

화려한 오프닝이 있는 재미있는 과학수업

글 | 문희숙 _ 목일중학교 교사 huisuki@hanmail.net

초등학교 시절 아주 짧게 피아노를 배웠었다. 아주 간단한 악보를 보고 정말 흥내를 겨우 낼만큼의 실력이었지만 그것만으로도 행복할 수 있는 낙이 있었다. 그것은 바로 집 앞 문방구에서 팔던 낱장의 악보 모으기다. 짧은 실력으로도 당시 유행하던 곡을 친구들 앞에서 뽐낼 수 있을 만큼 아주 쉽게 편곡되어 있었기 때문에 항상 가방 속에는 악보 몇 장이 들어있었다. 그 중에서 화려한 중학교 시절만큼이나 평생의 삶을 화려하고 풍요롭게 해준 것이 바로 '맥가이버' 라는 곡이다.

'맥가이버' 라는 TV 시리즈는 80년대에 학창시절을 보낸 사람이라면 아마도 모르는 사람이 없을 것이다. 배경음악이 시작되는 순간부터 방송에서 눈을 뗄 수 없게 만든 이 드라마는 미국의 한 방송사에서 높은 시청률을 자랑하며 방송되었고, 우리 나라에서도 80년대 중반 이후 폭발적인 인기를 끌었다. 온갖 강력한 신종 무기로 무장한 악의 세력에 대해 단지 다용도 칼만을 가지고 주변의 도구와 과학적인 아이디어로 문제를 해결해 나가는 맥가이버는 보는 이에게 과학의 흥미로움을 충분히 심어주었다. 손재주가 뛰어난 뿐만 아니라 위기상황에 대처하는 능력, 순간 응용력, 심지어 재치와 여유로움마저 던져주는 그는 최고의 우상이었다. 가만히 생각해보면 과학이라는 학문을 어렵지만 즐기면서 공부할 수 있었던 것은 아마도 추억에 남아있는 우상이 있었기 때문이 아니었을까.

도입부분이 수업의 전체적인 흐름 좌우

학교에서 학생들을 가르치면서 가장 힘든 부분은 과학을 어렵게 생각하는 학생들에게 어떻게 동기유발을 시킬 것인가이다. 교사를 시작한 처음 몇 년은 과학과목 자체를 힘들어하고, 내용을 받아들

이기보다는 무조건 밀어내기만 하려는 학생들을 오히려 이해할 수가 없었다. 그러나 영어문장을 읽기 위해 전자사전을 두드리고, 수 학문제를 풀기 위해 계산기를 이용하여 숫자를 먼저 두드리는 학생들에게 과학 공식은 복잡하고 부담스러울 수밖에 없다는 생각이 점점 들었고, 해가 갈수록 조금씩 이해하게 되었다. 그래서 암기와 숫자가 있는 과학이 아니라 실생활 속에서 찾는 재미있는 과학을 수업에 연결해 보려 노력하면서, 수업자체의 지루함과 부담감을 덜어 주기 위한 화려한 오프닝을 준비하기에 이르렀다.

현재 편찬된 7차 교육과정의 과학교과서는 학생들이 지루하지 않고 과학에 흥미를 가질 수 있도록 소단원별로 내용을 설정하여 쉽게 성취감을 맛볼 수 있도록 되어 있고, 이를 위해 도입부분에 삽화나 물음 또는 관련된 사진으로 학생들의 흥미나 호기심을 유발하도록 되어 있다. 또한, 선수 학습의 개념을 피드백시키는 등 다양한 취향을 고려하여 수업을 이끄는 데 도움을 준다. 그런 만큼 수업의 도입부분은 수업의 전체적인 흐름을 설명하기도 하고, 전반적인 분위기를 만들어주는 매우 중요한 역할을 한다. 따라서 더 좋은 도입부분을 만들기 위해 많은 교사들이 노력하고 있다.

필자의 경우 그 첫 번째 방법으로 생활에서의 사소한 에피소드의 모음을 들려주는 것이다. 어찌면 시간 때우려는 교사의 뉘그러로 듣는 학생들도 있겠지만 가만히 듣다보면 희한하게도 자연스럽게 수업과 연결선을 가지게 된다는 사실에 학생들은 놀란다. 이미 잘 짜인 의도 하에 약간의 과장이 들어있긴 하지만 마치 굉장히 우연히 떠오른 생각을 이야기하는 듯 학생들에게 이야기를 시작하기만 하면 된다.

한 예로 새로운 학년이 시작되는 첫날의 수업에서 “난 아직도

UFO라고 믿는 초록색 비행물체를 본 적이 있다”고 고백한다. 처음에는 같은 경험을 가진 학생들의 의견을 들어주면서 수업의 분위기를 잡아 집중시켜주고, 그것이 만약 UFO가 아니라면 과연 무엇이라고 생각하는지를 가정해보도록 묻는다. 그리고 그 가정들이 논리적으로 설명이 가능한 것인지 아닌지를 몇 개의 경우를 들어서 검증해 본다. 그러나 결론은 “내가 본 것이 UFO인지 아닌지는 아직 장담할 수는 없지만, 사소한 사건을 논리적으로 해석하면서 분석하는 것이 과학의 시작”이라고 마무리한다. 그리고 “그 계기로 나는 과학을 할 수밖에 없었다”고 말하는 것이다. 그로 인해 필자는 한 동안 ‘초록별 선생님’으로 불리기도 했다. 필자에게 있었던 사소한 사건이 꿈을 만들어가는 과정의 원동력을 제공하였듯 학생들도 자신의 경험들을 재발견할 수 있게 되길 바란다.

최근 사건사고·영화 속 등에서 과학 찾아

두 번째로 최근의 사건사고를 같이 이야기해 보는 것이다. 얼마 전 국보1호인 남대문을 잃어버린 아주 굵직한 사건부터 출근길에 벌어진 작은 접촉사고까지 다양한 사건의 진행과정을 같이 이야기함으로써 수업과 연결을 시켜본다. 같이 공감대가 형성될 수 있는 사건이라면 더없이 좋겠지만, 그렇지 못한 사건일지라도 학생들의 머릿속에서는 이미 많은 영상매체를 통하여 접해진 간접경험의 것들이 자연스레 사건의 다음을 연상하게 만드는 것 같다. 이를 통하여 과학과 우리 생활이 밀접하게 관련되어 있음을 확인시켜 과학과목을 쉽게 접할 수 있도록 한다.

세 번째로 학생들이 쉽게 접할 수 있는 영화 속에서 과학을 찾아 보는 것이었다. 이미 많은 선생님들이 영화 속에서의 과학적 현상을 분석하고 있다. 대부분 과학관련 영화나 SF라는 장르에 국한되어 있기는 하지만, 드라마나 코믹, 액션, 심지어 만화에 이르기까지 다양한 장르의 영화 안에도 사람들의 이야기가 있고, 그 안에는 분명 우리의 생활과 관련된 다양한 과학적 사건들이 있다. 그것을 이해할 수 있도록 도와주는 것이 가장 중요한 것이겠지만, 그것보다도 더 재미있는 것은 영화 속에서 과학적 오류를 찾아내서 반증하는 것이다. 고맙게도 많은 영화감독들이 본인의 상상력을 주체하지 못해 영화 속에서 많은 과학적 무지함을 드러낸다. 그러나 그런 오류찾기 과정을 통해 오히려 우리시대에 앞으로 나타날 미래 과학 세상과 그 시대를 위해 준비할 과학자의 길을 열어주는 것은 아닐까.

네 번째로 동작으로 단어 연상이 가능한 만화스토리를 만드는

것이다. 한 예로 ‘마그마’라는 단어를 연상하게 하는 필자만의 특유한 동작이 있다. 마징가 제트의 비장의 카드로 박사가 날아가면서 하는 말이라며 “내가 막으마(마그마)”를 외치는 것이다. 학생들이 수업을 하다가 그 자리에서는 어이었다는 듯이 웃었지만 1년이 지나도 그 특유의 말과 행동에서 분명 단어를 기억해내는 연상법이 가능했다.

그 외에도 다양하고 재미있는 시범실험을 보여준다거나 교실이 아닌 운동장 한쪽으로 수업장소를 변경해 보았던 것, 아니면 수업과 관련된 내용의 비디오를 학생들에게 찍게 하여 상영하도록 하는 등의 시도들이 수업의 도입부분을 위해 있었다. 이 과정은 과학수업을 재미있게 하기 위한 방법이지만, 더 좋은 내용전달을 위한 준비였다.

‘어려운 과목’이라는 두려움 갖지 않게 해야

현실적으로 교육활동은 교실에서 주로 이루어지며, 교사는 교실 운영의 지도자다. 교육 과정을 재구성할 수 있고, 학생의 개인차에 맞게 학습 목표에 도달할 수 있도록 안내하고 도와주어야 한다. 수업을 준비하는 모든 교사들은 각자 좀 더 효과적인 수업을 진행하기 위해 많은 것들을 준비하고 고민한다. 그 중 과학교사가 해야 할 첫 번째 목표는 과학을 복잡한 과목이라는 두려움에서 학생들을 탈출시켜야 한다고 생각한다. 왜냐 하면 과학은 어렵고 복잡한 학문이 아니라 우리가 자연과 우주와 생명을 이해하는 방법이며, 우리 주변의 삶을 돌아볼 수 있는 근본이기 때문이다.

필자는 학생들에게 “맥가이버 같은 사람이 되고 싶다. 그는 물리학을 먼저 배운 과학선배였고, 과학을 사용하는 방법을 알려준 최초의 사람이다. 그런 사람이 존재하였기에 과학이 두렵지 않았다. 그리고 삶이 여유로울 수 있었다”고 말한다.

올해부터 교사의 다면평가가 시작된다고 한다. 그러나 그것이 두렵지 않은 이유는 부족함이 많지만, 내가 가진 목표대로 최선을 다하고 있으며 객관적인 평가를 통해 수업에 대한 다양한 방법의 발전적인 변화가 가능할 것이기 때문에 오히려 마음이 설렌다. 이것은 비단 필자만의 문제가 아니라 전체 교사가 가지는 마음일 것이다. 



글쓴이는 이화여대 과학교육과(물리전공)를 졸업했다.