

뇌교육을 적용한 비교과 교육 프로그램 운영 사례 연구

김영준*

*인하공업전문대학 정보산업공학부 정보통신과

e-mail: yjkim@inhac.ac.kr,

A Study on Case Operating Extra-curriculum Programs based on Brain Education

Young-Jun Kim*

*Dept of Information and Communication Engineering,
INHA Technical College

요 약

4차 산업혁명시대에 학생들의 잠재력 개발을 위해서 대학 비교과 프로그램의 질적인 변화가 필요하다. 비교과 프로그램의 개발을 통해 기존의 비교과 프로그램에서 부족한 감성과 상상을 활용하고 이성 과 두뇌를 활용하여 이 두 영역의 균형을 맞추는 뇌교육을 적용한 비교과 프로그램을 개발 한다. 비교 과 프로그램이 학생들에게 주는 영향력은 교과 프로그램에 비해 결코 적지 않다. 비교과 프로그램은 교수학습센터, 일자리 센터, 직업교육센터, 학생처, 도서관, 진공동아리, 일반 동아리등으로 나뉘어서 진행되며, 인명구조 프로그램부터 독서 멘토링까지 비교과 프로그램이 다양하다. 분산 되어있는 비교 과 프로그램을 통합적으로 분석, 피드백 하는 시스템으로 발전할 필요가 있다.

1. 서론

비교과 프로그램은 대학에서 다양하게 전개되고 있으며, 정규 교과 프로그램이 가지지 못하는 장점들이 존재한다. 전문대학은 2년제 학과에서는 2학년 멘토와 1학년 멘티를 연결 시키는 연결고리가 약하다. 그래서 교수와 학생이 멘토, 멘티의 역할을 담당한다. 전문대학의 목적에 비추어 보면, 4년제 대학에 비해 오히려 비교과 프로그램의 중요성이 대두되어야 함에도 실제 상황에서는 그렇게 인지하지 못하고 있다. Toc 뒤는 멘토링 프로그램도 지원자를 구하기가 쉽지 않았다. 학생들은 적극적으로 지원하려 하지 않는다. 새로운 것에 뛰어 들 용기가 부족하다. 그래서 이런 비교과 프로그램이 더욱 필요하다.

[표1] Toc 뒤는 멘토링 프로그램

연도	학년	과목	회수	인원
2019 3.26-6.7	1학년	디지털공학	6회차	7명

독서 멘토링 프로그램에서 아쉬운 부분은 멘토와 멘티의 매칭이 독서 책의 제목만을 보고 학생들이 지원한다는 것이다. 추가적인 보완이 필요하다. 비교

과 프로그램의 지원자를 충당하기가 쉽지 않다. 소극적인 성격의 지원자들은 찾기 힘들고, 적극적인 학생들이나 교수추천을 받은 학생

[표2] 독서 멘토링 프로그램

연도	학년	독서	회수	인원
2017 10.23-11.2	1학년	있는자리 홀트리기	5회차	5명
2018 3.26 - 5.21	1학년	지성만이 무기다	5회차	6명
2019 4.1-5.31	1학년	사람은 무엇으로 사는가 ?	6회차	5명

들로 형성된다. 비교과 프로그램의 혜택이 편중될 수 있다. 프로그램의 운영은 교수 1인이 동일 과이거나, 타과에서 지원한 5명에서 7명의 학생들과 5주 동안 매주 2시간씩 독서를 지정해서 도서관 그룹 스터디 룸에서 수업시간 외에 정기적으로 만나서 프로그램 운영을 한다. 위 경우는 인문사회계열 학생인 H과 여학생들이다. 1시간은 책을 보면서 토론하고 나머지 1시간은 관련된 주제로 학생들의 메타인지를 자극해서 뇌교육 단계에 맞추어 진행을 하였

다. 전문대학에서 독서 프로그램은 취업준비에 바쁜 졸업학년보다 1학년 학생들이 할 수 있는 프로그램이다. Toc 튀는 멘토링 프로그램은 같은 과의 학생들에게 전공과목의 보완을 위해서 전공과목의 내용과 플러스 알파의 주제를 가지고 비교과 프로그램을 진행하게 된다. 전공 관련 프로그램은 학생 개인차도 있어서 개인별로 받아들이는 이해가 격차가 있다. 그러나 소규모로 진행되는 비교과 프로그램에서는 같은 과의 학생들을 집중 관찰 하는 좋은 기회가 될 수 있다.

2. 관련 유사 연구

지금의 학교에서는 몸, 에너지에 대한 감각을 깨워 다른 사람들에게 도움이 되는 방향으로 생각과 감정을 변화시킬수 있는 힘이 내 안에 있다는 것을 가르치지 않는다[1].

뇌교육은 인간이 가지는 무한한 잠재능력과 인간성을 계발하기 위해서 뇌를 쓰는 법칙과 방법을 훈련하는 것이 필요하다는 것을 강조한다[2]. 뇌 사용에 있어서도 남자는 말할 때 좌뇌를 사용하지만, 여자는 좌뇌와 우뇌를 모두 사용하고 있으며, 우뇌와 좌뇌를 연결하는 뇌량이 여성이 남성보다 30% 우수함이 제시되었다[3]. 비교과 학습공동체 활동에 참여한 학생들이 자기주도학습과 문제해결 능력에 향상되었다고 제시하였다[4]. 대학생들의 핵심역량 인식 분석은 비인지적 역량에 대한 요구가 인지적 역량보다 높았다[5]. 미국의 교육은 사회정서적 학습을 강조한다. 학업성취도와 사회정서적 교육은 서로 연결돼 있다. 신체적으로 건강하고 정서적으로 안정되면 스트레스나 불안감이 낮기 때문에 더욱 집중 할수 있기 때문이다[6].

학생들의 공감능력을 향상시킬수 있는 뇌교육 기반 공감 교육 수업모형을 설계하고 적용한다[7]. 긍정적이고 안정적인 정서는 뇌의 혈류가 비판적 사고, 창의적 사고와 같은 고차적 사고를 위해 충분히 공급되도록 기능한다[8]. 이러한 것을 확대하여 응용범위로 넓히면, 의료영역까지 확대할 수 있다. 영국의 경우 우울증에 빠지거나 심리적 불안감을 보이는 환자들에게 독서를 치료로 하는 의사가 많다고 한다[9]. 독서 치료는 넓은 의미에서 책을 사용하여 정신건강을 증진시키며, 독서 치료의 결과는 통찰이며, 통찰은 정서상태 행동 또는 태도의 변화를 이끈다[10].

2.1 비교과 프로그램 간의 멘토 목표 및 학생반응

독서란 단순한 의미전달을 포함하는 개념보다는 독자가 주관적인 사고 과정을 거친 분석, 종합, 추론, 판단하는 개념이다[11]. 일부 영역에서는 남학생이 여학생에 비해 높은 비판적 사고 기능을 지니고 있다[12]. 독서멘토링 프로그램에서 H과 여학생들이어서 감성 지능에 주안점을 가지고 노력을 하였다. Toc 튀는 멘토링 프로그램은 J과 남학생은 상상에 주안점을 가지면서 동시에 엔지니어로서의 가치향상에 목표를 두었다. H과 여학생은 같은 반으로 구성되고, 프로그램에서 만나 대화를 나누게 되어 좋았다는 이야기를 하였다. 전공과목에서 느끼지 못한 생각을 하게 된 것이다. 그러나, J과 남학생은 반이 다르게 구성되어 의사소통이 소극적이었다. 전공 교과목의 보완이라는 측면도 부담스러워하였다. 그럼에도 6주간의 Toc 튀는 멘토 프로그램을 통해서 멘티 한명 한명에 대한 개개인의 생각을 알게 되었고, 강의시 학생들의 이해하는 포인트와 교수가 전달하는 포인트가 미스 매치가 있다는 것을 알게 되었다. 강의중 수시로 피드백을 통해 이 격차를 줄여나가는 것이 선결과제라고 생각한다. 학생들간의 다양한 생각과 의견을 서로 소통하는 소중한 시간이 되었으며, 학생들도 공부하는 것에 대한 근원적인 문제에 대해서 생각하여 보는 계기가 되었다. 정규 교과목과 연계를 했을때는 시너지 효과가 있었다. 그러나, 연속성 측면은 학기 일정중 중간고사 2주의 끊김이 발생한다. 학생이 자신의 진로에 대해서 일찍 정하는 것이 공부하는데 도움이 된다. I과 학생은 면접을 보고 들어온 학생이어서 진로가 명확한데 비하여 J과 학생은 비면접이라 학습태도에서 차이가 있다. 독서멘토링 프로그램에서 도서의 선택이 너무 쉽거나, 너무 어려운 부분도 프로그램의 질을 저하시킨다. 독서 멘토링 프로그램은 토론과 독서 치료에 병행하여 맞추면서 진행하였다. 프로그램 진행 동안에 언제 학생들이 이해를 했는지를 체크 하고 난이도가 높은 질문을 하여서, 반응을 관찰하고 피드백하는 과정이었다.

3. 연구 내용

비교과 프로그램은 정규교과목에서는 강의평가가 있어서 피드백이 되는데 비해, 비교과 프로그램 만

죽도에 대한 구체적인 온라인 평가가 없다. 정규과목 교과목과 같은 심각한 고민을 하지 않으며, 단기간이라는 특성이 있다. 교수학습센터는 교육전공과 관련 없는 교수가 센터장을 맡는데, 전문성이 부족하다. 4차산업혁명시대와 비대면 수업의 상황 시점에서 교육공학 전공자를 채용해서 전문적인 미래의 교수 학습에 대비를 하여야 한다. 뇌는 훈련하면 변한다는 뇌의 가소성[13]은 실패해도 좋은 마인드를 가지게 한다. 그러기 위해서는 능력 위주의 칭찬보다는 노력 위주의 칭찬을 해야 한다. 그것이 긍정적인 뇌의 작용을 일으켜서 동기부여를 준다. 학생들에게 타인 및 동료에게 적극적인 경청하는 마음을 가지게 하여 서로 간에 협업을 통해 소통하는 의사소통능력이 향상된다 이를 활용하는 태도와 도전정신, 열정을 키우는 것이 비교과 프로그램의 개발 내용이다. 뇌교육 운영 시스템은 5가지 단계로 이루어진다[14].

[표3] 2019년 Toc튀는 멘토링1

디지털 공학	5차산업혁명
1단계 뇌감각깨우기	1회차
2단계 뇌유연화하기	1회차
3단계 뇌정화하기	3회차
4단계 뇌통합하기	4회차 5회차
5단계 뇌주인되기	6회차

[표4] 2019년 Toc튀는 멘토링2

6주차	내용
1회차	세계연구의 절반이상이 하루 수입 2달러 미만, 인구 10억이 1달러 미만, 매달 2000 여종의 생물이 지구에서 사라짐 2025년 65세 이상 인구가 6억명으로 증가, 답수는 매년 6퍼센트씩 고갈
2회차	2015년 265만대 산업로봇활용합 현재 노예 3000만명, 매년 400만명의 사람 노예로 팔림.
3회차	2050년 세계인류 90억명 무인자동차 등장으로 인해 소멸직업생김, 자동차 보험, 교통신호 소멸 면허증, 면허학원 사양산업
4회차	스마트폰 사용자 220번 전화 확인함 하루 900번 중독, 곤충식량화 500만 귀뚜라미가 6주 기간 소요
5회차	석유의 종말 2059년, 인류의 70프로가 게임함 페이스북 10억명, 스마트폰 150만개 어플 있음.
6회차	남성 하루 2000단어 사용, 여성 하루 7000단어 사용

[표5] 2019년 독서 멘토링

사람은 무엇으로 사는가 ?	내용
1단계 뇌감각깨우기	사랑이 있는곳에 신도 있다.
2단계 뇌유연화하기	스스로를 사랑하라. 뇌의유연성
3단계 뇌정화하기	천사 미하일의 등장
4단계 뇌통합하기	북한의 핵전쟁, 교화의 문제점
5단계 뇌주인되기	사람에게 주어지지 않는것

[표6] 2018년 독서 멘토링

지성만이무기이다.	내용
1단계 뇌감각깨우기	5000개 어휘 >500개 어휘 어휘의 조합수가 풍부
2단계 뇌유연화하기	고교공부와 어른공부의 차이
3단계 뇌정화하기	긴문장은 짧게 만든다.
4단계 뇌통합하기	탐구형 공부
5단계 뇌주인되기	독학하는 힘

[표7] 2017년 독서 멘토링

있는 자리 홀트리기	내용
1단계 뇌감각깨우기	나는 누구인가 ? 질문 데미안
2단계 뇌유연화하기	시간은 돈보다 더 중요하다
3단계 뇌정화하기	아름다운 수학의 세계
4단계 뇌통합하기	불링핀: 5번 킬핀
5단계 뇌주인되기	화벌줄 아는 용기

참고문헌

- [1] 김지인, [소셜 브레인][인터뷰] 에리카 크로포드 박사"미국대학에서 뇌교육 주체 첫 박사학위 논문"-뇌교육이 직장인 스트레스관리, 업무수행력, 인간관계, 웰빙에 미치는 효과연구, 한국뇌과학연구원, 브레인 Vol 79 pp.38-41, 2019.
- [2] 신재한, 최윤리, 임화수, "뇌교육 기반 창의성개발 프로그램이 창의적 능력 및 창의적 인성에 미치는 영향", 인문사회과학기술융합학회 예술인문사회융합 멀티미디어 논문지 제9권 제 8호 pp. 105-120, 2019.
- [3] Pease Allan, Barbara Pease, 이종인 역 "말을 듣지 않는 남자 지도를 읽지 못하는 여자, 김양사, 2001.
- [4] 박성희, "대학생의 학습공동체 참여에 따른 학업적 자기효능감, 자기주도학습, 의사소통과 협동능력에 대한 영향", 평생학습사회 11(4), pp. 115-136, 2015.
- [5] 황경수, 권순철, 고봉조 "대학생들의 핵심역량인식 분석: J대학교 학생들을 대상으로", 교양교육연구 9(3), pp.

131-162, 2015.

[6] 데이브 빌, "뇌교육 도입10년, 뉴욕학교의 변화", 한국뇌과학 연구원 브레인 Vol. 72 pp. 21, 2018.

[7] 김영진, "뇌교육 기반 공감교육 수업모형 설계", 국제 뇌교육종합대학원 대학교, 석사논문, 2017.

[8] 이지현, 박정은, "뇌과학기반의 교수설계전략 의 탐색", 교육기술논문, Vol 30, No 3, pp. 335-359, 2014.

[9] 우을증옌 독서가 훌륭한 치료법, 내일신문, 2007.

[10] 이현실, "독서치료프로그램이 대학생의 심리적 안녕감에 미치는 영향연구", 독서치료연구, 제11권 제1호 pp 41-62, 2019.

[11] 손정표, "신독서 지도 방법론", 대구: 태일사, 1999.

[12] 강승희, 김대현, "학년 및 성별에 따른 대학생 의 비판적 사고 기능과 사고 성향의 차이연구", 한국청소년 학회 청소년학연구 13(5-1), pp. 25-48, 2006.

[13] 편집부, 인터뷰 다나카 일본 뇌교육협회장'정신 건강하락 0차 예방':일본 뇌교육협회, 2014년부터 매년'글로벌 멘탈헬스 세미나'개최통해 뇌교육 확산, 한국뇌과학연구원, 브레인 80, pp. 20-22 , 2020.

[14] 뇌교육현장속으로, 뇌교육융합심포지엄 휴먼브레인, 인간내적 역량의 계발, 브레인, 79 , 48-51, 2019.

Young-Jun Kim



was received the B.S. degree in Electronic Engineering from Hanyang University in 1986, and M.S. and Ph.D. degrees in Precision Mechanical Engineering from Hanyang University in 1991 and 2001, respectively.

He is currently a professor in the department of Information and Engineering at Inha Technical College. His research interests have included a new method of teaching, humanistic education, Communication Policy.