



Future Literacy 50-3

Unit 1. Lucky Cake!

그리스인들은 그들만의 특별한 방식으로 새해를 축하한다. 그들이 새해를 축하할 때 행하는 몇 가지 관습이 있다. 전 세계 다른 사람들처럼 그리스 사람들도 캐롤을 부르는데, 이 그리스 캐롤을 칼란타라고 한다. 아이들은 동네를 돌아다니며 칼란타를 노래해도 되는지 묻는다. 그리스 캐롤을 부르는 것은 새해에 행운을 가져온다는 뜻이다. 카드놀이를 하는 전통도 있다. 가족들이 모여 몇 시간이나 카드놀이를 하다가 그대로 밤까지 이어지기도 한다. 연휴 내내 쉬지 않고 카드놀이를 하는 가족들도 있다. 또 그리스 사람들은 서로 선물도 주고받는데 새해 첫날 그렇게 하면 큰 부자가 된다고 믿는다. 보통 어른들은 아이들이나 가장 어린 친척들에게 돈을 선물로 준다. 그런데 선물이 다 가족들에게만 가는 것은 아니다. 선물 중 일부는 그리스의 중요한 인물인 성 바실을 기리기 위해 자선단체에 기부된다. 성 바실은 그리스 정교회의 선조 중 한 사람으로 가난한 사람들의 조력자로 알려져 있다.

Unit 2. Human Towers

스페인에는 매년 카스텔이라고 불리는 인간 탑을 쌓는 전통이 있다. 이 전통은 18세기 후반에 무용단들이 공연하던 카탈로니아 민속 행사에서 유래되었다고 한다. 이 카탈로니아 전통은 많은 사람들을 하나로 모은다. 그들은 콜레스라고 불리는 팀을 구성하고 서로의 위로 올라서서 가장 높고 복잡한 탑을 쌓는 경쟁을 한다. 우승팀은 가장 높은 탑을 쌓은 다음 한 사람도 추락하지 않고 해체하는 팀이다. 이 위업을 이루기 위해 팀들은 종종 미리 탑을 구상하고 모두 자기 역할을 맡는다. 어떤 사람들은 탑의 아래쪽 기단을 만드는데 여기서 모든 무게를 지탱해야 한다. 이 사람들은 팀의 안전에 중요하다. 만약 누가 탑 높은 곳에서 떨어지면 기단에 있는 사람들이 거기서 충격을 완화한다. 이 행사 중에 사고는 드물지만 보통은 구급차가 인근에 배치돼 있다. 2006년에 탑에서 떨어진 어린이가 사망한 후 추가적인 예방조치가 도입되어 어린이 참가자들은 의무적으로 헬멧을 써야 한다.

Unit 3. Burning Golden Paper

중국 전통에 따르면, 돈을 태우는 것은 죽은 가족이 가져갈 수 있게 저승으로 돈을 보내는 것이라고 사람들은 믿는다. 그렇게 하면 조상들이 행복해지고 살아 있는 후손들에게 복이 온다. 그러나 중국인들은 진짜 돈을 태우지는 않는다. 장례식에서 특별하게 사용되는 특이한 가짜 돈이 있다. 조스 페이퍼, 즉 "유령 돈"은 세 가지 색으로 나온다. 구리색은 새로 죽은 혼령들과 모르는 혼령들에게 쓰인다. 금색은 돌아가신 분과 높은 신들에게 쓰인다. 마지막으로 은색은 조상들의 혼령과 토속신들을 위해 사용된다. 문상객들은 진짜 돈과 구별되도록 선택한 조스 페이퍼를 접어 돈 태우기 의식에 참여한다. 꼭 기억해야 할 것은 진짜 돈을 태우는 것은 운이 없다고 여기기 때문에 집안이 아무리 부자라고 해도 절대 진짜 돈을 태우지는 않는다는 것이다. 하지만 가족들이 조스 페이퍼를 태울 때 집과 옷, 하인 같은 다른 것들을 종이로 만들어 함께 태울 수는 있다.

Unit 4. Fire Art

대보름은 한국에서 음력 설 이후 첫 보름달을 기념하는 오래된 한국의 축제이다. 이 달이 특별한 이유는 일년 중 가장 크고 풍성한 달이라고 믿기 때문이다. 대보름 축제를 기념하는 풍습이 여러 가지 있다. 그 중 하나는 등불 밝히기로 조선 초기부터 내려오는 오래된 풍습이다. 등불 밝히기는 추수가 잘 되고 건강하기를 비는 농업 전통이다. 또 다른 풍습은 달집이라고 불리는 거대한 모닥불이다. 해변 도시인 부산에서는 이 모닥불을 해변에 만든다. 달집 모양은 삼각형이며 높이가 매우 높다. 그 불은 악귀를 쫓고 다가오는 해에 복을 가져온다는 의미가 있다. 또 아이들은 쥐불놀이라는 놀이를 한다. 대보름 전날 밤 양철통에 숯불을 넣고 줄에 매달아 빙빙 돌린다. 달집과 마찬가지로 강통 속의 불도 악귀를 쫓기 위한 것이다.

Unit 5. How We See

눈은 지름이 2.5cm밖에 되지 않지만 땅 위의 작은 돌맹이부터 저 멀리 떨어져 있는 달까지 모든 것을 볼 수 있도록 도와준다. 또 눈은 머리가 움직이는 중에도 초점을 딱 맞추고 시선을 고정할 수 있다. 눈이 이미지를 감지하는 것은 빛이 물체에서 튕겨 나와 눈을 덮고 있는 투명한 층인 각막에 들어올 때이다. 빛은 동공을 통과하여 수정체 안으로 들어온다. 그러면 수정체는 눈 뒤에 있는 매우 얇은 막인 망막에 빛을 집중시킨다. 망막이 이미지를 포착하여 뇌로 보낸다. 뇌가 이미지를 처리하면 보고 있는 것이 무엇인지 인지할 수 있다. 눈을 촉촉하고 건강하게 유지하기 위해 보통 사람은 하루에 1만 번 이상 눈을 깜빡인다. 눈을 깜빡일 때마다 눈물 액이 눈 위로 퍼져서 눈이 마르는 것을 막는다. 마찬가지로 다른 신체 부위도 눈을 보호한다. 예를 들어, 속눈썹은 먼지와 부스러기를 막아주고 눈썹은 땀이 눈에 들어가지 않도록 해준다.

Unit 6. Your Best Bite

이빨은 큰 음식 덩어리를 작게 부수어 음식이 위에 도달했을 때 쉽게 소화될 수 있게 한다. 모든 이빨이 다 똑 같지는 않아서 기능하는 방식이 서로 다르다. 앞니는 날카로워서 자르고 찢도록 설계되어 있다. 어금니는 둥그스름하여 음식을 더 작은 조각으로 갈기에 적합하다. 이런 작업이 다 끝나면 음식을 쉽게 삼킬 수 있다. 이빨이 끊임없이 뭔가를 씹고 있기 때문에 작은 음식 부스러기가 이빨 사이에 끼어 충치가 생길 수 있다. 이빨을 건강하게 유지하려면 양치질이 중요하다. 매년 치과 검진을 받는 것도 충치 예방에 필수적이다. 치과의사는 충치가 심해져서 주변 이빨까지 썩기 전에 치료할 수 있다. 평생 음식을 잘 먹고 잘 소화시키려면 이빨을 잘 관리해야 한다.

Unit 7. Special Bodies

다리가 9개인 동물도 있고 다리가 없는 동물도 있다. 그러나 대다수 동물은 눈 두 개, 콧구멍 두 개, 귀 두 개와 같이 쌍으로 된 신체 부위를 가지고 있다. 쉽게 말해 이렇게 진화한 것이다. 대부분의 동물은 신체 부위가 쌍으로 되어 있는 덕분에 살아남아 번성할 수 있었고, 다음 세대에도 그 유용한 특징을 물려주었다. 예를 들어, 눈은 하나인 것보다 둘인 게 좋은데, 눈이 둘이면 거리감각이 더 좋아지기 때문이다. 눈이 하나여도 충분히 볼 수는 있지만 눈이 둘인 것이 물체가 얼마나 가깝고 먼지 파악하기가 더 쉽다. 귀가 두 개인 것도 중요한데, 어느 방향에서 소리가 나는지 결정하기 좋기 때문이다. 귀가 둘이어서 포식자가 근처에서 움직이는 소리를 들으면 도망갈 수 있다. 콧구멍은 좀 특별하다. 한 콧구멍이 공기를 들이마시는 주된 역할을 하는 반면에 다른 콧구멍은 크기를 줄여 공기를 천천히 들이마시며 감각 수용체가 냄새를 처리하도록 한다.

Unit 8. What Is Important?

인종주의는 인종을 근거로 하는 일종의 차별로, 한 인종이 다른 인종보다 우월하다는 신념을 나타낸다. 19세기에는 과학적 이론을 들어 인종 차별적 신념을 정당화하고 다른 나라에 대한 식민정책을 조장하였다. 식민지 아메리카에서 아프리카인들은 백인들에 의해 노예가 되었다. 인종주의에 깔려 있는 믿음은 검은 피부를 백인에 비해 “열등 인간”의 표시라고 왜곡했다 이 시기에 백인들은 흑인들을 인간보다 못한 존재로 취급했다. 노예제도가 폐지된 후에도 미국에서는 흑인들이 백인들과 같은 학교에 다닐 수 없고 같은 식수대나 화장실을 사용할 수 없다고 명시한 법을 통해 인종차별이 계속되었다. 우수한 학교들 중 많은 곳은 백인 학교였고 백인용 화장실만 있는 회사도 많았기 때문에 흑인들의 삶은 여전히 매우 불공평했다. 최근에 시민권 운동이 법을 바꿔서 아프리카계 미국인들이 동등하게 존엄성을 누리고 존중받게 되었다.

Unit 9. Why Do We Need Math?

수와 셈은 일상 생활의 일부분이다. 그러나 숫자를 모든 사람이 이해하고 사용하기 이전의 시기가 있었다. 숫자 1, 2, 3 등은 일반적으로 '아라비아 숫자'로 알려져 있지만 실제로 역사적인 뿌리는 인도에 있다. 서기 771년경에 아랍 상인들이 인도 학자 몇 명을 바그다드로 데려갔다. 이 인도 학자들은 아랍인들에게 (인도에서 발명된) 새로운 숫자를 가르치는 임무가 주어졌다. 그리고 아랍인들은 그 숫자를 자기네 문자로 번역해 책에 실었다. 그 후 이 책을 무역상들이 유럽으로 가져갔고 거기서 숫자들은 라틴어로 번역되었다. 인도 학자들이 처음 가르쳐 주었는데도 이 책 덕분에 세계는 그 숫자를 아라비아 숫자로 알게 된 것이다. 아라비아 숫자는 다른 숫자 체계에 비해 계산에 사용하기가 훨씬 쉽다. 예를 들어 로마 숫자는 0이 없기 때문에 계산하기가 더 어렵다.

Unit 10. Our Numbers vs. Roman Numbers

일상 생활에서 사용하는 숫자는 일반적으로 아라비아 숫자라고 부른다. 이 체계의 모든 숫자는 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0이라는 10개 숫자의 조합이다. 반면, 로마숫자는 5진법을 사용했다. 이는 손으로 수를 세기 시작했고 한 손에 손가락이 5개 있기 때문이다. 로마숫자는 중첩해 쓰는 체계이며 0이 없다. I, V, X, L, C, D, M은 각각 1, 5, 10, 50, 100, 500, 1000의 값을 나타낸다. 더 작은 값을 가진 숫자를 다른 숫자 뒤에 놓는 것은 그 값을 함께 더하는 것을 의미한다. 예를 들어, XI는 11과 같은 것이다. 반면, 더 작은 값이 더 큰 값보다 먼저 온다면 더 큰 값에서 더 작은 값을 빼는 것을 의미한다. IX는 10에서 1을 빼는 것과 같은 9가 된다.

Unit 11. How Computers Count

컴퓨터는 숫자를 계산하기 위해 2진수를 사용한다. 0과 1 두 숫자만 사용하는 것이다. 두 수는 컴퓨터에서 "on" "off" 스위치 역할도 하여, 1은 "on"을 의미하고 0은 "off"를 의미한다. 2진법에서 어떤 숫자의 값은 해당 10진수로 변환하여 계산할 수 있다. 핵심은 각 숫자의 자리값이 오른쪽 옆 숫자 자리값의 2배라는 것을 기억하는 것이다. 가장 오른쪽 자릿수는 1에서 시작한다. 예를 들어, 2진수로 10은 10진법에서 2와 같다. 숫자 1의 자리값이 2이기 때문이다. 100은 자리 값이 2의 자리값 2배이기 때문에 10진수 값은 4이다. 이 패턴을 따르면, 2진수 1000은 8이고 2진수 10000은 16이다. 101과 같은 2진수일 경우에는 모든 자리값을 다 더하면 된다. 2진수 101은 $4+1$ 이므로 정답은 5이다!

Unit 12. The Number 7

여러 종교에서 숫자 7은 상징적인 숫자로 많은 의미를 지니고 있다. 유대교에서 숫자 7은 영성과 신앙심의 고취를 암시한다. 토라에 따르면 안식년은 7년마다 돌아온다. 이스라엘에서는 유월절(유대인의 명절)을 7일간 기념한다. 그리스도교에서는 그리스도교 신앙의 일곱 성사와 일곱 가지 대죄, 그리고 연옥의 7층 산이 있다. 힌두교에서는 우주에 일곱 개의 세계가 있다고 믿는다. 또 힌두교 결혼식에서는 일곱 걸음 의식을 행하며 두 사람이 하나가 되어 남편과 아내가 된다. 이슬람교에는 일곱 개의 하늘, 일곱 개의 지구, 일곱 개의 지옥불이 있다. 숫자 7은 종교에서 너무나 많은 의미를 담고 있어서 신화나 문학에도 영향을 끼쳤다. 예를 들어, 해리포터 책은 의도적으로 7부작으로 만들어졌다.

Unit 13. Unusual Jobs

스모크점핑은 1934년 미국 산림청의 산간지대 수목 관리원인 T.V. 피어슨이 처음 제안하였다. 그는 외딴 곳의 화재를 진압하는 수단으로 이 아이디어를 제안했다. 이렇게 하면 화재 현장에 도달하기 위해 힘든 지형을 걸어서 이동하는 수고가 줄어들 것이다. 소방관들이 비행기를 타고 가까운 지점까지 간 다음 낙하산을 메고 뛰어내려 불길을 진화할 수 있다. 최초의 스모크점핑 실험은 1939년 워싱턴 주의 메도 밸리에서 이루어졌다. 이것은 소방관들이 실제로 다양한 종류의 숲과 험준한 지형으로 낙하할 수 있다는 것을 시험하기 위해서였다. 실험은 성공적이었고, 이듬해에 워싱턴 주 윈스롭과 몬태나 주 나인마일 캠프에 스모크점퍼가 상설 운영에 들어갔다. 오늘날 스모크점퍼들은 지극히 외진 지역의 산불 현장까지 날아가 화재가 더 커져서 사람들에게 심각한 위협이 되기 전에 진화한다. 스모크점핑은 캐나다와 몽골, 러시아 같은 다른 나라에서도 이용된다.

Unit 14. Discovering Jobs

오늘날 세상에서 여러분이 가질 수 있는 직업은 그 어느 때보다 다양하고 흥미롭다. 새로운 기술과 세계화된 사회와 함께 직업 시장은 끊임없이 진화하고, 몇 년 전에는 존재하지 않았던 기회들을 제공한다. 여기에 여러분이 흥미롭게 생각할 수 있는 몇 가지 종류의 직업을 살펴보자:

기술직: 모든 사람들이 스마트폰과 컴퓨터를 사용하면서 기술 분야의 직업들이 호황을 누리고 있다. 사이버 보안 전문가들이 해커들로부터 우리의 정보를 보호하는 반면, 소프트웨어 개발자들은 우리가 사랑하는 앱과 게임들을 만든다. 웹사이트들을 환상적이고 사용자 친화적으로 보이게 만드는 웹 디자이너들을 위한 직업들도 있다.

환경직: 우리가 우리의 행성을 보호하기 위해 노력하게 되면서 환경 과학 분야의 직업들이 증가하고 있다. 이것은 풍력 터빈이나 태양 전지판을 디자인하는 것과 같은 재생 가능한 에너지 분야의 직업들과 멸종 위기에 처한 동물들과 그들의 서식지를 구하기 위해 일하는 환경 보호론자들을 포함한다.

예술과 오락: 배우, 음악가, 그리고 무용수들이 우리를 즐겁게 해주고, 박물관 큐레이터와 미술상들은 문화와 역사를 보존하고 공유하는 것을 돕는다.

Unit 15. Yum! Chocolate

초콜릿은 카카오 나무에서 만들어져 케이크와 사탕, 아이스크림 같은 많은 디저트에 사용된다. 카카오 콩을 발효시킨 후 건조하고, 세척하고, 볶는다. 그리고 나서 껍질을 제거하여 카카오닙스를 생산한다. 이 카카오닙스를 완전히 분쇄하여 초콜릿 액이라고 부르는 액체로 다 녹을 때까지 가열한다. 이 초콜릿 액을 틀에 부어 식혀 다양한 모양의 여러 가지 제품을 만들 수 있고, 공장에서 온갖 종류의 초콜릿 간식을 만드는 데 사용할 수도 있다. 초콜릿 바를 만들려면 초콜릿에 설탕과 우유를 섞는다. 그런 다음 재료들은 콘칭이라는 과정을 거친다. 콘칭은 초콜릿을 아주 작은 조각으로 으깨서 액체 형태가 유지되도록 따뜻하게 하는 것을 의미한다. 이 과정은 여러 시간이 걸린다. 마지막 단계는 초콜릿을 템퍼링하는 것이다. 템퍼링할 때는 초콜릿을 데운 다음 흔들고 여러 번 식힌다.

Unit 16. Why People Work

사람들은 여러 가지 이유로 일한다. 행복을 얻기 위해 일하는 사람들도 있고 세상을 변화시키기 위해 일하는 사람들도 있다. 어떤 사람들은 소속감을 느끼기 위해 일하기도 한다. 심지어 직장에서 가장 친한 친구들을 만날 수도 있다. 몇몇 연구자들이 알아낸 바에 따르면, 회사 같은 조직에서 직원들이 자기 역량을 충분히 발휘하게 하려면 그들이 업무 경험에서 의미와 목적을 발견할 수 있도록 해줘야 한다. 고용주들에게 이것은 매우 중요한데, 그런 직원은 자기 업무에 더 몰입하며 회사에 오래 머물 가능성이 높기 때문이다. 하지만 자신이 하고 싶은 일을 결정하지 않은 사람은 일자리를 찾기가 매우 어렵다. 이 문제를 해결하려면 자신에게 솔직해지는 것이 도움이 된다. 무엇이 자신에게 동기를 부여하는지, 자신이 향후 10년 동안 어떤 일을 하고 있다고 상상되는지 자문해 보라. 직업은 금방 생활의 대부분을 차지하고 자아 정체성의 일부분이 된다. 그러니, 반드시 충분한 시간을 가지고 진로를 탐색하라.