

거울뉴런과 학습 메커니즘

“뇌의 신경체계는 근육과 매우 흡사해 우리가 주의를 기울이고 훈련을 하면 강화할 수 있다.
교육은 환경과 맥락 그리고 오감이 함께 역동적으로 작용할 때 가장 효과성이 높다.
이러한 전제하에 교수자의 역할은 지식의 전달이 아닌 역동적인 학습을 촉진하는데 있다는 것을 명확히 인식해야 한다.”

‘거울아 거울아, 이 세상에서 누가 제일 예쁘니?’ 백설공주에 나오는 마녀는 거울 앞에 서서 현란한 손동작을 해가며 거울과 마주한다. 이 순간 책을 읽는 동심들은 아마 마음이 조마조마 할 것이다. 그리스 신화에 나오는 ‘나르시스’는 ‘예코’의 사랑을 거절하고 숲속 웅덩이에 비친 자신의 모습에 반하여 그 자리를 뜨지 못한 채 죽음을 맞이한다. 그리고 ‘수선화’로 환생하기도 한다. 오랫동안 거울은 인류의 예술작품들 속에 등장하는 단골소재가 되었는데, 그 이유는 ‘거울’이 인간 본성에 있는 여러 단면들을 여과 없이 보여줄 수 있는 은유적 표상이기 때문이다.

거울의 특성 중 하나인 ‘모방’과 ‘숙고’의 기능은 사실 동물의 뇌에 생존 메커니즘으로 작동하는 핵심 기능 중에 하나이다. 이러한 뇌의 기능을 규명한 사람은 1990년대 중반 이탈리아 파르마(Parma) 대학의 리졸라티(Rizzolatti) 교수팀이었다. 이들은 원숭이의 뇌가 ‘거울’과 같은 특성을 지니고 있으며 다른 대상의 행동을 관찰할 때 일관된 반응을 보인다는 사실을 확인하였다. ‘인간은 신의 창조물인가? 진화한 원숭이인가?’라는 화두를 던지며 뇌신경과학에서 혁신적인 성과를 이끌어낸 라마찬드란(Ramachandran) 교수는 거울신경세포가 행동 모방과 언어 습득에서 가장 중요한 역할을 한다고 주장하였다.

타인의 마음을 알고 느끼는 공감의 기술에서도 거울뉴런은 신경생리학적 근거를 제공한다. 타인을 관찰하거나 상상하면 관찰 대상의 감정 상태와 같은 표상이 관찰자 안에서 활성화되고 그것과 연합된 자동적 반응과 신체적 반응이 활성화된다. 예를 들어, 관찰 대상의 ‘통증’에 대한 관찰자의 공감은 통증을 직접 경험하지는 않지만 통증과 연합된 감정 뉴런들을 활성화시킨다고 볼 수 있다. 분명한 것은 공감과 관련된 거울 뉴런의 반응은 훈련을 통해서 증폭시킬 수 있으며, 이는 일상에서 보다 효과적인 언어적 비언어적 의사소통을 할 수 있는 기제를 제공할 수 있다는 것이다.

우리가 뇌를 알아야 하는 이유는 뇌의 학습효과를 극대화시키고, 적절하게 통제할 수 있는 힘을 기르기 위해서이다. 뇌의 신경체계는 근육과 매우 흡사해 우리가 주의를 기울이고 훈련을 하면 강화할 수 있다. 교육은 환경과 맥락 그리고 오감이 함께 역동적으로 작용할 때 가장 효과성이 높다. 이러한 전제하에 교수자의 역할은 지식의 전달이 아닌 역동적인 학습을 촉진하는데 있다는 것을 명확히 인식해야 한다. 동시에 HRDer들은 교육계획을 수립하고 평가준거를 설정할 때 학습자 중심의 역동적인 현실세계를 담아낼 수 있도록 노력해야 한다.

Written by C.E.O James Roh(노상충)



James Roh

누구도 내게 뇌의 아주 작은 세포 하나에
천국과 지옥이 모두 존재한다는 것을 말해주지 않았다
_ 오스카 와일드