

NCS 교육과정 개편을 위한 프로젝트기반 학습법: 4년제 대학을 중심으로

정대현 · 원종하*
(부산대학교 · *인제대학교)

Project-based Learning Method to Reorganize the NCS Training Program: Focusing on the 4-Year-Course University

Dae-Hyun JUNG · Jong-Ha WEONG*
(Pusan National University · *Inje University)

Abstract

National Competency Standards are the major administrative project to build a competence-based society. The manpower for the global society should be recognized by performance rather than educational records. Therefore, all colleges should first nurture NCS-type manpower based on field needs. This study comparatively analyzed the differences between the lecture style of four-year colleges and the outcomes of problem-solving and project-based learning method to prove why it is necessary to introduce the NCS program. Especially, It will review the constraints and measures of NCS introduction to overcome in a four-year university. Through this, it can be used as a means to help improve the field conformity of a four-year college curriculum by presenting the development and utilization of curriculum-based NCS in a four-year university. As a result, it was found that the overall satisfaction with the problem-solving and project-based learning method was above average. Many students were dissatisfied with the traditional teaching methods and the new project-based learning method was relatively effective in college education. Students' participation also improved. Based on the evaluation of learning performance, the new method was found more satisfactory than the old teaching method in terms of comprehension of professional knowledge in various fields, nurturing of logical thinking skills, acquisition of analytical skills, comprehensive thinking skills, creative problem recognition, and open-minded thinking skills.

Key words : NCS, Project-based, Learning Method, Problem Solving

I. 서론

인력 수급의 미스매치가 자주 회자되고 있다. 여러 원인들 중 역량 수준의 미스매치를 집중적으로 다루어 볼 필요성이 대두된다. 능력중심사회를 구축하기 위한 주요 국정과제가 국가직무능

력표준(NCS)이다. 글로벌화에 필요한 인재상은 학력보다 실력으로 인정받을 수 있어야 한다. 기업이 원하는 교육의 지향점에 부합하지 못하고 공급자 위주의 불필요한 교육으로 일관되어온 대학의 모습에 불만들이 제기되고 있다. 대학생들은 취업에 대한 불안감으로 학과 수업과는 무관

* Corresponding author : 051-523-6853, cosy0522@pusan.ac.kr

한 스펙 쌓기에 여념이 없는 모습이다. 능력이 최고인 사회가 경쟁력도 최고가 될 수 있다는 자신감을 대학생들에게 고취시켜 주어야 할 것이다. 따라서 무엇보다 현장 요구를 반영한 NCS형 인재육성이 대학의 선결 과제가 되어야 한다.

대학의 생존 경쟁은 치열하다. 학력인구의 급감과 더불어 산업현장에서 요구하는 인재상을 반영한 대학교육의 미흡은 결국 대학의 존립 자체를 위태롭게 하는 요인이기도 하다. 더욱이 교육부의 대학교구조개혁평가를 통한 정원 조정 및 재정지원 축소, 학자금 대출 규제 등을 통해 대학의 존립에까지 영향력을 행사하고 있다. 장기적 관점에서 대학의 구조개혁은 필연이다. 따라서 대학교육의 새로운 목표 설정에 부합된 다양하고 실질적인 교육방식의 개발 및 적용이 절실한 시점이 되었다. 국가가 제시하는 바람직한 미래 인재상을 육성하기 위한 교육정책의 마련이 필수적인 이유이다. 대학의 존폐를 걸고 대안 마련에 주력해야 하는 시점에서 본 연구는 4년제 대학에서도 심도있게 NCS 도입을 검토해야 된다는 당위성을 주장하고자 한다.

기업에서 필요로 하는 인재상과 대학 졸업생 사이의 역량 차이로 인한 교육의 미스매치 문제가 화두임을 지적하였다. 학생들의 가장 큰 고민인 취업에 있어서도 중요한 역할을 수행하는 NCS에 관한 연구가 필요한 이유이기도 하다. 산업체가 요구하는 덕목 중 인성, 목표의식, 창의성, 도전정신 등의 인재 육성책이 대학의 커리큘럼에 반영되어야만 한다(Yang Young-Keun · Chung Won-Hee, 2015). 본 연구는 이러한 차원에서 국가의 정책으로 활용되고 있는 NCS의 목표와 부합되는 대학의 교육방향을 제시하고자 한다. 그리고 NCS에 기반한 교과목 개편방향을 실질 교육 및 설문을 통해 확인하고자 하는 것이 본 연구의 주요한 목적이 될 것이다.

2015년부터 100여개 공기업과 공공기관이 NCS 도입을 점진적으로 실시하여 2017년부터 모든 채용 과정에 전면 도입키로 하였다. 자연히 학력

등 스펙 대신 직무능력을 기준으로 직원을 선발하게 될 것이다. 따라서 채용시장에 큰 변화가 예상되는 상황이므로 대학교육 또한 보조를 맞추어 NCS 도입에 적극성을 띄어야 할 것이다.

현장맞춤형 인재 양성을 위한 NCS 확대가 시급한 실정에서 4년제 대학은 학문의 토대를 넓힌 심화전공학습 과정을 통해 직무능력을 한층 끌어올릴 수 있어야 한다. 여기에 실무역량을 중심으로 대학교육이 이루어져야 하는 이유가 있다. 산업현장에서 요구되는 직무능력을 갖추기 위해 직업능력 체계를 구축하고자 하는 것이 NCS의 목표인 것이다. 대학이 키워줘야 할 자질도 바로 그런 직무능력인 셈이다. 기업은 끊임없는 문제에 직면하게 된다. 이러한 문제해결능력을 갖춘 인재가 절실한 것이다. 기업이 직원에게 바라는 역량은 인성, 소통하는 능력, 도전정신, 자신감, 창의력 등 다양하다. 그러나 직무능력 측면에서 접근해 본다면 학생들이 스스로 합리적으로 생각할 수 있도록 가르쳐야 한다. 바로 프로젝트기반 학습 방법의 실현을 주장하고자 하는 당위성이 존재하는 이유이다. 학생들의 창의성 발휘, 문제해결 능력, 프리젠테이션 능력, 발표력 향상을 동시에 추구할 수 있어야 한다는 것이다.

따라서 본 논문은 NCS기반 교육과정의 활용을 제약하는 요인을 분석하고 이를 토대로 4년제 대학에서의 NCS기반 커리큘럼 개발 및 활용을 촉진하기 위한 방안을 제시하고자 하는 것이다. 본 연구를 위하여 먼저 국가직무능력표준개발과 관련된 논문들의 문헌조사를 통하여 지금까지의 NCS 사업 관련 전반에 대한 내용을 살펴본다. 특히 4년제 대학에서의 NCS 도입 제약요인 및 극복방안을 검토한다. 다음으로 본 논문에서 주장하고자 하는 4년제 대학의 기존 강의방식과 프로젝트기반 학습법의 시행 결과의 차이점을 비교 분석한 후 NCS 도입 필요성을 입증하도록 하겠다. 이를 통하여 특히 인문사회계열 4년제 대학에서 NCS에 기반을 둔 교육과정의 개발과 활용 방안을 제시함으로써 4년제 대학 교육과정의 현

장적합성을 제고하는 수단으로 활용될 수 있도록 하는데 있다.

II. 이론적 배경

1. 국가직무능력표준의 개요

대학 교육을 이수한 신입사원의 재교육을 위해 기업은 많은 비용과 시간을 투입하고 있는 실정이다. NCS(National Competency Standards)는 이와 같은 문제를 해결하기 위해 2000년대 초부터 교육·훈련·자격을 연계하고, 통합적이며 체계적인 인재개발시스템을 구축하기 위한 방안으로 국가직무능력표준의 개발과 활용을 추진하여 왔다(Ministry of Education, 2015). 따라서 NCS의 도입 배경은 산업현장과 교육훈련과정의 인재상 mismatch, 교육훈련과 자격과의 연계성 부족, 다양한 학습경험 인정 시스템 미흡 등을 해결하기 위한 것으로 요약 가능하다(Moon Yong-Ho, 2014).

오늘날 대학 본연의 기능 및 역할에 관련하여 논란의 여지는 있지만 산업현장의 요구에 부응하는 인력양성은 대학이 달성해야 할 중요한 역할임에는 틀림없다. 이러한 목적을 위해 대학을 포함하여 유관 주체들이 산학협력 확대, 맞춤형 교육과정 운영 등 다양한 노력을 기울여 왔으나, 충분한 역할을 수행하지 못한 것이 사실이다. 대학 교육에 있어 산업현장의 수요를 반영하는 가장 기본적이고 중요한 수단은 현장적합성이 높은 교육과정을 개발하고 운영하는 것임은 명약관화하다. 직업교육훈련의 주무부처인 교육과학기술부와 고용노동부는 현장 밀착형 교육을 유도하기 위해 NCS 개발 사업을 운영하도록 권장하여 왔다. 국가직무능력표준 개발사업 추진은 정부의 지원을 받아 산업부문별 협의체가 주축이 되어 산업현장의 직무내용을 과학적인 방법으로 분석하여 능력단위 및 능력요소를 추출하고 이를 바탕으로 각급 학교를 비롯하여 다양한 교육훈련기관에서 그 특성과 수준에 맞는 필요한 학습요소

를 도출함으로써 현장 요구사항과 연계된 교육의 실현을 주된 목적으로 하고 있다(Baik Jong-Myun · Park Yang-Keun, 2012).

이와 같은 다양한 노력의 결과로 마이스터고, 전문계고, 전문대학, 폴리텍대학, 직업훈련기관 등에서 NCS 활성화 노력을 경주해 왔다. 그러나 4년제 대학의 경우는 국가직무능력 표준에 대한 도입에 거리감을 느낄 수 있다. 정부에서 실시하고 있는 국가직무능력표준 관련 홍보, 연수사업, 시범적용도 주로 전문계고와 전문대학을 대상으로 이루어지고 있다(Ministry of Education, 2015). 4년제 대학도 교육의 현장 적합성 미흡이라는 비판으로부터 자유롭지 못한 현실에 비추어 볼 때 NCS기반 교육과정을 개발하고 운영할 필요성은 커 보인다.

2. 국가직무능력표준의 현황 및 도입배경

자격기본법 제2조는 ‘국가직무능력표준이란 산업현장에서 직무를 수행하기 위하여 요구되는 지식·기술·소양 등의 내용을 국가가 산업부문별·수준별로 체계화한 것으로, 산업현장의 직무를 성공적으로 수행하기 위해 필요한 능력(지식, 기술, 태도)을 국가적 차원에서 표준화한 것’이라고 규정하고 있으며, 동법 제5조에서는 국가직무능력표준은 직무의 범위·내용·수준, 직무수행에 필요한 지식·기술·소양 및 평가의 기준과 방법, 그 밖에 직무수행에 필요한 사항을 포함하도록 하고 있다. 우리나라의 NCS 개발사업은 2003년 준비기를 시작으로 도입기를 거쳐 정착기(2013-2020)의 3단계로 추진되어 오고 있다. 그러나 당초 정부의 목표와는 달리 NCS 개발 및 활용의 준비기와 도입기를 거쳐 정착기에 접어들어야 하는 단계이지만 아직 미흡한 상황이다(Kang Beo-Deuln · Park Jong-Un, 2015). 특히 전문계고나 전문대학의 경우와는 다르게 4년제 대학의 NCS 학습모듈 적용이 시급하다고 보여진다.

한국산업인력공단은 NCS를 개발할 대상 직종

의 우선순위를 결정하는데 있어 노동시장의 수요, 표준의 활용 가능성, 산업의 성장 가능성 등을 기준으로 삼고 있다. 보다 구체적으로는 종사자수, 사업체 수 등 노동시장 규모가 충분히 큰 분야와 기계 분야와 같이 타 산업에서도 많이 활용되고 있는 분야, 교육훈련 수요와 자격검정 수요가 많은 분야, 향후 산업변화에 따라 발전가능성이 있는 분야와 녹색성장산업과 같이 정부정책 등에 따라 인력 양성이 필요한 분야 등을 우선 개발 대상으로 하고 있다.

Koh, Jin-Hyun · Choi Seong-Joo(2012)는 교육훈련 및 자격제도가 산업 현장의 수요자 요구를 제대로 반영하여 운영되지 못함으로써, 교육과 훈련 그리고 국가자격제도가 긴밀하게 연계되지 않기 때문에 이들 제도의 운영에서 효과성 및 효율성 확보에 상당한 문제가 있음을 지적하였다. 교육과 일자리를 연계하여 모든 직종에 요구되는 직무능력을 표준화함으로써 스펙기반 채용 시스템에서 벗어나 젊은 인재들이 꿈을 마음껏 발휘할 수 있도록 국가적 차원에서 직무능력을 표준화하고, 직업훈련 교육과 자격제도의 상호 연계의 중요성이 강화되어야 할 것이다. 더불어 변화하는 산업 사회의 지식과 기술 및 인력 수요에 부응하는 인재 개발의 필요성에 부응하여 산업현장의 요구를 충분히 반영할 수 있도록 교육시장과 노동시장의 미스매치를 해결하기 위해 정부 차원의 지원 또한 절대적이다.

3. 4년제 대학에서의 NCS기반 교육과정 도입의 전제 및 해결방안

그동안 NCS 기반 교육과정의 시범적용 결과는 전문계고와 전문대학 모두에서 바람직한 성과를 달성하고 있는 것으로 보고되고 있다. 그러나 4년제 대학에서의 NCS기반 교육과정 적용과 활용을 제약하는 요인이 다수 있다. 4년제 대학의 특성상 전문대학과는 다소 차이가 있는 NCS기반 교육과정이 필요한 이유이다. NCS기반 교육과정의

개발과 적용에 대한 전문대학의 큰 관심과 적극적인 노력에 비해 4년제 대학의 경우는 NCS에 대한 교육과정의 개발과 적용이 미미한 현실이다. 최근 정부는 대학평가에서 취업률, ACE사업, LINC사업 등과 같은 각종 대학 재정지원사업들을 통해 산업현장의 요구 등 수요자 중심 교육을 강조하고 있다. 그러나 NCS에 대한 4년제 대학의 관심이 낮은 이유를 확실하게 분석하지는 못하고 있다. 따라서 4년제 대학의 참여를 높이기 위한 다각도의 노력이 필요할 것이다.

NCS기반 교육과정 도입을 위한 전제조건 중 교수진의 의지와 노력이 필수적이다. NCS 적용을 위해서는 기존 교육과정의 개편안 작성에 대한 확고한 의지와 더불어 상당한 시간이 소요되기 때문이다. 또한 NCS에 충실한 교육과정 운영을 위해서는 강의 이외에 평가, 피드백, 재교육 등과 같은 부수적인 노력이 뒷받침 되어야만 NCS의 효율성을 높일 수 있기 때문이다. 따라서 학교 차원의 지속적인 관심과 더불어 제반 지원에 적극성을 지녀야만 참여하는 교수진이 늘어날 것으로 판단된다.

4년제 대학에서의 NCS기반 교육과정의 개발 및 활용에 대한 가장 큰 제약 요인은 4년제 대학 본연의 학문적 기능에서 찾아볼 수 있다(Baik Jong-Myun · Park Yang-Keun, 2012). 직업교육의 활성화를 목적으로 하고 있는 전문대학과는 달리 4년제 대학은 학문의 지식과 이론체계, 지식방법론 등에 더 큰 관심을 가지고 있기 때문에 NCS기반 교육과정은 극히 부분적인 활용 가능성 밖에는 없다고 하는 점이다. 즉, 학과별로 인력육성 목표에 따라 NCS 능력단위를 정하고 능력수준에 맞게 교육과정을 개발하는 것은 전문대학의 직업교육에 적합하다는 것이다.

Gu, Ja-Gil · Ryu, Hyeong-Ryong · Pyoun, Young-Sik(2005)는 NCS기반 교육과정의 적합성을 연구한 결과, NCS를 기반으로 개발된 폴리텍대학의 기계가공 교육내용은 가공, 삼차원측정 등의 기본적인 내용을 비롯하여 컴퓨터프로그래밍,

전산응용설계, CAD/CAM인터페이스 가공 등을 포함하며, 4년제 대학에서는 이와 같은 내용을 포함한 가공작업능력 외에도 설계나 가공에 있어서 메카니즘 차원의 변수조절에 대처할 수 있는 능력을 기르는 것이 무엇보다도 중요하다는 지적이다. 이처럼 전문대학과는 차별적으로 4년제 대학에서의 교육은 실기작업 외에 창의적인 분야의 학습이 더 강조될 필요가 있으므로 교육과정 개발 및 활용 시 NCS를 기반으로 창의적인 내용을 가미할 수 있는 교육내용이 필요하다는 의견이 제시되고 있다.

4년제 대학에서의 NCS기반 교육과정의 적용과 활용을 저해하는 요인 중 NCS기반 교육과정에 수반되는 변화에 대한 거부감과 재정적 부담이 거론된다. 기존 교육과정에 대한 전면적인 재검토에 대한 소요 시간, 교수인력의 충원, 교재개발 등을 가장 큰 현실적 제약 요인으로 보고 있다 (Baik Jong-Myun · Park Yang-Keun, 2012).

4년제 대학의 NCS기반 교육과정 도입에 있어 또 다른 현실적인 장애는 커리큘럼의 개발, 교재 개발, 교수인력의 확보 등에 소요될 막대한 시간적 부담과 더불어 무엇보다 재원 부담이라는 현실적 난관에 봉착하게 된다. 전문대의 직업교육 활성화와는 달리 4년제 대학의 경우에는 이러한 현실적 어려움이 해소되지 않는 한 대학 스스로의 NCS에 대한 관심과 적극적인 참여를 기대하기는 쉽지 않아 보인다(Ko Sang-Yeon et al., 2014). 따라서 대학의 NCS기반 교육과정의 개발과 적용을 촉진하기 위해서는 정부의 적극적인 역할과 더불어 재정지원이 중요한 이유이다. 이미 4년제 대학에서도 산업체 전문가와 연계하여 학습모듈이 상당수 개발되어 있으나, 적용단계에는 다소 시간이 필요한 상태로 보여진다. 따라서 정부를 필두로 개발된 교재의 시범 운영과 더불어 그 성과를 적극적으로 보급하는 노력이 이루어져야 할 시점이다.

Kim, Dong-Yeon · Kim, Jin-soo(2013) 연구에서 제시하는 NCS 발전을 위한 제언을 크게 세 가지

로 요약하면, 한국산업인력공단에서 적극 추진중인 NCS 개발이 조기에 완료 및 정착될 수 있도록 정부의 일관성 있는 지원이 필요하다는 점, NCS 개발에 기초한 다양한 교육훈련 프로그램 개발의 강구로 해당 직무별 학습모듈 및 교육훈련과정 개발 구축, NCS에 대한 정부, 산학연기관을 대상으로 NCS 인식 및 활용성 제고 방안으로 압축할 수 있겠다. 이처럼 NCS기반 교육과정의 확대 적용과 지속적인 활용을 촉진하기 위한 방안의 모색이 절실하다. 교수는 가르치고 학생들은 배우으로써 서로 성장해나가고 상호 만족도를 높일 수 있는 중장기적 관점에서 NCS기반 교육 방안 개발 및 운영의 체계와 결과를 분석하는 평가 모델을 구축해야 한다는 것이다. 기존의 대학 교육 방식과 비교하여 새로운 시도의 결과를 상호 비교 분석하여 점진적인 활용 범위의 확대와, 그 성과를 알리고 지속적으로 그 활용가치를 높여야 한다는 것이다. 그러나 4년제 대학의 NCS 활용의 촉진을 위해 다양한 방안들이 제시된다 하더라도 NCS의 교재 개발 및 활용까지는 상당한 시간과 비용이 소요될 것으로 추정된다. 따라서 장기적 관점에서 정부, 산업체, 대학을 포함한 관련 주체들의 투자와 지원이 이루어져야 할 것이다. 또한 정부는 대학평가 기준이 SCI급 논문 등 연구실적 외에 다양한 채널의 적용을 모색해야 할 것이다. 즉, 창업실적, 산학협력 의무화 정도, NCS 정착을 위한 커리큘럼 개편 등 다양한 대학평가 지표 마련에 노력해야 할 것이다.

이상의 논의를 바탕으로 본 연구에서는 4년제 대학의 NCS기반 커리큘럼 개발의 일환으로 프로젝트기반 학습법의 시행을 제시하고자 한다. 4년제 대학의 본질은 학문지향적이기 때문에 NCS에 대한 소극적 태도를 보일 수 있으나 대학교육의 혁신이라는 측면에서 이를 완화시킬 필요성이 있다. Baik, Jong-Myun · Park, Yang-Keun(2012)은 4년제 대학에서의 NCS기반 교육과정의 개발과 적용은 기존 교육과정의 전면적인 개편이 아닌 기존 교육과정의 보완이라는 시각에서 추진, 변화

에 대한 거부감과 재정적 부담을 해소하거나 완화하는 방안이 모색되어야 한다는 주장을 제시하였다. 각 대학의 여건과 함께 전공 및 학생의 특성 등을 종합적으로 분석하여 기존 교육과정을 보완할 수 있는 적합한 형태의 모형을 개발 및 적용해야 할 것이다. 4년제 대학의 학문적 특성을 추구하면서 동시에 현장적합성 제고를 통해 NCS형 인재육성 방안을 모색해야 할 것이다.

4. 프로젝트기반학습의 정의 및 특징

프로젝트(project)는 학생들이 학습할 만한 가치가 있는 현실성을 반영한 주제에 대한 심도 있는 탐구를 통해 내적동기를 수반해 주는 심층연구로 정의할 수 있다(Douglas, 2000; Chard, 1998). 이론으로만 배우는 학습방법에 비해 자율적인 주제 선택 및 학습동기의 유발을 통해 학생들이 문제를 발견하고 구조화해가는 과정을 통해 단편적인 지식의 습득을 벗어나, 사회현상과의 관련성, 학생주도성, 협동학습 등의 함양을 목적으로 특정 주제에 관한 탐구과정을 통해 조사하고 협력을 통한 탐구하는 과정을 필요로 한다. 본인이 조사한 내용을 발표하고 상호 토론의 과정을 거쳐 조금 더 합목적화 방향으로 침착을 거듭함으로써 다양한 지식의 습득과 토론 수업방식의 적극적 참여를 유도해 갈 수 있다.

프로젝트기반학습은 프로젝트를 통해 이루어지는 학습 방법이므로, 프로젝트기반학습의 특징을 고려하여 반영되어야 한다. Douglas(2000)는 프로젝트를 설계할 때 실제적, 학문적인 엄격성, 실생활 적용, 능동적인 탐구활동, 전문가와의 접촉을 통한 실질적인 정보 획득, 활동과 실재에 대한 평가를 포함하고 있어야 된다고 하였다. 효과적인 프로젝트의 특징은 다음과 같다. 결과물들이 누적되어가는 것을 통한 성취감을 느낄 수 있도록 학습과정이 학생 중심일 것, 학습목표와 부합되는 내용으로 지도할 것, 학생들의 참여 유도를 위해 질의 및 토론 과정을 통해 점진적으로 진행

할 것, 지속적이고 다양한 형태의 평가를 통한 피드백, 전문가들과의 접촉을 통한 현실성을 반영, 보고서와 프레젠테이션 등을 통한 결과물 산출 등이다.

Ⅲ. 실증 분석

1. 자료수집 및 분석방법

본 논문의 목적은 프로젝트기반 학습법의 시행 결과가 전형적인 대학교육 방식인 교수 주도형 일방향 강의 방식과의 학습 만족도 차이점을 파악하여 4년제 대학의 NCS 교육강화를 위한 프로젝트기반 학습법의 적용을 강조하기 위함이다.

이 목적을 달성하기 위하여 2014년 2학기과 2015년도 1학기 강의 후 수강학생 130명을 대상으로 설문 조사를 실시하였다. 2014년에는 2곳의 4년제 대학교 3개 교과목 수강생 60명을 상대로 프로젝트기반 학습법을 시행 후 만족도 조사를 실시하였다. 2015년에는 2곳의 4년제 대학교 3개 교과목 수강생 70명을 상대로 프로젝트기반 학습법을 시행 후 2014년도와 동일한 설문 문항으로 조사하였다. 1년간 남학생 82명 여학생 48명으로 구성되었으며, 1학년 18명, 2학년 8명, 3학년 84명, 4학년 20명 순으로 3학년 학생이 주를 이루었다. 발표는 PPT를 개인별로 작성 자세한 내용은 <Table 1>과 같다.

2014년에는 개인별로 자율 선정한 주제를 심도 있게 학습 후 PPT를 작성하여 각자 7회 발표할 수 있도록 지도하였다. 2015년에는 2~3명씩 한 개의 팀을 구성하여 자율 선정한 주제를 심도 있게 학습 후 PPT를 작성하여 팀별 1회 발표할 수 있도록 지도하였다. 주제는 최대한 교과목에 부합되는 주제를 선정하는 것을 원칙으로 하였지만, 평소 깊이있는 학습을 하고 싶었던 주제를 선정하는 것도 허락되었다. 2015년에는 주제 확정과 최종 발표 이전에 최대한 교수와 상의 및 피드백을 받을 수 있도록 지도하였다.

<Table 1> Characteristics of Respondents

	2014_2 semester				2015_1 semester		
	A			B	A		C
Department	Business	Business	Business	Management information	Business	Shipping management	Business
Class	e-Business (class1)	e-Business (class2)	MIS	DSS	SCM	International Management	MIS
Number	13	15	23	9	23	15	32
Male :	4 : 9	10 : 5	15 : 8	8 : 1	17 : 6	11 : 4	17 : 15
Femail	37 : 23				45 : 25		
Total	60				70		
Presentation	individual : 7 times				team : once		

설문 문항은 크게 두 가지로 구분하였다. 전형적인 교수 주도형 수업방식과 프로젝트기반 학습법에 대해 느끼는 수업방식의 문제점을 상호 비교하여 답하도록 하였다. 관련 문항 4개를 리커트 7점 척도로 전혀아니다 에서 매우그렇다로 확인하였다.

<Table 2> Average of the Questionnaire Item

Classification		Traditional teaching method			Project-based learning method		
		total	2014	2015	total	2014	2015
Teaching method problems	Improvements in teaching methods	4.80	4.50	5.06	3.32	3.50	3.17
	Low class participation	5.23	5.28	5.19	3.69	3.70	3.69
	Low communication with professor	3.49	3.47	3.51	2.67	2.37	2.93
	The problems with the test method	3.22	3.23	3.19	2.73	2.50	2.93
Indicators of learning performance	Understanding about diverse expertize	4.10	4.17	4.04	5.04	5.03	5.04
	Logical thinking about learning	3.59	3.57	3.61	5.04	5.02	5.06
	Whether analytical skill is learned or not	3.63	3.63	3.63	5.28	5.33	5.23
	Whether comprehensive thinking is improved or not	3.77	3.77	3.77	5.14	5.12	5.16
	Whether creative recognition is improved or not	3.13	3.22	3.06	5.25	5.15	5.34
	Whether open mind is increased or not	3.32	3.43	3.23	5.28	5.27	5.29
etc.	Overall satisfaction of the project class				4.88	4.98	4.79
	Whether project will be useful and helpful of social life				5.51	5.73	5.31

세부 학습성과 지표는 총 7개 문항을 제시하였다. 다양한 전문지식, 논리적 사고 능력, 분석 능력, 종합적인 사고력, 창의적인 문제 인식, 개방적인 사고 함양 여부로 구성하였다. 그리고 프로젝트기반 학습법의 전반적인 만족도와 이러한 학습법이 직장생활에 도움이 될 것으로 판단하는지의 여부를 물었다. 기타 인구통계학적 내용 및 향후 프로젝트 강의 수강 여부, 적절하다고 판단하는 발표 횟수, 프로젝트 수업의 장·단점 및 보완점을 기술토록 하였다.

설문 문항별 평균은 <Table 2>와 같이 나타났다. 전형적인 교수 주도형 강의방식이 프로젝트기반 학습법에 비해 상대적으로 개선해야 될 문제점이 많다고 답변하였다. 학생들의 수업 참여도 역시 프로젝트 방식이 효율적인 것으로 조사되었다. 교수와의 의사소통 측면도 프로젝트 방식이 우수한 것으로 분석되었으며, 테스트 방법 또한 프로젝트 방식을 선호하는 것으로 확인되었다. 따라서 프로젝트기반 학습법의 전반적인 만족도는 평균 4.88로 보통 이상으로 답변하였으며, <Table 3>과 같이 이러한 프로젝트기반 학습법이

직장생활에 도움이 될 것으로 답변하였다.

프로젝트기반 학습법에 대한 전반적인 만족도에 대해 상세히 살펴보면 <Table 3>과 같다. 2014년 수강생의 만족도가 2015년 수강생의 만족도 보다 높게 나타났다. 표준편차 또한 2014년이 크게 나타났다. 2014년에는 개인별로 주제를 선정하여 발표하였으며, 2015년에는 2-3명의 학생들이 한팀을 구성하여 주제별 학습을 시도하였다. 따라서 팀원간의 의견 마찰 및 비협조적인 팀원 발생의 소지가 높아 전반적인 만족도가 떨어지는 원인 제공을 한 것으로 분석할 수 있겠다. 이는 전반적인 만족도와 같이 생각한 사유를 기록하도록 한 결과 가장 많은 학생들이 팀원의 편승 및 의견조율의 애로사항을 꼽았던 것으로 유추하였다.

만족도에 대한 세부 분석 결과는 <Table 4>와 같다. 7점 척도로 조사한 결과 매우 그렇다, 그렇다, 약간 그렇다가 85명으로 전체 130명 중 65.4%로 프로젝트기반 학습법에 전반적으로 만족하는 것으로 조사되었다.

<Table 3> Analysis of Satisfaction

	Mean			Std. Dev.		
	total	2014	2015	total	2014	2015
Overall satisfaction of the project class	4.88	4.98	4.79	1.21	1.23	1.19
Whether project will be useful and helpful of social life	5.51	5.73	5.31	0.60	0.92	1.14

<Table 4> Detailed Satisfaction Analysis

	Completely Satisfied	Very Satisfied	Satisfied	Neutral	Dissatisfied	Very Dissatisfied	Extremely Dissatisfied
N	1	4	11	29	41	37	7
Retake Intention	never : 9 , consideration : 74 , certain : 46						

학년별 만족도는 <Table 5>와 같이 4학년생이 가장 만족하는 것으로 나타났으며, 1학년이 가장

낮게 응답하였다. 그리고 성별에 따른 만족도는 남학생이 조금 더 높게 나타났다.

<Table 5> Results of School Year Satisfaction

Grade	1st	2nd	3rd	4th
N	18	8	84	20
Mean	4.28	5.13	4.89	5.25
Gender	Male: 82	5.01		
	Female: 48	4.65		

<Table 6>은 개인 및 팀별 발표에 따른 만족도 차이가 통계적으로 유의미한가를 판단하기 위해 실시한 t테스트 결과이다. 분석 결과 p값이 0.05 이상으로 통계적으로 유의하지 않은 결과가 나타났다. 또한 성별 만족도의 t테스트 결과 역시 통계적으로 유의하지 않은 결과가 나타났다.

<Table 6> Results of t-test

T-test		
Individual (60)	Average	4.98
	Var.	1.51
Team (70)	Average	4.79
	Var.	1.42
t-value	0.930	
p-value	0.354	

프로젝트 학습법의 장점 및 단점과 관련한 건의사항을 제시해 달라는 질문에서 가장 많이 제시된 단어는 R을 활용한 워드클라우드 (WordCloud) 기법으로 확인한 결과 [Fig. 1]과 같다. 참여, 발표, 향상, 시간 등의 단어들로 각자의 의견을 제시하고 있었다. 수업 참여도 및 발표력 향상이 좋았지만 다소 시간이 많이 소요된다는 소견들을 피력해 주었던 결과이다.

IV. 결론

본 연구에서는 4년제 대학의 NCS기반 교육과정의 일환으로 문제인식 및 프로젝트기반 학습법이 기존의 전형적인 대학교육 방식 보다 산업체



[Fig. 1] Results of WordCloud

가 요구하는 인재상을 키워낼 수 있는 방안임을 강조하고자 하였다. 전문대학에 비하여 4년제 대학의 NCS 수용은 상대적으로 소극적인 자세를 취해오고 있었다. 사회가 요구하는 인재상의 육성이라는 큰 틀에서 자유로울 수 없는 현실에서 4년제 대학의 NCS에 대한 연구 검토는 더 이상 선택의 문제가 아닌 필수 과제이다.

산업현장 중심의 직무역량 강화에 대한 요구가 한층 강해지고 있는 시점에서 대학에서의 NCS를 기반으로한 교육과정의 개발과 활용은 이러한 사회적 요구에 부합할 수 있는 방안 중 하나일 것이다. 특히 4년제 대학의 경우에는 소극적 자세를 견지해오고 있었기에 더욱 세밀한 검토를 할 필요성이 있다. 따라서 구체적인 다양한 대안들이 검토 대상이 되겠지만, 본 연구에서는 프로젝트학습법이 하나의 방안임을 제시한다.

본 연구의 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 프로젝트기반 학습법의 전반적인 만족도가 보통 이상으로 높게 나타났다. 팀별로 구성된 경우보다 개별적인 주제를 선정하여 스스로 학습하여 발표하는 수업 방식의 만족도가 높게 측정됨에 따라 대학의 교육과정 개편과 NCS기반 커리큘럼 개발 및 적용에 활용할 수 있을 것으로 판단한다. 다만 수강인원이 다수인 경우 부득이 팀별로 구성해야할 필요성이 있을 때에는 팀별 인센티브를 제공하는 등의 동기부여가 함께 이루

어진다면 학습 및 구성원들의 참여도가 높아질 것으로 판단한다.

둘째, 기존 전통적인 교수법에 많은 불만요인들을 가지고 있었으며 새로운 프로젝트기반 학습법이 상대적으로 대학교육에서 효과적인 것으로 나타났다. 익숙하지 않은 학습법에 기대치가 높게 나타난 것으로 판단할 수 있겠다. 다만 기존의 방식보다는 많은 시간이 소요될 수밖에 없으므로 전 교과목에서 도입할 경우 부작용이 우려되기도 한다. 따라서 과목 특성을 고려하여 수강계획서 작성 시 교수진의 조율이 필요할 것으로 판단한다.

셋째, 학생들의 수업 참여도가 향상되었다. 기존 교수법에 비해 직접 발표 및 질의응답을 해야 하기 때문에 본인의 학습 주제에 대한 이해도를 높이기 위해 노력하는 것으로 보인다. 타인이 준비한 프리젠테이션 및 발표 내용에 집중하는 경향이 있으며, 수업 참여도를 점수에 반영하였기 때문에 몰입하여 경청하는 것으로 판단된다.

넷째, 세부학습 성과지표로 살펴본 다양한 전문지식 이해 여부, 논리적 사고 능력 배양 여부, 분석 능력 습득 여부, 종합적인 사고력 제고 여부, 창의적인 문제 인식 제고 여부, 개방적인 사고 함양 여부에서 모두 기존 교수법 보다 높게 나타났다. 4년제 대학교육의 목표가 위와 같은 항목을 담고 있다면 향후 NCS 교육과정 개발 및 적용에 프로젝트 학습법의 반영을 검토해 볼 가치가 있다고 판단되는 결과값을 제시하고 있다.

다섯째, 전반적인 만족도 답변에서 가장 크게 좌우된 이유는 다양한 지식 습득 기회를 가장 많은 이유로 제시하였다. 발표력 향상, 자발적 참여, 단순 암기방식 탈피, 장기적 기억이 가능한 교육법이라는 답변이 긍정적 효과가 높은 이유의 순서대로 제시되었다. 반면 부정적 답변 이유로 제시된 것은 힘들다는 내용에 이어 팀원의 소극적 참여 및 많은 시간 소요 순이었다. 다양한 만족도 원인이 제시되었으나 수강생이 적절하여 개별 발표를 할 수 있는 조건이 마련된다면 한층

학습 만족도를 높일 수 있을 것으로 판단한다.

여섯째, 프로젝트 학습법의 장점을 제시해 달라는 질문에는 다양한 지식 습득, 창의적 사고 가능, 발표력 향상, 자신감 배양, 자기주도적 학습, 깊이있는 학습 가능, 프리젠테이션 스킬 습득, 능동적 참여 등을 제시하였다. 반면 단점으로는 많은 시간 투자 및 소극적 팀원 발생이 가장 많은 이유로 제시되었다. 기타 토론시간 확대, 다른 팀의 프리젠테이션 파일 공유, 우수팀 인센티브 제공 등이 희망사항으로 제시된 내용이다. 장점을 살리고 단점을 보완하기 위해 적절한 발표횟수의 조정 및 인센티브 제공 방법 등을 반영하여 운영한다면 학습 효과를 향상시킬 수 있을 것으로 판단된다.

4년제 대학은 신뢰받는 대학교육의 역할에 큰 몫을 차지할 수 있도록 각고의 노력을 기울일 시점임을 강조하고자 한다. NCS 국정과제를 확대하기 위한 전초기지 역할을 4년제 대학에서 실행에 옮길 시점임을 직시하여야 할 것이며, NCS 커리큘럼 개발에 본 연구의 결과들이 참고 자료가 되길 희망해 본다.

마지막으로 본 연구의 제한점으로는 프로젝트기반 교육과정의 적용을 위해 일부 대학 및 학과를 대상으로한 설문 결과의 결과를 토대로 하고 있다는 한계점을 밝혀둔다.

References

- Baik, Jong-Myun · Park, Yang-Keun(2012). A study on the Ways of Promoting the Utilization of the NCS for University Education, The Korean Academic Association of Business Administration, 2012(11), 45~62.
- Chard, S. C. (1998). The Project Approach: Managing Successful Projects. NY: Scholastic.
- Douglas, S. F. (2000). A Teacher's Guide to Project-Based Learning.
- Gu, Ja-Gil · Ryu, Hyeong-Ryong · Pyoun, Young-Sik (2005). Development of a Competency Curriculum of Computer Aided Mechanical Department based

- on the National Occupational Standards, Journal of the Korean Institute of Industry & Technology, 6(1), 17~23.
- Hahn, Seung-Yeon(2015). Analysis of Outcomes and Challenges on Problem Solving Ability Domain of Test for Employ Ability & Upgraded Proficiency by Meister and Specialized Vocational High School Teachers and Industrial Workers, Journal of Fisheries and Marine Sciences Education, 27(4), 948~962.
- Hwang, Ji-Young · Ko, Mi-Na(2015). Differences of Career Stress Coping Strategy and Commitment to Career Choice among the Career Types for College Students, Journal of Fisheries and Marine Sciences Education, 27(4), 1041~1052.
- Kang, Beo-Deul · Park, Jong-Un(2015). An Analysis of the Research Trend in Fisheries and Marine Science Education, Journal of Fisheries and Marine Sciences Education, 27(4), 1013~1020.
- Kim, Dong-Yeon · Kim, Jin-soo(2013). Analysis of Korea's National Competency Standards(NCS) Development Trends, Journal of the Korean of Education & Technology, 13(3), 22~46.
- Ko, Sang-Yeon · Park, Tae-Seung · Hwang Joon-Sung (2014). A Study of Curriculum Development under National Competency Standards (NCS) : Focus on the Case of Department of Tax Accounting at Induk University, The Journal of Business Education, 28(5), 43~67.
- Koh, Jin-Hyun · Choi Seong-Joo(2012). Competency Units for National Competency Standards Development of Welding Technology, Journal of Welding and Joining, 30(2), 5-10.
- Ministry of Education(2015). NCS based High School Vocational Education Subject Curriculum Revision 2nd workshop.
- Moon, Sung-Chae(2016). The Effects of Discussion on College Students' Communication Capability, Problem-solving Capability and Leadership in a General Education Course, Journal of Fisheries and Marine Sciences Education, 28(1), 300~314.
- Moon, Yong-Ho(2014). A Study on Reform of College Accounting Curriculum Applying NCS, The Journal of Business Education, 28(4), 31~47.
- Park, Mi-Kyung · Lee, Hyun-Rim(2008). The Influences of Career Barriers on Jobs Seeking Stress and Career Attitude Maturity of Undergraduate Students, Korea Journal of Youth Studies, 15(5), 239~259.
- Yang, Young-Keun · Chung, Won-Hee(2015). A Study on the Reorganization of the Liberal Arts Curriculum, based on the NCS Professional Basic Ability and the Industry Demand for Liberal Arts Education, Korean Journal of General Education, 9(2), 35~65.

-
- Received : 26 May, 2016
 - Revised : 23 June, 2016
 - Accepted : 01 July, 2016