

4차 산업혁명은 청춘의 상상력이다

교수칼럼

최상진
국어국문학과
 명예교수



《열자》의 우화편에 다음과 같은 대목이 나온다.

주나라 목왕은 중국의 서쪽 변방을 순시하고 돌아오는 길에 한 변방의 나라에서 인사라고 하는 공인을 만났다. 목왕은 그를 가까이 불러 물었다 “그래, 너에겐 어떤 재주가 있느냐.” 연사가 대답했다. “무엇이든 분부하시는데로 만들 수 있습니다. 제가 이미 만들어 놓은 것이 있사오니 이것을 보여주십시오.” 이튿날 연사가 왕을 찾아왔다. 왕은 다시 그를 가까이 불러 물었다. “지금 내가 데리고 온 사람은 누구냐.” “제가 만든 어릿광대입니다. 이 어릿광대는 춤과 노래를 사람과 똑같이 할 수 있습니다.”

목왕은 놀라서 자세히 훑어보았다. 행동하는 모습이 사람과 조금도 다름이 없었다. 어릿광대는 공인이 시키는 일이면 무엇이든 해 냈다. 왕은 어릿광대가 진짜 사람인 줄만 여기고 후궁들과 함께 구경을 했다. 그런데 광대 짓이 끝날 무렵이 되자 어릿광대는 눈을 감으며 왕의 좌우에 있는 후궁들에게 추파를 던지는 것이 아닌가. 왕은 크게 노하여 그 어릿광대를 만든 연사를 죽이려 했다. 연사는 겁을 먹고 곧 어릿광대의 몸을 분해하여 왕에게 보였다. 어릿광대의 몸은 가죽, 나무, 야교로 만들어져 있었고 안으로는 간, 담, 심, 폐, 비, 신, 장 등이 있었으며, 밖으로는 근, 골, 지, 절과 피, 모, 치, 발 등이 있었다. 목왕은 탄식하며 말했다.

“사람의 기술이 조물주의 일과 같이 할 수 있는 것일까.”

열자는 지금으로부터 약 2500년 전 때 살았던 중국의 사상가이다. 실존 인물인지는 알 수 없으나 그 기록은 남아 현대에 이르고 있다. 이 우화에 나오는 어릿광대는 분명 로봇이다. 열자는 이미 2500년 전에 로봇의 개념을 알고 있었던 것이다.



(사진=중앙일보 DB)

4차 산업혁명은 정보통신기술의 융합으로 이뤄지는 차세대 산업혁명을 뜻한다

17세기 미적분의 기초를 세운 라이프니츠는 이진법의 창안자이다. 라이프니츠의 이진법은 1과 0이다. 라이프니츠의 이진법은 고대 중국의 철학 체계인 주역에서 아이디어를 얻었다는 것은 익히 알려져 있다. 세상의 삼라만상이 음과 양의 이분체계에 이루어졌다는 동양의 인문학적 상징체계가 서양으로 건너가 수리과학의 꽃이 되었던 것이다. 다 아는 바와 같이 이진법은 컴퓨터의 기본원리다. 결국 따져 올라가면 수 천 년 전 태극의 기본 원리가 컴퓨터를 낳게 된 동인이 되었던 것이다.

20세기 현대 과학의 총아라고 하는 양자역학은 덴마크의 과학자 닐

스 보어가 세운 물리학 이론이다. 원자구조와 핵분열 이론을 펼친 닐스 보어는 노벨물리학상을 수상할 때 태극무늬가 그려진 도포를 입고 나왔다. 태극은 곧 그의 양자역학 이론의 토대가 되었던 것이다. 이렇게 동양의 인문학적 상상력으로 만들어진 철학이론이 서양 과학이론의 기초가 되고 현대 정보산업사회의 지배하는 바탕이 된 것이다.

최근 4차 산업혁명에 대한 관심이 집중되고 있다. 인공지능과 인터넷, 빅데이터 등 정보통신기술과의 융복합으로 이루어진 새로운 산업혁명으로 경제, 사회 등 모든 분야에 혁명적 변화를 예고하고 있다. 직장, 학교, 가

정 등에서 거의 모든 일은 컴퓨터가 다하는 세상이 되었다. 남녀노소 누구나 컴퓨터가 내장된 핸드폰을 들고 산다. 가히 반려기계라 해도 무방할 것 같다.

이쯤에 우리는 지금 우리의 현주소를 곰곰이 따져 볼 때가 됐다. 인간은 지금 점점 더 똑똑해 지는 기계에게 밀리고 있다. 인간의 일자리를 빼앗아 가고 있다. 블루칼라의 일자리는 이미 빼앗긴 지 오래고 화이트칼라의 일자리를 넘보고 있다. 자칫 인간의 탐욕과 건방진 기계가 결합되면 돌이킬 수 없는 인류의 비극적 종말이 빚어질 수 있다.

그런데 요즘 부르짖고 있는 4차 산업혁명은 인간이 기계에게 질질 끌려 다니는 방법을 권하고 있다. 이것은 올바른 길이 아니다. 인공지능, 인터넷, 빅데이터를 활용하고 적용하는 방법을 가르칠 것이 아니라 이 기계적 수단들을 이길 수 있는 방법을 가르쳐야 한다. 머리 좋은 기계를 이길 수 있는 방법은 인간의 상상력이다. 동양의 인문학적 상상력이 서구의 과학 이론의 뿌리가 되었듯이 거꾸로 기계 문명을 이기는 것도 동양의 인문학적 상상력이다. 우리는 동양에 살고 있다. 우리의 몸과 마음속에는 동양적 사고가 스며져 있다. 서양의 논리적 가치관이 따라올 수 없는 동양의 신비로움이 우리 가슴 속에 숨어 있다.

청춘은 젊음을 지녔고 맑고 따뜻한 영혼을 가졌다. 청춘들에게 권한이니 이제 그대들의 세상이다. 그대들의 세상을 그대들의 상상력으로 채워보자. 차갑고 오만한 컴퓨터에 놀려 살지 말자. 컴퓨터를 이기자. 컴퓨터가 하지 못하는 것을 찾자. 인간만이 가질 수 있는 정신의 세계를 마음껏 펼쳐 보자. 상상, 공상, 몽상, 망상까지 그 어느 것도 좋다. 그대들의 머리 속에서 할 수 있는 모든 것을 동원하자. 꿈을 꾸자. 꿈을 자면서 꿈을 꾸자. 그리고 일어나 매모를 하고 그 꿈을 현실로 만들자. 남의 집에서 고용살이하면서 피곤해 하지 말자. 자유로운 나의 집에서 상상의 나라를 펼쳐며 미래를 내 것으로 만들자. 청춘들이여, 상상력은 그대의 몫이고 난 그대들의 힘을 믿고 있다.

참여마당

송태현 서울캠 총학생회장
김효형 국제캠 총학생회장



‘Master Peace : 희대의 걸작’ 모두가 함께하는 축제가 되길

남과 북으로 갈려있던 한반도에 평화 무드가 조성되는 지금 우리학교 서울캠퍼스와 국제캠퍼스 제50대 총학생회는 이번 가을 대동제를 공동으로 진행한다. 개교 70주년을 준비하며 교내 역사상 최초로 양 캠퍼스 총학생회가 준비한 공동 주관 가을 축제를 얼마 남기지 않은 지금, 양 캠퍼스는 그 설렘으로 가득 차 있다.

그동안 양 캠퍼스는 괴리돼 있었다. 서로의 존재는 알고, 일부 교류는 있었지만, 각자의 총학생회와 각자의 학교 부서, 그리고 분리된 단과대가 무언가를 함께 하기 쉽지 않은 구조였다. 하지만 더 이상은 안 된다. 가장 경계해야 하는 것은 익숙함일 것이다. ‘경희’라는 이름 아래 우리는 모두 하나였음을 다시 확인해야 한다. 그 시작이 필요하다. ‘시작은 미약해도 끝은 창대하리라’라는 말처럼.

학생들은 끊임없이 서울캠퍼스와 국제캠퍼스의 교류를 열망했다. 매년 축제 시즌이 돌아올 때마다 여러 온라인 커뮤니티와 SNS를 통해 함께하는 축제에 대한 기대를 표했지만 정작 실제로 이루어진 적은 단 한 번도 없었다. 처음은 힘들더라도, 만족스럽지 못하더라도, 시작이 있어야 발전이 있을 수 있다. 누군가는 이를 두고 도박이라는 비판을 가할 수도 있겠지만, 이것은 총학생회의 꾸준한 발전을 위해서라도 필요하다. 단기적인 성과만을 추구하는 총학생회가 아닌, 장기적 관점에서의 접근이 필요하기 때문이다.

서울·국제캠 총학 축제 공동 진행 양 캠퍼스 학생들의 교류 열망 실현 이원화 캠퍼스의 장점 극대화

캠퍼스의 이원화는 분명히 장점이 있다. 학문별 특성을 살린 맞춤형 교육이 가능하다는 것이 가장 큰 장점일 것이다. 각기의 특화된 교육을 통해 학생들은 다양한 가치관을 형성할 수 있고 그렇게 다양한 가치관을 가진 학생들이 교류하며 새로운 아이디어를 발현할 수 있을 것이다. 그것이 이원화 캠퍼스의 장점이며 궁극적으로 추구해야 하는 방향일 것이다. 하지만 지금까지는 학생들 간 ‘교류’의 기회가 너무 적었다. 이번 2018 경희대학교 가을대동제, ‘Master Peace’를 통해 교류의 문이 열릴 것이라고 기대한다.

오는 10일부터 진행될 축제에선 서울캠퍼스와 국제캠퍼스에서 비슷한 듯 다른, 다양한 축제 콘텐츠를 만나볼 수 있다. 진로를 고민하는 학생들에게 동문 선배들이 다가가는 ‘동문 멘토링’과 ‘커리어 페스티벌’, 양 캠퍼스의 전경을 느낄 수 있는 버스킹 존과 루프탑, 재학생들의 숨겨진 끼를 방출하는 총학생회 가요제 ‘다 모였 KHU 요!’와 ‘희대의 명가수’ 등이 준비되었다.

‘시작이 절반’이라는 말도 있다. 미약하지만 언젠가는 창대한 끝을 향한 큰 전진이 될 것이다. 그 시작이 될 축제의 성공을 바라며 양 캠퍼스 총학생회가 준비한 희대의 걸작에 구성원들이 함께 해주시길 간절히 바란다.

언어 습득의 비밀 - ③

외부 상호작용 언어 습득의 핵심



외국어대학
김영주(한국어학) 학장

지난 추석 연휴, 가을 들뜬은 추수를 앞두고 황금빛 물결을 이루고 있었다. 울여름 흑서도 지난달 폭우도 허투루 맞지 않고 견뎌 추수에 이른 모습이 훌륭했다. 영근 나락을 보며 환경에 대한 착실한 경험은 내실 있는 결실로 귀착된다는 자연의 이치를 생각해본다. 비단 나락만이 아니다. 인간의 뇌도 외부 환경과의 활발한 상호작용을 경험하며 내부의 알찬 연결을 만들어 낸다.

언어 발달 돕는 보호자·유아간 상호작용

언어 습득의 일등공신을 꼽으라면 단연 상호작용을 꼽을 수 있다. 인간은 태어나서 주위의 사물과 그리고 사람과의 상호작용을 통해 인지적 능력을 향상하고 언어를 발달시킨다.

유아는 태어난 이래 자신이 처한 세계와 지속적인 상호작용을 하고 이러한 상호작용은 감각 정보를 경험하여 처리하게 한다. 갑

각 정보 처리를 통해 유아의 뇌에서는 신경전달물질인 시냅스들 간에 상호 연결이 일어난다. 언어로 의사소통하기 전에 언어를 듣고 사용하는 모습을 보며 겪는 ‘언어와의 상호작용’은 유아가 언어를 습득하는 데 필연적이다.

유아와의 일대일 상호작용은 부모 모로 하여금 유아의 이해 수준에 적절한 언어를 사용하게 한다. 유아를 대상으로 부모가 상호작용할 때 부모는 유아의 수준에 맞는 말과 주제를 골라가며 의사소통에 중점을 둔다.

유아 눈높이 맞춘 ‘mommy talk’ 방법도

유아가 이해하기 쉽도록 또렷한 목소리로 천천히 말하며 쉬운 어휘를 선택하고, 간단하면서도 분명하게 말을 한다. 유아가 이해하지 못할 때는 반복하거나 부연한다. 유아가 이에 대해 반응하며 상대방이 자신의 반응을 이해하고 있음을 본능적으로 안다. 유아

의 정서적, 언어적, 사회적 수준에 맞춘 대화를 mommy talk 혹은 caregiver talk이라 칭한다. 또는 아동 대상 발화라고도 한다.

해의 사례로 접하는 상호작용의 중요성

거의 예외 없이 성공을 보이는 모어 습득에서도 상호작용은 중요하다.

Sachs, Bard, & Johnson(1981)은 침착장애인 가정의 두 아동의 모어 습득을 연구하였다. 연구대상인 두 아동, Jim과 Glen은 형제이며 그들의 부모는 모두 침착장애인이었다.

그러나 Jim과 Glen은 정상적인 정력을 가지고 태어났다. 만이인 Jim은 이러한 환경으로 인해 구어도 혹은 수화로도 정상적인 상호작용을 경험하지 못했다. Jim은 언어 지체를 보이다가 주변 사람들을 만나면서 구어에 노출되고 그 이후 차차 언어 능력이 발달하기 시작했다. 그러나 동생인 Glen

은 일찍부터 형과 상호작용을 할 수 있어서 언어 지체가 발견되지 않았다.

상호작용의 중요함은 루마니아 고아원 원아들의 사례, 이른바 ‘차우셰스쿠의 아이들’에게서도 발견할 수 있다.

루마니아의 독재자 니콜라이 차우셰스쿠는 노동 인력 충당을 위해 부부 당 네 명 이상의 자녀를 두도록 강제했다. 가난한 가정은 자녀의 양육을 감당할 수 없어 아이를 고아원에 맡겼다. 부모들은 공산 정부 방침에 따라 아동에게 감정적 돌봄이나 상호작용은 하지 않았고 기본 욕구만을 충족시켜 줬다.

공산 정권의 붕괴와 함께 고아원에서 양육되던 아이들은 전 세계로 입양되었다. 아이를 입양한 한 미국인 부부가 아이들의 말이 무슨 의미인지 알아보았더니 아이들은 상호작용을 목적으로 언어를 사용하는 것을 배우지 못한 것이다. 이후로도 아이들은 성장

하면서 학습장애와 함께 어린 시절 상호작용 결핍으로 인한 고통을 겪어야 했다.

외부 상호작용은 우리 뇌를 활성화 시킨다

외부와의 상호작용은 뇌 안의 많은 부분을 연결한다. 뇌는 새로운 경험을 통해 새로운 상호작용을 시도하고 이 과정에서 벌어지는 어려운 과제들을 해결해 나가면서 부분과 부분을 잇는 새로운 길을 만든다. 새로 누군가를 만난 다든지 새로운 무언가를 배우는 것을 생각해보라. 이 모든 것은 상호작용이고 또 경험이다. 이것은 우리의 뇌를 작동하게 하고 그 작동은 서로 연결된 많은 부분의 상호작용에서 비롯된다. 오늘도 우리는 언어로 혹은 감각으로 외부와 상호작용을 할 것이고 그를 위해 우리의 뇌는 내부에서 여러 부분 간에 부지런히 상호작용을 할 것이며 또 필요하다면 길을 만들 것이다.