

Reading Future Connect 3

Unit 1. Technology Can Help

자원봉사란 사회나 공공의 이익을 위한 일을 자기 의지로 하는 것을 말한다. 자원봉사 활동은 보통 비영리 단체를 통해서 하는 경우가 많고, 공식 단체와는 별개로 자유롭게 봉사 활동을 펼칠 수도 있다.

자원봉사에 임하는 사람은 여러 가지 형태로 보상을 받는데, 보람이나 경험 등의 정신적인 보상이나, 식사비 또는 교통비와 같은 금전적인 보상이 있을 수 있다. 또한 취업이나 진학에 도움이 되는 경력을 쌓을 수도 있다.

자원봉사를 하는 형태도 다양한데, 육체적인 노동을 통하여 소외된 사람을 방문하거나, 재난 피해 시 도움을 준다거나 하는 방법이 있고, 온라인으로 공공기관에 도움을 줄 수도 있다.

예를 들어, 문화공공외교단 세이울은 한국 관련 오류들을 신고하는 '톡톡공공외교대사'라는 프로그램을 시행하여 자원봉사자들을 모집하고 있다. 이 프로그램은 동북아역사재단의 민간단체 지원사업에 선정되어 진행되는 민간공공외교활동으로 언제, 어디서나, 누구든지 한국에 대한 올바른 인식 제고를 위해 수행되는 온라인 봉사활동이라고 소개하고 있다.

동해 독도 표기법과 같은 무거운 주제에 대해 누구나 쉽게 참여할 수 있는 방식으로 민간 공공외교대사로서의 자부심을 갖도록 하고 있다.

또한 유기견 보호소 자원봉사, 서가정리, 꽃동네 봉사활동 등 다양한 방식으로의 자원봉사가 있으니 아래 홈페이지에는 원하는 봉사활동 찾기가 가능하도록 되어있으니 방문해 보는 것도 좋겠다.

청소년활동정보서비스: <http://www.youth.go.kr/youth/eYouth/main/main.yt?curMenuSn=null>

Unit 2. Junior Red Cross

RCY 는 Red Cross Youth 의 줄인 말로 청소년적십자라고 한다. 초등학교에서는 어린이적십자단, 중/고등학교에서는 청소년 적십자단, 대학교에서는 적십자회라고 불리는 범세계적인 청소년단체이다.

RCY 는 우리 주위의 어려운 이웃을 위한 봉사활동에 최선을 다하며, 국내외 단원들과의 친선 활동을 통해 남을 이해하고 사랑하며, 자신과 친구, 가족과 이웃의 건강과 생명을 보호하기 위한 활동들을 한다. 21 세기는 국경을 초월한 하나의 지구촌으로 인간 생명을 존중하고, 보호하며, 평화 달성을 위한 자원봉사의 시대이며, 인도주의를 앞세운 적십자 이념이야말로 청소년들이 배우고 익혀야 할 정신이다.

190 개국이 '국제적십자연맹'이라는 조직체를 이루고 있고, 외국 적십자와의 교류를 통해 친선을 도모하고 다른 나라 사람들과 국가를 이해할 수 있다. 또한 생명과 건강을 보호하는 보건활동, 국내외 친구들과의 친선 활동, 지역사회를 위한 봉사활동 등 보람 있고, 재미있는 여러 가지 프로그램이 제공되고 있다.

청소년 적십자는 1919 년 국제적십자회의에서 청소년적십자 활동을 전개할 것을 결의하면서 조직한 국제적인 인도주의 단체이다. 140 년 전 앙리 뒤낭이 전쟁터에서 차별 없이 부상자를 구조하던 인도주의 봉사활동을 근본 사향으로 한다.

주요 활동으로는 자원봉사, 타인에 대한 이해와 국제친선, 적십자 이념 보급이며 이를 위해 보건강습, 헌혈운동, 불우이웃 돕기, 군 부대 위문, 회원국과의 교류, 국제친선 클럽 활동 등 다양한 활동을 전개한다.

한국의 청소년적십자는 1953 년 대통령 재가와 문교부 승인을 받아 각급 학교에 조직되어 황폐한 국토에 1 만 그루의 나무를 심은 이래, 안전·보건 강습, 우정의 선물상자 보내기, 사랑의 쌀 한 줌 모으기, 우리 학교 푸르게 가꾸기, 해외봉사단 파견, 국제 교류 등을 적극 추진해 왔다.

Unit 3. Make the World Beautiful

지구의 날이라고 들어본 적이 있나요? 매년 4월 22일은 지구 환경 오염의 심각성을 널리 알리고자 자연보호자들이 제정한 지구환경 보호의 날이다. 1969년 미국 캘리포니아주에서 발생한 해상 기름 유출 사고를 계기로 당시 하버드 생이었던 데니스 헤이즈가 발벗고 행사에 나섰다.

“지구를 위한 작은 행동을 실천하는 날”로 전세계적으로 다양한 행사가 개최되고 있다.

환경부에서는 매년 지구의 날 전후로 ‘기후변화주간’으로 정해 다양한 홍보캠페인을 진행하고 있으며, 그 중 하나로 소등행사를 진행한다. 지자체 및 공공기관에서 건물, 상징물, 조명을 소등하고, 가정에서는 조명, TV, 컴퓨터 사용을 멈추는 것을 실시한다.

서울에너지드림센터에서는 ‘우리는 플라스틱 없이 살기로 했다’라는 주제로 다양한 특강, 체험활동을 진행하였다. 체험 프로그램에는 업사이클링 프로그램, 플라스틱 재활용 체험프로그램이 제공되었으며, 서울 기후 변화에 대한 특별 전시 해설도 진행되었다.

미국 캘리포니아주 몬터레이 카운티에 있는 샌 로렌조 공원에서 재활용 예술가 크리스토퍼 알렌이 업사이클링 작품을 선보였다. 그는 일상적인 물건을 다른 방식으로 재창조하는 것을 좋아한다. 병, 철사, 고철 등이 훌륭한 재료이고, 그것들이 어떻게 업사이클 되어 예술 작품으로 승화되는지 직접 확인할 수 있다. 쓰레기라고 생각했던 것들이 아름다운 예술 작품이 되는 과정을 통해 재활용의 가치를 자연스럽게 이해할 수 있다.

내셔널지오그래픽은 ‘런 포 어스(Run For Earth)’ 마라톤을 개최했다. 더 많은 사람에게 지구의 날을 알리고, 일 년 내내 깨끗하고, 건강하게 생활할 수 있도록 노력하기 위해서 행사를 주최한다고 말했다. 홍콩 뿐만 아니라 중국, 대만, 싱가포르에서 까지 열릴 정도로 큰 행사였다.

캐나다 온타리오주 나이아가라 폴스 시에서는 지구의 날을 기념해 ‘지구의 주(Earth Week)’을 실시한다. 지구의 환경, 지속 가능한 생활, 지구에 대한 감사 등을 증진시킬 예정이다. 또한 재활용과 에너지 보존을 통한 에너지 절약의 중요성에 대해 교육하는 등, 다양한 노력을 하고 있다.

Unit 4. Lickity Split

리키티 스플릿은 초콜릿과 캔디 등을 파는 회사이다. 특별한 디자인과 맛 때문에 인기가 좋다. 하지만 더 놀라운 사실은 그들이 회사를 만들었을 때 나이가 고작 10살, 15살이었기 때문이다.

그는 가난한 동네에 살았다. 영화를 보고 싶었는데 돈이 없어, 돈을 달라고 부탁했더니 그녀는 '너희들 중에 한 명이 막대 사탕을 만들 지 그래?'라는 말을 하였고, 이것이 아이디어가 되어 리키티 스플릿이라는 회사가 만들어졌다.

이처럼 열 살도 채 되지 않은 아이들이 기업가가 되는 경우가 있다. 먼저 디지털 네트워크 시대의 소년 백만장자로 크리스 필립스가 있다. 그는 웹호스팅업체를 설립하고, 18세 회사 지분 90%를 300만달러에 팔아 백만장자가 되었다.

또한 아직 고교생 신분을 벗어나지 않은 닉 달로이시오는 최근에 가장 어린 나이로 성공가도를 시작한 사업가이다. 독학으로 첫 어플리케이션을 12살 때 만들었다. 15세에는 트리미트라는 뉴스 기사를 400자 정도로 줄여 사용자들에게 제공하는 앱을 만들었다.

'소녀감성'을 제대로 읽어내어 성공한 소녀 사업가도 있다. 현재 25살인 줄리엣 브린닥은 그녀 나이 16살에 'O양과 친구들'이라는 사이트를 만들었다. 십대 소녀 사용자들이 자기이야기를 올려 공유하고, 고민을 듣고 조언해주며, 서로 퀴즈를 내며 노는 사이트로 현재 매달 1000만명 이상이 방문하고 1500만 달러 이상의 가치를 지닌 것으로 평가 받고 있다.

어린 나이에 성공했지만, 사업가로서의 조언을 남기는 것도 잊지 않았다. 닉 달로이시오는 "좋은 아이디어가 있거나 시장 틈새가 보인다면 창업해라. 왜냐하면, 전세계 투자자들이 투자처를 찾고 있기 때문이다."라는 말을 남겼다.

Unit 5. Computers Could Be Your Doctor

컴퓨터와 의사와의 전쟁이 시작된다면, 과연 승자는 누가 될까?

최근 인공지능 슈퍼 컴퓨터 왓슨을 개발한 IBM이 계획하고 있는 분야 중에 하나가 바로 의료 분야이다. 현재 IBM은 미국 대형 병원과 함께 인공지능 컴퓨터 왓슨을 이용한 환자 진단과 처방에 도전하고 있다.

의사들이 직접 봤다면 몇 시간이 걸렸을 일을 왓슨은 수백 페이지에 이르는 환자 관련 기록들을 재빠르게 한 페이지로 요약해서 보여준다.

왓슨과 같은 인공지능 컴퓨터가 감히 의사들의 영역에 도전할 수 있는 것은 컴퓨터 능력이 진화했기 때문만은 아니다. 인간의 행동과 신체 상태를 모두 파악할 수 있는 시대가 오고 있기 때문이다. 하루가 다르게 쏟아져 나오는 스마트기기와 어플리케이션이 그런 일을 가능하게 한다. 스마트기기에 장착된 센서들이 우리의 일거수 일투족을 세세히 관찰해 기록으로 남기고 있다.

컴퓨터가 의사보다 나은 8가지를 정리해보았다.

1. 실시간 모니터링이 가능하다.
2. 표본이 훨씬 크다.
3. 데이터 처리 능력이 탁월하다.
4. 연중무휴 근무가 가능하다.
5. 외출하거나 대기해야 하는 시간이 필요 없다.
6. 비용이 절감된다.
7. 정확도가 높아진다.
8. 진단 결과가 객관적이다.

그렇다면 의사가 서서히 자취를 감추게 될까? 그건 아니다. 왜냐하면, 컴퓨터는 불의의 사고에 대처할 수 있는 능력이 없고, 모든 치료사례가 정상적일 수 없으며, 새로운 질병들이 끊임없이 나타날 것이기 때문에 이를 인지할 수 있는 능력을 컴퓨터는 가지고 있지 않다.

컴퓨터와 의사의 대결은 누가 이기고 지고 하는 상황이 아닌, 의사들이 자연스럽게 정보기술을 자연스럽게 받아들여야 할 것이다.

Unit 6. The Best for Your Eyes

컴퓨터 작업이나 텔레비전 시청 또는 휴대폰 사용이 눈에 좋지 않다는 사실은 모두가 알고 있다. 전문가들은 앞으로 40년동안 백내장 또는 녹내장과 같은 문제로 고통받는 사람의 수가 두 배 이상 높아질 것이라고 전망했다.

다행히 눈 손상을 최소화하고 안구 건강을 지킬 수 있는 방법이 있으니 꼭 따라 하여 소중한 눈을 지키자.

1. 정기적인 시력검사

정기적으로 시력을 검사하면 차후 영향을 줄 수 있는 문제를 조기에 발견할 수 있다.

2. 눈에 좋은 식단

과일이나 채소가 풍부한 식단은 눈 건강에 좋다. 시금치나 케일 같은 채소에는 백내장을 예방하는 루테인과 제아잔틴 성분이 들어 있어 발병 위험을 낮춰준다. 이 밖에도 포도, 연어, 고등어, 정어리, 참치 등 오메가3가 풍부한 음식이 눈에 좋다.

3. 규칙적인 운동

비만은 당뇨병이나 시력 상실과 같은 문제를 야기할 수 있다. 체중 감소는 비만, 당뇨병, 고혈압으로 인한 시력 손상을 되돌릴 수 있다고 말했다.

4. 눈 자주 휴식하기

컴퓨터로 오랜 작업을 하는 현대인들은 눈의 피로를 자주 느낀다. 이를 방지하기 위해 '20-20-20'규칙을 준수하라고 한다. 20분마다 컴퓨터 화면에서 눈을 돌리고, 20초동안 20피트 거리에 있는 물체에 초점을 맞추면 눈의 피로를 덜고 안과 질환으로부터 눈을 보호할 수 있다.

Unit 7. Sunny Days?

우리나라 국민 대다수가 '햇빛'을 쬌 시간이 부족하다, 특히 겨울에는 해가 짧아 더더욱 햇빛을 쬌 시간이 부족하다. 햇빛을 쬐다 해도 자외선 차단제를 바르거나 양산으로 가리기 바쁘다. 이는 비타민D의 흡수를 방해한다.

비타민D는 햇빛을 통해 간과 신장에서 만들어지는 인체 필수 호르몬으로 부족할 경우 뼈가 약해지고, 치매, 우울증, 심혈관 질환 등에 노출된다. 따라서 봄철부터 적극적으로 햇빛을 쬐서 체내 비타민D를 합성시키는 것이 좋다.

북유럽 국가는 우울증이나 자살률이 다른 나라에 비해 상대적으로 높는데 그 원인 중에 하나가 바로 '일조량 부족'이다. 햇빛을 쬐면 태양 빛이 눈을 통해 들어오면서 뇌신경 세포 속에 세로토닌 호르몬 생산이 촉진되는데, 태양 빛을 많이 못 쬐면 세로토닌 수치가 떨어지고, 우울한 감정이 들거나 무기력한 상태가 된다.

또한 빛은 우리의 몸과 마음에 훨씬 더 많은 영향을 준다. 태양 빛의 변화가 곧 사람의 생체리듬에 영향을 주기 때문이다. 잠잘 때 깨어날 때 영향을 주고, 다양한 호르몬 변화를 만들어낸다.

만약 태양 빛을 쬌 수 없다면 인공조명을 이용할 수도 있다. 사람의 시각적, 정서적, 신체적 상태에 따라 조명 빛을 변화 시켜준다. 아침에는 서서히 밝아져 잠을 깨우고, 낮에는 화창한 햇살과 비슷한 조도를 유지하고, 저녁에는 일몰 때처럼 조도가 낮아져 수면 장애나 우울증을 개선시켜 준다. 실제로 환자들이 숙면도 오래 취하고, 우울증도 개선되는 것으로 나타났다.

Unit 8. Health Signs in Your Nails

손톱을 깨끗하고 아름답게 관리하는 것도 중요하지만, 손톱을 보면 내 몸 상태를 알 수 있다. 미국 피부과 의사 앤드류 캄비오는 “손톱은 건강을 보여주는 창”이라고 말한다.

6가지 손톱 증상과 건강에 대해서 살펴보자.

1. 노란색 손톱

손톱이 노랗고, 두껍고, 잘 부서지면 곰팡이 감염을 의심해 볼 수 있다. 간혹, 노란색 손톱은 건선, 당뇨병, 호흡기 질환과 관련 있을 수 있다.

2. 금이 가고, 갈라진 손톱

손톱이 갈라지거나 금이 가는 경우 곰팡이 감염이나 갑상선 질환을 의심해 볼 수 있다. 부서지기 쉬운 손톱은 비타민 A, C, B 비오틴 결핍으로 인해 발생할 수 있다.

3. 검정색 또는 갈색 세로줄 무늬가 있는 손톱

손톱에 줄무늬가 생기면, 피부암으로 발전할 수 있는 악성 흑색종인지 의심해 봐야 하며, 손톱 밑에 주근깨 처럼 생긴 것들은 피부암일 가능성이 있으니, 병원을 찾아야 한다.

4. 가운데가 둥글게 파인 손톱

물 한 두 방울을 손톱 중앙에 떨어트려 보면 알 수 있는데, 몸의 철분이 부족했을 때 나타나고, 종종 심장병 또는 갑상선기능저하증이 원인일 수 있다.

5. 가로로 파인 손톱

차 문에 끼이는 등의 외상으로 생길 수 있으며, '보우 선(손톱 뿌리에 존재하는 흰색의 손톱 반달과 평행하게 손톱을 가로질러 생겨나는 함몰선)'일 경우 당뇨병이나 순환기 질환이나 폐렴 같은 열병과 관련 있을 수 있다.

6. 녹색 손톱

세균 감염이 원인일 수 있으니 약을 먹어야 낫는다.

Unit 9. Be a Virtual Reality Character

VR은 가상현실로 인공적인 기술로 만들어낸 실제와 유사하지만 실제가 아닌 특정 환경이나 상황, 기술 자체를 의미한다. 만들어진 가상 환경이나 상황을 통해 사용자는 실제와 유사한 공간적, 시각적 체험을 하며 현실과 상상의 경계를 자유롭게 드나들 수 있다.

사용자는 가상현실에 몰입할 뿐만 아니라 가상현실 속에 들어가 명령이나 조작을 가해 상호작용이 가능해진다. 예를 들자면, 비행훈련시뮬레이션이나 3D 게임을 들 수 있다.

VR 기술이 점점 발전하고 있다. VR 헤드셋으로 경험할 수 있는 세계는 크게 두 가지로 나눌 수 있는데, 바로 컴퓨터 그래픽으로 만들어진 가상 세계를 체험할 수 있는 게임이다. 또 다른 세계는 360도 영상이다. 앞뒤, 좌우, 위아래 모든 방향의 영상을 한 장면으로 합쳐 놓은 것으로 우리가 흔히 볼 수 있는 다음 로드뷰나 네이버 거리영상이 여기에 속한다.

360도 영상을 실시간으로 중계한다면 몰입감은 더 높아진다. 가고 싶었지만 갈 수 없었던 곳을 갈 수 있게 해줄 수 있게 한다. 일본에서는 거동이 힘들어 손자의 결혼식에 참석이 어려웠던 할머니를 위해 VR 생중계를 해주는 프로젝트가 있었다. 이처럼 VR 기술은 비약적으로 발전하고 있다.

근 미래에는 '내가 다른 사람의 VR체험 중인지, 다른 사람이 내 VR체험 중인지' 혼동되는 시기가 오지 않을까 싶다.

Unit 10. The Family That Writes Together

브론테 가는 19세기의 영국 문학 가문으로 1840년대에서부터 1850년대까지 작가 활동을 한 세 자매: 샬럿, 에밀리, 앤 브론테를 말한다. 성이 독특한 이유는 아버지 패트릭 브론티가 아일랜드에서 영국으로 오면서 아일랜드 식 성씨를 영어식 브론티로 바꾸었다가, 다시 프랑스풍의 출신이 모호한 이름으로 바꾸었기 때문이다.

브론테 자매들은 소설 발표 당시부터 큰 반향을 일으켰으며, 현재까지도 영문학의 고전으로 여겨지고 있다. 그녀들은 모두 자신의 이름이 아닌 필명으로 작가활동을 했는데, 여자 작가의 선입견을 피하기 위해 남자 이름으로 작품을 발표하는 일이 흔한 일이었다고 한다.

샬럿 브론테는 세 자매 중에 장녀로 커러 벨이라는 필명으로 작가 활동을 하였고, 대표작으로 '제인 에어', '셜러', '빌레트'가 있다.

에밀리 브론테는 엘리스 벨이라는 필명으로 '폭풍의 언덕'이라는 작품을 썼다. '폭풍의 언덕'이 그의 유일한 소설 작품이었으며, 30세의 젊은 나이에 요절한다.

앤 브론테는 액턴 벨이라는 필명으로 언니들과 함께 작업한 '커러, 엘리스, 액턴의 시집'을 출간하였다.

대부분의 독자들이 브론테 자매를 지적이고 매력적인 인물로 상상하고 있지만, 최근 영국에서 출판된 책에서는 오히려 독자들의 상상과는 다른 인물이라고 주장했다. 브론테 자매가 불행하고, 결핍한 삶을 살았으며, 과묵하고 난폭했다고 한다.

뿐만 아니라 집 밖으로 외출하는 일도 거의 없는 은둔형의 삶을 살았다고 한다. 이랬던 그녀가 명작 '제인 에어'를 쓸 수 있었던 것은 그녀가 선생님과 짝사랑에 빠져 그녀의 상상력과 감수성을 자극했다는 추측이다.

Unit 11. A Smart Kid

토바이어스 드루이트는 마이클 다울링의 필명으로 판타지 소설 작가이다. 놀라운 일은 10살이라는 어린 나이에 벌써 그는 자신의 세 번째 소설까지 집필을 마쳤고, 그리스어, 라틴어, 히브리어, 북경어 공부에 기초를 다졌으며, 입자 물리학까지 관심을 가지고 있다는 사실이다. 그는 11살에 IQ가 170이며, 미국 상위 0.2%에 속한다. 영국에서 방영하는 영재 프로그램에 출연해 이름이 알려졌다.

우리나라에도 '영재발굴단'이라는 프로그램이 있다. 그 프로그램에 소개된 아이들 중에 몇 명을 살펴보자. 우선, 만 5세의 나이에 외국인과의 프리토킹과 동시통역까지 해내는 영어 천재 소녀 김노은 양이다. 그녀는 3살 때부터 남다른 영어 실력을 갖추었다고 한다. 흔한 사교육이나 외국 거주 경험 없이 오로지 책과 DVD를 보면서 실력을 쌓아왔다고 한다.

과연 어떻게 영어 공부를 할까 살펴보았더니, '책이나 DVD로 본 내용이나 문장을 다른 사람들에게 다시 설명해주거나 본인이 주인공이 되서 역할극 놀이를 하면서 영어를 되새김질하였다.' 영어를 놀이처럼 접근한 것이다. 김노은 양은 영국에서 유명한 동화 작가 앤서니 브라운을 만났고, 즐거운 시간을 보냈다고 한다.

수학 천재인 홍한주 군은 원래 산수를 싫어하던 아이였다. 어느 날 방정식 미지수 X를 만나면서 대학 수학까지 섭렵했다. 그는 수학의 세계에서 이해가 되지 않는 부분은 다시 거슬러 올라가면서 꼼꼼히 공부를 했다. 전문가는 만 11세 이후부터는 논리적으로 추상 문제를 해결하고, 조합적으로 추리하는 능력이 가능해지는데, 이 소년은 지적 열정과 공부법이 함께 시너지를 이루었다고 이야기 했다.

Unit 12. Jules Verne: The Father of the Future

쥘 베른은 19세기 프랑스 소설가로 근대 SF 소설의 선구자이다. 그 중에서 '20세기 파리'라는 작품은 미래를 정확히 묘사한 선구적인 소설로 손꼽힌다.

그는 처음에 법률을 공부하였으나, 문학을 동경해왔다. 여행을 좋아하여 영국과 스칸디나비아 등지를 여행하였고, 많은 여행가와 지리학자들을 알게 되었다. 1863년 '기구를 타고 5주일'이라는 책을 발표하여 폭발적인 인기를 끌었고, 이후 과학모험 소설 쓰기에 전념하였다.

19세기 후반 과학이 크게 발전함에 따라, 자연 과학의 지식을 이용한 소설들이 많이 출간되었는데, 베른은 이미 비행기나 잠수함, 우주선이 만들어지고 상용화 되기 전부터 우주, 하늘, 해저 여행에 대한 글을 썼다. 그는 풍부한 공상을 더하여 인류 미래의 모습을 예언하였고, 그의 꿈이었던 원자력 잠수함과 달 여행은 뚜렷이 실현되고 있다. 그의 몇몇 작품은 이미 영화화 되었고, 휴고 건스백, H.G.웰즈와 함께 '과학 소설의 아버지'로 손꼽힌다.

뿐만 아니라 그의 소설은 많은 우주기술 개척자, 기업가, 물리학자들에게 영감을 주었다. 그 중 아폴로 8호의 선장 프랭크 보먼은 지구로 돌아와 쥘 베른의 손자에게 한 통의 편지를 보냈다.

"우리의 우주선 아폴로 8호는 바비 케인의 우주선과 마찬가지로 플로리다에서 발사되었고, 지구로 돌아와 태평양에 착수한 지점은 소설에서 나온 곳에서 겨우 4km 떨어진 곳이었습니다"

바비 케인은 쥘 베른의 소설 '지구에서 달까지'의 주인공이다. 보먼의 편지는 100년 전 베른이 상상한 달나라 여행의 과학적 원리와 출발, 귀환 지점까지 예견한 거장에게 보내는 경의의 편지였던 것이다.

이렇듯 쥘 베른의 책은 우주에 대한 상상력과 영감을 주고 있다.

Unit 13. Machine Learning

머신 러닝 또는 기계 학습은 인공지능 연구 분야 중 하나로, 인간의 학습 능력과 같은 기능을 컴퓨터에서 실현하고자 하는 기술이다. 예를 들어, 기계 학습을 통해 수신한 이메일이 스팸 메일인지 아닌 지를 구분할 수 있도록 훈련시킬 수 있다.

머신 러닝은 경험적 데이터를 기반으로 학습하고, 예측하고, 스스로 성능을 향상시키는 시스템과 알고리즘을 연구하고 구축하는 기술이다. 정해진 프로그램 명령들을 수행하기 보다는, 입력된 데이터를 기반으로 예측하거나 결정을 이끌어내기 위한 특정한 모델을 구축하는 방식이다.

현재 머신 러닝은 대부분의 분야에서 활용되고 있는데, 컴퓨터 시각, 자연어 처리, 음성 및 필기 인식, 정보 검색 및 검색 엔진, 로봇틱스 등 여러 분야에서 응용되고 있다.

머신 러닝을 활용한 예를 살펴보자. 손목 위에 작은 시계 애플 워치는 여러 명의 생명을 살리는 일을 하고 있다. 모바일 헬스 데이터 업체인 카디오그램은 애플 워치의 심박 센서 데이터를 활용하여, 심방 세동, 고혈압, 무호흡증을 탐지 할 수 있으며, 당뇨까지 추적이 가능해졌다. 추가 장비 없이 당뇨가 있는지 없는 지까지 알 수 있어 주목을 받고 있다.

이미 애플 워치에 탑재된 심박센서로 당뇨의 징조를 알 수 있는데, 정확도가 85%이며, 매우 높은 수준이라고 말하고 있다. 심박수 변화에 따라 박동수의 패턴을 모니터링하고, 운동 후 휴식기의 높은 심박수나 느린 심박수 회복과 같은 당뇨병과 관련된 변화를 감지할 수 있다. 이는 합병증이 발생하기 전 초기에 당뇨를 감지 할 수 있어, 많은 주목을 받고 있다.

Unit 14. The Meaning of Zero

숫자 0은 어떻게 쓰이게 되었을까?

숫자 0은 이제껏 알려진 것보다 500년 이상 더 오래된 역사를 지닌 것으로 밝혀졌다. 3세기 초중반부터 인도 사람들에 의해 사용이 되었다는 사실이 밝혀졌다. 인도 고문서에서 0의 개념을 사용하고 있는 사실을 발견되었고, 이 문서가 3~4세기의 것이라는 것이 확인됐다.

인도수학에서 살펴보면, 1부터 9개의 서로 다른 숫자와 특별한 기호인 0을 사용하여, 각 숫자가 놓이는 자리에 따라 나타내는 값이 다른 특별한 방식으로 수를 표현했다.

0을 발견하기 위해서는 공백이라는 개념을 알아야 한다. 인도의 산스크리트어에 '슈나'라는 말이 있는데, 이는 공백, 하늘, 공기, 공간이라는 의미를 가진 단어로 창조되지 않은 것, 존재하지 않은 것, 없음 등을 의미한다. 인도학자들은 슈나를 수의 요소로 '없음'을 표현하는데, 수학적 관점에서뿐만 아니라 철학적인 관점에서도 아주 적절한 판단이라고 했다. 십진법에서 슈나는 그것이 놓인 자릿수에 숫자가 존재하지 않음을 나타낸다.

이후 십진법의 확립과 아라비아 숫자가 널리 받아들여지면서 0의 표기가 확립되었다. 인도에서 비롯된 아라비아 숫자와 0의 사용을 중요하게 여기는 까닭은 십진법의 도입과 관련되어 있기 때문이다. 십진법에서 0을 사용하지 않으면 101과 11을 명확히 구분하여 나타내기 어렵기 때문이다.

Unit 15. Kinds of Graphs

다양한 종류의 그래프를 살펴보자.

1. 비율 그래프

비율 그래프란 띠나 원 등에 전체에 대한 각각의 항목이 차지하는 비율을 그래프로 나타낸 것을 말한다. 그래서 비율 그래프를 그리려면, 각각의 항목이 전체에 대해 차지하는 비율을 알아야 한다. 즉 먼저 백분율을 구한 다음에 그래프를 순서대로 그리면 된다. 예를 들어, 학교 전교 회장 선거 결과를 표로 나타낸다고 하면, 각 입후보자의 득표율을 백분율로 나타내려면, 각 후보의 득표수를 전체 득표수로 나눈 다음 100을 곱하면 된다.

2. 띠 그래프

띠 그래프는 비율 그래프에 한 종류이다. 띠 그래프는 100%를 20칸으로 나누어져 있기 때문에 한 칸은 $100 / 20 = 5(\%)$ 인 것을 알 수 있다.

띠 그래프는 전체에 대한 각 부분의 비율을 한 눈에 알아보기 쉬울 뿐만 아니라 각 항목끼리의 비율도 쉽게 비교가 가능하다.

3. 원 그래프

원 그래프는 피자 조각처럼 생겼다. 원 모양을 각 항목의 비율만큼 분할하여 그린 그래프이다. 띠 그래프처럼 먼저 항목별로 백분율을 구한 다음, 백분율을 이용하여 입후보자별 득표수를 원 그래프로 나타내면 된다.

원을 20칸으로 나누었으면 띠그래프처럼 한 칸은 5%가 된다. 원은 한 바퀴가 360도 이므로 한 칸의 중심각의 크기는 $360\text{도} / 20 = 18\text{도}$ 가 된다. 예를 들어, 4칸을 차지한다고 하면 중심각의 크기가 $18\text{도} \times 4\text{칸} = 72\text{도}$ 이다.

원 그래프도 띠 그래프와 마찬가지로 전체에 대한 각 부분의 비율을 한 눈에 알아볼 수 있고, 각 항목간의 비율도 쉽게 비교할 수 있다. 원 그래프를 그릴 때 백분율의 크기가 큰 순서대로 작성하면 훨씬 알아보기가 쉽다.

Unit 16. Ancient Pyramids and Angles

이집트의 대표적인 건축물은 바로 피라미드이다. 그 중 기자 피라미드는 피라미드 중 가장 큰 피라미드 이어서, 대 피라미드라고 불린다. 기원전 2560년 무렵에 세워진 쿠푸의 피라미드로 완공하는데만 약 20년이 걸렸다. 바로 옆에는 아들과 손자 파라오의 피라미드가 있다.

피라미드는 정사각형 뿔의 형식으로 고대 유적을 통칭하는데, 이집트 기자 지구의 3대 피라미드가 가장 유명하다. 이외에도 멕시코와 중국에도 비슷한 건축물이 있다고 전해진다.

피라미드는 수 백만개의 돌을 정교히 맞추어 기하학적으로 완벽하게 조합해낸 불가사의한 건축물이다. 더구나 4500여년 전에 순수한 인간의 힘과 노력만으로 공사를 완성해냈다는 사실만으로도 경의를 표할 수 밖에 없다.

대 피라미드는 210단에 동서남북으로 길이가 약 230미터이고, 개별 돌의 높이는 대개 1미터, 폭 2미터에 길이는 다양하다. 이 중에서 가장 작은 돌의 무게는 약 2.5톤이고, 이런 돌들 230만개 이상이 쌓여 총 무게는 약 600만 톤을 넘길 것으로 추정하고 있다.

피라미드 밑변의 길이는 230미터로 최대 4.4cm의 차이만 낼 뿐이고, 피라미드 밑면의 네 모서리는 거의 직각에 가깝다. 뿐만 아니라 전체 건물의 방향을 보면, 네 밑변이 놀라울 정도로 정확하게 동서남북을 가리키고 있다.

이 경이로운 건축물을 당시의 기술로 어떻게 완성했는지 놀라울 따름이다.