



4차 산업혁명 시대의 지역대학 혁신 계기로서 PBL(problem-based learning) 도입 방안: 싱가포르 Republic Polytechnic의 사례*

정종은
상지대학교

한편으로는 4차 산업혁명이 초래하는 기술 변화와 일자리 변동이라는 담론적 위기에 대응하기 위해서, 다른 한편으로는 지역소멸과 학령인구 감소라는 보다 실제적인 위기에 대응하기 위해서 대다수의 지역 대학들이 '교육혁신'이라는 밴드 웨건에 올라타고 있다. 상지대학교 교육혁신특별위원회의 해외사례연구 프로젝트로 진행된 본 연구가 그 직접적인 증거가 된다. 사례연구의 대상은 설립 시점부터 현재까지 PBL(problem-based learning)을 대학의 미션으로 삼아 발전해온 Republic Polytechnic으로, RP는 나름의 독특한 철학과 신념을 바탕으로 PBL 교수법의 예외 없는 적용을 통해 교육혁신에 성공한 사례로 널리 알려져 있다. 문헌조사, 참여관찰, 인터뷰를 통해 발견한 RP의 성공요인은 확고한 설립 비전과 철학의 전교적 적용, 지속적인 연구를 통한 혁신과 확산, 자기주도 학습과 협력 학습의 시너지를 통한 학생 동기부여, 촉진자로서 교수자의 정체성 변화, 교육 철학을 구현 및 촉진하는 물리적 환경 조성이라는 다섯 가지로 요약할 수 있다. 참여정부 이래 국가적 의제로 부상해온 지역혁신체계(regional innovation system)의 구축은 지역 대학들(local and regional universities)의 혁신을 통해서만 현실화될 수 있는바, RP의 사례로부터 도출한 시사점들이 야심차게 교육 혁신을 준비 중인 지역 대학들에게 유의미한 시사점을 제공할 수 있기를 기대한다.

[주제어: 4차 산업혁명, 지역대학 혁신, PBL(problem-based learning), Republic Polytechnic]

* 이 논문은 2018년도 상지대학교 교내연구비 지원에 의한 것임.

I. 머리말

2016년 다보스 포럼 이후 4차 산업혁명 담론이 전 세계적으로 확산되었다. 이와 같은 급격한 확산의 배경에는 4차 산업혁명이 다가올 사회에 미칠 영향력의 규모와 범위, 강도와 속도가 강력할 것이라는 예측이 자리한다(Schwab, 2016; 2017). 그 중에서도 ‘기술-일자리-교육 트라이앵글’(정중은, 2018)의 연쇄적인 변화에 대한 전망이야말로 이 새로운 담론에 대한 직관적인 반응을 이끌어내는 주역이라 할 수 있다. 가령 다보스 포럼의 〈일자리의 미래〉보고서는 인공지능과 빅데이터라는 핵심 기술로 무장한 4차 산업혁명으로 인해 2020년까지 총 710만개의 일자리가 사라지고 200만개의 일자리가 창출될 것이라 전망하면서 전 세계 언론의 주목을 받았다(WEF, 2016a). 옥스포드 대학의 Frey & Osborne(2013)의 연구 보고서 〈고용의 미래〉가 미국과 영국 등 선진국에서 기술 변화가 직업 소멸의 블랙홀 역할을 할 것이라는 센세이셔널한 전망을 제시한 이후, 일본 노무라종합연구소(2015), 호주경제발전위원회(CEDA, 2015), 한국고용정보연구원(2016) 등이 유사한 모델을 적용하여 해당 국가의 직업 소멸에 첨단기술의 발전이 얼마나 영향을 미칠 것인지를 구체적으로 예측하여 반향을 불러일으켰다.¹⁾

이와 같은 기술 변화의 일자리 위협은 자연스럽게 새로운 교육 방식에 대한 요구로 이어지고 있는바, 한편으로는 ‘기계와의 공진화’를 추구하되 다른 한편으로는 ‘기계와의 차별화’를 추구하는 양가적인 접근이 동시에 모색되어야 한다는 관점이 제기되고 있다(문화체육관광부, 2019; 4차산업혁명위원회, 2017). 1,2차 산업혁명 시대의 수요에 대응하며 구성되었던 근대적인 교육 목표와 커리큘럼의 근원적인 변화가 필요하다는 자성의 목소리를 넘어, 최근에는 4차 산업혁명 시대의 인재가 갖추어야 할 구체적인 역량에 대한 여러 진단이 제시되고 있는 중이다. 가장 눈에 띄는 것은 ‘4차 산업혁명’ 담론을 쏘아올린 다보스 포럼이 2015년과 2016년 ‘교육을 위한 새로운 비전(New Vision for Education)’이라는 주제로 발표한 두 개의 영향력 있는 보고서들이다.

1) 해당 보고서들은 향후 10-20년 이내 기술 발전으로 인해 직업의 위협을 받게 될 사람들을 전체 노동 인구의 49%(일본), 39.6%(호주), 71%(한국)로 각각 예측하고 있다.

먼저 2015년에 발표된 <교육의 새로운 비전: 기술의 잠재력 발현>(WEF, 2015)에서는 '21세기 기술(skills)'이라는 표제아래 새로운 기술 혁명 시대의 인재상과 관련된 주요 영역들이 기초문해 영역, 역량 영역, 인성 자질 영역으로 제시되었다.²⁾ ICT 문해력과 문화 및 시민 문해력이 기초문해 능력에 포함되어 있다는 점, 그리고 역량 영역이 '복잡한 도전사항에 대처'하는 능력으로, 인성 자질 영역은 '변화하는 환경에 대처'하는 자질로 정의되고 있다는 점이 주목된다. 2016년 보고서 <교육의 새로운 비전: 기술을 통한 사회 정서 학습의 촉진>(WEF, 2016b)에서는 2015년 보고서에서 한발 더 나아가서, '21세기 기술'로 제시된 위의 세 가지 능력을 배양하기 위해서 필요한 방법으로 사회감정 학습(SEL: Social and Emotional learning)을 키워드로 제시하였다. 사회적인 학습과 감정적인 학습이 병행되어야만 개인적인 인지적 학습도 기본적인 문해능력의 습득(mastery)을 넘어 역량 부문과 인성 자질 부문에서 최고의 성취에 도달할 수 있다는 것이다. 기초 문해능력 부문에서는 전통적인 교육 방식이 어느 정도 효과가 있을 것이지만, 역량 부문과 인성 자질 부문에서는 사회적, 감정적 학습을 위한 새로운 접근이 더욱 효과가 있을 것이라는 주장으로써, '21세기 기술'을 위한 방법론이 '사회감정 학습'으로 귀결되고 있다는 점이 주목된다.³⁾

이와 같은 방식으로 4차 산업혁명은 기술 변화와 일자리 변동, 교육의 혁신을 하나의 서사로서 급속하게 확산시키고 있으며, 그 결과 교육부의 정책(또는

2) 우선, 기초문해 영역은 학생들이 어떻게 일상생활에서 핵심 스킬을 적용시키는지와 관련된 분야로써, 문해, 수해, 과학문해, ICT문해, 문화 및 시민 문해의 다섯 가지 세부 영역으로 구분된다. 둘째, 역량 영역은 학생들이 어떻게 복잡한 도전사항에 대처하는가에 관한 부문으로써, 비판적 사고/문제해결, 창의성, 의사소통, 협력 역량의 다섯가지로 구분된다. 셋째, 인성자질 영역은 학생들이 변화하는 환경에 어떻게 대처하는지와 관련된 분야로써, 창의성, 주도성, 일관성/도전정신, 적응력, 리더십, 과학 및 문화 자질로 세분화된다.

3) 다보스 포럼의 보고서가 제시하고 있는 사회감정 학습의 주요 방법론은 다음과 같다: 놀이 기반의 학습을 독려해야 함 / 학습을 서로 연계성을 갖는 보다 작은 단위로 쪼개야 함 / 학습을 위한 안전한 환경을 만들어야 함 / 성장 마인드 셋을 개발해야 함 / 복돋아주는 관계를 활성화해야 함 / 집중할 시간을 보장해야 함 / 적절한 칭찬이 제공되어야 함 / 주제에 관한 발견을 가이드해 주어야 함 / 자신의 인성과 강점을 활용할 수 있도록 도와주어야 함 / 적절한 도전을 제공해야 함 / 상호적인 참여 속에서 관심을 보여주어야 함 / 명시적인 기술(skill)을 겨냥한 분명한 학습 목표를 제공해야 함 / 직접 해보는(hands-on) 접근법을 활용해야 함

평가)에 조응하면서 대부분의 대학들이 매우 위기감 어린 목소리로 ‘교육 혁신’을 시시각각 되뇌이게 되었다. 첨언할 것은 이러한 목소리의 절박감은 수도권에서 멀어질수록 더욱 심각해진다는 사실이다. 인구 오너스(demographic onus) 시대의 도래와 함께 지역소멸의 위기감이 조성되고, 대학 정원보다 고교 졸업자 숫자가 적어지는 초유의 사태가 벌어지면서 지방에 소재한 대학들은 생존을 위한 치열한 경쟁에 내몰리고 있다. 다시 말해서, 지방에 소재한 대학들에게 ‘교육 혁신’은 4차 산업혁명이 초래하는 기술 변화와 일자리 변동이라는 담론적 위기에 대한 대응이자, 지역소멸과 학령인구 감소라는 보다 실제적인 위기에 대한 대응이라는 맥락을 전제하고 있는 것이다.

실제로 필자가 재직하고 있는 상지대학교는 강원도 원주에 소재하고 있으며, 최근 ‘공영형 민주대학’, ‘사회협력대학’, ‘학생 행복대학’과 함께 ‘교육혁신대학’을 향후 집중할 비전 및 전략으로 공표하였다(상지대학교, 2018). 교육혁신특별위원회를 구성하여 여러 전공 분야의 교원들이 정기적으로 상호학습의 기회를 갖고 논의를 거듭한 끝에, 최근에는 모든 수업에 ‘PBL 교수법’을 적용하는 것이 교무회의를 통과하여 대학의 공식적인 정책이 되었다.⁴⁾ 앞서 살펴본 다보스 포럼 보고서의 ‘21세기 기술’이나 ‘사회감정 학습’을 위한 구체적인 교수법이자 교육혁신을 위한 깃발로서 ‘PBL’이 선택된 것이다. 하지만 문제는 ‘무엇을 해야한다’라는 것보다는 그것을 ‘어떻게 할 수 있느냐’에 달려 있는 게 아닐까? 각 학과마다, 각 단과 대학마다 결이 다르고, 길이 다르다는 인식이 팽배한 상황에서 어떻게 동일한 교수법을 하나의 목표로 제시하고 채택하도록 추진할 것인지 그 방안을 찾기가 쉽지 않기 때문이다.

이러한 문제의식을 바탕으로 본고는 지역 대학들이 4차 산업혁명시대, 대학 혁신을 위한 상징적인 교수법으로서 PBL을 도입하기 위해서는 무엇을 어떻게 준비해야하는지를 탐색하려는 목적을 갖는다. 물론 PBL은 오랜 역사를 가진 개념이며, 이미 교육학이나 인적자원개발 분야의 중요한 이슈로 기능하고 있다. 플라톤이 소개한 소크라테스의 대화법에서 그 근원을 찾을 수 있는 PBL은 ‘존 듀이의 실용주의 철학’과 1930년대 하버드 대학의 ‘케이스 스터디’ 방법론, 제

4) 상지대학교에서 사용하는 PBL 개념은 Problem-Based Learning과 Project-Based Learning을 포괄하는 넓은 의미를 갖고 있다.

롭 브루너의 ‘발견에 의한 학습’(learning by discovery)에 깊은 영향을 받았으며, 1969년 캐나다 맥매스터 대학 보건학부(Faculty of Health Sciences)에서 고등교육 방법론으로 처음 구체화된 이래 ‘탐구의 과정’, ‘인지적 구성주의’, ‘배우는 방법을 배우기’라는 세 갈래로 발전해왔다(Schmidt, 2012). 우리나라에서도 2010년대 이후 플립드 러닝, 블렌디드 러닝, 프로젝트 기반 학습 등과 함께 교육 혁신을 위한 대안으로 소개되면서 ‘문제 기반 학습’의 효능과 효과에 대한 많은 연구들이 진행되었다(김현우·강인애 2013; 서윤경, 2018; 이승은·김영미, 2018). PBL이 전통적으로 활용되어온 의료와 법률 분야는 물론이고 인문사회과학이나 이공대학, 경상대학 등 모든 분야에서 PBL 관련 연구가 활발하게 진행되고 있다. 그 빈도는 상대적으로 적은 편이지만 미술(강인애·이현민, 2015), 무용(김지영 외, 2019), 영화(이연화, 2020) 등 문화 분야에서도 ‘창의적 문제해결력’을 제고하는 PBL 교수법이 점차 연구자들의 주목을 받는 추세이다.

하지만 기존의 연구들은 대부분 교육학적 관점에서 특정 전공의 수업을 위한 교육 모형을 구축하거나, 특정 모형을 적용한 결과에 대한 분석에 초점을 맞춘다는 점에서 본고의 문제의식과는 근본적인 차이점을 갖는다. 4차 산업혁명 시대의 상징적인 교수법 중 하나로서 ‘PBL’을 바라보는 것은 일치하지만, 특정 전공의 교육 혁신 방법론을 모색하는 것이 아니라 지역 대학의 교육 혁신을 위한 PBL 도입 방안을 모색한다는 점에서 차이가 있다. 후자의 목적을 달성하기 위해서 본고는 사례연구의 방법론을 채택하였으며, 사례연구의 대상으로는 설립 당시부터 대학의 미션에 ‘PBL을 활용’하는 것을 포함하고 있는 Republic Polytechnic(이하 RP)을 삼았다. RP의 독특한 PBL 방법론인 ‘One-Day One-Problem’을 활용한 논문(박현미, 이혜정, 장지영, 2020)이 등장할 정도가 되었음에도, 김창희·전상길(2018)의 연구를 제외한다면 아직까지 국내에서는 RP가 어떠한 배경과 목적을 가지고 PBL을 학교의 브랜드로 삼았는지, 구체적인 운영 방법과 과정은 어떠한지, 교수들과 학생들의 반응은 어떠한지 등에 대해 거의 알려진 바가 없다. RP의 성공요인에 대한 사례연구를 통해 국내의 대학들이 4차 산업혁명 시대의 상징적인 교수법 중 하나인 ‘PBL’을 도입하는 데 참고할 수 있는 시사점을 도출하는 것이 본 연구의 목적이다.

II. 사례 연구 설계

1. 연구 대상

싱가포르는 약 550만 명의 인구를 보유한 소국이지만, 한국과 더불어 ‘아시아의 네 마리 용’으로 압축적 산업화를 경험하였고, 현재 국가경제 모델이 요소 투입형 단계와 효율주도형 단계를 넘어 우리나라와 마찬가지로 혁신창출형 단계에 이른 국가이다. 싱가포르의 국가경쟁력의 근거는 창의적 문제해결 역량 교육에 초점을 맞춘 혁신적 교육정책에 있다고 평가받는바, 1997년 ‘Thinking schools, Learning Nation’이라는 교육 비전 수립 후 전통적 학습평가보다는 문제해결 능력과 사고력, 창의력 배양에 집중하는 교육을 추진해왔으며, 2005년부터는 ‘Teach less, Learn more’라는 슬로건 아래 교육 목표를 시험이 아니라 학생의 진로에 초점을 두는 정책으로 대전환을 이루어오고 있다(김창희·전상길, 2018).

싱가포르의 Republic Polytechnic 대학은 이러한 국가교육 정책의 대전환이라는 분위기 속에서 2002년 다섯 번째 폴리테크닉으로 설립된 3년제 국립 고등 직업교육기관이다. 따라서 기존의 교육 철학이나 교수법에서 벗어나 문제중심 학습법을 적용하여 학생들에게 PBL(Problem-Based Learning) 기반의 커리큘럼을 제공하고 있다. 물론 대학의 일부 학과나 교과과정에 PBL을 적용한 사례는 그 이전에도 있었으나, 모든 학부의 모든 수업에 PBL을 적용한 것은 싱가포르에서 처음 있는 사례였다. 새롭게 시도된 전교과 과정의 PBL화는 ‘One-Day One-Problem’이라는 모토 또는 브랜드와 함께 싱가포르 국내외의 많은 주목을 받았다. 이러한 교수법이 학생들로 하여금 자기주도적인 학습을 당연한 것으로 받아들이게 하고, 전공 과목과 관련된 문제 해결은 물론, 실제 기업·사회 현장에서 대두되는 문제를 빠르게 인식하고 동료들과 함께 해결할 수 있는 역량을 키우는 데 효과적인 것으로 평가받았기 때문이다.

고등직업교육기관이라는 특성과 문제중심 학습법의 철학은, RP가 기업들과 밀접한 협력을 추진할 수 있는 원동력이 되었는바, 가령 3학년 1학기에는 학교 측과 기업 측의 사전 조율을 통해 싱가포르 현지 기업 또는 다국적 기업에서 전

공과 관련된 인턴십을 의무적으로 실행하여 학교에서 배운 문제해결 능력을 현장에서 적용하며 가다듬을 수 있는 기회를 제공하고 있다. 또한 졸업학기인 3학년 2학기에는 4-5명이 팀을 이루어 기업체가 고민하는 문제를 해결하기 위한 프로젝트를 진행하여 제안서를 제출하고, 교수진과 의뢰한 기업체 부서장이 참여하는 최종 발표를 진행하여 졸업을 인증하는 제도를 시행하고 있다.

이와 같은 배경에서 설립된 RP는 2002년 설립 당시 800명의 학생들로 시작했지만, 모든 학위 과정에 PBL을 적용한 싱가포르 최초의 교육 기관으로 명성을 쌓아오면서 지속적으로 발전한 결과 2019년 현재 '14,000 여명의 재학생과 1,000 여명의 교직원'이 함께하는 생동감 넘치는 공동체'로 성장했다.⁵⁾ RP의 대학 비전은 '혁신적이고 기업가정신을 갖추고 있으며 문화적 소양을 갖춘 전문가를 육성하는 교육기관'이다.⁶⁾ 이를 실현하기 위한 미션이 특별히 주목되는 데, RP의 미션은 'PBL을 활용하여, 이해관계자들과의 파트너십 속에서, 역동적인 세계를 준비하는 개인을 길러내는 것'이다.⁷⁾

2. 연구 물음

'교육혁신'을 좁은 의미에서 새로운 커리큘럼이나 기법을 받아들이는 것으로 보는 대신, PBL(Problem-Based Learning)을 대학의 미션으로 채택하고 이를 일관적·총체적으로 적용하여 재학생의 문제해결 역량 및 협업 능력을 현장의 취창업 기회와 연계하는 새로운 시도로 명성을 얻은 RP의 사례는 4차 산업혁명의 기회와 지역소멸의 위기 속에서 교육혁신에 매달려야하는 많은 지역 대학들에 중요한 참고점(reference point)을 제공할 수 있을 것으로 기대된다.

물론 우리나라와 싱가포르 사이에 인구 숫자나 국토의 면적, 교육 제도 등에서 차이가 있기 때문에 비교시 주의가 필요하겠지만, 비슷한 압축적 성장을 통

5) <https://www.rp.edu.sg/about-us/who-we-are/corporate-profile>

6) 7개 학부(schools)에서는 전공의 영역과 상관없이 PBL 기반의 교수법을 본부의 가이드에 따라 나름의 방식으로 개발하여 적용하고 있는바, 7개 학부의 명칭은 다음과 같다: School of Applied Science / School of Engineering / School of Infocomm, School of Management and Communication / School of Hospitality / School of Sports, Health & Leisure / School of Technology for the Arts.

7) <https://www.rp.edu.sg/about-us/who-we-are/vision-mission-and-values>

해 국가경제의 고도화를 이룩한 국가에서 창의적인 인재를 배출하기 위한 혁신적인 교수법을 고민하고 있다는 점에서 비교의 의의는 충분하다고 할 수 있다. 특히 입학생들이 싱가포르 국립대학과 같이 전 세계적 명성을 얻은 대학에 진입하는 극소수의 학생들과는 달리, ‘가정 형편이나 미래 진로 차원에서 특권적인 계층이 아니라 치열하게 고민하고 스스로 개척해 나가야만 하는 학생들’(RP 학생지원센터장 인터뷰)이라는 점에서 소위 우리의 ‘인서울 대학’과는 다른 지방대학들의 상황과 연결되는 지점도 존재한다.

이처럼 국가 경제의 상황이나 급변하는 기술/산업 환경에 조용하는 문제해결력 제고를 위해 학생들의 역량을 개발하고 진로 개척을 돕기 위한 혁신 교육법을 어떻게 도입하는 것이 바람직하고 또 효과적인가를 파악하는 것이 본 연구의 일차적인 관심이다. 말을 바꾸자면, PBL을 바탕으로 대학의 브랜드를 구축하고 학생들의 만족도를 제고하는 교육혁신을 일으킬 수 있었던 RP의 성공요인을 파악하는 것이 가장 핵심적인 연구물음(research question)이 된다. 이를 기반으로 자료 수집과 인터뷰 준비를 위해 다음과 같은 세부적인 물음들을 도출하였다.

- 대학 본부: 전 대학이 PBL 방법론을 도입하는 것은 다양한 위험요인(예: 내부의 반발 등)을 내포할 수 있는데, 어떻게 이를 실현하고 지속할 수 있었는가? 교수법에 관한 원칙은 시간의 흐름 속에서 어떻게 수정 및 보완되어 왔는가?
- 교수자: PBL을 서로 다른 학문 영역에 적용하기 위한 공통적인 교수법이 확립되었는가? 그렇다면, 그것은 어떻게 모든 교수자들에게 전달 및 공유하고 있는가? 교수자들의 관심의 차이 및 성과의 차이는 어떻게 관리되는가?
- 학생: 학생들은 PBL 교수법에 어떻게 반응하는가? 모든 학생들의 문제해결력이 실제로 향상되고 있는가? 팀플레이를 선호하지 않는 친구들에게는 어떤 방식으로 ‘사회감정 학습’을 동기부여하고 있는가?
- 환경: RP는 자신의 교육철학을 실행하기 위해 물리적 환경을 어떻게 조성 및 관리하고 있는가?

3. 연구 방법

‘사례연구’는 단순히 하나의 ‘데이터 수집 방법’이라기보다는 다각적인 조사 방법을 활용하는 ‘포괄적인 연구 전략’이라고 할 수 있다(Doyle & Frith, 2006: 565; Gillham, 2000: 13). 본 연구는 PBL 교수법에 관해 국제적인 주목을 받고 있지만, 국내에는 아직 제대로 소개되지 않은 Republic Polytechnic의 사례를 다각적으로 조사하기 위해서 문헌분석, 참여관찰, 인터뷰라는 세 가지 연구 방법을 활용하였다.

먼저, 현황조사를 위한 문헌분석은 RP의 홈페이지를 중심으로 인터넷을 통한 자료 조사를 한 축으로 진행하였으며, *One-Day, One-Problem: An Approach to Problem-based Learning*(O’Grady et.al. 2012)과 같이 RP의 교수법에 초점을 맞춘 저서와 논문을 또 다른 축으로 삼아 진행하였다.

둘째, 참여관찰은 상지대학교 교육혁신특별위원회의 조사 사업의 일환으로 2019년 7월4일~7월8일까지 이루어진 현장 방문을 통해서 RP 부총장과의 캠퍼스 투어, 예술기술 학부(School of Technology for the Arts)의 방송실습 수업 참관, 공연실습 수업 참관, 호텔경영 학부(School of Hospitality) 현장실습 참관의 방식으로 진행되었다.

마지막으로 인터뷰는 교무 부총장 및 예술기술 학부장의 적극적인 협력을 통해서 총 10명의 현지 전문가를 대상으로 진행하였다. 10명의 인터뷰 대상자는 다음과 같은 세 그룹으로 구분된다. 그룹1(대학 본부 관계자)은 교무 부총장, PBL Institute 담당자 2인, 국제 업무 담당자까지 총 4인으로 주로 RP의 PBL 운영 철학, 역사, 현황에 대한 전반적인 내용을 다루었다. 그룹2(예술기술 대학 관계자)는 예술기술 학부장, 방송 강사, 공연 강사, 디자인 강사 4인으로 실제 학부에서는 어떠한 방식으로 PBL이 적용되는지, 교육 시설 등 환경은 어떻게 조성되는지, 학생들의 반응이나 특성, 진로 현황 등은 어떠한지에 관해 파악하고자 했다.⁸⁾ 그룹3(학생지원센터 관계자)은 학생지원센터장과 지원 스태프 2인으로 RP의 학생들이 학교생활에서 경험하게 되는 주요 이슈, 특별히 PBL 수업 과정

8) 그룹2 인터뷰 과정에서 담당 강사들의 배려로 십여 명의 학생들과 이야기를 나눌 수 있었지만, 이는 본격적인 인터뷰가 아니었기 때문에, 교직원들의 답변을 학생들의 시선으로 검증해보기 위한 자료로 사용하였다.

에서 겪는 어려움들에는 어떤 것들이 있는지에 대해 조사하였다. 다음 장에서는 이와 같은 방식으로 진행한 사례연구의 결과를 RP의 성공요인이라는 주제에 초점을 맞추어 다섯 가지로 구분하여 살펴보고자 한다.

III. Republic Polytechnic의 PBL 성공 요인

1. 확고한 설립 비전과 철학의 예외 없는 전교적 적용

싱가포르 교육부에 소속된 다섯 개의 폴리테크닉 대학들은 모두 전문 지식을 갖춘 인재를 길러내는 목적으로 ‘확신 있는 인간’, ‘자기주도적인 학습자’, ‘적극적인 기여자’, ‘의식 있는 시민’이라는 인재상을 지향하고 있다. 하지만 2002년 Republic Polytechnic의 설립 이전까지는 전통적인 교육방식, 즉 공식적인 교과과정은 ‘그 동안 확인된 특정한 필요’에 준거하여 특정 지식과 기술(skill)을 집중적으로 전달하고, 전형적인 환경을 전제로 하여 전형적인 시험 질문에 답변하기 위한 필수적인 내용을 전수하는 데 초점을 맞추었다. 따라서 위의 인재상에 걸맞는 학생들의 자질, 특질, 태도 등은 비교과 과정을 통해서 따로 길러져야 하는 부분으로 생각되었다. 하지만 2002년 RP의 아카데미 시스템이 개발될 당시에는 ‘근본적으로 다른 방식’으로 기존의 커리큘럼에 도전해야한다는 관점이 채택되었는바, 이는 학생들의 지식과 기술, 태도의 성장은 ‘공식적인 교과과정을 통해서도’ 동시에 이루어져야 한다는 것이다(Alwis, 2012).

싱가포르 국립대학 공대에서 20여 년간 교수직을 역임한 후 RP의 설립을 주도했던 Alwis 총장에 따르면, 설립 당시의 핵심적인 철학은 지식이란 ‘내적인 그리고 외적인 상호작용과 과정들에 의존하는 것으로, 각 개인 및 공동체들 사이에서 진화하는 수정가능한 연결들의 네트워크’라는 관점으로 요약할 수 있다. 이러한 총체적인(holistic) 관점 하에 RP는 ‘One-Day One-Problem’이라는 모토를 도출하였으며, 그 기본적인 전제는 외부에 존재하는 객관적인 지식이라는 관념 및 이를 습득하기 위한 정형화된 순서를 통해 학습이 이루어진다는 관념을 거부하는 것이었다.

이와 같은 교육 철학을 바탕으로 RP는 커리큘럼 구성을 위해 PBL 방법론을 적극적으로 연구하였으며, 그 역사에 대한 교원들의 공유 및 이를 자신들의 단과 대학에 적용하기 위한 방법을 철저하게 모색하였다. 전술하였듯이, 소크라테스의 교육법에서 시작하여, 듀이의 교육철학, 케이스 스터디 방법론, 캐나다 맥매스터의 방법론 등 문제기반 학습법의 역사와 유형에 대해 연구하면서 RP는 자신들만의 방법론으로써, ‘One-Day One-Problem’이라는 접근 방식을 개발하게 된다(Schmidt, 2012). 이는 하루에 딱 한가지의 문제를 해결하는 교수법을 의미하는 바, 각 전공 수업에서 한 학생은 해당 일자에는 한 사람의 교수만을 만나게 되며, 한 수업의 학생 수는 (특별한 경우가 아니라면) 최대 25명을 넘지 않는다.

중요한 것은 이러한 교수법을 RP는 7개 학부의 모든 수업에 적용하였으며, 이를 통해서 자신들의 비전과 철학을 끊임없이 테스트하고 가다듬어 왔다는 사실이다. 교무 부총장과의 인터뷰에 따르면, PBL이 ‘특정 전공 분야’, 즉 의료/보건이나 법학, 경영학 등 실제 세계의 문제(real-time problem) 또는 사례를 집중적으로 다루는 분야에만 적합하다는 생각을 하는 사람들도 있었지만, 설립자의 강력한 의지와 리더십을 통해 RP의 모든 전공 분야에서 PBL 방법론이 적용될 수 있었다. 이제 20여년에 가까운 역사가 쌓이면서 현재는 구성원 사이에 교수법의 철학과 비전에 대한 공감감이 이루어지고 PBL의 적합성에 대한 의구심은 사라졌다고 한다.

2. 지속적인 연구를 통한 혁신과 확산

확고한 비전과 철학을 바탕으로 명확한 교수법을 개발하여 전교적으로 적용한 것이 구심력으로 작용했음은 부인할 수 없는 사실이지만, 그렇다고 설립 초기의 방법이 현재까지 고정불변의 원칙으로 적용되고 있는 것은 아님도 지적할 필요가 있다. RP는 PBL이 질문을 기반으로 한 ‘학습자 중심의 접근법’(Learner-Centred, Inquiry-Based Approach)이라는 견지에서 커리큘럼의 구성이나 교수법 차원에서 유사한 전략들을 점진적으로 받아들여 왔다(PBL Institute 연구위원 인터뷰). 가장 대표적인 방법론들에는 Cognitive Apprenticeship, Interactive

Seminar, Project-based Learning 등이 있다. 이러한 방법론의 확장과 함께 엄격하게 일관적으로 적용되어 오던 One-Day, One-Problem 매뉴얼에도 작은 변화가 생기기 시작했다. 즉, 특정 전공이나 과목에 따라 탄력적인 학사운영을 가능하게 허락한 것으로, 총 13주차로 이루어진 한 학기 교과과정 중에서 3주의 강의는 전통적 교수법을 사용할 수 있게 규정을 개정한 것이다(김창희·전상길, 2018). 하지만 기억할 것은 이러한 모든 결정이 세밀하고 체계적인 평가와 연구를 통해서 이루어지고 있다는 사실이며, ‘문제중심 접근법의 적용을 보완하기 위해서, 그리고 서로 다른 영역들에서 제기되는 다양한 수요에 조응하기 위해서’ 이루어지고 있다는 사실이다.

이 지점에서 중추적인 역할을 하고 있는 기관이 바로 2012년 학내 부속기관으로 설립된 PBL Institute라고 할 수 있다. PBL 전담기구로서 PBLI의 기능은 다음의 세 가지로 정리할 수 있다.⁹⁾ 첫째, 훈련(Training)이다. 학습자 및 교수자 등 개인을 위한 다양한 층위의 PBL 교육, 세미나, 워크숍 등을 제공하는 것으로 이는 RP의 교수진들에게 일차적으로 적용되며 방법론에 관한 내부의 공감대를 형성하고 교육의 질을 제고하는 데 중요한 역할을 해왔다. 둘째는 컨설팅(Consultancy)이다. PBL 역량을 조직의 학습과 발전 과정에 접목하고자 하는 외부 기관들을 위한 컨설팅을 제공하는 것으로, 이를 통해 RP의 PBL 방법론이 대학 캠퍼스를 넘어 지역사회와 기업현장 등에 알려지고 브랜딩의 효과가 나타나고 있는 것으로 파악된다. 셋째는 연구(Research) 기능이다. 대학과 연구소의 훈련 과정을 심화하고 PBL 분야의 교수법과 학습법이라는 주제에 학문적으로 기여하기 위해 PBLI는 교육개발센터의 전문 인력과 협업하여 학생들의 성과 및 커리큘럼 디자인, 평가 방법 등에 대한 다양한 실증 연구도 진행하고 있다.

또한 PBL Institute는 국제 PBL 심포지엄을 정기적으로 개최하여 자신들의 성과를 외부에 알리는 것과 함께 새로운 지식과 트렌드를 받아들이고, 구성원들이 치열하게 교수법에 대해 토론할 수 있는 장을 정기적으로 개최하고 있다. 가령, 2017년에 개최된 ‘5th International PBL Symposium: PBL and the future of skills’에서 논의된 가장 뜨거운 주제 중 하나가 바로 One-Day One-Problem 정책을 어떻게 탄력적으로 적용할 것인가의 문제였다. 2020년 3월에는 ‘6th

9) <https://www.rp.edu.sg/learning-and-teaching>

International PBL Symposium'이 개최될 예정이었는데, '파열을 받아들이고, 학습을 다시 생각하자'라는 주제로 인공지능 등의 기술 발전이 인류의 살고, 일하고, 학습하는 방식을 바꾸고 있다는 점에 천착하여 4차 산업혁명이 어떠한 형태의 PBL 교수법을 요청하는지를 집중적으로 다루고자 하였다. 비록 코로나 사태로 인해 이 심포지움은 연기되었지만, 심포지움을 준비하면서 RP는 단순히 하나의 행사를 준비하는 것이 아니라, '기존의 교수법에 관한 평가와 반성을 종합하여 새로운 버전의 교육혁신안을 수립'하는 계기를 마련하고자 했다(교무부총장 인터뷰).

3. 자기주도 학습과 협업 학습을 통한 학생 동기부여

어떻게 '학문적으로 동기부여가 되어 있지 않은 학생들을 동기부여 할 것인가'는 '21세기의 가장 중요한 이슈 중 하나'라고 할 수 있는바, Republic Polytechnic은 이 문제를 지속적으로 고민하는 가운데, 여러 실증연구를 통해서 PBL이 학생들의 동기부여에 전통적 교수법보다 효과적이라는 확신을 갖게 되었다(Yew & Schmidt, 2012; Rotgans & Schmidt, 2012). 첫째, 학생들의 상황적인 관심(situated interest)은 문제, 특히 현실 속에서 마주할 수 있는 생생한 문제이자 본인이 쉽게 해소할 수 없는 문제를 마주할 때 매우 높아지는 것으로 확인되었다. 둘째, 팀 내에서 동료들과 함께 작업하는 것도 동기부여에 중요한 요소를 하고 있는 것으로 드러났는데, 교수와의 질의응답 보다는 비슷한 숙련도와 마인드 셋을 가진 동료들과의 대화에 참여하는 것이 덜 부담스럽고 평등감을 느끼게 하기 때문이다. 마지막으로 PBL 과정에서 학생들은 자신들이 문제에 대한 대답을 선택할 수 있다는 사실로부터 자율성과 권능화(empowerment)의 느낌을 갖게 되며, 이는 학생들의 학습을 향한 강력한 동기부여 기제가 된다는 점도 확인되었다.

그렇다면, 이러한 PBL의 강점을 RP는 어떻게 자신들의 방법론에 적용하고 있는가? RP의 브랜드인 ODOP(one-day one-problem) 방법론은 아래의 <표 1>과 같이 하루에 7시간 15분을 다음의 다섯 단계로 구성하여 운영하고 있다(Yew & O'Grady, 2012: 5).

〈표 1〉 RP의 ODOP PBL 강의의 구성

학습 단계	지속 기간	핵심 학습 활동
First Meeting	1 h	문제의 분석과 탐색, 이슈의 발견
First Study Period	1 h	자기주도 연구와 협업 학습
Second Meeting	1 h	교수자의 피드백과 지도, 문제에 대한 응답의 구성 및 학습 장애의 극복
Second Study Period	2 h 15min (점심포함)	그룹 차원의 아이디어 종합, 문제에 대한 응답의 최종 확정
Third Meeting	2 h	그룹 발표와 비평, 학습 이슈에 대한 교수자의 최종 피드백과 요약

지면의 한계로 인해 각 단계의 활동을 세부적으로 설명할 수는 없지만, 수업 참관과 인터뷰를 통해 확신할 수 있게 된 것은 이러한 5단계 수업 구성이 철저하게 ‘학생 중심 학습’, ‘자기주도형 학습’과 ‘협업 학습’을 통해서만 과거와 다른 혁신적인 인재를 길러낼 수 있다는 RP의 철학에 굳게 기반하고 있다는 사실이었다. 해결해야 하는 문제, 자율성의 발현, 동료와의 협업이 학생들의 동기부여에 중요한 영향을 미친다고 할 때, 가장 선행되어야 하는 것은 학생들에게 도전할 만한 가치가 있고 적절한 수준에 해당하는 ‘효과적인 문제들’을 교수자가 제공하는 것이라고 할 수 있다. 그리고 나면, 위의 5단계 수업 구성에서 확인할 수 있듯이, ‘자기주도 학습’과 ‘협업 학습’이 서로 긴밀하게 영향을 줄 뿐만 아니라 분리될 수 없는 방식으로 학생들의 학업 성취와 동기부여에 기여하게 된다(Yew & Schmidt, 2012: 79).¹⁰⁾ 자기주도 학습만으로는 충분하지 않다는 것, 마찬가지로 협업 학습만으로는 충분하지 않다는 것이 RP의 교수법 구성의 핵심 원리였던 것이다(기술예술 학부장 인터뷰, 공연 강사 인터뷰). 교육혁신의 비전과 실재가 일관성 있게 상호작용하면서, 학생들의 학습 및 성장을 위한 동기부여가 시시각각 이루어지고 있다는 사실이 바로 RP 경쟁력의 핵심이라 할

10) 협업 학습에 관한 신념은 단순히 학생 동기부여만이 아니라, 현대사회에서 점점 더 부인할 수 없는 인식론적 원리와 철학에 바탕을 두고 있다는 관점도 기억할 필요가 있다. 부총장 및 PBL의 두 전문가 모두 필자와의 인터뷰에서 ‘사회적 구성주의’(Social constructivism)에 대해 지속적으로 강조하였는바, 이는 앎/지식이 사회 속에서 타인과의 상호작용을 통해서 가장 잘 구성되고 이해되고 활용될 수 있다는 관점으로 요약할 수 있다.

수 있는 것이다.

4. 촉진자(facilitator)로서 교수의 정체성 변화

이처럼 Republic Polytechnic의 PBL 교수법은 새로운 시대에 걸맞은 교육 철학 및 학생 동기부여 전략을 담고 있으며, 보다 구체적으로는 자기주도 학습과 협업 학습의 시너지를 창출하기 위한 방식으로 설계되었다. 하지만 PBL 교수법과 관련한 대부분의 선행연구들은 이러한 설계가 실제로 현실이 되기 위해서는 자율적인 학습의 여러 단계들을 매개하고, 그 과정에서 동료들과의 협업을 격려하는 ‘촉진자(facilitator)로서 교수자의 역할’이 절대적으로 중요하다는 데 이견이 없다(Rotgans & Schmidt, 2012: 88-89). 주제에 대한 전문성은 기본이고 사회적 일치감(social congruence: 학생에 대한 인격적인 관심 및 주의)과 인지적 일치감(cognitive congruence: 학생들이 이해할 수 있는 언어로 표현하는 능력)이 촉진자의 핵심 역량이라 할 수 있다. RP에서는 이러한 역량을 중심으로 촉진자로서 교수자의 역할을 교육하기 위해 ‘최초 임용시 5일간의 집중적인 워크숍’을 진행하고 있으며, 이후에도 PBL에서 다양한 트레이닝 과정을 제공하고 있다. 또한 ‘승진 시에도 교수법과 관련한 성과가 매우 중요한 범주로 강조’되고 있다(예술기술 학부장 인터뷰).

그러나 한국사회에서 ‘파실리테이터’가 일종의 직업으로 구축되어 있는 상황을 고려한다면, 학자 또는 연구자보다 계층적으로 열위에 있는 느낌을 제공하는 촉진자의 정체성에 대해 대학의 교원들이 거부감을 느낄 소지가 높아 보인다는 점이 우려된다. 하지만 이는 일종의 인상비평과 같은 것으로, RP에서 교수와 학생의 관계를 설명하기 위해 사용하는 개념을 살펴보면 이러한 거부감은 근거가 없는 것이라 할 수 있다. 즉 ‘인지적 도제관계’(cognitive apprenticeship)란 촉진자가 좋은 학습 전략과 사유 전략이 무엇인지를 모델로서 몸소 보여주는 것을 의미하며, 이 개념은 RP의 PBL 교수법이 상정하는 교수의 정체성과 역할을 가장 명징하게 드러내 주는 표현이다(Yew and O’Grady, 2012: 9). 다시 말해서, PBL과 같은 ‘비전통적인 교수법’을 적용한다고 해서, 교수자가 전통적인 교원-학생 관계에서 획득할 수 있는 일체감이나 존경을 상실할 것이라는 생각은 근거

가 부족하다는 것이다. 오히려 모델링을 통한 인지적 도제관계를 통해 더 깊은 상호작용과 이를 통한 학습 목표의 달성 및 교육의 가치 확인이 가능할 수 있다.

다만 교수자의 정체성 변화에 걸림돌이 될 수 있는 지점은 교수자가 매일매일 이루어지는 총체적인 평가(holistic assesment)의 실행자로서 많은 수업 부담을 견뎌야한다는 사실이다. 예컨대, RP의 전공별 수업은 한 과목당, 총 13주의 PBL 수업으로 이루어져 있으며, 학생들은 매주 A부터 F까지 평가를 받고, 여기에 중간고사와 기말고사를 포함하여 최종 학점을 받게 된다(김창희·전상길, 2018: 312-313). 앞서 설명한 다섯 단계의 수업 과정에 대한 소위 ‘총체적인 평가’가 우선 실행되는데, 여기에서는 학생들의 참여도와 성과물, 이해도 평가 등이 포함된다. 또한 매일 수업이 마무리되면 학생들은 ‘Reflection Journal’을 제출해야 하는데, 본인이 그날의 수업 과정을 통해서 무엇을 얻었고, 어떻게 문제 해결에 참여했으며, 어떠한 관심을 향후 발전시킬 것인지 등에 대해 자유롭게 서술하게 된다. 교수자는 학교 측에서 제시한 세심한 가이드라인을 따라 이러한 평가 요소들을 모두 고려해야하기 때문에, 매일 진행되는 ODOP 프로그램 전반에 걸쳐 학생들을 세밀하게 관찰하고 이를 그날의 학점과 연계시켜야만 하는 것이다(O’Grady & Alwis, 2012). 이는 학생들에게 자신의 현재 및 발전 상황을 파악하게 해주는 등 장점이 있지만, 다른 한편 지나친 수업부담을 교수자에게 주는 측면이 있다는 비판도 엄존하고 있다.

5. 교육 철학을 구현·촉진하는 물리적 환경 조성

이상에서 살펴보았듯이, Republic Polytechnic의 PBL 교수법은 ‘학생의 경험’에 초점을 맞추고 있는 접근으로, 학생들이 어떻게 자신들의 학습에 책임감을 갖는가, 학생들이 어떻게 지식을 통합하고 이론을 개발하는가, 학생들이 어떻게 지식 습득의 (결과가 아니라) 과정에 관여하는가, 학생들이 어떻게 소통하는가, 학생들이 어떻게 스스로와 다른 이들을 평가하는가를 종합적으로 고려하여 설계되었다. 마지막으로 주목하고자 하는 것은 RP가 이러한 학생중심 교육 철학을 캠퍼스 내의 물리적 환경을 통해서도 구현 및 촉진하기 위해 각별한 관심을 기울이고 있다는 사실이며, 이는 크게 아래의 세 가지 차원에서 설명될 수

있다(Yew & O'Grady, 2012: 12-16).

먼저 4차 산업혁명 시대의 대표적인 교수법인 'PBL'을 대학의 미션으로 표방하고 있다는 사실에 걸맞게 '하이테크(high-tech) 인프라 구축'에 각별한 관심을 기울이고 있다는 점이다. RP는 설립 이후 현재까지 '전선 없고 종이 없는'(wireless and paperless) 캠퍼스를 표방해왔으며, 이를 실현하기 위해 학생 및 교직원들이 철저하게 하이테크 환경에서 생활하며 교육과 학습을 경험할 수 있는 환경 조성에 매진해왔다. 무선 IT 인프라를 구축하여 학생들이 문제를 해결하고, 정보를 탐색하고, 과제를 제출하는 모든 과정을 전자적으로(electronically) 진행할 수 있도록 지원을 아끼지 않고 있는 것이다.

둘째로, 학생들이 대부분의 시간을 보내는 강의실을 'Facilitation Room', 곧 '학습이 친밀하게 이루어지고 개개인에게 초점을 맞출 수 있는 곳, 협업 학습(collaborative learning)에 친화적인 곳'으로 만들기 위한 노력도 우선순위가 높은 과제로 설정되어 있다. 따라서 모든 강의실은 '권위적인 교탁'이나 '줄지어 놓여진 책상' 대신에 일종의 '이동가능한 클러스터 형태'로 구성된다(예술기술 학부장 인터뷰). 대부분의 강좌는 25명으로 이루어지는 바, 이 경우 다섯 개의 테이블 주변에는 각각 다섯 개의 바퀴달린 의자가 놓여지며, 무선 프로젝트도 도입 중으로 이를 활용하면 학생들은 교실의 어느 위치에서라도 자신들의 프리젠테이션을 실행할 수 있다(디자인 강사 인터뷰).¹¹⁾

마지막으로 '공원 캠퍼스'의 심오한 철학 또는 그럴듯한 스토리텔링도 인상적이었다. RP의 캠퍼스는 '우드랜드' 지역에 자리하고 있으며, 여러 공원들에 인접한 지리적 특색을 반영하여 공원 캠퍼스를 지향하고 있다. 하지만 멋들어진 캠퍼스 자체보다 더 중요한 것은 이러한 대학 내외의 환경 조성 원칙에도 대학의 교수법에 관련한 철학, 즉 '학습은 교실을 넘어서 연장되어야만 한다'는 생각이 반영되고 있다는 점이다. 가령, 중앙 도서관의 매우 중요한 자리에 당구대 여러 개가 떡하고 자리하고 있고 학생들이 시끄럽게 떠들면서 게임을 즐기는 것이 매

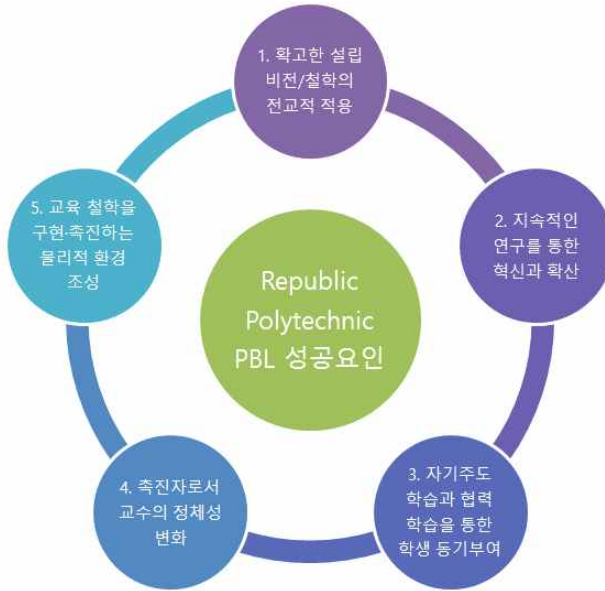
11) 캠퍼스 투어 과정에서 필자가 특별히 주목한 것 중 하나는 강의실의 모든 벽면에 화이트 보드를 설치한 것이었는데, 비용을 줄이기 위해서 프레임이 없는 비닐 보드를 활용하고 있는 점이 인상적이었다. 많은 지방 대학들이 추진하고 있는 기존 강의실의 '스마트 강의실로의 전환'이 반드시 큰 돈을 써야만 가능한 것은 아니라는 시사점을 주는 대목이었기 때문이다.

우 특이해 보였는데, 굳이 국제협력 담당자가 이곳에서 사진을 찍으라고 강권하는 것이 처음에는 어리둥절했다. 하지만 PBL이 다루는 문제(problem)는 언제나 우리 삶 속의 맥락(context)과 분리될 수 없는 것으로 학습과 생활, 또는 학교와 현장을 분리하는 ‘가상의 벽을 허물어야 한다는 철학’이 담겨있는 배치라는 부총장의 설명에 큰 인상을 받았다. 이러한 철학을 건축으로 구현하기 위해서 캠퍼스의 건물과 광장, 잔디밭, 인공호수 등의 기능과 동선이 철저하게 설계되고 시행되었다는 설명은 무척 부러운 대목이었다.

IV. 맺음말: 요약 및 제언

지금까지 본고는 PBL을 2002년 설립 시부터 현재까지 대학의 미션으로 삼아 운용해온 Republic Polytechnic을 사례연구의 대상으로 삼아, 그 성공적인 정착과 발전의 주요 요인을 분석해보았다. PBL을 필두로 한 대안적인 교수법은 전통적인 교수법에 비해 4차 산업혁명으로 촉발된 사회변화 과정에서 필요한 역량들을 배양하는 데 더욱 효과적인 방법으로 평가받고 있다. 이러한 교육 혁신 의제와 관련해서 RP는 나름의 철학과 방법론, 축적된 경험과 사례 등을 통해 우리에게 다양한 시사점을 제공해준다. 앞서 살펴보았듯이, RP의 PBL 교수법이 싱가포르 국내외에서 주목을 받으며 나름의 브랜딩에 성공할 수 있었던 요인들은 아래와 같이 정리해볼 수 있다.

〈그림 1〉 RP의 PBL 교수법 적용의 성공 요인



이러한 연구 결과를 바탕으로, 상지대학교와 같이 교육 혁신 차원에서 PBL 도입을 진지하게 고려하고 있는 국내 대학에 적용할 수 있는 시사점을 다음과 같이 도출할 수 있을 것이다. 첫째, 대학 본부는 ‘전교적 적용이 가능한 고유한 교수법과 환경 구축’에 집중해야 한다. 대부분의 대학들이 매진하고 있는 교육 혁신의 비전과 철학을 구체적인 교수법으로 구현해야 한다는 과제가 우선적으로 다가오겠지만, 특정 교수법을 선정하더라도 각 학과와 단대를 가로지르는 적용방식을 탐색하고 이를 바탕으로 한 전교적 브랜딩이 가능해야 소정의 효과를 거둘 수 있을 것이다. 이와 같은 변화의 서사 및 노력에 대한 직관적 증거로서 캠퍼스와 강의실을 조성하는 것도 대학본부의 몫이다. 둘째, 교수자들은 촉진자로서의 새로운 정체성을 받아들이고, 4차 산업혁명 시대 학생들의 필요를 직시하는 새로운 관점을 장착해야 한다. 21세기 교육환경에서 교수법에 대한 고민은 선택이 아닌 필수이다. 특별히 인구 오너스 시대의 최전선에 해당하는 지역의 대학들에게 이는 생존과 직결된 문제이다. 따라서 교수자들이 학생들의 동기부여를 위한 지식·기술·태도를 빠르게 습득하지 못한다면, 위기가 현실로

다가오는 데는 긴 시간이 걸리지 않을 지도 모른다. 마지막으로, 학생들 역시 대학교육 혁신을 위해 감당해야할 중요한 역할이 있다. 학생들 역시 전통적인 교수법의 수동적인 지식 소비자의 역할에서 벗어나, 적극적으로 자기주도 학습과 협업 학습에 마음을 열어야 하며, 기업이나 사회 현장과의 연계를 위해서도 자신들의 시간과 에너지를 써야 한다. 물론 그러한 노력에 대한 대가는 충분할 것으로 기대할 수 있다.

“매일 하나의 문제를 체계적인 과정과 방법을 통해 해결하는 것을 훈련받은 결과, RP의 학생들은 문제를 마주하는 데 두려움이 적을 뿐만 아니라, 그 문제를 해결하는 과정에서 무엇을 파악해야 하는지를 빠르게 발견할 수 있습니다. 또한 우리 학생들은 해당 문제를 해결하는 데 있어서 타인과의 협업이 얼마나 중요한지 누구보다 잘 알고 있으며, 자신이 발견한 문제의 해결책을 타인과 공유하고 발표하는 데 뛰어나다는 평가를 받고 있습니다.”(RP 교무 부총장 인터뷰)

본 연구는 RP의 성공요인에 대한 설명적 사례연구(explanatory case study)인 동시에 국내 대학들, 특히 수도권 이외 지역에 소재한 지방대학들의 PBL 도입 방안 마련을 위한 탐색적 사례연구(exploratory case study)의 성격을 지닌다(cf. Yin, 2003: 5-7). 참여정부 이래 지역균형발전과 지역특화발전이라는 정책 의제가 국가적으로 강조되어왔으며, 이러한 노력은 지역분권의 내실화와 함께 지역혁신체계의 구축이라는 목표를 향해 정위되어왔다(정중은 외, 2018). 하지만 산업-대학-연구소-정부-시민사회가 연계하여 이루어내는 지역혁신체계의 구축 과정에서 지방대학들은 얼마나 역할을 해왔는지 자문하지 않을 수 없다. 학생 감소의 위기 속에서 발버둥 치면서도, 그리하여 혁신의 필요성에 대해서는 입을 모으면서도, 정작 강의실에서 또 캠퍼스에서 학생들의 피부에 와 닿는 실질적인 교수법을 도입하는 데에는 지나치게 소극적이지 않았는지 반성할 필요가 있다.

본 연구는 PBL 방법론을 혁신적인 대학 운영의 가장 중요한 무기로 삼고 발전해온 Republic Polytechnic의 사례를 현장 조사와 인터뷰 등을 통해 다각적으로 분석하여 소개하였다는 점에서 의의가 있다. RP에 관한 ‘설명적 사례연구’로서는 충분한 의미가 있다고 할 수 있겠으나, 우리 대학들의 교육혁신 기제

로서 PBL 도입 방안을 고민하는 ‘탐색적 사례연구’로서는 비교할 만한 다른 사례들을 다루지 못했다는 점은 한계로 지적될 수 있다. 대학 전반의 교육혁신을 위해 PBL을 중요한 계기로 활용하고 있는 다른 대학들의 사례를 추가적으로 분석하여, 비교 시사점을 도출하는 연구들이 향후 진행될 필요가 있다.

참고문헌

- 강인애·이현민. (2015). 융복합수업모형으로서의 PBL(Problem-Based Learning): 대학교양미술 수업사례를 중심으로. 「한국콘텐츠학회논문지」. 15(11): 635-657.
- 김지영·김은혜·홍애령. (2019). 문제중심학습(PBL)의 무용수업을 위한 프로토타입 개발: 미래사회 대비 대학무용의 변혁적 교육. 「한국무용학회지」. 19(1): 29-47.
- 김창희·전상길. (2018) 창의적 문제해결능력을 갖춘 인재육성방법, Problem-Based Learning: 싱가포르 대학과 한국 대학의 사례를 중심으로. 「인적자원개발연구」. 21(4): 299-325.
- 김현우·강인애. (2013). PBL 수업의 학습성과 유형과 단계별 특성에 관한 질적 연구: 대학수업사례를 중심으로. 「교육방법연구」. 25(2): 403-427.
- 문화체육관광부. (2019). 「4차 산업혁명 시대 문화분야 미래 전망 및 인재양성 방안」, 문화체육관광부
- 박현미·이혜정·장지영. (2020). One-Day, One-Problem(ODOP)형 문제중심학습을 적용한 대학신입직원 직무교육프로그램 설계 및 운영 사례. 「인적자원개발연구」. 23(2): 139-167.
- 4차산업혁명위원회. (2017). 「4차 산업혁명 대응계획, 4차산업혁명위원회
- 상지대학교. (2018). 「상지대학교 중장기 발전 계획서」, 상지대학교
- 서운경. (2018). 대학 수업에서 문제중심학습(Problem-Based Learning)의 전반적 만족도에 영향을 미치는 요인. 「교육혁신연구」. 28(4): 213-237.
- 이승은·김영미. (2018). PBL수업이 대학생의 창의적 문제해결력, 자기효능감

- 및 수업참여도에 미치는 효과. 「교육혁신연구」. 28(2): 73-89.
- 이연화. (2020). PBL(Problem-Based Learning)을 적용한 영화 활용 문화학습. 「외국학연구」 52: 33-58.
- 정종은. (2018). 4차 산업혁명 시대의 문화정책 이슈와 과제. 「지역과문화」. 5(4): 21-41.
- 정종은, 강이수, 홍성태, 한설아 (2018) 「지역혁신 생태계 조성을 위한 지역문화정책 연구」, 국가균형발전위원회
- Allwis, W.A.M.(2012), Pedagogical Philosophy Underpinning One-Day, One-Problem, in O'Grady, G. et. al. (eds.), *One-Day, One-Problem: An approach to problem-based learning*, Springer: Singapore.
- Doyle, G. & Frith, S.(2006), 'Methodological Approaches in Media Management and Media Economics Research', in Albarran, A., Chan-Olmsted, S. and Wirth, M. (eds.) *Handbook of Media Management and Economics*, Manwah, NJ: LEA Inc.
- Gilham, B. (2000) *Case Study Research Methods*, Continuum: London & New York.
- O'Grady, G. & Alwis, W.A.M.(2012), Holistic Assessment and Problem-based Learning, in O'Grady, G. et. al. (eds.), *One-Day, One-Problem: An approach to problem-based learning*, Springer: Singapore.
- O'Grady, G., Yew, E., Goh, K. & Schmidt, H. (eds.) (2012), *One-Day, One-Problem: An approach to problem-based learning*, Springer: Singapore.
- Rotgans, J. & Schmidt, H.(2012), Problem-based Learning and Student Motivation: The Role of Interest in Learning and Achievement, in O'Grady, G. et. al. (eds.), *One-Day, One-Problem: An approach to problem-based learning*, Springer: Singapore.
- Schmidt, H.(2012), A Brief History of Problem-based Learning, in O'Grady, G. et. al. (eds.), *One-Day, One-Problem: An approach to problem-based*

- learning*, Springer: Singapore.
- Schwab, Klaus(2016), *The Fourth Industrial Revolution: A Davos Reader*, 송경진 역, *클라우드 슈바의 제4차 산업혁명*, 새로운 현재
- Schwab, Klaus(2017), *Shaping the Fourth Industrial Revolution*, 김민주·이엽 역, *클라우드 슈바의 제4차 산업혁명: 더 넥스트*, 새로운 현재
- World Economic Forum(2015), *New Vision for Education: Unlocking the Potential of Technology*, Cologny/Geneva: WEF
- World Economic Forum(2016a), *The Future of Jobs*, Cologny/Geneva: WEF
- World Economic Forum(2016b), *New Vision for Education: Fostering Social and Emotional Learning through Technology*, Cologny/Geneva: WEF
- Yew, E. & O'Grady, G.(2012), One-Day, One-Problem at Republic Polytechnic, in O'Grady, G. et. al. (eds.), *One-Day, One-Problem: An approach to problem-based learning*, Springer: Singapore.
- Yew, E. & Schmidt, H.(2012), The Process of Student Learning in One-Day, One-Problem, in O'Grady, G. et. al. (eds.), *One-Day, One-Problem: An approach to problem-based learning*, Springer: Singapore.
- Yin, R. K. (2003) *Case Study Research: Design and method*, Thousand Oaks: CA.



How to Introduce the PBL(problem-based learning) as a Moment for Innovation of Local Universities in the Era of the Fourth Industrial Revolution: A Case Study of Republic Polytechnic in Singapore

Jong-Eun Chung
Sangji Univeristy, Korea

In order to respond to the discursive crisis driven by the 4th industrial revolution on the one hand, and to respond to the more substantial crisis driven by the acceleration of demographic onus on the other, many Korean local and regional universities are desperately seeking to innovate their educational systems. The Purpose of this research is to examine a symbolic case of Republic Polytechnic in Singapore, which has been widely recognised as the champion of PBL since its establishment in 2002. RP has not only set PBL as its founding mission, but also invented unique methodology to implement the pedagogy thoroughly and consistently. How could RP have achieved those successes? The researcher hopes that the findings from the case study of Republic Polytechnic may provide Korean universities with meaningful insights for their educational innovation projects.

[Key Words: The Fourth Industrial Revolution, Innovation of Local Universities, PBL(problem-based learning), Republic Polytechnic]

논문접수일: 2020년 10월 29일

논문수정일: 2020년 11월 25일

게재확정일: 2020년 12월 23일

제1저자(단독저자): 정중은(Chung, Jong-Eun)은 서울대학교에서 미학을 전공하고 영국 글래스고 대학에서 문화정책으로 박사학위를 취득하였으며, (주)메타기획컨설팅의 부소장과 한국문화관광 연구원의 부연구위원을 거쳐 현재 상지대학교 문화콘텐츠학과에서 조교수로 재직하고 있다. 주요 연구분야는 예술 및 콘텐츠 정책, 문화도시, 문화 스타트업 등이다(kultur18@sangji.ac.kr).