2024년 1월
 23일 검색. <https://www.youtube.com/watch?v=yio4CiADO48>
 _____. [한글썸의 동화책읽어주기] 과학동화-비 오는 날은 정말 좋아. 2024년 1월
 23일 검색. <https://www.youtube.com/watch?v=tdMV59o-skY>
 _____. [한글썸의 동화책읽어주기] 과학동화-까만 하늘 별별이야기. 2024년 1월 23일

검색. <https://www.youtube.com/watch?v=IAvrHezAtIs>
 _____. [한글쌈의 동화책읽어주기] 명작동화-별. 2024년 1월 23일 검색.
<https://youtu.be/W9504Ggwrjg?si=JwaJP9JOhujvJ7gG>
 아산시. 청소차 타고 쓰레기 수거 체험 해봤습니다. 2024년 1월 12일 검색.
<https://www.youtube.com/watch?v=8pZ7UabaZ5g>
 아이스크림 홈런. 꽃의 구조와 열매, 씨가 퍼지는 방법. 2024년 1월 22일 검색.
https://www.youtube.com/watch?v=y_-jsCykN7Q&t=203s
 아이코리아TV. 동화_비 오는 날의 소풍(글: 아이코리아 그림: 박은정), 2024년 1월 25일
 검색. <https://www.youtube.com/watch?v=kanagAta3R4>
 아인티비TV. 치약도 먹을 수 있어! 고체치약 [사이언스데이] (초등). 2024년 1월 27일
 검색. <https://www.youtube.com/watch?v=eYonHK5y-nM>
 안녕타이니. 종이 테이프 하나로 만드는 레이저 탈출 놀이! 2024년 1월 26일 검색.
<https://www.youtube.com/watch?v=VHRUYK7cDa4>
 야옹미쌈. 팝아트 고양이 앤디워홀 따라잡기. 2024년 1월 29일 검색.
<https://www.youtube.com/watch?v=V6XaO71VrsM&t=154s>
 어린이 조선일보. 아기 바다거북의 힘겨운 성장기. 2024년 1월 25일 검색.
https://kid.chosun.com/site/data/html_dir/2017/07/25/2017072502472.html
 어린이동아. 쓰레기 썩는데 걸리는 시간, 2024년 1월 21일 검색.
<https://kids.donga.com/?unionType=M&ptype=article&psub=&gbn=&no=90200404210017>
 업사이클링 소재은행. 쓰레기 분해시간, 2024년 1월 20일 검색.
http://www.upcyclekorea.com/bbs/board.php?bo_table=free&wr_id=25&sst=wr_date&time&sod=desc&sop=and&page=3
 여수MBC. 데스크영상 #12 바다거북 “니들이 해초맛을 알어?” (Green Turtle). 2024년
 1월 20일 검색. <https://www.youtube.com/watch?v=5lgnb4lpAAw>
 연합뉴스. 곧 기후 재앙 온다…2030년대 북극 빙하 완전 소멸. 2024년 1월 22일 검색.
<https://www.youtube.com/watch?v=4Zlvq2zzZCo>
 _____. 천연기념물이 태어났다…귀한 백조 한국산 '큰고니'를 아시나요? 2024년 1월
 24일 검색. <https://www.youtube.com/watch?v=nrUeSG2NzwY>
 _____. [Why요?] 우리는 왜 꿈을 꾸는 걸까? 2024년 1월 27일 검색.
https://www.youtube.com/watch?v=2QK-F_vcjYQ
 _____. 공룡 앞발 퇴화한 이유…“몸 균형 잡기 위해“, 2024년 1월 28일 검색.
<https://www.yna.co.kr/view/AKR20160714105100017>
 오그림. 아이들이 열광하는 로블록스 페이퍼크라프트. 2024년 1월 26일 검색.
<https://www.youtube.com/watch?v=ZULZCdxemuc>

오는DRAW. 마카 기초사용법 :) 활용법까지 한 번에 알려드립니다, 2024년 1월 24일
검색. <https://www.youtube.com/watch?v=MxI9xaBfsL4>

온음 전국초등음악수업연구회. 우간다프로젝트 | 책상비트-작은별. 2024년 1월 23일
검색. <https://www.youtube.com/watch?v=nTa4biA-yZg>

와놀터 다람스쿨 DARAM. 내가 만드는 바이오 플라스틱. 2024년 1월 21일 검색.
<https://www.youtube.com/watch?v=TiK2LyD9mEc&t=182s>

용돈과 교육영상. [노래로 배우는 과학] 4학년 물의 상태 변화 - 응결송. 2024년 1월
22일 검색. https://www.youtube.com/watch?v=F80B9B_6FKQ

우체국. 2022 대한민국 편지쓰기 공모전 수상작 8 -초등 고학년 금상 ‘환경
미화원님들께’, 2024년 1월 20일 검색.

<https://blog.naver.com/kpostbank/222962893558>

웨더뉴스. 비 오는 날, 그림 한 조각. 2024년 1월 25일 검색.

https://www.youtube.com/watch?v=kSi0_Fa4Yv0&t=58s

위키백과. 개미. 2024년 1월 23일 검색.

<https://ko.wikipedia.org/wiki/%EA%B0%9C%EB%AF%B8>

_____. 꿀벌. 2024년 1월 23일 검색.

<https://ko.wikipedia.org/wiki/%EA%BF%80%EB%B2%8C>

음악놀이터 풍당풍당. 빗방울 전주곡 쇼팽. 2024년 1월 26일 검색.

https://www.youtube.com/watch?v=oz5C2w_46t4

음악시간 덩동댕. 리듬놀이, 종이컵 리듬패턴놀이. 2024년 1월 26일 검색.

<https://www.youtube.com/watch?v=k5xCA5nyUJU&t=34s>

이계원 브런치북. 일상생활 속의 공유경제, 당근마켓으로 시작하기. 2024년 1월 29일
검색. <https://brunch.co.kr/@kw0762/94>

이락. [환경교육 동요]요술쟁이 바람_자연친화 활동, 2024년 1월 22일 검색.

<https://www.youtube.com/watch?v=K6oEFFZO5gg>

_____. [환경교육 동요] 친환경 에너지. 2024년 1월 21일 검색.

<https://www.youtube.com/watch?v=VR3XvSbfoxc>

인천광역시. 뽀로로와 함께하는 비행분취송! 2024년 1월 2일 검색.

<https://www.youtube.com/watch?v=Y2S8qCbQBvQ>

예술이야기. [3분 미술사] 팝아트 POP ART 정말 쉽게 이해하기. 2024년 1월 23일
검색. <https://youtu.be/8MDKLyfBSrE?si=KYXHbaOI8UMLWxfK>

예술의 이유. 고흐가 그린 밤 풍경은 왜 죄다 파란색일까? 2024년 1월 24일 검색.

<https://www.youtube.com/watch?v=gf8g6Q2Pluc>

의사신문. 슈베르트 피아노 5중주 <송어> A장조 작품번호 114 D.667. 2024년 1월 25일

검색. <http://www.doctorstimes.com/news/articleView.html?idxno=146648>
 전국과학관길라잡이. 공룡. 2024년 1월 12일 검색.
<https://smart.science.go.kr/scienceSubject/main/list.action>
 전라북도교육청유아교육진흥원. 아무것도 사지 않는 날! 2024년 1월 22일 검색.
<https://www.youtube.com/watch?v=qemkwT8ggGc>
 정책주간지 K-공감 블로그. 가족의 행복과 사랑을 그리는 화가, 김덕기의 그림과 삶에
 대해 알아봐요, 2024년 1월 23일 검색.
https://blog.naver.com/mcst_pr/222101681851
 제15차 세계산림총회. 종이를 아끼는 10가지 방법 = 숲을 지켜요. 2024년 1월 27일
 검색. <https://www.youtube.com/watch?v=lbBOAGXnLzQ>
 제로서울. [초록보물찾기] 4 .적정기술. 2024년 1월 22일 검색.
<https://www.youtube.com/watch?v=lrNsUT4aBGI>
 제이오엔터테인먼트×누미아띠. 모두 다 꽃이야 [2013 국악방송 추천 아이들 노래].
 2024년 1월 21일 검색. <https://www.youtube.com/watch?v=P9u5wxrHUvk>
 조선일보. [재미있는 과학] 땅에 살던 고래의 조상... 어떻게 바다에 적응했을까.
 2024년 1월 20일 검색.
https://newsteacher.chosun.com/site/data/html_dir/2017/03/27/2017032703559.html
 _____. [초등 비법 전수] 감사의 편지쓰기 등 부모님께 사랑을 표현해봐요. 2024년
 1월 23일 검색.
https://kid.chosun.com/site/data/html_dir/2018/02/27/2018022702139.html
 _____. [명화 돋보기] 미술관 안에서 보슬비가... 예술과 과학이 만났어요. 2024년
 1월 21일 검색.
https://newsteacher.chosun.com/site/data/html_dir/2022/08/08/2022080800032.html
 주간조선. 338살 천재 할아버지가 남긴 명곡들. 2024년 1월 25일 검색.
<https://weekly.chosun.com/news/articleView.html?idxno=25088>
 주니앤도리. 도시를 깨끗하게 해주는 쓰레기 수거차와 청소차. 2024년 1월 12일 검색.
https://youtu.be/mQ7UyFGROfQ?si=_lcXylzwR02p0nfF
 주니토니 동요동화 - 키즈캐슬. 울지 마 꿀벌아! 2024년 1월 20일 검색.
<https://www.youtube.com/watch?v=vAagc6Rp7ZA>
 중앙일보. “16만명 빈곤 탈출에 인생 걸어“...대나무 칫솔 만드는 치과의사, 2024년 1월
 21일 검색. <https://www.joongang.co.kr/article/25065732#home>
 지오상니 블로그. 지리부루마블 (한국지리 방과후활동-2017ver). 2024년 1월 12일
 검색. <https://m.blog.naver.com/geosangni/221221101874>
 차클 플러스. 풍력발전소의 단점을 보완한 '해상풍력발전소'. 2024년 1월 27일 검색.

https://www.youtube.com/watch?v=7pJMTe2g_xw
 참쌤스쿨. [집중미술] 재미있는 사진 찍기. 2024년 1월 28일 검색.

<https://www.youtube.com/watch?v=xPjDR4vRdw0>
 창비 TV. [오디ოს쿨X참쌤스쿨] 수업 활용 자료 - 고양이 해결사 감냥을 소개합니다!
 2024년 1월 29일 검색. <https://youtu.be/z2gNXkhmJeE?si=x85nCRNeXVuhQo7J>

천주교 서울대교구 사목국. “고요한 밤 거룩한 밤“ 노래의 탄생 비화! 가장 사랑받는
 크리스마스 캐럴의 비하인드 스토리. 2024년 1월 29일 검색.

<https://www.youtube.com/watch?v=NCDe2Ut-bPY>
 채널A캔버스. 우리가 고체 치약을 써야하는 이유는? 2024년 1월 25일 검색.

<https://www.youtube.com/watch?v=vCAIU2GPmrs>
 친절한음악샘. 작은 별 악보. 2024년 1월 23일 검색. <https://mcurio.tistory.com/14>

칼렛스토어. 박스와 함께 버려도 재활용되는 리펠프 테이프. 2024년 1월 24일 검색.

<https://www.youtube.com/watch?v=wIFb8EK3MXQ>
 캐리TV송. [키즈 동요] 내 친구! 돌고래 송. 2024년 1월 20일 검색.

https://www.youtube.com/watch?v=0e8VpAXh_jk
 크랩KLAB. 암수 성비가 116대 1? 수컷이 사라져가는 바다거북. 2024년 1월 21일
 검색. <https://www.youtube.com/watch?v=6FTPHIZc57s>

_____. 풍력발전기 날개가 사라진 이유. 2024년 1월 24일 검색.

https://www.youtube.com/watch?v=z1x_YxXaSxc
 _____. 도시에 꿀벌이 많아지면 생기는 의외의 일들. 2024년 1월 26일 검색.

<https://www.youtube.com/watch?v=smzF4f75Jrc>
 _____. 텅텅 비어가는 별통...1년에 140억 마리 이상 사라지고 있습니다. 2024년 1월
 27일 검색. <https://www.youtube.com/watch?v=-r8FWHf27iU>

키드존TV. [장난감 리뷰] 재미나는 놀이로 즐겁게 올바른 쓰레기 분리배출 방법을
 배워봤어요!! 2024년 1월 2일 검색.

<https://www.youtube.com/watch?v=fNVj4cfbsy4&list=LL&index=32&t=590s>

키드키즈넷. 북극곰을 지켜주세요 #에코동요. 2024년 1월 2일 검색.

<https://www.youtube.com/watch?v=NfQ1pQ6uqUA>
 _____. 슈베르트 송어 ! 티파하파 클래식 음악감상. 2024년 1월 2일 검색.

<https://www.youtube.com/watch?v=qZoHp2o1bvM&list=LL&index=4>

키즈멜로디. 개미 동요 개미의 여행. 2024년 1월 11일 검색.

<https://www.youtube.com/watch?v=YPGrDTTHZ0k>
 토리하우스. 휴지로 장미꽃다발 만들기. 2024년 1월 15일 검색.

<https://www.youtube.com/watch?v=Vmbilyam7Cg>

토모키즈. 눈이 와요, 눈이 만들어 지는 과정. 2024년 1월 22일 검색.

<https://www.youtube.com/watch?v=uXtCL2ey0f8>

태백고생대자연사박물관. 공룡의 시대. 2024년 1월 12일 검색.

https://tour.taebaek.go.kr/tpmuseum/life/life_mesozoic/life_mesozoic_dinosaurslife

파이낸셜 뉴스. 치약 튜브, 당연히 재활용되는 거 아니었어? 2024년 1월 22일 검색.

<https://www.fnnews.com/news/202203180937386998>

포디랜드4Dland, [창의교실] 포디프레임 무동력자동차. 2024년 1월 2일 검색.

<https://www.youtube.com/watch?v=liRFuOJSRJc>

_____. [창의교실] 포디프레임으로 만드는 공룡!! 브라키오사우루스. 2024년 1월 2일 검색. <https://www.youtube.com/watch?v=xLoQsddHJiA&t=5s>

_____. [창의교실] 포디프레임으로 만드는 물레방아! 2024년 1월 2일 검색.

<https://www.youtube.com/watch?v=BLI0ID2oQ1w>

_____. [창의교실] 포디프레임으로 만드는 와카워터 (5각). 2024년 1월 2일 검색.

<https://www.youtube.com/watch?v=28Ef1lJS50c>

_____. 뽕뽕~ 맛있는 꿀을 만드는 꿀벌을 만들어보세요. 2024년 1월 2일 검색.

<https://www.youtube.com/watch?v=4bLnxKksl-o>

_____. 포디프레임 수력에너지 놀이체험. 2024년 1월 2일 검색.

<https://www.youtube.com/watch?v=kaFSjMv8uLQ>

포디프레임. 2024년 1월 2일 검색. <http://m.4dframe.com/>

포스코 뉴스룸. 분리수거가 정말 환경에 도움이 되나요?, 2024년 1월 4일 검색.

<https://newsroom.posco.com/kr/분리수거가-정말-환경에-도움이-되나요/>

_____. 커피 캔과 콜라 캔이 다른데, 왜 그런 거예요? 2024년 1월 4일 검색.

<https://tinyurl.com/ywqbvd6q>

프레스리안. 한국이 전세계 1위, 대한민국 바다에 관한 숨은 상식들. 2024년 1월 7일

검색. <https://www.pressian.com/pages/articles/2022052713243354066>

피아노 클래식. 드뷔시 : 꿈 (Debussy : Reverie L.68), 2024년 1월 25일 검색.

https://www.youtube.com/watch?v=a_lhA12l0XQ

핑크퐁. 멸치의 꿈. 2024년 1월 22일 검색.

<https://www.youtube.com/watch?v=WW0YTG0Fiow>

_____. 미운 아기 오리. 2024년 1월 21일 검색.

<https://www.youtube.com/watch?v=RqZV70hwozQ>

_____. 백조 왕자. 2024년 1월 22일 검색.

<https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=YKLBqXUxmTQ>

_____. 공룡 동요 총집합!. 2024년 1월 12일 검색.

<https://www.youtube.com/watch?v=v2tsHXQI6d0>

_____. 바다 거북. 2024년 1월 12일 검색.

<https://www.youtube.com/watch?v=0STXQ7GXnh0>

한겨레. 북극곰 1년에 137일 굶는다... '새끼 죽이는 온실가스' 첫 확인. 2024년 1월 12일 검색. <https://www.hani.co.kr/arti/society/environment/1106693.html>

한국경제. 별집 무게 30배나 꿀 저장하는 '육각형의 비밀' [고두현의 문화살롱], 2024년 1월 20일 검색. <https://www.hankyung.com/article/2022040182421>

한국바이오플라스틱협회. 바이오플라스틱. 2024년 1월 23일 검색.

http://www.kbpa.net/skin/page/bio_kr.html

한국사진방송. 버려진 그림책을 작품으로...관악문화재단 '정크 아트' 전시 개최. 2024년 1월 25일 검색.

<http://www.koreaarttv.com/detail.php?number=67188&thread=24r02>

한국수력원자력. 작지만 소중한 에너지, 소수력발전. 2024년 1월 23일 검색.

https://blog.naver.com/i_love_khnp/221486261080

한국수자원공사. 물이 에너지를 만든다고? 2024년 1월 26일 검색.

<https://www.youtube.com/watch?v=BipYSdKKmDc&t=76s>

한국수자원조사기술원. KIHS 수꿈이와의 물 여행(물의 순환). 2024년 1월 24일 검색.

<https://www.youtube.com/watch?v=Bn6-Roctr7U>

한국전력. [모션그래픽] 적은 물도 소중하게, 소수력 발전. 2024년 1월 23일 검색.

<https://www.youtube.com/watch?v=JGdiq9fmgxY>

한국항공우주연구원. 공기저항을 뚫기 위한 필살기 '유선형'. 2024년 1월 21일 검색.

<https://blog.naver.com/karipr/221707366510>

한국환경공단. 3분 DIY! 업사이클링 팝업북 만들기. 2024년 1월 22일 검색.

<https://www.youtube.com/watch?v=MpCp-7ZMhEY>

한국환경산업기술원. 친환경 디자인, 아름다운 바이오 플라스틱. 2024년 1월 24일 검색. https://blog.naver.com/keiti_sns/221536083592

해양수산부. 바다거북 vs 박태환, 물속의 승자는 누구?! [똑똑한 바다], 2024년 1월 28일 검색. https://www.youtube.com/watch?v=OVXb05_jeeq

_____. 아름다운 바다 속에 이렇게 많은 쓰레기가 있다고? 버려진 플라스틱 빨대의 나비효과 [어린이 해양교육], 2024년 1월 26일 검색.

<https://www.youtube.com/watch?v=TxZtHAJF3X4>

헬스조선. 산성눈, 산성비보다 더 위험하다고?, 2024년 1월 24일 검색.

https://health.chosun.com/site/data/html_dir/2022/12/13/2022121301613.html

_____. 요즘 인기 '고체치약' ... 액체치약과 다른 점은?, 2024년 1월 25일 검색.

https://m.health.chosun.com/svc/news_view.html?contid=2022030801688
 혜내다교실. [쓰레기 다시쓰기_환경 프로젝트] ‘분류’ 를 통해 올바른 <분리수거>
 방법을 알아요! (동료장학 공개수업). 2024년 1월 22일 검색.
<https://blog.naver.com/bombomtee/222422249704>
 환경부. [닥터 분리배출] 분리배출 핵심 4가지 #3. 분리한다, 2024년 1월 2일 검색.
<https://youtu.be/BHKDlloxYbI?si=uRzRdg3lu-AaSra5>
 _____. [닥터 분리배출] 분리배출 핵심 4가지 #4. 섞지 않는다, 2024년 1월 2일 검색.
https://youtu.be/EPsnwLtdAhl?si=BX9mWB_Y6GI-OgOA
 _____. [배출의 품격] 슬기로운 쓰레기 배출 생활 - 쓰레기 분리배출편 -, 2024년 1월
 2일 검색. <https://www.youtube.com/watch?v=yYQCHZbrgB4>
 _____. [물부족현상] 물부족현상의 현황과 물 사랑을 실천하는 방법 7가지, 2024년
 1월 2일 검색. <https://blog.naver.com/mesns/110159017158>
 _____. 에코라이프 실천 함께 해요!, 2024년 1월 2일 검색.
<https://www.me.go.kr/home/web/board/read.do?pagerOffset=0&maxPageItems=6&maxIndexPages=10&searchKey=title&searchValue=%EC%97%90%EC%BD%94&menuId=10392&orgCd=&boardId=941680&boardMasterId=713&boardCategoryId=&rn=4>
 환경스페셜. 도시 꿀벌들의 부지런한 하루. 2024년 1월 23일 검색.
<https://www.youtube.com/watch?v=wY3RBR0YiC8>
 환경일보. 의왕시 2021년 자원순환교육 참여기관 모집, 2024년 1월 12일 검색.
<https://www.hkbs.co.kr/news/articleView.html?idxno=617685>
 히스토리. 전쟁의 한복판 크리스마스에 벌어진 기적같은 축구경기. 2024년 1월 29일
 검색. <https://www.youtube.com/watch?v=GAd9ry5vAks>
 AbeBooks.com. Andy Warhol's 25 Cats. 2024년 1월 21일 검색.
<https://youtu.be/DKXEYtmIHU4?si=ewMhmsF1JYqutM4O>
 ACACIA 아카펠라그룹 아카시아, [아카펠라] '아름다운 세상'(원곡 박학기) 2024년 1월
 23일 검색. https://www.youtube.com/watch?v=EU_UjSbgNho
 _____. [아카펠라] '걱정말아요 그대'. 2024년 1월 23일 검색.
<https://www.youtube.com/watch?v=dNMnaUSI3ac>
 BBC NEWS 코리아, 플라스틱 사용을 중단하면 어떤 일이 벌어질까? 2024년 1월 21일
 검색. <https://www.bbc.com/korean/features-61773695>
 Beseme Micho. [내안의 클래식] 모차르트의 사연: “모차르트의 작은별 변주곡”에 얽힌
 이야기. 2024년 1월 20일 검색. https://www.youtube.com/watch?v=q_8FPgbyNhQ
 Be Smart. 눈송이의 과학. 2024년 1월 25일 검색.
<https://www.youtube.com/watch?v=fUot7XSX8uA>

Catholics Against Militarism. Scene from Joyeux Noel (2005). 2024년 1월 29일 검색.
https://youtu.be/d6VfAoll_BM?si=iQzz0UcXU8g7UnHn

Cats the Musical. Memory (Reprise). 2024년 1월 23일 검색.
https://youtu.be/8gd_ohoPzYc?si=mfklUujSWGvVRdMy

Celtic Woman. Silent Night. 2024년 1월 29일 검색.
<https://youtu.be/GPANBPHEjwo?si=mAz4zaJRHu7j0GO5>

Chiro 치료와 친구들. 치료의 클래식 동요 ! 3화 모두 모두 사랑해 ! 바하의 미뉴에트.
 2024년 1월 12일 검색. <https://www.youtube.com/watch?v=mnZYcU0gJgQ>
 _____. 치료의 클래식 동요 ! 10화 물고기의 노래 ! 슈베르트의 송어. 2024년 1월 12일
 검색. https://www.youtube.com/watch?v=Z3eb_QCX-YY

COMPANY RANG. [시테레우스] 하이라이트 클립 - 살아나(정욱진, 기세중, 정휘).
 2024년 1월 21일 검색. <https://www.youtube.com/watch?v=EveTxvBmacM>
 _____. [시테레우스] 시테레우스 눈치우스(Piano Ver.)-갈릴레오/케플러. 2024년 1월
 21일 검색. <https://www.youtube.com/watch?v=-GpRcedsw48>

CPBC 뉴스. 크리스마스의 유래. 2024년 1월 29일 검색.
<https://www.youtube.com/watch?v=oIMIESUWWac>

EBS. 직업만족도 100%라는 환경미화원의 현실. 2024년 1월 12일 검색.
https://youtu.be/hZH0HAcPy0?si=7g_ey2cL3HbxIJAR
 _____. [뉴스G] 이슬로 물을 만들다, 와카워터의 꿈. 2024년 1월 22일 검색.
<https://www.youtube.com/watch?v=7JscpaUw0LI>
 _____. [새활용 기획 3편] “오늘만큼은 사지 마세요“...아무것도 사지 않는 날. 2024년
 1월 22일 검색. <https://www.youtube.com/watch?v=8CzqIfKsAgs>
 _____. 의대 열풍에 초등생도 '의사' 희망...공무원은 10위권 밖. 2024년 1월 23일
 검색. <https://www.youtube.com/watch?v=lUxGfarRBBM>
 _____. 번식전략가, 꽃. 2024년 1월 24일 검색.
<https://www.youtube.com/watch?v=Y96oQTADZCg&t=176s>
 _____. '한 컷의 과학' 생물은 어떻게 진화할까?, 2024년 1월 25일 검색.
<https://www.youtube.com/watch?v=lpJdve7dR10>
 _____. 힐링 영상! 바다에서 마음껏 헤엄치는 제주도 '남방큰돌고래'. 2024년 1월
 25일 검색. <https://www.youtube.com/watch?v=AFU25b2QZt4>
 _____. TV로 보는 원작동화 - TV Tale_나는 꿈이 너무 많아_#005, 2024년 1월 26일
 검색. <https://youtu.be/hLpB9WzjuSU?si=A8Lobm5k2etWlba3>
 _____. [야옹!클래식] - 고양이와 왈츠를. 2024년 1월 27일 검색.
<https://www.youtube.com/watch?v=CXSuldCY8Ww>

Fine Art America 검색결과. Silent Night. 2024년 1월 29일 검색.

<https://fineartamerica.com/art/paintings/silent+night>

Freepik 검색결과. 백조. 2024년 1월 23일 검색.

<https://kr.freepik.com/search?format=search&query=%EB%B0%B1%EC%A1%B0>

_____. 풀잎 패턴 사진. 2024년 1월 23일 검색.

<https://kr.freepik.com/photos/%ED%92%80%EC%9E%8E-%ED%8C%A8%ED%84%B4>

GS칼텍스. 인류 역사상 가장 위대한, 그리고 위험한 발명품 플라스틱. 2024년 1월 25일 검색. https://gscaltexmediahub.com/esg/gsc-esg/plastic_history/

GugakFM. 황인찬 시인의 낭독 - 윌트 휘트먼 “풀잎” 中. 2024년 1월 27일 검색.

<https://www.youtube.com/watch?v=nsii81RgDVM>

JTBC. 대자연 북극 하늘에도 미세플라스틱…눈과 함께 내렸다. 2024년 1월 20일 검색.

<https://www.youtube.com/watch?v=PvXSJ9w9Y9Y&t=19s>

_____. 초등학생 장래희망 1위 '운동선수'…중·고교생은 교사. 2024년 1월 25일 검색. <https://www.youtube.com/watch?v=Cf2dqgoJLVY>

_____. 화제의 전시…고양이를 사랑한 영국 화가, 루이스 웨인전. 2024년 1월 27일 검색. <https://www.youtube.com/watch?v=rvmcLTJcNo&t=42s>

_____. 프란치스코 교황, 성탄 전날 “간절한 세계 평화” 메시지. 2024년 1월 29일 검색. <https://www.youtube.com/watch?v=xUPYqEJbLjU>

KBS. [글로벌K] 버려진 쓰레기가 악기로 변신… ‘재활용 음악’ 오케스트라. 2024년 1월 12일 검색. <https://www.youtube.com/watch?v=LXHQnffh1w0>

_____. [글로벌K] 중국, 대나무로 만든 플라스틱 대체품 / KBS 2023.11.13., 2024년 1월 12일 검색. <https://www.youtube.com/watch?v=efTrvb7NFb0>

_____. [기후K] 빨라지는 봄의 전령, ‘벚꽃’의 경고, 2024년 1월 23일 검색. <https://news.kbs.co.kr/news/pc/view/view.do?ncd=7637649>

_____. 80일이면 분해되는 ‘친환경 플라스틱’ 상용화 과제는. 2024년 1월 12일 검색. <https://www.youtube.com/watch?v=uLPHRGhzbWM>

_____. 멸종위기 바다거북 ‘수난’…해양 쓰레기를 먹이로? 2024년 1월 12일 검색. <https://www.youtube.com/watch?v=dkOXh1GfAKA>

_____. [함께하는K] 충북대학교 ‘공유 냉장고’ 도입… ‘음식 나눔문화’ 활성화 기대, 2024년 1월 22일 검색. <https://www.youtube.com/watch?v=drdcesIB8JE>

_____. [뉴스광장 영상] 물고기들의 유명. 2024년 1월 12일 검색. <https://www.youtube.com/watch?v=SuUpyCikGY4>

_____. [예철의 전당] 정한빈 피아니스트 '작은 별 변주곡' 연주 풀버전 영상. 2024년 1월 27일 검색. https://youtu.be/GkXZOTBV2w8?si=B3b9JdrgyN_ISym3

_____. “메리 크리스마스 이브!” ...추위 잊은 성탄 전야. 2024년 1월 29일 검색.
<https://www.youtube.com/watch?v=Quou1DcVaE8>

Kids. 펄펄 눈이 옵니다 By Cookymo, 2024년 1월 21일 검색.
<https://www.youtube.com/watch?v=UvDyklwn6Co>

LGScienceLand. 자연에서 에너지를 얻을 수 있다고? 2024년 1월 22일 검색.
<https://www.youtube.com/watch?v=KBQI8uW-4rA&list=LL&index=1>

Ludovico Einaudi. Einaudi: Nuvole Bianche (Live From The Steve Jobs Theatre / 2019). 2024년 1월 20일 검색. <https://www.youtube.com/watch?v=VUCI-1vIbUo>.

MBC. [생방송 오늘 아침] 짜지 않고 씹는 고체 치약! 2024년 1월 2일 검색.
<https://www.youtube.com/watch?v=eaCbOZkEjTI>

_____. [신비한TV 서프라이즈] 쓰레기로 악기를 만든 기적의 오케스트라! 2024년 1월 12일 검색. <https://www.youtube.com/watch?v=bJ9DpjW5NBg>

_____. “버려지는 책 활용하자“ 공공 헌책방 설립 제안. 2024년 1월 20일 검색.
<https://www.youtube.com/watch?v=0K85vr6RtzY>

_____. 102년 만에 가장 이른 벚꽃, 초고속 봄꽃 이유는?, 2024년 1월 25일 검색.
https://imnews.imbc.com/replay/2023/nwdesk/article/6467011_36199.html

Mr.아재. 수력발전기 만들기!! 열만큼의 전기를 발전 할까?? 2024년 1월 23일 검색.
<https://www.youtube.com/watch?v=9U70yOPfgVs&t=423s>

National Geographic. Ants Help Clean New York City By Eating Your Food Scraps : One Strange Rock. 2024년 1월 27일 검색.
<https://www.youtube.com/watch?v=Lyiotjh0n3c>

_____. Where Are the Stars? See How Light Pollution Affects Night Skies. 2024년 1월 25일 검색. https://www.youtube.com/watch?v=0FXJUP6_O1w

Prm. Wind (Orchestral Version). 2024년 1월 23일 검색.
<https://www.youtube.com/watch?v=mbEJdm6MRH0>

_____. Tree Orchestra (Visualizer). 2024년 1월 23일 검색.
https://www.youtube.com/watch?v=_qRnkh3f6zg

QBIC. 이래도 고양이 입니까 여러분?? - 고양이 춤. 2024년 1월 24일 검색.
<https://www.youtube.com/watch?v=DXjYNxwSz04>

Ruah Worship. きよしこの夜. 2024년 1월 29일 검색.
<https://www.youtube.com/watch?v=P5p7bT95NE0>

SBS. 한국에서 만든 155m 초대형 풍력발전기 - 자이로드롭 높이의 2배? 2024년 1월 22일 검색. <https://www.youtube.com/watch?v=1UT2hD3osBs>

_____. 꿈 내용 생생하게 기억나는 사람들 '이 병'일 수 있음. 2024년 1월 23일 검색.

- <https://www.youtube.com/watch?v=F43pfch70xE&t=134s>
 _____. 배달 쓰레기 줄이려고 플라스틱 안 쓰는 식당. 2024년 1월 23일 검색.
- <https://www.youtube.com/watch?v=cTrG69auABk&t=117s>
 _____. 미국이 물 부족 국가?? 잔디에 줄 물도 없다;; 캘리포니아 등 미국 서부의 상상 이상으로 심각한 상황. 2024년 1월 21일 검색.
- <https://www.youtube.com/watch?v=AWg4K6Ydof0>
 _____. 목련과 벚꽃이 같이 피면 안 되는 이유. 2024년 1월 25일 검색.
- <https://www.youtube.com/watch?v=suS84kj4MBE>
 _____. “와! 여기만 딱 내려요“ 조각구름이 뿌린 소나기. 2024년 1월 24일 검색.
- <https://www.youtube.com/watch?v=BxBkwJXztqY>
 _____. [포착] 은빛 물고기떼와 여유롭게 유영...바닷속의 교감. 2024년 1월 12일 검색.
- <https://www.youtube.com/watch?v=Luf1HfIUFA>
 _____. 진짜인 듯 진짜 아닌 진짜 같은 ‘풀잎 메뚜기’. 2024년 1월 23일 검색.
- <https://www.youtube.com/watch?v=1G6swAh1FUE>
 _____. 여기 어떻게 들어가는 고양이? 고양이 액체설. 2024년 1월 25일 검색.
- <https://www.youtube.com/watch?v=gc5Eb0ZYeqM>
 _____. 어느 날 집사가 고양이 말을 하기 시작했다. 2024년 1월 25일 검색.
- <https://www.youtube.com/watch?v=y0wEsUEpKhc>
 _____. BTS, 7명의 왕자님들이 부르는 ‘고요한 밤 거룩한 밤’. 2024년 1월 29일 검색. <https://www.youtube.com/watch?v=7zxm3KFq50Q>
- Sciencezone. 바이오플라스틱-실크노리개 실험 영상. 2024년 1월 25일 검색.
<https://www.youtube.com/watch?v=Gi6K6vcm9n4>
- Sky Piano. 바흐 미뉴에트 (Minuet in Gmajor BWV 114) - 바흐 (Johann Sebastian Bach). 2024년 1월 21일 검색. <https://www.youtube.com/watch?v=2GHRg0GrvM8>
- _____. 송어 (Die Forelle) 피아노악보. 2024년 1월 21일 검색.
<https://skypianoclass.tistory.com/1402>
- _____. 송어 (Die Forelle) - 슈베르트 (Franz Peter Schubert). 2024년 1월 21일 검색.
https://www.youtube.com/watch?v=_vj2GgtehCY
- TBS 시민의방송. 버려지는 책을 예술품으로? 정크 아트. ,2024년 1월 20일 검색.
<https://youtu.be/Cc8DjSVt4c8?si=g3RpZBN3orzQg6wb>
- The Baby Einstein Music Box Orchestra. Saint Saens: The Swan. 2024년 1월 22일 검색.
https://www.youtube.com/watch?v=iDNvGUIHVws&list=OLAK5uy_m3J4DaEJu_29ShQzE0KGpieOdb3FzLFWQ
- THE스쿨. 학교가는길 타악기 합주 설명. 2024년 1월 23일 검색.

<https://www.youtube.com/watch?v=qumREZikXhE>
 _____. 학교가는길 타악기 합주. 2024년 1월 22일 검색.

<https://www.youtube.com/watch?v=6K0vn7EPwxE>
 tvN. [풀버전] 차지연의 美친 고음폭발 ↗ ' Defying Gravity' 뮤지컬 위키드 中.
 2024년 1월 21일 검색. <https://www.youtube.com/watch?v=ase3frfGSvw>

TV예술무대. 손열음 | 슈만, 트로이메라이 (R.Schumann, Träumerei) Pf.Yeol Eum Son,
 2024년 1월 23일 검색. <https://www.youtube.com/watch?v=rImVFozA0NI>

_____. 김정원 · 임동혁 · 송영훈 · 클라라주미강 · 성민제 | 슈베르트, 송어 (F.Schubert,
 Die Forelle). 2024년 1월 27일 검색.

<https://www.youtube.com/watch?v=VKQQH5OchBc&list=LL&index=1>
 Warner Classics. Stille Nacht (Silent Night) - Lyric Video. 2024년 1월 29일 검색.

<https://www.youtube.com/watch?v=9p97sxREC00>
 WIKIART. Mother and Child. 2024년 1월 12일 검색.

<https://www.wikiart.org/en/mary-cassatt/mother-and-child-1880>.

YTN. [Science & Patent] 공기 중에서 물을 얻는 '와카워터' 기술. 2024년 1월 22일
 검색. https://www.youtube.com/watch?v=KmuB_ra22VQ

_____. “하늘에서 검은 눈이 내렸어요!”. 2024년 1월 21일 검색.

<https://www.youtube.com/watch?v=Ha27L2Uo0NM>
 _____. 바다 vs 육지...서로 다른 매력의 거북이. 2024년 1월 20일 검색.

<https://science.ytn.co.kr/program/view.php?mcd=0082&key=201707121103411089>
 _____. 우리나라는 종이 생산을 위해 연간 1억 그루의 나무를 벤다? 2024년 1월
 23일 검색. https://www.youtube.com/watch?v=FpCXEZJ_mi4

_____. 풍력발전의 원리. 2024년 1월 25일 검색.

<https://www.youtube.com/watch?v=OQGQhU8N1qQ>
 _____. [핫클립] 선진국들의 꿀벌 보호 대책. 2024년 1월 22일 검색.

<https://www.youtube.com/watch?v=bCHZB-5I2Vk&t=4s>
 _____. 대나무로 만드는 휴지!? 지구를 위한 친환경 화장지가 탄생했다..! 2024년 1월
 21일 검색. <https://www.youtube.com/watch?v=LXKJlrQF6AE>

_____. [한컷뉴스] 신비한 '눈 결정' 모양은 어떻게 결정될까? 2024년 1월 23일 검색.

https://www.ytn.co.kr/_ln/0105_201512260919257805
 _____. 자기 몸 5천배 '번쩍'...개미 괴력의 비밀은? 2024년 1월 12일 검색.

<https://www.youtube.com/watch?v=ydBvsRwQHQA>
 _____. “물이 없어요“...전 세계 20억 명, '대소변 오염' 식수 마셔. 2024년 1월 24일
 검색. https://www.youtube.com/watch?v=TIU-M_2ytel

- _____. 질병·기후 변화가 꿀벌 위협...생태계 대혼란 위기. 2024년 1월 27일 검색.
<https://www.youtube.com/watch?v=hpxIcKHy9CE>
- _____. “정말 신기하다!“..하늘에 구멍 뚫린 구름 [제보영상]. 2024년 1월 23일 검색.
https://www.youtube.com/watch?v=9Ra5VTux_eU
- _____. [영상] 파란 하늘 일자형 무지개...색깔구름 '채운'. 2024년 1월 28일 검색.
https://www.youtube.com/watch?v=6Y6R-wBu-_I
- _____. 하늘을 그대로 담은 옷 '기발한 패션일러스트'. 2024년 1월 28일 검색.
https://www.ytn.co.kr/_ln/0104_201506251650063051
- 讚美之泉. 【無插電版 ACOUSTIC】平安夜 Silent Night. 2024년 1월 29일 검색.
https://www.youtube.com/watch?v=_rw5JZSD0Qw

연구진

연구책임자

백성혜 한국교원대학교 화학교육과 교수

공동연구자

민경훈 한국교원대학교 음악교육과 교수

김경철 한국교원대학교 유아교육과 교수

김성천 한국교원대학교 교육정책전문대학원 교수

서재욱 한국교원대학교 융합교육연구소 전임연구교수

이 보고서는 2023년 국립대학 육성사업비로 제작되었음.