

NCS 조경 분야 적용을 위한 4년제 대학 교육과정 현황분석*

이창훈* · 김규섭** · 이원호***

*문화재청 국립문화재연구소 연구원 · **한국산업인력공단 기술자격출제실 책임연구원 · ***문화재청 국립문화재연구소 학예연구사

A Study on the Present Condition of Four-Year University Curriculum for Introducing NCS Landscape Architecture

Lee, Chang-Hun* · Kim, Kyou-Sub** · Lee, Won-Ho***

*Researcher, National Research Institute of Cultural Heritage

**Senior Researcher, Technical Qualification Question-Making Bureau, Human Resources Development Service of Korea

***Senior Researcher, National Research Institute of Cultural Heritage

ABSTRACT

The purpose of this study was to analyze the functional unit system of NCS landscape field for correction and supplementation of NCS landscape field and the contents of the four-year college landscape course subject. First, 24 unconsolidated four-year universities were selected, and FGI was conducted and verified for 816 courses in 24 universities. The results of the study are summarized as follows, with three sections three, nine divisions and 65 sub-category.

First, landscape design subjects accounted for 40.0% of the subjects organized by four-year universities. In addition, the ratio of 12.9% for ecological landscape, 11.3% for landscape construction, 10.2% for others, 10.0% for landscape information, 6.6% for landscape culture and 3.7% for landscape management was surveyed. Balanced and efficient modification and reinforcement of NCS is required in the future.

Second, 10(18.9%) units with matching NCS performance criteria and educational objectives were found to be capable of different units(18.9%), 15(28.3%), and 37subjects with inconsistent NCS unit capability (56.9%).

Third, looking at the criteria for the reference of each unit of capability presented by the NCS, it is deemed that one unit of capability should be organized separately to improve the practical ability, since it includes the contents of basic knowledge learning .

Fourth, the objectives pursued on the basis of the contents of the NCS capability unit and four-year college curriculum were developed by focusing on the development of unit capabilities in the field of landscape construction and landscape management compared to the field of landscape design. It has been shown that a balance is needed for future development.

This study is intended to put forward further research that re-examine specific curriculum assessment criteria that have not been classified in the course of classifications based on the curriculum handbook, which excludes interferences from each school.

Key words: Classification, Curriculum Handbook, FGI(Focus Group Interview), Human Resources Development

* 본 연구는 문화재청 국립문화재연구소의 '2019 한·중·일 명승의 보전·관리 협력을 위한 정책개발연구'(과제번호: NRICH-1905-A12F-1) 결과의 일부로 작성되었습니다.

† **Corresponding Author** : Lee, Won-Ho, National Research Institute of Cultural Heritage, Daejeon 35204, South Korea, Tel.: +82-42-610-7622, E-mail: ds17290@hanmail.net

국문초록

본 연구는 사회적 이슈로 부각된 NCS가 실업계 고등학교 및 전문대를 제외한 4년제 대학 조경학과 교육과정 편성에 일부 도입되고 있는 시점에서 향후 조경 분야 NCS의 합리적인 수정·보완을 위한 기초연구의 일환으로 NCS 능력단위 체계와 4년제 대학 조경학과 교육과정(커리큘럼)을 비교분석하였다. 먼저 통폐합되지 않은 4년제 대학 조경학과 24개소의 816개 교육과정에 대한 매칭작업과 이를 바탕으로 한 분야별 전문가 FGI(focus group interview : 표적집단면접법)를 통해 대·중·소분류를 실시하였다. 그 결과 3개 항목의 대분류, 8개 항목의 중분류, 65개 항목의 세부분류가 도출되었으며, 연구의 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 4년제 대학에서 구성된 교과목 중 조정설계 과목이 차지하는 비중이 40.0%로 나타났다. 그 외 생태조경 12.9%, 조경시공 11.3%, 기타 유형에 분류되지 않은 과목 10.2%, 조정정보 10.0%, 조경문화 6.6%, 조경관리 3.7%의 비율로 조사되었다. 추후 NCS의 균형적이고 효율적 수정·보완이 요구되는 것으로 나타났다.

둘째, NCS 수행준거와 교육목표가 서로 일치하는 소분류 항목은 10개(18.9%), 불일치하는 소분류 항목은 15개(28.3%), NCS 단위능력과 불일치하는 교과목은 총 37과목(56.9%)으로 파악되었다.

셋째, NCS에서 제시한 각 능력 단위의 준거기준은 기초적인 지식습득에 대한 내용을 포함하고 있어, 실무능력 향상을 위해 기초이론 내용은 하나의 능력단위가 별도로 개발되어야 할 것으로 판단된다.

넷째, NCS능력 단위와 4년제 대학 교육과정의 내용을 바탕으로 추구하는 목표는 NCS의 기준은 조정설계 분야에 비해 조경시공과 조경관리 분야의 단위능력에 집중하여 개발된 것으로 나타났으며, 추후 4년제 대학 교육과정 편성에 선수과목의 균형에 대한 고려가 요구된다.

본 연구는 교육과정 유형분류 과정에서 각 학교별 간섭요인을 배제한 교육과정편람에 우선 기준하여 분류함에 따라 표면적인 용어에 함축된 세부 과정이 분류군에 포함되지 못한 구체적인 교육과정 평가기준의 재검토와 기준항목간의 적합성 연구는 추후 과제로 남기고자 한다.

주제어: 교육과정편람, 유형분류, 인력개발, 표적집단면접법

1. 서론

2022년부터 조경기사 국가자격 시험에서 조경사를 폐지한다는 공고가 알려지면서 조경사 분야에서도 이 제도가 관심을 모았다. 국가직무능력표준(National Competency Standards, 이하 NCS¹⁾)은 산업현장에서 업무수행에 필요한 직무능력을 국가 차원에서 체계적으로 표준화한 것으로 2001년부터 정부, 학계, 학교사회 등을 중심으로 꾸준히 논의되어 왔다[1]. 이후 정부에서는 능력 중심 사회를 위한 전문 인재양성을 위해 한국산업 인력공단, 한국직업능력개발원, 국가직무능력표준원 등에서 산업분야별로 NCS를 개발하여 자격검정 및 교육훈련 기관에 보급하고 산업 현장과의 실무적 연계점 확보를 통해 원활하게 활용될 수 있도록 지원하고 있다.

그러나 직업교육보다는 창의적 인재양성에 목적을 두는 4년제 대학의 교육과정은 사실상 학교별 수준차이가 있고, 산업현장이 현장성에 부합하지 못하며, 채용 이후 기업의 입장에 적합한 재교육으로 인해 발생하는 사회·경제적 손실에 대한 비판이 지속적으로 제기되고 있다. 이에 정부는 평가를 거친 재정 지원 사업을 통해 교육과 현장 적합성에 대한 질적 향상을 촉구함에도 불구하고 문제의 해결방안을 찾지 못하고 있는 실정

이다.

최근 4년제 대학에서도 취업 경쟁력 강화를 위해 산업계 수요 중심 NCS 기반의 교육과정으로 개편하려는 노력을 기울이고 있지만, NCS 개발 내용은 마이스터고등학교를 비롯한 특성화고등학교(Characterization High School, 特性化高等學校), 전문대학(Technical College, Vocational College, 專門大學), 한국폴리텍대학(Korea Polytechnic Colleges) 등 교육 목적이 교육 훈련을 위해 설립된 기관의 직업인력 양성에 초점이 맞추어져 있어 활용의 보편적인 전변 확대의 걸림 문제를 안고 있다[2].

이렇듯 전문대학의 전유물로만 인식됐던 NCS 교육에 대해 규정화된 내부평가와 일반화되지 않은 평가를 실시하고, 학점과 자격증을 부여하는 등 2, 3년제 전문대학뿐만 아니라 4년제 대학에서도 국가기술자격을 취득의 돌파구로 관심을 가지고 있는 추세이며[3][4], NCS기반 과정 평가형 교육과정을 시범적으로 운영하는 4년제 조경학과도 출현하고 있는 실정이다.

본 연구는 시대의 흐름에 맞추어 변화하고 있는 조경 학문의 영역적 특성에 주목하여 4년제 대학의 조경학과 교과과정의 현황과 NCS 단위능력 분류체계를 비교·분석하고자 한다. 나아가 빠르고 다양하게 변하는 시대흐름에 적합한 커리큘럼과 고용주체인 산업계 직무 중심의 실무에 부합하는 능력단위 수정·보

완을 위한 기초 자료를 제시하는 것을 목적에 둔다.

II. 이론적 고찰

1. 인력개발과 관련한 조경 분야의 범위

NCS는 산업현장에서 직무를 수행하기 위해 요구되는 지식·기술·소양 등의 내용을 국가가 산업부문별·수준별로 체계화한 것(자격기본법 제2조 2호)으로 인재양성과 채용에 활용하도록 한 것으로 정의하고 있다. 해당 분야에서 탁월한 직무성취를 도출하는데 요구되는 지식, 스킬, 태도 등 필수역량을 제시하고 이에 적합한 인재를 양성할 수 있도록 국가차원에서 표준화한 것이라 할 수 있다.

NCS 분류체계는 직무 유형을 중심으로 단계적으로 구성을 나타내며, 대분류, 중분류, 소분류, 세분류로 구분된다. '직무' 단위는 세분류를 의미하며, 이를 기준으로 표준을 개발하도록 되어 있다. 조경 분야는 대분류 14, 건설-중분류, 05, 조경-소분류, 01, 조경-세분류, 01, 조경설계, 02, 조경시공, 03, 조경관리, 04, 조경사업관리 총 4가지로 나뉘고, 각 세분류의 업무 수행을 위한 개별 능력단위로 구분되어 있다. 이렇듯 NCS 능력단위는 직무와 관련된 세분류의 하위단위로서 NCS의 기본 구성요소에 해당하는 목적, 업무수행 및 활용범위를 기술하고 있다.

과학기술정보통신부(이하 과기부)에서는 과학기술 분야 전반에 정보 관리·유통, 인력 관리의 효율화, 연구개발사업의 효율적 기획·관리를 위한 「과학기술 표준분류체계²⁾」를 마련하여 『과학기술기본법』 제 27조 및 동법 시행령 제41조에 의해 국가과제들을 분류하고 있다. 이 기준에 따르면 조경 분야는 조경계획(LB1101), 조경설계(LB1102), 조경식물/생태/복원(LB1103), 조경시공/재료(LB1104), 조경관리학(LB1105), 조경정보학(LB1106), 기타 범주에 분류되지 않는 조경학(LB1099)으로 총 7개의 소분류를 두고 있다.

이와는 달리 교육부에서는 고등교육통계정보의 생산과 운용 과정에 관여하는 대학 및 유관기관의 교육편제 단위를 효율적으로 관리하기 위하여 「학부·과 및 전공 표준분류체계」를 개발하여 운영하고 있다. 교육부에서 분류하는 조경 분야는 공학대 계열에 편제되어 있으며, 계획, 설계, 시공, 감리 및 유지하는 이론과, 기법을 연구하는 분야로 경관디자인론, 정원 및 외부공간설계, 조경 수목의 이해, 동양조경문화론, 서양조경문화론 등을 교육내용의 범위로 규정하고 있다. 특기할 만한 사항으로 「학부·과 및 전공 표준분류체계」에 제시된 자연과학계열의 작물·원예학 분야와 공학계열 건설 분야 과목의 범위를 나열하는 내용에서 조경단위를 함께 포함하고 있어, 조경직군이 일부 유관 과목에 포함되는 것을 알 수 있다.

Table 1. A Classification System of Landscape Architecture in Government Agency

Divide	Classification
National Competency Standards	Landscape Design, Landscape Construction, Landscape Management, Landscape Project Management (Construction Supervision)
Science and Technology Classification Systems	Landscape Planning, Landscape Design, Landscape Plants, Ecological Restoration, Landscape Construction, Landscape Material, Landscape Management, Landscape Information
Korean Council for University Education	Landscape Planning, Landscape Design, Landscape Construction, Landscape Construction Supervision, Landscape Gardening and Space Planning, Introduction to Landscape Plants, History of Eastern Garden, History of Western Garden, etc.

2. NCS 관련 조경 분야 동향

급속하게 변화하는 산업현장의 요구에 부응하고 교육과 노동시장의 연계기능을 강화하기 위한 방편의 하나로 1996년 '자격제도 개편'이 실시되었다. 이후 1999년 국무조정실에서는 자격제도 규제개혁이라는 과제의 일환으로 '국가직업능력표준의 조기 개발·보급'에 대한 논의와 함께 2002년부터 표준화 개발 작업에 착수하였다. 고용노동부·한국산업인력공단에서는 국가직업능력표준(National Occupational Standards, NOS)을 개발하고 교육부와 한국직업능력개발원에서는 KSS(Korea Skills Standards)를 시범개발 하였으며, 일부 대학의 교육과정에 반영되기도 하였다. 이후 2007년 「자격기본법」 개정으로 표준개발이 법제화면서 동 법령에 의거 각 부처가 소관 산업 분야의 NCS를 개발하고 고시하도록 규정하였으며, 본격적인 교육훈련 및 자격검정을 위한 모델을 개발하였다. 2008년 건설 분야 내 NCS 조경이 시범개발되어 2009년부터 2011년 총 3년간 일부 특성화고와 전문대를 대상으로 시범운영되었다. 2009년까지 NOS, KSS 등으로 사용되던 명칭을 NCS로 통일하고 개발주체인 국가직무능력 표준 일원화 TF가 구성, 운영되었다. NCS 개발이 체계적으로 이뤄지기 시작한 2013년 조경 분야에서는 조경관리와 조경감리가 우선적으로 개발되었으며, 2014년에 이르러 (사)한국조경사회 주관으로 기존의 직무능력표준을 보완한 조경설계, 조경시공의 NCS가 추가로 개발되었다[5].

2014년 12월까지 총 797개 NCS를 개발하는(13년 240개, 14년 557개) 과정에서 조경 분야 NCS 세분류의 명칭, 직무능력 수준 인정범위, 직무정의, 능력단위 명칭, 능력단위 요소 추가 및 삭제 등이 개선되었다. 이로써 조경설계, 조경시공, 조경관리, 조경감리로 4개의 세분류로 조정되었으며 2017년에 다시

기존 조경감리가 조경사업관리로 세분류의 명칭이 바뀌고 기타 소분류 조경 분야의 국가직무능력표준 개발 결과 산업현장 직무능력수준은 세분류별 “01. 조경설계”, “02. 조경시공”, “03. 조경사업관리”의 경우 2수준에서 7수준으로, “04. 조경사업관리”의 경우, 2수준에서 6수준으로 수준을 조정하는 과정을 거쳐 지금에 이르고 있다.

2013년 정부 주요 국정과정 중 하나인 ‘학벌이 아닌 능력 중심의 사회 구현’에 힘입어 실천수단으로 NCS 도입이 확산되었으며, 2015년 정부 부처 및 공공기관에서는 각 기관 및 기업에서의 활용, 과정평가형 자격제도 시행, ‘신직업자격’을 만들어 적용시키는 데에 중점을 두어 NCS 활용·확산 정책을 추진하고 있다.

최근 2019년 조경 분야 김정형 국가기술자격증 과목에서 조경사 폐지가 입법예고 되었으나, 고용노동부에서는 조경 관련 학회들과 한국기술사회(조경) 등 관련 단체들의 반대 의견을 수렴하여 입법예고 유예 의사를 밝혔다. 이 사건이 진행되는 과정에서 주목할 점으로 조경사의 NCS의 능력단위가 개발되어 있지 않다는 점이 과목폐지와 관련한 주요 관점 중 하나로 지적된 바 있다.

기타 생태 분야는 조경의 유관 분야로 생태조경(Ecological Landscape)으로 잘 알려져 있으며 1992년 리우환경회의에서

채택된 지속가능한 개발(ESSD)의 개념이 도입된 후 파괴된 인간 생활환경에서의 생태계 복원, 생활서식공간의 조성을 위한 학문 분야로 발전하기 시작하였다[6].

2014년 국가차원의 NCS 전면 확대 방침에 따라 생태 분야는 대분류 ‘23. 환경·에너지·안전’, 중분류 ‘03. 자연환경’, 소분류 ‘01. 생태복원·관리’로 개발되었다. 생태복원 직무는 ‘자연환경의 지속가능한 이용과 훼손된 자연환경을 복원하기 위하여 환경생태를 조사, 계획 및 설계, 조성하는 일’, 생태관리 직무는 ‘보전 또는 복원된 자연환경이 지속될 수 있도록 체계적으로 모니터링, 평가 및 관리하는 일’로 정의 내리고 있다.

NCS의 경우 자연환경보전법 등 생태복원과 관련한 법규에서 규정한 각종 생태복원사업을 수행하기 위한 직무내용과 국가기술자격법에서 규정한 자연환경관리기술사, 생태복원기사, 생태복원산업기사의 직무내용을 분석해 주요핵심이 되는 직무 외에도 앞으로 잠재 직무 개발이 가능한 능력단위를 심도 있게 선정, 분류하였고, 그에 따라 후속작업인 능력단위요소를 개발하는 절차를 수행하였다. 단위요소는 한국환경계획조성협회의 주관으로 환경생태조사, 생태복원설계, 생태복원사업 및 생태관리 분야에 오랫동안 종사한 전문가들이 개발에 참여하였으며, 심층토의를 통한 세부내용이 선정되었다[7].

Table 2. A Major Transformation Process in NCS Landscape Architecture

Year	Transition Process
1999	· Policy Issues for Regulatory Reform of the Qualification System : Early Development and Supply of National Occupational Ability Standards
2002	· Start full-fledged development of standards in accordance with the agreement of the Tripartite Commission (2000) · National Occupational Competency Standards, organized by the Ministry of Employment and Labor and the Korea Industrial Manpower Corporation(NOS, National Occupational Standards) · STANDARD FOR THE STANDARD OF THE National Vocational Skills under the auspices of the Ministry of Education and the Korea Research Institute for Vocational Education and Training(KSS, Korea Skills Standards)
2007	· Legislation for developing standards by revising the Framework Act on Qualification · According to the Framework Act on Qualification, ministries are required to develop and publicize NCS in their respective industries.
2008	· First Development of NCS Landscape in the Korea Professional Construction Association
2009	· Unifying the name as NCS · Composition and operation of the TF to unify the national occupational competency standard · Application of NCS curriculum in landscape field to some specialized high schools and colleges(3 years)
2010	· ‘National Policy Coordination Conference’ for the Efficient Implementation of the National Occupational Competency Standards in May · Unifying the standard name, ‘Standard of National Occupational Competency, NCS’ and the development entity
2013	· Establishing the conditions for ‘performance-oriented society’ as a key national agenda in February · Development of landscape management and landscape management subject(KSS)
2014	· Complementing the First Amendment of NCS Landscape in the Korean Landscape Society · First development in the ecological field
2015	· Application of NCS to public period and business and application to new qualification areas in February
2016	· Implementing a process evaluation qualification system by revising Article 10 of the National Technology Qualification Act
2017	· Complementing the Second Amendment to NCS Landscape in the Korean Landscape Society · Revised and supplemented in the field of ecological restoration of NCS by Korea Ecological Restoration Association
2019	· Preannouncement of legislation to abolish the subject of landscaping and express intention to suspend it · Need to develop landscape NCS

이렇듯 조경과 생태 분야 NCS는 2007년 이후부터 지속적으로 산업계와 학계의 의견을 청취, 수렴하면서 보완을 거듭하고 있으며, 일부 조경학과 교육과목에서 비중 있게 다루지고 있다.

3. 4년제 대학의 교육과정과 NCS와의 관계

우리 사회의 전반적인 교육과정은 국가에 기준하는 NCS 체계로 바뀌는 추세이다. 전문대학에 NCS 방식을 도입한 이래 고등교육에서도 실시되고 있으며, 최근에는 4년제 대학과정에서도 부분적으로 적용을 시도하고 있다.

그러나 전문대학이 추구하는 교육목적은 특정 분야에 필요한 실제적인 기술 및 지식을 얻기 위해 설계된 반면, 4년제 대학은 학문 중심의 지식습득과 개념 이해를 강조한다. 이렇듯 서로 다른 교육과정의 경험들에 의해 조경 분야에서 직종의 방향과 목표가 다르게 운영된다. 또한 NCS는 실천적 역량 향상과 구현에 초점을 맞춘 나머지, 이론을 바탕에 둔 인지적 역량 향상 부분은 간과되고 있는 실정이다.

이에 직종별 능력 단위를 담고 있는 교육과목의 세분류 단계에서 효율적인 학습을 위한 기존 교육과정에서의 공백을 채울 만한 새로운 교과목 개발과 기존 교육목표의 수정은 불가피한 상황이다.

NCS에서는 개별 직무는 능력단위요소를 포함하는 개별 능력단위의 집합체로 구성되어 있으며, 하위단위인 능력단위요소는 성취여부를 판단하기 위한 수행준거와 지식·정치·경제·사회·문화·기술·태도로 정의된다. 또한 NCS 개발 시 산업현장 직무수준을 1에서 8수준까지 단계별 수준체계에 따라 능력단위 및 능력단위별 수준을 제시하고 있다. 현장성과 분야별 이론 습득이 중요하며, 업계의 전문가들의 성장과 역량을 분석을 통해 '역량모형(competency model)'에 맞춰 직업적 목표와 직업인이 해야 할 업무를 수준별로 국가차원에서 종합적으로 정리한 것이 NCS이다.

인력개발의 목표는 모든 개인이 고용의 기회를 갖고, 생산적이고 풍요로운 삶을 영위하는데 필요한 개발 기회를 갖도록 하는 것으로, 사용자와 조직의 요구에 부합하도록 개인을 숙련 기술자로 만들고 학생, 구직자, 실직자, 재직자 및 기타 직무관련 기술 개발을 희망하는 개인들을 도와 경제 개발을 향상시키고, 세계화된 경제체제와 경쟁하기 위하여 지역사회의 사업체 산업체의 인력을 세계 수준으로 개발하는 것 등을 포함한다고 정의하였다[8].

급변하는 정치·경제·사회·문화적 환경에서 4년제 대학은 교육을 중심으로 한 개발이 필요한 인력을 보유하고 있고, 산업체는 이미 실무만이 강조되는 완벽한 개발자를 필요로 하는 각각의 기본 구조를 갖는다. 따라서 4년제 대학의 인력개발은 정치·경제·사회·문화적 맥락에서 국가가 기준으로 제시한 NCS

교육과정을 통해 실무능력을 배양하는 것이 중요한 시점이 되었다 하겠다(Figure 1).

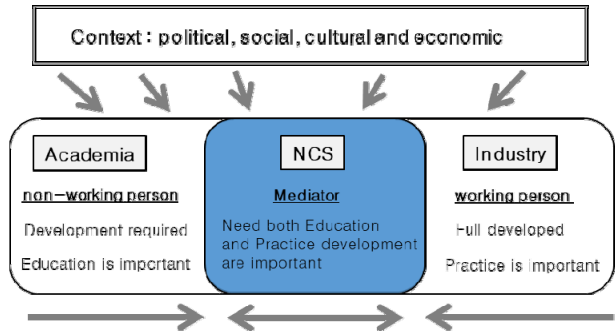


Figure 1. A Relationship between Academia and Industry[8]

III. 연구방법

1. 조경학 관련 4년제 대학교의 선정

교육부에서 제시한 표준분류체계의 구조와 범주는 4년제 일반대학교를 기준으로 하지만 전문대학 등 기타 교육기관은 조직 및 교육목적상 특성을 반영한 범주를 추가하는 방식으로 설정하고, 대학설립·운영규정상의 계열을 원용(援用)하고 있어 기준설정이 중요하다. 따라서 대학 교육편제단위 표준분류시스템을 통해 표준분류체계에 기반한 통합적 교육편제단위 이력을 관리함으로써 학부·과(전공) 구성 실태 추적을 통해 가치 있는 고등교육정보를 제공하기 위함이 교육부 표준분류체계의 궁극적 목표이다.

한국대학교육협의회에서 조경관련 학과정보의 분류를 자연과학계열 농림·수산(중), 산림학(소), 작물·원예학(소), 화학·생명과학·환경(중)-환경학(소), 예체능계열 미술(중)-디자인(소), 공학계열 건설(중)-조경학(소), 도시공학(소), 그 외 특정 시점에서 특정 대·중·소 계열 범주로 분류하기 어려운 학부·과 및 전공의 분류를 위해 “달리 분류되지 않은 학과(Not Classified Elsewhere, N.C.E.)” 포함 총 33개의 일반대학교와 11개 전문대학의 조경학과 정보를 소개하고 있다.

위의 기준을 참조하여 국내 국·공·사립학교에 개설된 4년제와 2·3년제 조경학과 총 44개소를 대상으로 학사과정(커리큘럼)을 나열하여 4년제 대학 NCS 능력단위 체계분석이 어려운 학과는 연구 범위에서 제외하였다.

최종적으로 통폐합되지 않고, 순수하게 조경학과만의 교육의 교육과정을 운영하는 총 24개의 4년제 대학교를 연구 대상으로 선정하였다(Table 3, Figure 2).

Table 3. A List of Universities with Dept. of Landscape Architecture

Classify	University Name (Department Name)
National and Public University (Sum: 13)	㉠ Gangwon National Univ. (Dept. of Ecolandscape Design)
	㉡ Kyungpook National Univ. (Dept. of Landscape Architecture)
	㉢ Pusan National Univ.(Dept. of Landscape Architecture)
	㉣ Seoul National Univ. (Dept. of Landscape Architecture and Rural System Engineering)
	㉤ Suncheon National Univ. (Dept. of Forest Resources and Landscape Architecture)
	㉥ Chonnam National Univ. (Dept. of Landscape Architecture)
	㉦ Chonbuk National Univ. (Dept. of Landscape Architecture)
	㉧ Gangneung-Wonju National Univ. (Dept. of Environmental Landscape Architecture)
	㉨ Kyungnam National Univ. of Science and Technology (Dept. of Landscape Architecture)
	㉩ Kongju National Univ.(Landscape Architecture)
	㉪ Mokpo National Univ.(Dept. of Landscape Architecture)
	㉫ Hankyong National Univ. (Dept. of Landscape Architecture)
	㉬ University of Seoul(Dept. of Landscape Architecture)
Private University (Sum: 11)	㉭ Kyunghee Univ. (Dept. of Environmental Landscape Design)
	㉮ Keimyung Univ.(Dept. of Ecological Landscape)
	㉯ Dankook Univ.(Dept. of Green Landscape Architecture)
	㉰ Daegu Univ.(Dept. of Urban Landscape Architecture)
	㉱ Dongguk Univ.(Dept. of Landscape Architecture)
	㉲ Dong-a Univ.(Dept. of Landscape Architecture)
	㉳ Sangmyung Univ. (Dept. of Environmental Landscape Architecture)
	㉴ Yeungnam Univ.(Dept. of Landscape Architecture)
	㉵ Woosuk Univ.(Dept. of Landscape Architecture)
	㉶ Cheongju Univ.(Dept. of Human Environmental Design)
	㉷ Honam Univ.(Dept. of Landscape Architecture)

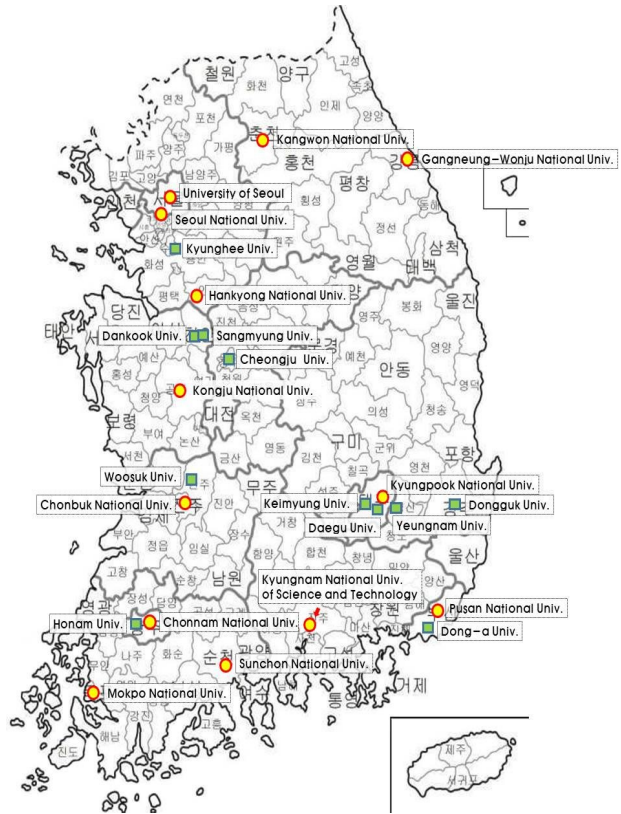


Figure 2. A Location Map of Universities with Dept. of Landscape Architecture

는 인터뷰에 대한 중개자 역할을 담당하였다. 2019년 7월 17~18일에 거쳐 실시된 FGI 작업은 분류유형들의 적합성 검증에 의해 모인 5명의 전문가 의견을 반복적인 브레인스토밍과 마인드맵을 통해 대분류별로 제시된 세부지표의 적합성을 검증하였다.

유형분류에 사용한 항목은 조경 분야 범위의 분류체제를 다루고 있는 ① 과기부 국가과학기술표준분류체계, ② 교육부 학부·과 및 전공 표준분류체계분류체계, ③ 한국대학교육협의회와 한국전문대학교육협의회에 의해 조경학 분야로 판단되거나, 분류한 기준에 의해 나뉘지 않는(Not Classified Elsewhere: N.C.E.)의 영역이지만 조경학 분야와 연관하다고 판단되는 세부항목을 분류내용에 포함하였다.

단, 각 학교별 사용되는 동일 교육명칭에 있어 다른 교육목표를 갖는 경우 등의 변수를 고려하여, 과목명칭에 의존하지 않고 교육과정편람에 명기된 교육목표를 우선 기준하여 분류 기준으로 삼았다. 그 외 NCS능력단위와 4년제 대학 교육과정의 중복 및 불일치에 대한 비교는 NCS 능력단위에 하위요소인 '능력단위 요소'의 내용을 기준으로 작성하였으며, NCS 능력단위 구조에 기초한 4년제 대학 교육과정 모형도의 작성은 NCS에서 개발된 능력수준에 기초하였다.

2. FGI를 활용한 4년제 대학 교과목 비교분석

연구방법으로는 4년제 대학교의 2019년 교육과정 현황 파악을 위한 유형분류 방법으로 표적집단면접법(FGI, Focus Group Interview)을 활용하였다. 연구대상에 해당하는 4년제 대학의 교육과정 유형분류를 위한 참여전문가는 총 5명으로 조경 분야(조경, 생태, 문화재) 4명, 임학 분야 1명으로 구성하고, 연구자

IV. 결과 및 고찰

1. 4년제 대학 교과목 유형분류

연구에 선정된 24개 4년제 대학교에서 사용되고 있는 816개의 교육과정은 각 학교에서 제공하는 「2019년도 교육과정편람」의 내용에 기초하였다. 또한 유형분류 방법설정은 명칭에 의해 분류가 아닌 「교육과정편람」에서 명시된 각 과목별 교육목표의 내용을 바탕으로 전문가 분석을 실시하였다.

조경 분야는 국가과학기술표준분류체계(2018)에 의하면 과학기술 생명분야에 농림수산식품으로 대분류되며³⁾, 21개의 중분류 중 하나에 속하고[9], 교육부 학부·과 및 전공 표준분류체계(2018)에 따르면 공학계열 건축 분야에서 조경학으로 세분류하고 있다[10].

먼저 과기부, 교육부, 한국산업인력공단 등 국가에서 표준하고 있는 조경학의 범위에 근거하여 FGI 전문가 인터뷰를 통해 대분류와 중분류를 실시하였다. 1차적으로 '조경'과 '기타분류'에 포함되지 않는 '조경' 2개의 대분류와 10개의 중분류로 구분되었다. 그러나 FGI 전문가 의견취합 과정에서 대분류 범주에 생태조경 분야가 일반 조경학 분야의 교육과정에서 언급하는 교육목표와 부합되지 않는 점을 고려하여 3개의 대분류로 추가하였다. 또한 '조경관리' 분야는 상위계열의 직무능력을 요구하는 교육과정으로 4년제에 교육과정에 해당되지 않는 점을 감안하여 중분류에서 제거하였으며, '조경재료' 분야는 '조경시공'의 하위개념에 포함되는 것을 최종적으로 결정하여, 1. 조경설계, 2. 조경시공, 3. 조경관리, 4. 조경문화, 5. 조경식물, 6. 조경정보, 7. 생태조경, 8. 기타 범주에 분류되지 않는 조경 등 총 8개로 분류하였다. 다음으로 통폐합되지 않고 조경학과의 전통을 유지하며 운영되고 있는 국내 24개 국·공·사립 대학에서 개설된 817개의 교과목에서 제시된 교육목적의 유사정도를 고려하여 비슷한 과목의 명칭을 65개의 상위개념으로 다시 유형화하였다(Table 4, Table 5).

Table 4. A Classification of University Curriculum Types

Main Category	Middle Class
Landscape Architecture	Landscape Design
	Landscape Construction
	Landscape Management
	Landscape History
	Landscape Plants
	landscape Information
Ecological Landscape	Ecological Landscape
Not Classified Elsewhere	Etc.

2. 4년제 대학 조경학과 교육과정분석

4년제 대학교 24개의 조경학과 교육과정 816개를 FGI(표적 집단면접법) 전문가 의견취합에 의해 8개의 교과목으로 구분하고 교육과정의 비중을 살펴본 결과, 조경설계 40.0%, 조경생태 12.9%, 조경시공 11.3%, 달리 분류되지 않은 조경교육과정(Not Classified Elsewhere, 이하 NCE)은 10.2%, 조경정보 10.0%, 조경문화 6.6%, 조경관리 3.7% 순으로 나타났으며, 그 중 조경설계는 4년제 24개 대학 조경과 커리큘럼의 2/5를 차지하는 것으로 나타났다.

NCE와 같이 정규 교과과정에 포함되지 않는 이유는 대학별 특화된 과목에 대한 기초 및 심화과정 개설, 졸업 필수조건인 '졸업작품' 제작 관련 수업, 실무경험을 위한 현장실습 파견과 실무 초청특강 등은 일정한 패턴을 유지하지 않는 각 학교별 특성화된 교수법이 원인으로 파악되었다.

4년제 대학교 24개 조경학과에서 유사한 교육목적에 의해 개설된 65개의 교육과정 중 과반수 이상을 채택하여 운영하고 있는 교과목은 32개(53.5%)로 집계되었다(Table 5).

과반수 이상 개설된 과목을 살펴보면, 조경설계 분야는 '조경표현기법' 등 13과목, 조경시공 분야는 '조경시공학' 등 4과목, 조경관리 분야는 '조경관리학' 1과목, 조경문화 분야는 '동양조경사' 등 3과목, 조경식물 분야는 '조경수목학' 1과목, 조경정보 분야는 '컴퓨터조경설계' 등 3과목, 생태조경 분야는 '생태조경학 개론' 등 3과목, 기타 위의 유형으로 분류되지 않은 조경 분야에서는 '실무 및 취업특강' 등 4과목으로 파악되었다.

교과목의 중복개설 현황을 살펴보면 다음과 같다.

조경설계 분야에서 조경표현기법은 23개 대학에서 총 37개 강좌를 개설하고 있으며, 그 중 8개의 대학에서는 2회 이상 교육과정에 편재하여 운영하는 것으로 나타났다. 각 중분류 항목별 가장 많이 편재된 내용을 위주로 살펴보면, 조경시공학은 32번 중 9개의 대학이, 조경수목학은 30개 강좌 중 6개의 대학이, 컴퓨터조경설계는 39개 강좌 중 12개의 대학이, 생태조경디자인은 36개 강좌 중 8개의 대학이, 실무 및 취업특강은 21개 강좌 중 7개의 대학이 전체 4년 과정 중에서 2회 이상 교육과정을 편재하는 것으로 나타났다.

2회 이상의 교육과정을 편재하는 것은 시수(時數, Credit) 분배에 있어 유사유형의 과목에 가중을 두는 결정으로 볼 수 있으며, 시수가 일반적으로 교육과정의 난이도에 대한 보편적인 지표라 볼 때 반복학습에 의한 숙련도가 고려된 과목의 중요성과 비례한 것으로 판단된다.

조경문화 관련 교과목의 내용을 살펴보면 총 24개 대학 중 19개 대학에서 동양조경사를 개설하고 있으며, 그 중에서 17개 대학이 서양조경사의 과목을 따로 편성하여 운영하고 있다. 이는 17개의 대학이 조경문화 분야에 있어 동양조경사와 서양조

Table 5. An Analysis Table of Four-Year University Curriculum

Main Category	Middle Class	Small Class	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	
Landscape Architecture	Landscape Design	Landscape Expression Technique	1	2	2	1	1	3	1	1	-	2	4	2	1	4	
		Landscape Capstone Design	-	2	3	-	4	-	-	2	5	-	2	-	1	1	
		Landscape Space Planning	2	2	2	1	1	-	2	-	-	3	1	1	-	5	
		Urban Landscape Planning	1	-	1	1	-	3	2	-	-	1	2	-	3	1	
		Planting Design	1	1	1	1	2	2	1	1	-	1	-	1	1	1	
		Urban Park Design	1	2	1	1	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
		Garden Design	2	1	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
		Recreation Planning	1	-	1	-	-	1	1	1	1	-	2	1	2	1	
		Introduction to Landscape Planning	1	1	2	1	1	1	1	1	1	-	1	-	1	1	
		Landscape Planning and Analysis	1	-	-	4	-	1	-	1	1	-	1	1	-	1	
		Landscape Aesthetics	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
		Complex Landscape Planning	-	1	-	-	-	1	-	-	1	1	1	1	1	1	
		Landscape-related Laws	2	-	2	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	1	
		Introduction to Landscape Design	1	-	-	2	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	
		Regional Landscape Planning	1	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	
		Interior Landscape Design	1	-	1	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	
		Landscape Facility Design	1	-	1	-	-	-	-	1	1	-	1	-	-	1	
		Topographic Design	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	
		Rural Landscape Planning	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Natural Park Design	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	
	Landscape Practice Design	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Landscape Construction	Landscape Construction Engineering	1	1	2	1	2	2	1	1	2	1	3	1	1	2	
		Landscape Material	-	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	
		Landscape Cost Estimating	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	
		Landscape Measuring	1	-	1	-	-	-	1	1	1	1	1	-	-	-	
	Landscape Management	Landscape Construction Site Management	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Landscape Management	1	1	1	-	1	1	1	-	1	1	1	1	1	-	
		Landscape Tree Management	-	1	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-	1	
	Landscape History	Operation Management	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	
		Landscape Pedology	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	
		History of Eastern Garden	1	1	1	1	-	-	1	1	1	1	1	-	1	1	
		History of Western Garden	1	1	1	1	-	-	1	1	1	1	1	-	1	1	
		Landscape Culture History	-	-	-	1	-	2	1	-	-	-	-	-	2	-	
	Landscape Plants	Modern Landscape Theory	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	
		History of Garden	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Landscape Plants	1	1	1	1	2	1	2	3	1	1	2	1	1	-	
		Ground Cover Plant	-	1	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-	
		Flowering Plant	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	
	Landscape Information	Landscape Plant Physiology	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Landscape Rearrangement	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Computer Graphic for Landscape Design	1	1	3	1	2	2	2	-	1	3	4	2	1	2	
		Landscape GIS	1	1	1	2	-	1	1	1	1	1	1	1	1	-	
		Landscape Practice CAD	-	1	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	
		Landscape Information Modeling	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		3D Design and Drone3D	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Landscape Statistics	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Presentation Technique	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Ecological Landscape	Ecological Landscape	Landscape Information Theorem	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			Ecological Landscape Design	3	1	2	3	1	1	2	1	1	-	-	-	-	
			Introduction to Ecological Landscape	2	2	1	1	1	-	2	2	1	2	1	3	1	
			Ecological Landscape Planning	-	1	1	1	-	-	-	-	1	3	1	-	1	
			Ecological Restoration Construction	-	1	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	
			Ecological Landscape-related Laws	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	
			Environmental Impact Assessment	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	
			Ecotourism	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			Ecological Landscape Management	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	N.C.E.	etc.	Ecological Landscape GIS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
			Ecological Research Methodology	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	
			Practical and employment	2	-	-	-	-	-	1	-	-	1	1	1	2	
			Introduction to Landscape Architecture	1	1	1	1	-	-	-	1	1	1	1	1	1	
			Landscape field Exercise	1	-	-	-	1	-	-	-	-	2	1	6	1	
			Graduation Work	-	-	1	3	-	1	1	-	-	-	1	1	1	
			Other Major	-	2	1	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	
	Total			38	35	44	32	26	32	36	32	32	37	39	39	33	30

※ Refer to [Table 7] for University Legend

Table 5. Continue

Main Category	Middle Class	Small Class	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Total	Ratio		
Landscape Architecture	Landscape Design	Landscape Expression Technique	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	37	326	40.0%	
		Landscape Capstone Design	-	2	-	1	2	-	3	4	2	1	35			
		Landscape Space Planning	3	4	1	-	-	-	-	1	1	1	-			31
		Urban Landscape Planning	-	1	3	2	-	-	-	1	5	-	-			27
		Planting Design	2	1	1	2	2	1	1	-	-	1	-			25
		Urban Park Design	2	1	-	1	2	-	1	1	-	-	-			22
		Garden Design	-	-	-	1	1	-	1	1	1	1	2			19
		Recreation Planning	-	1	1	1	-	1	1	1	-	-	-			18
		Introduction to Landscape Planning	-	1	-	1	1	-	1	-	-	-	-			18
		Landscape Planning and Analysis	1	-	-	-	2	-	1	1	1	1	-			17
		Landscape Aesthetics	-	1	-	1	-	-	-	1	-	1	-			14
		Complex Landscape Planning	-	1	-	1	-	-	-	1	-	1	-			12
		Landscape-related Laws	-	-	1	-	-	-	-	-	1	2	1			12
		Introduction to Landscape Design	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	1			8
		Regional Landscape Planning	-	-	1	-	-	1	-	-	3	-	-			8
		Interior Landscape Design	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-			6
		Landscape Facility Design	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			6
		Topographic Design	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-			4
	Rural Landscape Planning	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	3			
	Natural Park Design	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2			
	Landscape Practice Design	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2			
	Landscape Construction	Landscape Construction Engineering	-	-	2	2	1	1	2	1	1	1	1	32	92	11.3%
		Landscape Material	-	1	1	-	1	1	1	1	1	1	1	22		
		Landscape Cost Estimating	-	1	1	1	1	1	1	1	1	-	1	21		
		Landscape Measuring	-	1	-	1	1	-	-	-	1	1	1	14		
	Landscape Management	Landscape Construction Site Management	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	3	30	3.7%
		Landscape Management	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19		
		Landscape Tree Management	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	7		
	Landscape History	Operation Management	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	3	54	6.6%
		Landscape Pedology	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1		
		History of Eastern Garden	1	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	19		
		History of Western Garden	1	-	-	1	1	1	1	-	-	-	1	17		
		Landscape Culture History	-	1	-	-	1	-	1	1	1	-	-	13		
	Landscape Plants	Modern Landscape Theory	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	44	5.4%
		History of Garden	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2		
		Landscape Plants	-	1	1	1	1	2	1	2	2	2	1	30		
		Ground Cover Plant	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7		
		Flowering Plant	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	5		
	Landscape Information	Landscape Plant Physiology	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	82	10.0%
		Landscape Rearrangement	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1		
		Computer Graphic for Landscape Design	4	-	1	2	1	-	1	2	2	2	1	39		
		Landscape GIS	1	-	1	-	1	4	-	-	-	1	1	22		
		Landscape Practice CAD	1	1	3	-	2	1	1	1	-	-	1	13		
		Landscape Information Modeling	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3		
		3D Design and Drone3D	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	2		
Landscape Statistics		-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1			
Presentation Technique	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1				
Ecological Landscape	Ecological Landscape	Landscape Information Theorem	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	105	12.9%	
		Ecological Landscape Design	9	2	-	-	1	5	-	-	3	1	36			
		Introduction to Ecological Landscape	2	1	1	-	2	1	1	2	1	-	30			
		Ecological Landscape Planning	4	1	1	3	-	-	-	-	-	-	-			19
		Ecological Restoration Construction	1	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-			6
		Ecological Landscape-related laws	1	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-			5
		Environmental Impact Assessment	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	-			5
		Ecotourism	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			1
		Ecological Landscape Management	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			1
N.C.E.	etc.	Ecological Landscape GIS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	83	10.2%	
		Ecological Research Methodology	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			1
		Practical and Employment	2	2	1	3	-	3	-	-	-	-	2			21
		Introduction to Landscape Architecture	-	1	2	1	-	-	-	1	1	2	1			19
		Landscape Field Exercise	1	2	-	-	-	1	-	1	-	-	1			18
		Graduation Work	4	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-			15
		Other Major	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-			7
Total	Total	Traditional Landscape	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	2	2,063.1		
		Landscape Practice English	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			1

※ Refer to [Table 7] for University Legend

경사의 영역을 분리하는 것을 의미한다. 그 외에 조경문화사와 정원문화사의 한 과목을 개설하여 동·서양의 조경양식의 이해를 교육목표로 하는 대학은 4개이며, 이 중 한 곳은 동·서양 조경사를 중복하고 있으므로, 조경사를 개설하고 있는 대학은 총 23개의 대학으로 볼 수 있다.

3. NCS 조경 분야 능력단위와 4년제 조경학과 교육과정 비교

NCS 조경 분야 수행준거와 4년제 조경학과 교육목표가 서로 일치하는 NCS 능력단위는 조경기본계획, 조경기반설계, 조경식재설계, 조경시설설계, 정원설계, 조경설계프리젠테이션, 조경적산, 조경설계도서작성, 생태복원공사, 운영관리 총 10개(18.9%)로 파악되었다. 반대로 NCS 조경사업관리 14개 능력단위 '전체항목'과 조경설계 파트의 '조경사업기획' 1개는 전체 53개 중 15개(28.3%)가 4년제 교육과정과 불일치하는 것으로 나타났다(Table 6).

NCS 조경 분야는 ① 조경설계, ② 조경시공, ③ 조경관리, ④ 조경사업관리(감리) 총 4가지로 세분류되어 2수준부터 7수준에 따른 구조도를 갖추고 있다. 각 세분류 중에서 가장 낮은 2수준에 포함되는 ① 조경설계 분야는 정원설계, 조경기초설계이고, ② 조경시공 분야는 잔디식재, 조경포장공사, 실내조경공사, 기초식재공사이고, ③ 조경관리 분야는 일반 정지전정관리, 초화류 관리, 관수 및 기타 조경관리로 구성되어 있다. 그러나 ④ 조경사업관리 분야는 가장 낮은 능력도가 4수준단계 이상으로 구성되어 있어, 숙달된 경험과 비례하는 높은 단위수준으로써 4년제 조경학과 교과목에서 다루기 힘든 것으로 판단된다.

NCS 단위능력과 4년제 조경학과 교육과정과의 비교결과 NCS의 조경기초설계라는 1개의 능력단위에 조경표현기법, 조경재료학, 조경수목학, 지피식물학, 조경초본식물학 5과목에 집중되고 있었다. 반대로 NCS 조경시공 분야 7개의 단위능력이 조경시공학 1과목에서, NCS 조경관리 분야 13개의 능력단위가 조경관리학과 조경수관리 2과목에 중복되는 특징을 나타냈다. NCS능력단위와 4년제 대학 교육과정의 내용을 바탕으로 추구하는 목표에 대한 일치정도를 살펴본 결과 조경 분야 NCS는 조경설계 분야에 비해 조경시공과 조경관리 분야의 단위능력 개발에 집중하여 개발된 것을 반증하는 것을 알 수 있었다.

다음으로 4년제 대학 교육과정이 현재 개발된 조경 NCS 단위능력의 수행준거와 완전불일치하는 과목은 총 65개 중 37과목(56.9%)으로 파악되었다. 4년제 조경학과의 조경설계 과목은 높은 직무능력 수준을 요구하는 종합설계 단계를 포함한 세부 단위나 공간에 대한 심도 깊은 설계에 대한 다양한 교육과정을 편재하는 특징에 의해 NCS 단위능력과 가장 많이 불일치

한 과목으로 나타났다.

또한 생태조경 관련 과목은 NCS 능력단위에서 구성된 내용을 보면 하천조성, 생태습지, 훼손지·비탈면 복원, 생태숲, 생태통로 조성하기 등 생태조경 시공 분야의 극히 일부만을 다루는 기초이론 부분이지만, 4년제 교육과정에서는 계획·설계·관리 등에서 다루는 부분이 불일치하는 것으로 나타났다.

현재 개발된 NCS 능력단위 내용에서 전혀 언급되지 유형은 '조경문화'와 '기타 범주로 분류되지 않았던 조경'으로 파악되었다. 그리고 대분류 비교단계에서 불일치하는 소분류 항목은 '조경적산'으로 NCS에서는 조경설계 분야로 분류되어 있지만 실제 4년제 대학에서는 조경시공 과목에 편성되는 차이점을 보였다.

그 외 NCS에서 제시한 각 능력단위의 준거기준을 살펴보면 기초적인 지식학습에 대한 내용을 포함하고 있으나, 실무능력 향상을 위해 하나의 능력단위가 별도로 구성되어야 한다.

4. NCS 능력단위 구조에 기초한 4년제 대학 교육 과정 모형

NCS능력단위와 4년제 대학 교육과정 비교의 내용을 바탕으로 NCS 능력수준에서 요구하는 하위부터 상위수준의 교육과목을 나열하여 학년별로 선행되어야 하는 교과목과의 관계를 살펴본 결과는 다음과 같다.

먼저 57개의 교과목을 크게 '이론형'과 '실무형'으로 나누어 저학년 기초이론학습 위주에서 고학년 심층적 실무계획 단계로 편성하였다. 기초이론이 부재하는 가운데 실시되는 조경설계 및 시공은 조경공간을 이해하고 표현하는데 장애요소로 작용할 수 있다. 따라서 조경관리의 2수준에 해당하는 정지전정관리, 초화류관리, 관수 및 기타 조경관리 등은 수목에 대한 포괄적인 기초적인 지식이 수반되어야 한다.

설계 분야는 조경계획 및 계획의 이론을 시작으로 조경 드로잉, 모델링 작업과 같은 기초 표현기법을 숙달하고, 구체적인 설계에 적용할 수 있게 구성하였다. 계획 공간의 단위는 실내정원, 조경시설물과 같은 협소한 대상에서 공원, 도시, 단지 등과 같은 대규모 단위의 감각을 익힐 수 있게 하였다. 특히 설계 분야에서는 저학년에서 습득하는 조경시공 분야의 조경재료의 이해, 조경식물 분야의 수목 및 초화의 생물학적 특성 이해, 조경문화 분야의 동서양의 조경양식 등을 학습하는 학년 등급을 고려하여 2학년과 3학년은 각각 학기별로 선수해야 하는 과목을 세분화하였다.

그 외 최근 계획이나 설계를 위한 현장조사와 시공의 공정률 등을 체크하기 위하여 드론이 보편적으로 활용되고 있으므로 현장능력 숙련을 위해 드론에 대한 교육을 전 학년 과정에서 체계적으로 계획할 필요가 있다고 판단된다.

Table 6. A Comparison of NCS Competency Unit and Four-Year University Curriculum

National Competency Standards		Four-Year University Curriculum	
Middle Class	Small Class(Capacity unit classification number)	Small Class Subject	Middle Class Subject
Landscape Design	Environmental Survey and Analysis(1405010102_17v3)	Landscape planning and analysis	Landscape Design
		Landscape-related laws	Landscape Design
		Ecological Landscape-related laws	Ecological Landscape
		Ecological Research Methodology	Ecological Landscape
	Landscape Basic Initiative(1405010103_17v3)	Landscape Space Planning	Landscape Design
		Landscape Basic Plan(1405010104_17v3)	Introduction to Landscape Planning
	Landscape Basic Design(1405010105_17v3)	Landscape Space Planning	Landscape Design
		Introduction to Landscape Design	Landscape Design
	Landscape Based Design(1405010106_17v3)	Topographic Design	Landscape Design
	Planting Design(1405010107_17v3)	Planting Design	Landscape Design
	Landscape Facility Design(1405010108_17v3)	Landscape Facility Design	Landscape Design
	Garden Design(1405010109_17v3)	Garden Design	Landscape Design
	Presentation Technique(1405010111_17v3)	Landscape Presentation Technique	landscape Information
	Landscape Cost Estimating(1405010112_17v3)	Landscape Cost Estimating	Landscape Construction
	Landscape Design Drawings(1405010113_17v3)	Landscape practice design	Landscape Design
	Landscape Foundation Design(1405010114_17v1)	Landscape expression technique	Landscape Design
		Landscape Material(Duplicate NCS Landscape construction)	Landscape Construction
		Landscape Plant	Landscape Plants
Flowering Plant		Landscape Plants	
Landscape Practice CAD		Landscape Information	
Ground Cover Plant(Duplicate NCS Landscape management)		Landscape Plants	
Landscape Construction	Landscape Infrastructure Construction(1405010201_17v3)	Landscape Construction Engineering	Landscape Construction
		Landscape Measuring	Landscape Construction
	Grass Planting (1405010203_17v3)	Landscape Material	Landscape Construction
	Landscape Structure Construction(1405010204_17v3)	Landscape Construction Engineering	Landscape Construction
	Landscape Facility Construction(1405010205_17v3)	Landscape Construction Engineering	Landscape Construction
	Landscape Floor Construction(1405010206_17v3)	Landscape Material(Duplicate NCS Landscape design)	Landscape Construction
	Ecological Restoration Construction(1405010207_17v3)	Ecological Restoration Construction	Ecological Landscape
	Roofing and Wall Planting(1405010208_17v3)	Landscape Construction Engineering	Landscape Construction
	Interior landscape Construction(1405010209_17v3)	Landscape Construction Engineering	Landscape Construction
	Landscape Official Management(1405010210_17v3)	Landscape construction Field management	Landscape Construction
	Landscape Construction Field management(1405010211_17v3)	Landscape construction Field management	Landscape Construction
	Pre-construction Official(1405010212_17v3)	Landscape Construction Engineering	Landscape Construction
	Basic Planting Construction(1405010213_17v3)	Landscape Construction Engineering	Landscape Construction
	General Planting Construction(1405010214_17v3)	Landscape Construction Engineering	Landscape Construction
Landscape Management	Floriculture Management(1405010302_17v2)	Landscape Management	Landscape Management
		Landscape Management	Landscape Management
	Grass Management(1405010303_17v2)	Ground Cover Plant(Duplicate NCS Landscape design)	Landscape Plants
	Prevent disease Management(1405010304_17v2)	Landscape Tree Management	Landscape Management
	Prevent Insect Damage Management(1405010305_17v2)	Landscape Tree Management	Landscape Management
	Tree Protection Management(1405010306_17v2)	Landscape Tree Management	Landscape Management
	Plant Manure Management(1405010307_17v2)	Landscape Tree Management	Landscape Management
	Landscape Facility Management(1405010308_17v2)	Landscape Tree Management	Landscape Management
	Landscape Infrastructure Management(1405010309_17v2)	Landscape Management	Landscape Management
	Irrigation and Other Landscape Management(1405010310_17v2)	Landscape Management	Landscape Management
	Operation Management(1405010311_17v2)	Operation management	Landscape Management
	Utilization Management(1405010312_17v2)	Recreation planning	Landscape Design
		Ecotourism	Ecological Landscape
	Basic Pruning Management(1405010313_17v2)	Landscape Tree Management	Landscape Management
Profession Pruning Management(1405010314_17v2)	Landscape Tree Management	Landscape Management	

□ In case of Discrepancies between the Divisions of the NCS and the Divisions of the Four-Year University Curriculum

교육과정 편제에 있어 보완해야할 점은 기초과목에 해당하는 조경학 개론, 조경문화 및 역사, 수목학, 측량 등을 체계적으로 학습할 수 있는 과정이 필요하다. 이를 능력단위로 적용해야 할 것이며, 환경분석에 필요한 기초적인 조사기법에 해당하는 GIS 및 통계 등의 교육도 함께 다뤄져야 할 것으로 판단된다. 최근 조경학과에서 드론교육을 도입하는 사례들은 산업

화의 최근 경향을 반영하는 발빠른 시도라고 하겠다.

표준범위에 해당하지 않고 조경범위에 포함되지 않는 7과목을 제외한 57개의 교과목의 우선순위 등을 따져 전문가 개방형 질의를 통해 도출된 내용은 다음과 같다(Table. 7).

Table 7. The Linkage of Four-Year University Curriculum

Grade Subject	1	2-1	2-2	3-1	3-2	4
Landscape Design	<ul style="list-style-type: none"> · Introduction to Landscape Planning · Introduction to Landscape Design · Landscape expression Technique · Landscape Aesthetics 	<ul style="list-style-type: none"> · Landscape planning and analysis · Recreation planning · Landscape-related laws · Landscape Space Planning 	<ul style="list-style-type: none"> · Planting Design · Topographic Design · Garden Design · Landscape Facility Design 	<ul style="list-style-type: none"> · Urban Park Design · Interior landscape Design · Natural Park Design 	<ul style="list-style-type: none"> · Landscape Capstone Design 	<ul style="list-style-type: none"> · Landscape Practice Design · Rural Landscape Planning · Complex Landscape Planning · Urban Landscape Planning · Regional Landscape Planning
Landscape Construction	<ul style="list-style-type: none"> · Landscape Material 	<ul style="list-style-type: none"> · Landscape Construction Engineering · Landscape Cost Estimating · Landscape Measuring 				<ul style="list-style-type: none"> · Landscape Construction Site Management
Landscape Management	<ul style="list-style-type: none"> · Landscape Pedology 	<ul style="list-style-type: none"> · Landscape Tree Management 		<ul style="list-style-type: none"> · Landscape Management 		<ul style="list-style-type: none"> · Operation management
Landscape History	<ul style="list-style-type: none"> · Landscape Culture History · Modern Landscape Theory 	<ul style="list-style-type: none"> · History of Eastern Garden · History of Western Garden 		<ul style="list-style-type: none"> · History of Garden 		
Landscape Planning	<ul style="list-style-type: none"> · Landscape Plants · Landscape Plant Physiology 	<ul style="list-style-type: none"> · Flowering Plant · Ground Cover Plant · Landscape Rearrangement 				
Landscape Information	<ul style="list-style-type: none"> · Presentation Technique · Landscape Information Theorem 	<ul style="list-style-type: none"> · Computer Graphic for Landscape Design · Landscape practice CAD · Landscape Statistics 		<ul style="list-style-type: none"> · Landscape GIS · Landscape Information Modeling · 3D Design and Drone 		
Ecological Landscape	<ul style="list-style-type: none"> · Introduction to Ecological Landscape · Ecological Research Methodology 	<ul style="list-style-type: none"> · Ecological Landscape Planning · Ecological Landscape-related laws · Environmental Impact Assessment 		<ul style="list-style-type: none"> · Ecological Landscape GIS · Ecological Restoration Construction · Ecological Landscape Management · Ecological Landscape Design 		<ul style="list-style-type: none"> · Ecotourism

V. 결론 및 제언

본 연구는 사회적 이슈로 부각된 NCS가 실업계고등학교 및 전문대를 제외한 4년제 대학 조경학과 교육과정 편성에 일부 도입되고 있는 시점에 향후 조경 분야 NCS의 합리적인 수정·보완을 위한 기초연구의 일환으로 현재 시행되고 있는 NCS 조경 분야의 능력단위 체계와 4년제 대학 조경학과 교육과정의 교과목 내용을 상호·비교 분석하였으며, 도출된 결과는 다음과 같다.

첫째, 4년제 대학에서 구성 운영되고 있는 교과목 중 '조경설계' 과목이 차지하는 비중이 40.0%로 하나의 과목에 편중되는 것으로 파악되었다. 2019년 4년제 대학교 24개의 조경학과 교육과정 816개를 유사한 과목을 9가지의 상위유형으로 구분한 결과 조경설계 40.0%, 생태조경 12.9%, 조경시공 11.3%, 기타 10.2%, 조경정보 10.0%, 조경문화 6.6%, 조경관리 3.7%의 비율로 조사되었다. 추후 NCS에 기반한 교육과정의 개발에 있어

실무에 적용 가능한 균형적인 수정·보완이 필요할 것으로 판단된다.

둘째, NCS 수행준거와 교육목표가 서로 일치하는 단위능력은 10개(18.9%), 불일치하는 단위능력은 15개(28.3%), NCS 단위능력과 불일치하는 교과목은 총 37과목(56.9%)으로 파악되었다. 4년제 대학의 조경교육과정 편제에 있어 인력개발을 위해 중요하다고 판단되는 과목은 기존의 교육목표를 바탕으로 중복 개설하여 운영하는 것으로 나타났다. 이는 사회에 진출하는데 필요한 지식과 기술을 연마하기 위한 조치이나, 현재 NCS 능력단위를 기준으로 볼 때, 4년제 대학의 교과목과 불일치하는 과목은 졸업 이후 산업체에서 활용여부에 대한 확신이 없기 때문에 여지를 남긴다고 생각된다.

셋째, NCS에서 제시한 각 능력단위의 준거기준을 살펴보면 기초적인 지식학습에 대한 내용을 포함하고 있어, 실무능력 향상을 위해 하나의 능력단위가 별도로 구성되어야 할 것으로 생각된다. 조사한 24개 대학 중 조경문화사 개설 학교 23개, 수목학 개설 학교 22개, 재료학 개설 학교 20개 대학이 개설하고 있

다. 또한, 통계 및 GIS 등 계획과 설계를 위한 자연·인문환경의 기초분석 틀에 해당하는 교과목도 많은 대학에서 개설하고 있는 것으로 나타났다. 이는 조경 분야 NCS에서 다루지 않는 단위능력과목들로 NCS 수정·보완 시에 적극적으로 개발이 논의되어야 할 것으로 보인다.

넷째, NCS능력단위와 4년제 대학 교육과정이 추구하는 목표를 비교한 결과 조경 분야 NCS는 조경설계 분야에 비해 조경시공과 조경관리 분야의 단위능력 개발에 집중하여 추후 4년제 대학 교육과정 편성에 선수과목의 균형이 필요한 것으로 나타났다. NCS능력단위와 4년제 대학 교육과정의 실무능력 향상을 위해 기초이론에 대한 능력단위가 별도로 구성되어야 하며, NCS의 능력수준과 교육 실무능력을 고려한 교육과정이 선수되어야 할 것으로 판단된다.

본 연구를 통해 제언할 부분은 다음과 같다. 조경학 교육이 우리나라에 도입된지도 어언 50년을 바라보고 있다. 그간 조경학의 분야도 전문화·세분화되었고 녹색인프라산업의 기반이 되는 주요학문으로 자리매김했다. 조경사 분야의 발전도 조경학 태동 이전에 비하면 괄목할 만한 성과를 내놓고 있다. 사회적 요구에 의해 자생발전한 학문 분야, 특히 교육 분야의 커리큘럼을 전환해야 한다는 대명제를 놓고 NCS는 사회적 변화에 지속적으로 수정·보완이 이루어져야만 하는 유기적 특성을 지니고 있다. 실무중심의 능력을 함양하기 위해 개발된 NCS는 각 분야의 특성을 고려해야만 하며, 특히 조경학처럼 시대적 변화 속에서 능동적으로 대응해야 하는 분야에서는 지속적인 모니터링과 학계산업계의 의견수렴이 반드시 수행될 필요가 있다.

그러나 현행의 NCS체계 수립에서 보이는 양상은 고용노동부와 교육계와의 의견차이가 상당한 것으로 파악되고 있다. 조경이라는 학문의 특성은 환경을 창조하는 종합디자인의 한 분야이며 단순한 반복능력의 습득으로는 이를 수 없는 창의력과 미적 감수성 등이 필수 능력이다. 그러나 이것을 고용노동부의 정책목적에 맞추어 단순하고 반복되는 기초노동능력 수준으로 저하시키려 하고 있다. 최근 조경 분야의 국제경쟁력 부분도 나날이 어려워지고 4년제 대학이 통폐합되는 사회적 문제와 마주하고 있으며, 특히 생태, 경관, 3D기술 등 사업적 가치가 뛰어난 학문에 대해 독자적인 교육목표를 설정하고 한쪽에 치우친 교육편향으로 기본적으로 이수해야 할 조경지식·정보를 누락되는 사태도 우려된다.

따라서 NCS가 실무 중심으로 개발되었으나 급변하는 사회의 요구에 따라 능동적으로 대처해야하는 조경 분야의 학문적 특성을 고려한다면, 그 시작을 조경학 전체의 경쟁력 있는 실무 분야를 찾아내고 이를 고용노동부의 체계에 맞도록 직무능력표준을 개발하는 것이 우선이다.

4년제 대학 교육이 보편화된 현시점에서 대학졸업자는 사회

에서 요구하는 역량을 갖추는 것이 중요하나, 산업현황을 충분히 반영하지 못한 교육과정이 졸업 후 구직난으로 이어지는 원인 중에 하나라 할 수 있다. 이에 2019학년도 4년제 대학 조경학과의 교육과정 현황을 바탕으로 NCS 능력단위와의 관계를 살펴보고자 한 것이다.

본 연구에서 도출된 현황은 향후 다양한 전문가의 의견을 취합한 NCS 조경 분야의 수정·보완에 기초자료로 활용이 가능할 것으로 생각된다. 또한 4년제 조경학과 교육과정 유형분류 과정에서 각 학교별 간섭요인을 배제한 교육과정편람에 우선 기준하여 분류함에 따라 포함되지 못한 교육과정 평가기준의 재조명과 분류군의 항목간 적합성 검증에 대한 연구는 추후 과제로 남기고자 한다.

- 주 1) 국가직무능력표준(NCS, National Competency Standards)이란 제조업, 서비스 현장에서 필요로 하는 적절한 기술과 숙련지식을 직무능력에 따라 분류 체계화한 것으로 일과 학습/훈련(자격)의 원활한 연계를 통하여 직무불일치(Job mismatch)를 해소하여 국가산업경쟁력을 제고하기 위함이다. 2019년 기준 NCS는 현재 대분류(24개), 중분류(79개), 소분류(253개), 세분류(1,001개)의 직무와 직업기초능력(10개)에 대해 NCS 국가직무능력표준으로 분류를 마련하고 있다.
- 주 2) 국가과학기술 표준분류체계는 과학기술 분야에서 정보의 관리·유통, 인력 관리의 효율화, 연구개발사업의 효율적 기획·관리를 위한 국가 표준 분류기준으로 연구 분야는 33개 대분류와 하위 371개 중분류 및 2,898개 소분류로 구성된다.
- 주 3) 교육부에서 말하는 학부·과 및 전공 표준분류체계의 구조는 총 5대 대계열, 34개 중계열, 184개 소계열 범주로 구성되어 있으며, 공학계열 - 건설 - 조경학의 체계로 분류하고 있다.

REFERENCES

- [1] Oh, M. D. and Lee, S. H.(2014). Redesign of A College Educational Curriculum Based on National Competency Standards. Journal of the Korea Contents Association, 14(9): 651-662.
- [2] Ham, M. H. and Kim, J. J.(2016). A Study on the Development and Operation of a Curriculum Based on National Competency Standard (NCS). Journal of the Korea Contents Association, 16(3): 694-711.
- [3] Kim, B. D. 『Due to the sluggish job market, four-year universities will also educate NCS』. The Financial News, 2016.1.7.
- [4] Jang, W. G.(2018). The Case study on Analysis of Capstone Design Education based on NCS(National Competencies Standard) Basic workplace skills. Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society, 19(2): 483-496.
- [5] Byeon, J. S., Shin, S. H. and Ahn, S. R.(2017). A Methodology to Develop a Curriculum of Landscape Architecture based on National Competency Standards. Journal of the Korean Institute of Landscape Architecture, 45(2): 23-39.
- [6] Korea Urban Research Institute(1998). Ecological urbanism. Seoul: Pakyoungsa.
- [7] Hong, T. S.(2016). Status and Challenges of Development of NCS Ecology, environmental and landscape magazines, 91.
- [8] Lee, Y. H., Jung, C. Y., Na, S. I., Kim, J. M. and Lee, C.(2009).

- Vocation Education & Workforce Development. Gyeonggi:
Kyoyookgoahaksa.
- [9] Ministry of Science and Technology(2018). National Science and
Technology Standard Classification System.
- [10] Education Ministry(2018). Guideline and Guidelines for the
Self-classification of the 2019 Standard Classification System in the
Department, Department and Major.

원 고 접 수 일: 2019년 8월 16일
심 사 일: 2019년 9월 6일 (1차)
: 2019년 9월 11일 (2차)
게 재 확 정 일: 2019년 9월 11일
3인 익명 심사필, 1인 영문 abstract 교정필