

EDUCATION

고등

#선택_과목
#생활과_과학
#2015_개정_교육과정

선택 과목
돋보기 17
생활과 과학

친근한 과학을 만나보자

인문·사회학의 시선으로 생활 속 과학 바라보기


생활 곳곳을 둘러보면 과학이 사용되지 않는 곳이 없지만, 학교에서 배우는 과학은 실생활 속 과학과는 거리가 느껴지는 게 사실이다. 과학 교과 진로선택 과목 중 하나인 <생활과 과학>은 과목명처럼 생활 속 과학을 다룬다. 다루는 분야도 건축, 식품, 의복, 화장품, 교통수단 등 실생활에 집중하기 때문에 그동안 과학에 부담을 느꼈던 이들도 재밌게 접근할 수 있다. 깊이보다는 생활 속 다양한 과학 이야기를 접할 수 있는 <생활과 과학>의 수업 모습을 담았다.

취재 민경순 리포터 hellela@naeil.com
도움말 김성민 교사(서울 동북고등학교) · 유용석 교사(서울 용문고등학교)
자료 2015 개정 교육과정 선택 과목 안내서

의식주, 예술 분야 등 곳곳에서 과학을 접하다

과학 교과의 이수 단위를 충족하기 위해서는 <통합과학>과 <과학탐구실험> 외에 하나의 과목을 더 들어야 한다. 자연 계열 진로를 희망하는 학생들은 물리학, 화학, 생명과학, 지구과학 등 다양한 과목을 듣지만, 과학에 흥미가 덜한 인문 계열 진로 희망 학생들은 과목 선택에 고민이 많다. <생활과 과학>은 물리학, 생명과학, 화학, 지구과학보다는 부담 없이 접근하면서 실생활과 연계된 다양한 개념을 배우기 때문에 학생들의 선호도가 높은 편이다.

서울 용문고 유용석 교사는 “대부분 인문 계열 진학을 희망하는 학생들이 선택했다. 1학년 때 <통합과학>으로 전반적인 과학 원리를 배웠다면, <생활과 과학>은 그동안 배운 과학 개념이 실생활에 어떻게 적용되며, 산업에 어떻게 활용되는지를 배운다. 생활 속 과학으로 접근하기 때문에 과학에 거부감이 있는 학생들도 쉽고 재밌게 접근할 수 있다”고 설명했다.

 2015 개정 교육과정에서는 학생들이 공통 과목을 통해 기초 소양을 함양한 뒤, 진로에 따라 다양한 과목 선택이 가능합니다. 그런 만큼 학생들은 어떤 과목을 선택해야 할지 고민에 빠질 수밖에 없는데요. 상대적으로 정보가 부족한 선택 과목을 중심으로 심층적 이해를 돕는 연재 기사를 마련했습니다. 해당 과목의 효과적인 활용과 수업 사례, 평가 방법까지 생생히 전해드리겠습니다. **편집자**

수행평가 확장성도 커

서울 동북고 김성민 교사는 “이공 계열에 진학하려는 학생들은 다양한 과학 도서를 읽고 수업 시간에도 깊이 있게 공부하지만, 인문·사회 계열 학생들은 그럴 만한 관심이나 시간이 없다. <생활과 과학> 수업으로 과학에 대한 두려움을 떨치고 관심을 끌어낼 수 있다. 또한 간단한 과학 원리를 멋지게 설명할 수 있을 정도의 상식을 갖출 수 있다”고 전한다.

<생활과 과학>은 건강한 생활, 아름다운 생활, 편리한 생활, 문화생활 등 네 단원으로 구성돼 의식주를 중심으로 다룬다. 건강한 생활은 식품, 약품 등 건강한 먹을거리를, 아름다운 생활에서는 화장품, 염색, 의복 등 꾸미고 입는 것을, 편리한 생활에서는 건축물, 교통수단 등을, 문화생활에서는 스포츠, 음악, 미술, 공연 등을 다룬다. 실생활과 관련된 거의 모든 분야를 아우르기 때문에 진로와 연결고리를 찾는 것도 어렵지 않다는 게 교사들의 설명이다. 유 교사는 “작년에 2학년 대상으로 수업을 진행하면서 4가지 수행평가를 했다. 생활에서 건강을 점검하는 수단인 혈압을 과학적으로 설명하기, 화장품에서 사용되는 과학적 현상 조사하기, 교통수단이 앞으로 어떻게 변화할지 상상하기, 스마트폰이나 영상 등이 앞으로 어떻

다음으로 클레오파트라의 화장법을 알아보면 클레오파트라는 당나라의 화장 사용법을 익혀 적인 피부를 유지했고 메이크업의 꽃을 이용해서 향수를 만들었으며 화장을 잘해서 메이크업도 만들었다고 한다. 또한 드림과 건조한 피부의 요래비율로부터 피부 보호를 위해 보습제 역할을 하는 상나무 수액을 이용해서 온몸에 마사지를 했다고 한다. 마지막으로 현재 페인팅나 스킨은 붉은 향토 오거를 양귀비 발라서 붉은빛을 냈다고 한다.

다음으로 우리나라의 화장물 역사를 알아보게 되면 우리나라도 동원전이다. 단군신화를 보면 곰과 호랑이가 죽고 마늘만 먹고 100일 복과 마늘이 마늘 효과가 우수한 미용재료임을 알았단다. 한 피부 주술이 형성된다고 해석할 수 있다고 한다.

삼국시대에는 신라가 화장물 가장 진하게 했고 백제는 온몸 화장 물과 함께 남가주로 하얀 분을 만들었고, 고려로 만든 연지로 입술을 바르며 조선시대에는 나뭇잎으로 만든 화장물 사용이 있었다.

6. 부작용
화장품의 부작용은 아주 다양하기 때문에 MBC토를 통해 주요 부작용을 보았을 때 판매

가장 많이 팔린다. 화장품의 부작용은 개인별로 피부 민감도나 성분에 대한 알레르기 반응도 다르다고 한다.

화장품의 역사와 종류, 올바른 사용법 등을 탐구한 보고서, 클레오파트라의 화장법, 화장품의 부작용 등을 설명한다.

백남준이트렌터가 그려도 발나는 것은 바로 백남준의 2000년 작품 실험실을 소장하고 있기 때문이다. 이 작품은 백남준의 말기 최고의 걸작으로 미국의 레이저 아트와 최고 전문 가인 노먼 벨라드(Norman Bellard)와 합작한 것이다. 모든 과학의 원리를 종합한 작품이다.

아리스토텔레스의 '원소설' 물, 불, 흙, 공기 중 눈에 보이는 3가지를 작품으로 표현한 '실험소설' 물, 불, 흙을 상징하는 상징적, 원형, 사각형의 세 기하학적 형상으로 구성돼 있다. 레이저, 거울, 프리즘, 모터, 연기를 활용해 미니멀리즘을 추구하면서 동시에 현대 물리학 기술을 활용하여 고대 원형을 우주의 공간으로 확장한 작품이다. 세천 년을 맞는 인류에게 주는 최고의 선물 같은 작품이다. 백남준의 작품은 현재의 다면시점 영상물 통해 새로운 과학의 작품 예술을 구현하고 있다는 것이다.

비디오아티스트 백남준의 작품 속 과학을 담은 보고서, 아리스토텔레스의 4원소설과 백남준 작가의 <실험소> 모든 과학의 원리를 종합한 작품이란 평을 받았다.

게 변해갈지 조사하기 등이었다. <생활과 과학> 자체가 생활 곳곳에 사용되는 과학 원리를 생각해 보는 과목이기 때문에 수업 역시 친근한 과학 수업에 초점을 맞춘다"고 설명했다. 수업 시간에 건축물 속 과학 구조를 보며 그 나라의 문화와 역사적 배경을 같이 배우기 때문에 과학 과목이지만 과학적 역량보다는 인문·사회과학 분야에 관한 관심이 더 필요한 과목이다.

다양한 영역 다루는 만큼 진로와 연계 가능성 커
유 교수는 "〈생활과 과학〉이 다양한 영역을 다루고, 인문 계열 진로의 학생들이 많아 수업 시간에는 다양한 관점으로 바라보게 하려고 노력한다. 다리나 건축물을 보더라도 경제와 경영학과를 희망하는 학생들은 경제적 가치를 생각하고, 어학이나 인문 계열 진학을 희망하는 학생들은 그 나라 건축물의 특징과 역사를 접목할 수 있다. 공간 구조 효율, 외관 형태, 주변 다른 건축물과의 조화 등 다양한 관점의 접근이 가능하다"고 전했다.

학생들은 레오나르도 다빈치의 작품을 감상하며 예술적 부분과 과학적 부분으로 나누어 탐구하고, 백남준 작가의 작품

MINI INTERVIEW <생활과 과학> 배워보니



"나는 과학을 싫어한 게 아니었다!"

주태식
서울 용문고 3학년

Q. <생활과 과학>을 선택한 이유는?
인문 계열 학생들에게 사회 과목도 중요하지만, 과학 과목도 필요하다고 생각했다. 비교적 인문 계열 학생들이 많이 신청하고 다른 과학 과목보다 실생활과 연관된 과목이라, 진로와 연결 짓기도 좋고 부담도 적을 것 같았다.

Q. 생각하는 진로는? 진로와 연계해 탐구했던 내용이 있다면?
진로 희망은 방송 PD이다. 종합예술 부분에서 공연, 영화, 미디어 아트 등과 관련된 과학 원리를 배울 수 있어 도움이 됐다. 방송의 핵심 매체인 미디어와 비디오아트에 어떤 과학적 원리가 숨어 있는지, 그리고 대표적인 비디오아티스트 백남준의 작품 세계와 과학에 대해 조사했다.

현대 사회에서 예술과 과학 기술이 접목되는 부분이 많아지면서 르네상스 시대의 다빈치처럼 예술과 과학 기술에 능통한 전인적 인 예술가가 필요하다는 생각이 들었다.

Q. 가장 기억에 남았던 수업 내용은?
식품 단원에서 과학이 인류의 식생활에 미치는 영향을 배웠다. 식품 성분 표시 속 과학적 원리를 배우고 우리가 먹는 음식의 열량 계산, 합리적 식품 선택법을 배웠는데 나의 식습관을 점검해볼 수 있어서 기억에 남는다. 방송국에서 쓰는 카메라나 TV 등 편집 장비와 관련한 과학적 원리도 유익했다. <생활과 과학> 수업을 들으며 과학에 대한 거부감을 줄일 수 있어 의미 있었다. 내가 생각보다 과학을 싫어하지 않는다는 걸 알게 된 시간이었다.

Q. <생활과 과학>을 후배들에게 소개한다면?
<생활과 과학>은 생활 속에서 과학적 원리를 찾고, 물건을 합리적으로 선택하는 방법을 배우는 과목이다. 생활 속에서 과학을 찾는 과목이라 과학을 싫어했던 친구들도 재미를 느낄 수 있다.

세계를 통해 미디어아트를 가상의 세계로 연결해 예술 분야의 미래를 상상하기도 했다. 화장품 개발 윤리와 동물 보호, 환경 보존과 에너지 절약, 과학의 발달이 스포츠, 음악, 미술, 문학 등에 끼친 영향 등을 탐구하고, 공유한다. @