

건축·도시 분야 융복합 교육과정 개발을 위한 기초연구 -실무자 중심의 설문조사를 기반으로-

홍소희¹, 유승규¹, 여옥경², 김재준^{3*}

¹한양대학교 건축환경공학과, ²한양사이버대학교 부동산학부, ³한양대학교 건축공학부

A Fundamental Study on the Development of the Fusion Education Curriculum in the Field of Architecture and Urban: based on Practitioner-oriented Survey

So-Hee Hong¹, Seung-Kyu Yoo¹, Ok-Kyung Yuh², Jae-Jun Kim^{3*}

¹Department of Architectural Engineering, Hanyang University

²Division of Real Estate, Hanyang Cyber University

³Division of Architectural Engineering, Hanyang University

요약 본 연구는 건축·도시 분야의 시장 전망과, 건축·도시 상품 패러다임 변화, 융복합 교육수요 증가에 기초하여 경력자·실무자들을 대상으로 융복합 교육 수요, 교육방법, 교육과정 운영체계 등에 대한 요구를 파악하는데 목적을 두었다. 건축·도시 분야의 융복합 교육에 대한 수요자의 전반적인 요구 식별을 위해, 건설분야와 비건설분야 재직자·실무자를 대상으로 온라인 설문을 실시하였다. 교육수요 조사결과는 세 가지로 요약될 수 있다. 첫 번째, 단기적 관점에서 실무환경과 밀접한 연계성을 가진 학문(세부전공 빈도증가율: 금융(716.7%), 경영(633.3%), 기획 및 마케팅(454.5%))과 기존 학문을 융합하는 것이 중요하다. 두 번째, 융복합 교육에 적합한 운영방식에 대한 설문결과가 온·오프라인을 병행해야 한다는 의견이 79%를 차지했다. 이에 따라 오프라인 대학과 사이버 대학의 장점을 상호 보완한 새로운 교육방법이 요구된다. 세 번째, 융복합 교과과정내 교육수요자의 교과과목 선택방식은 한정 자유형이 70.9%로 나타났다. 교육과정 운영체계는 건설 실무의 흐름에 맞추어 직무 관련 교과과목을 배치하고, 융복합 교과과목은 선택적으로 수강할 수 있게 구성하는 것이 필요하다.

Abstract The purpose of this study is to identify demand of fusion education in the field of architecture and urban, according to architecture and urban market changing, product changing, increasing fusion education demand. We conducted online surveys targeting construction and non construction field practitioners so that we want to identify consumer's needs about fusion education in the field of architecture and urban. Research findings can be summarized in three parts. First, practitioners need to fuse business-related majors (Frequency changing ratio : financing(716.7%), management(633.3%), planning(454.5%) etc.) and traditional majors. Second, the survey results show that 79 percent of those questioned were in favor of switching the cyber and off-line operation methods for fusion education. They require the complementary education system between off-line and cyber education based on education accessibility. Third, the survey results show that 70.9 percent of those questioned were in favor of limited freestyle(Freedom of choices without required subjects). The curriculum should be arranged according to the flow of construction business process including fusion subjects

Key Words : Architecture and Urban, Fusion Education Curriculum, Practitioner-oriented Survey

본 논문은 2014년도 교육부 및 한국교육학술정보원의 '사이버대학 특성화 지원 사업'으로 수행되었음.

*Corresponding Author : Jae-Jun Kim(Hanyang Univ.)

Tel: +82-2-2220-0307 email: jjkim@hanyang.ac.kr

Received November 12, 2014

Revised January 6, 2015

Accepted May 7, 2015

Published May 31, 2015

1. 연구의 배경

2020년 세계 건설시장은 약 12.7조 달러로 성장할 것으로 예상되고 있다[1]. UN의 조사에 따르면 2050년까지 10만 명을 수용할 수 있는 도시가 약 1만 4천개 가량이 필요할 것이라고 예측하였다. 이를 통해 1천조 달러의 막대한 세계 건설 시장이 예상되며, 지리적, 환경적, 사회적, 경제적 다양성에 기반한 신규 건설 상품수요가 예상되고 있는 상황이다[2]. 위와 같은 세계 건축·도시 시장을 선도하기 위해서는 기존의 건축·도시 수요를 넘어 보다 혁신적이고 창조적인 상품개발이 필요하며, 이를 가능하게 하는 건설 인력을 양성하는 것이 무엇보다 중요하다[3]. 이미 건축·도시의 패러다임이 정보통신, 전자, 자동차, 사회, 문화 등의 융복합 기술이 패키지화된 상품으로 구현되고 있다[4]. 아부다비의 마스다르 시티, 텐진 에코시티 같이 친환경 신재생에너지를 이용한 혁신적인 도시가 이미 실행단계에 놓여있다[5]. 하지만 현행 건축·도시 관련 교육체계 내에서는 위와 같이 변화되는 패러다임을 수용하기 어려운 상황이다. 매년 2만 5천 명 가량의 건설관련 인력이 배출되고 있으나 미래 첨단 건축·도시와 같은 상품을 개발하고 이끌어가기엔 근본적인 어려움이 존재한다[6]. 그 이유는 건설관련 학과의 독립적인 교육체계에 근거한다. 앞서 언급한 바와 같이, 타 산업분야 간의 결합을 통해 생산되는 융복합 상품은 개별적인 학문분야만으로는 풀어내기 어렵기 때문이다. 이를 극복하기 위해서는 기술·학문 간의 융합을 이끌어 낼 수 있는 교육체계와 방식이 요구된다. 특히 건축 및 도시 분야의 학문적 토대위에, 정보통신, 전기, 전자, 소프트웨어, 서비스 등 분야와의 융복합을 통해 실용적인 상품을 개발해 낼 수 있는 전문가의 양성이 필요하다[7]. 현행 4년제 학부 졸업생 위주의 신규 건설인력은 빠르게 전환되는 시장·산업 환경에 민첩하게 대응하기 힘들다. 기존에 교육을 받은 경력자·실무자 위주의 융복합 재교육체계를 통해 건설 시장 요구(needs)에 맞는 인력을 즉각적으로 공급해주어야 한다[8]. 결과적으로 본 연구는 위와 같은 시장 전망과 건축·도시 상품 패러다임 변화, 융복합 교육수요 증가 등의 이슈에 기초하여 경력자·실무자들을 대상으로 융복합 교육 수요를 파악하고 교육방법, 교육과정 운영체계 등에 대한 요구를 파악하는데 그 목적을 두었다.

2. 연구의 범위 및 방법

본 연구는 건축·도시 분야의 융복합 교육에 대한 수요자의 전반적인 요구 식별을 위해 2014년 08월 15일부터 09월 15일까지 약 1개월 동안 온라인 설문조사를 진행하였다. 설문 대상자는 건설 분야와 비건설 분야 재직자·실무자를 대상으로 하였으며 약 2천 500여건의 온라인 설문지를 배부하였다. 설문조사 항목은 설문응답자의 일반사항, 설문응답자의 교육관련 사항 및 융복합 교육수요 조사, 온라인·오프라인 정규 대학교육에 대한 인식, 융복합 교육과정 운영체제로 구성하였다. 구체적인 설문조사 항목은 다음과 같다. 먼저 설문 응답자의 일반사항을 알아볼 수 있는 직종, 소속기관 규모, 직급, 경력기간, 학력, 전공 등의 항목을 활용하였다. 이후 설문응답자의 융복합 교육수요를 파악하기 위해 세부 전공분야, 희망 진출분야, 희망 진출분야 선정이유의 항목을 구성하였다. 그리고 융복합 교육을 보다 효과적으로 제공하기 위한 방법을 알아보기 위해서 교육경험, 선호되는 교육방식, 오프라인 정규 대학의 단점, 사이버 정규 대학의 장점, 사이버 정규 대학의 경쟁력 강화방안 등의 항목을 활용하였다. 마지막으로 첨단건축 분야 융복합 교육과정 운영체계에 대한 수요를 파악하기 위해 선호되는 교육과정 운영방식, 교과과목의 융복합 정도와 배분, 교과과정 운영체계, 교과목 선택방식의 설문항목을 활용하였다. 본 교육수요 조사의 결과는 건축도시 학과 내 교육과정 개편(신설, 폐지, 개선 등)의 의사결정 자료로 활용될 수 있다. 뿐만 아니라 교과목 기획, 콘텐츠 개발, 교육방법의 기초자료로 활용될 것으로 기대된다. 설문조사 항목은 실무자·재직자들의 응답 편의를 고려하여 명목 또는 순서형 항목으로 제시하였다. 이에 따라 수요 조사 결과의 분석은 빈도분석 방법을 활용하였다.

3. 연구결과 및 분석

3.1 설문응답자의 일반사항

설문응답자 직종은 크게 건설분야(65%), 비건설분야(35%)로 구분되며, 건설분야 내에서는 설계 및 엔지니어링사가 전체 설문응답자의 26.4%를 차지하고 있다. 비건설분야에서는 부동산, 무역업, IT업체, 자산관리, 부동산관리, 감정평가, 인테리어 등의 업종 근로자들이 포함되었다. 설문응답자의 소속기관 규모는 대기업, 중

기업, 소기업에 고루 분포되어 있으며 그 중 대기업의 응답분포가 가장 높은 빈도(40.2%)를 차지하고 있다.

Table 1. Occupations of respondents

Category	Frequency	Percent	Cumulative percentage
Client	26	10.2	10.2
Design and engineering	67	26.4	36.6
General contractor	51	20.1	56.7
Specialty contractor	28	8.3	65.0
etc	89	35.0	100.0
All	254	100.0	

Note: Abbreviation in table as follow, frequency: Fq; Percent: %; cumulative percent: Cumulative %

Table 2. Size of Company

Category	Fq	%	Cumulative %
Large (~300 employees)	102	40.2	40.2
Medium (50~300 employees)	58	22.8	63.0
Small (~50 employees)	65	25.6	88.6
etc	29	11.4	100.0
All	254	100.0	

Table 3. Position of respondents

Category	Fq	%	Cumulative %
Staff	28	11.0	11.0
Chief	3	1.2	12.2
Assistant manager	14	5.5	17.7
Manager	31	12.2	29.9
Team manager	16	6.3	36.2
Deputy general manager	21	8.3	44.5
General manager	36	14.2	58.7
Director	56	22.0	80.7
Executive	35	13.8	94.5
etc	14	5.5	100.0
All	254	100.0	

Table 4. Career period of respondents

Category	Fq	%	Cumulative %
~3years	33	13.0	13.0
3years~5years	22	8.7	21.7
5years~10years	35	13.8	35.4
10years~20years	80	31.5	66.9
20years~	84	33.1	100.0
All	254	100.0	

표 3과 같이 설문응답자의 직급 빈도는 사원부터 경영자까지 골고루 분포되어 있다. 그 중 부장이상 급의 응답자가 전체의 약 40%를 차지하고 있다. 경력빈도는 직급 빈도와 마찬가지로 다양하게 분포되어 있으며, 10년

이상의 경력자가 전체의 약 64%를 차지하고 있다. 설문응답자의 직종, 소속기관 규모, 직급, 경력 빈도를 종합해보면, 건설관련 분야 내 부장 이상 급의 응답자로 구성되어있는 것을 확인할 수 있었다.

3.2 설문응답자의 학력 및 전공 분포

표 5, 6과 같이 설문응답자의 학력분포와 전공 빈도를 살펴보면 4년제 대학원 이상의 학력을 갖춘 경력자가 전체의 약 75%에 해당한다. 전공은 건축 전공이 전체의 약 40%를 차지하고 있었으며, 도시/부동산이 약 26%에 해당한다.

Table 5. Level of Education

Category	Fq	%	Cumulative %
High School	41	16.1	16.1
2-year Bachelor	45	17.7	33.9
4-year Bachelor	95	37.4	71.3
Master's degree	57	22.4	93.7
Doctoral degree	12	4.7	98.4
etc	4	1.6	100.0
All	254	100.0	

Table 6. Major of respondents

Category	Fq	%	Cumulative %
Architecture	103	40.6	40.6
Civil Engineering	25	9.8	50.4
Urban, real estate	68	26.8	77.2
Machine, facilities	15	5.9	83.1
Electronics	7	2.8	85.8
Firefighting, safety	3	1.2	87.0
Environment, energy	8	3.1	90.2
etc	25	9.8	100.0
All	254	100.0	

3.3 융복합 교육수요 파악

본 연구에서는 건축·도시 분야 융복합 교육수요 파악을 위해 설문응답자의 기존 세부 전공분야와 희망 세부 전공분야 선택 결과를 이용하였다. 현재 세부 전공분야는 하나의 항목만 선택이 가능하여, 진출 희망 세부 전공분야는 복수로 선택이 가능한 항목이다. 예를 들어 시공 및 건설관리 항목을 현재의 세부 전공분야로 선택한 뒤, 진출 희망 세부 전공분야 항목에도 시공 및 건설관리를 선택한다면 해당분야의 교육 수요뿐만 아니라 융복합 수요도 높을 것으로 기대하였다. 동일한 의미로 타 분야를 세부전공으로 선택 할 경우 타 분야에 대한 융복합 수요도 높다는 것을 의미한다. 융복합 교육수요 조사 결과는 표 7, 8과 같다.

Table 7. Detail major frequency table of respondents

Category	Fq	%	Cumulative %
Construction, construction management	79	31.1	31.1
Design, supervision	52	20.5	51.6
Asset management	22	8.7	69.3
Development	21	8.3	77.6
Operation, maintenance	17	6.7	84.3
Project planning, marketing	11	4.3	88.6
Law, public administration	8	3.1	91.7
Economy, finance	6	2.4	94.1
Business management	6	2.4	96.5
Structural engineering	5	2.0	98.4
IT, SW	4	1.6	100.0
etc	23	9.1	60.6
All	254	100.0	

Table 8. Preferred detail major (multiple choice)

Category	Fq	%	Cumulative %	Ratio of Change
Construction, construction management	94	15.9	15.9	19.0
Design, supervision	93	15.7	31.5	447.1
Asset management	65	11.0	56.8	209.5
Development	61	10.3	67.1	454.5
Operation, maintenance	57	9.6	76.7	9.6
Project planning, marketing	49	8.3	85.0	716.7
Law, public administration	44	7.4	92.4	633.3
Economy, finance	26	4.4	96.8	225.0
Business management	7	1.2	98.0	40.0
Structural engineering	7	1.2	99.2	75.0
IT, SW	5	0.8	100.0	-
etc	85	14.3	45.9	286.4
All	593	100.0		

Table 9. Reason for respondent's selection of preferred detail major (multiple choice)

Category	Fq	%	Cumulative %
Self-improvement desires	72	64	191
Expect to improve productivity by the synergy effect between major and preferred major	68	68	170
Creation of a new Market	53	55	157
The recession of related Industry fields	26	16	71
Need to change occupation	16	16	59
The company's requirement	12	9	33
Prepare to promotion	6	5	24

설문 결과를 보면 설문응답자의 현재 세부 전공은 시공 및 건설관리, 설계 및 감리, 자산관리, 개발에 주로 분포되어있으며, 건설과 무관한 전공도 다수(9.1%) 분포되어 있다. 표 8을 보면 설문 응답자의 진출희망 전공에 대

한 다중응답 설문 결과, 전통적인 건설 분야의 세부 전공은 꾸준한 수요가 있었다. 이는 해당분야에서 기존 재직자·실무자의 지속적인 교육이 필요하다는 것을 의미한다. 특징적인 부분은 운영 및 유지관리, 자산관리, 개발, 기획 및 마케팅, 경제 및 금융, 경영, 법률 및 행정 등 타 전공 분야에 따른 응답 빈도가 상대적으로 높은 것이다. 각 세부전공별로 빈도 증가율을 산출해보면 경제 및 금융(716.7%), 경영(633.3%), 기획 및 마케팅(454.5%), 운영 및 유지관리(447.1%)등의 항목이 매우 높은 증가율을 나타내었다. 이와 같은 결과는 해당분야의 진출 또는 교육 수요가 높다는 것을 나타내는 결과이다. 결과적으로, 실무자 측면에서는 건설 분야와 직접적으로 관련된 세부전공보다는 실무와 연관성이 높고, 배우지 못하였던 타 전공분야에 대한 요구가 강력하게 표출되고 있는 상황이다. 뿐만 아니라, 본 설문 응답자들은 융합이라는 키워드를 타 전공(특히 경영, 경제, 금융, 기획, 마케팅 등) 분야와의 융합으로만 생각하는 경향이 관측되었는데, IT/SW와 같은 이종기술에 대한 융합은 설문응답자들의 인식 부족으로 인해 선택에 제한이 존재했던 것으로 판단할 수 있다. 특히 표 9와 같이 진출 희망 전공의 선택 이유를 우선순위별로 살펴보면 자기개발욕구 충족, 전공간의 시너지 효과를 업무 생산성 향상기대, 새로운 시장 창출의 항목들이 60%를 초과하고 있다. 이는 교육수요자들이 새로운 전공에 대해 적극적인 요구를 가지고 있음을 의미한다. 특히 새로운 시장 창출과 현재 전공 또는 해당 산업분야의 쇠퇴 항목의 빈도가 높게 관측되었는데, 그 이유는 건설 시장 환경에 빠르게 변화되어 기존 전공만으로는 실무적 차원의 경쟁력이 없다는 것으로 해석할 수 있다. 이에 따라 향후 경력자·실무자들을 대상으로 한 융복합 교육과정은 비건설 분야에서 경영, 경제, 금융, 기획, 마케팅, 개발, 운영, 유지관리, 자산관리 등의 키워드로 구성되어야 할 것으로 판단된다. 그리고 IT/SW와 같은 첨단 키워드는 실무적 차원에서 수용하기 어려울 수 있음에 따라, 융복합 교육과정 개발에 신중히 접근 할 필요가 있을 것으로 사료된다.

3.4 건축·도시 분야 융복합 교육방법에 대한 인식

본 절에서는 건축·도시 분야에서 보다 효과적인 융복합 교육을 제공하기 위한 방법을 알아보기 위해 교육경험, 선호되는 교육방식, 정규대학의 단점, 사이버정규 대

학의 장점, 사이버 정규대학의 경쟁력 강화방안 등의 항목을 활용하였다. 표 10을 보면 설문 응답자의 정규 사이버 대학 교육 경험을 살펴보면, 약 71%에 해당하는 인원들이 사이버 대학 교육에 대한 경험이 없는 것으로 조사되었다. 표 11의 희망하는 교육방식에 대한 설문 결과, 정규 사이버 대학교육은 전체 중 약 23%, 정규 오프라인 대학교육(야간)은 약 25%를 차지하고 있었다. 반면, 정규 오프라인 대학교육(주간)은 상대적으로 낮은 분포를 나타내었다. 특히 정규 사이버/오프라인 대학 교육을 병행하고 싶다는 의견이 약 46%를 차지하고 있는 것으로 나타났다. 이는 두 가지 교육장식 모두 장단점이 있다는 것을 암시하며, 서로의 장단점을 보완된 교육방식을 선호한다는 것을 함의하고 있다.

Table 10. Experience of off-line and cyber education

Category	Fq	%	Cumulative %
Yes (Experienced)	74	29.1	29.1
No (Non-experienced)	180	70.9	100.0
All	254	100.0	

Table 11. Preferred education methods

Category	Fq	%	Cumulative %
Online college education	57	22.4	22.4
Offline college education at night	62	24.4	46.9
Offline college education	19	7.5	54.3
Parallel online and offline college education	116	45.7	100.0
All	254	100.0	

Table 12. Disadvantage of off-line education (university)

Category	Fq	%	Cumulative %
Restriction of time	51	20.1	20.1
Restriction of place	82	32.3	52.4
High educational expenses	56	22.0	74.4
Mismatched curriculum to change of industrial environment	11	4.3	78.7
Theory-oriented curriculum	33	13.0	91.7
Old fashioned curriculum	12	4.7	96.5
Lack of linkage between subjects	9	3.5	100.0
All	254	100.0	

Table 13. Advantage of cyber education

Category	Fq	%	Cumulative %
Cheaper than offline Education	24	9.4	9.4
Accessibility (Trough web, mobile devices)	208	81.9	91.3
Relatively Freedom of Curriculum Choice	12	4.7	96.1
High practical usability	2	0.8	96.9
Enhanced communication by online platform	8	3.1	100.0
All	254	100.0	

표 12, 13은 오프라인 대학과 사이버대학의 장단점에 대해 조사한 결과이다. 먼저 오프라인 대학교육의 단점에 대해 설문한 결과, 수강 공간의 제약, 높은 교육비용, 수강 시간의 제약이 가장 큰 단점으로 식별되었다. 앞서 연구의 배경에서 제시되었던 것처럼, 건축·도시 분야에 있어 융복합 교육의 단기적 효과는 재직자·실무자들의 재교육을 통해 발휘될 수 있다. 그러나 재직자·실무자들은 직무환경 상 교육의 접근성이 매우 떨어지는 것이 현실이다. 이러한 관점에서 오프라인 대학교육은 공간적, 시간적 제약의 해소가 매우 어렵기 때문에 융복합 교육과정 운영방법으로는 부적절할 것으로 판단된다. 반면에 사이버 대학교육의 장점은 수강 공간 및 수강 시간 제약으로부터의 해방이 매우 높은 빈도(약 82%)를 기록하였다. 이는 오프라인 대학교육과 완전히 차별화된 항목으로 인식할 수 있다. 이와 같은 결과는 재직자·실무자들의 교육방법에 대한 수요가 직접적으로 노출된 결과로 볼 수 있다. 교육 비용의 부담 항목, 온라인을 통한 커뮤니케이션 증대 항목은 예상보다 낮은 빈도(약 10%, 3%)를 차지함에 따라 교육비용 부문에서 오프라인 대학교육 비용과 차별화되지 못했다는 것을 의미한다.

Table 14. Competitiveness enhancement plan of cyber education

Category	Fq	%	Cumulative %
To renew curriculum according to Market Situations Rapidly.	61	24.0	24.0
To build the online Practice system like offline education	45	17.7	41.7
To introduce the parallel on-offline Seminar	52	20.5	62.2
Securing content through exchange of offline college curriculum	52	20.5	82.7
Active advertisement about online college	5	2.0	84.6
To enhance Connection between Online College and Industries	37	14.6	99.2
etc	2	0.8	100.0
All	254	100	

사이버 대학교의 경쟁력 강화 방안에 대한 설문조사 결과, 시장상황에 따라 능동적이고 신속한 교과목 갱신(24%), 오프라인 교육 및 세미나 병행(20.5%), 오프라인 대학과의 교육과정 교류를 통한 콘텐츠 확보(20.5%), 온라인 실습시스템 구축(17.7%) 등과 같은 항목이 도출되었다. 도출된 항목 대부분(교과목의 빠른 갱신 제외)은 사이버 대학이 태생적으로 확보하기 어려운 오프라인 인프라에 초점을 두고 있다. 결과적으로 사이버 대학교는

제직자·실무자 등의 교육수요자가 수용할 수 있을 만큼의 오프라인 인프라 구축 집중해야할 것으로 판단된다. 하지만 오프라인 인프라 구축에 치중될수록 기존 오프라인 대학교와는 경쟁할 수 없기 때문에 적정 수준(optimum level)의 환경 구축방안 탐색이 요구된다고 할 수 있다. 결과적으로 사이버 대학교육은 공간적, 시간적 제약의 해소에만 차별화 되어있다. 건설관련 제직자·실무자와 같은 수요자들은 사이버/오프라인 대학교육을 병행하는 것에 초점을 두고 있음에 따라, 오프라인 대학 교육의 학습 인프라를 인터넷 환경에 완전히 이식하는데 초점을 두어야 할 것이다.

3.5 융복합 교육과정 운영체계에 대한 인식

본 절에서는 융복합 건축·도시 관련 교육과정 운영체계에 대한 제직자·실무자들의 인식을 살펴보고자 한다. 먼저 융복합 교육에 적합한 운영방식에 대한 설문 결과 온·오프라인을 병행해야 한다는 의견이 약 79%를 차지하였다. 이는 융복합 교육에 대한 불확실성으로 인해 교육수요자의 불안감과 제직자·실무자 중심의 응답자 분포가 반영된 결과로 해석될 수 있다. 융복합 교육과정의 지향점과 교과목 편성에 대한 설문 결과는 표 16과 같다. 특히 관련 전공 교과과목과 심화수준의 융복합 교과과목을 균등 배분(5:5)해야 한다는 의견이 약 39%를 차지하였다. 이는 설문 응답자들은 직무관련 전공 교과과목에 무게를 두고 있으며, 융복합 교과과목의 수는 50% 미만으로 설정되기를 희망한다는 것을 의미한다. 그리고 융복합 교과과목의 난이도는 크게 고려하지 않는 것으로 판단된다.

Table 15. Suitable operation methods for fusion education

Category	Fq	%	Cumulative %
Online College	35	13.8	13.8
Offline College	7	2.8	16.5
Running in Parallel with Online and Offline College	200	78.7	95.3
I'm not sure	11	4.3	99.6
etc	1	0.4	100.0
All	254	100.0	

Table 16. Required curriculum composition

Category	Fq	%	Cumulative %
Placement of Fusion Subjects of General or advanced Level	19	7.5	7.5
Running in Parallel with Major Subjects related to their Jobs and General level of Fusion Curriculum (5:5)	39	15.4	22.8
Running in Parallel with Major Subjects related to their Jobs and advanced Level of Fusion Curriculum (5:5)	98	38.6	61.4
Running in Parallel with Major Subjects related to their Jobs and General level of Fusion Curriculum (7:3)	44	17.3	78.7
Running in Parallel with Major Subjects related to their Jobs and advanced Level of Fusion Curriculum (7:3)	52	20.5	99.2
I'm not sure	2	8	100.0
All	254	100.0	

Table 17. Combination method of fusion curriculum

Category	Fq	%	Cumulative %
Traditional Type: Independence in each grade Between Subjects without Connection	9	3.5	3.5
Limited Connection Type: Tying with Required Connection of a few Subjects to make Omnibus Format Curriculum (One curriculum, many of the teaching staff)	34	13.4	16.9
Fusion Type: In Connection with Level of Subjects for Construction Projects (Differentiated Levels of Construction Projects by grade, The Placement of Professors associated Major by Project Level)	200	78.7	95.7
I'm not sure	7	2.8	98.4
etc	4	1.6	100.0
All	254	100.0	

Table 18. Preferred selection method of fusion curriculum

Category	Fq	%	Cumulative %
Freestyle : Freedom of All Choices by Oneself	58	22.8	22.8
Limited Freestyle: Freedom of Choices without Required Subjects	180	70.9	93.7
Enclosed Type: Follow the fixed curriculum	8	3.1	96.9
I'm not sure	6	2.4	99.9
etc	2	0.8	100.0
All	254	100.0	

융복합 교과과정의 운영체계에 대한 설문결과, ‘융합형: 건설프로젝트 단계별 교과과목을 연계하여 구성’ 항목이 매우 높은 빈도로 선택되었다. 이는 건설프로젝트가 다양한 행위의 연속으로 구성되어있고, 이종의 지식들이 유기적으로 활용되어야 하는 실무환경 때문인 것으로 분석된다. 기존의 전통적 교육 운영체계의 선택 빈도가 매우 낮다(3.5%)는 것이 위의 주장을 반증하고 있다. 융복합 교과과정 내 교육수요자의 교과과목 선택방식은 ‘한정자유형: 학과에서 선정한 필수 교과과목 외에 선택 교과과목은 자유롭게 선택할 수 있어야 한다.’ 항목이 매우 높은 빈도(70.9%)로 선택되었다. 이는 교육제공자가 시장이 요구하는 인재상 및 경향에 맞추어 패키지화된 교과과목을 개발해야 한다는 것을 의미한다. 결론적으로 실무자 대상의 건축·도시 분야의 융복합 교육과정은 직무관련성이 높은 교과과목을 우선 시 해야 하며, 융복합 교과목의 수는 적정선을 유지해야하는 것으로 조사되었다. 특히 융복합 인재양성과 그 활용성에 대한 불확실성을 충분히 고려해야하며 보다 명확한 인재상, 직무, 경력관리 등의 고찰이 필요할 것으로 판단된다. 그리고 교과과정 운영체계는 건설프로젝트 실무 흐름에 맞게 교과목을 배치하고, 실무 흐름과 관계성이 떨어지는 교과목은 선택교과목으로 배치해야할 것이다.

4. 결론

본 연구는 미래 건축도시 시장, 상품 전망과 현행 관련분야의 교육체계의 한계에서 출발하여 향후 건축도시 분야에 있어 어떠한 융복합 교육이 이루어져야할지를 수요조사를 통해 알아보았다. 단기적인 관점에서 경력자·실무자 중심의 교육이 필요하다는데 초점을 두고 융복합 교육수요, 교육방법, 교육과정 운영체계 등에 대한 교육 수요자의 요구를 조사해본 결과 다음과 같은 결론은 내릴 수 있었다. 재직자·실무자들은 건축·도시에서 일반적으로 다루어왔던 전공과목에 대한 교육수요는 꾸준히 존재하나, 응용 또는 융합에 필요한 타학문 분야(금융, 경영, 기획 및 마케팅 등)에 많은 관심을 두고 있었다. 반면 정보통신 기술 및 소프트웨어 등과 같은 분야에 대해서는 상대적으로 교육수요가 낮게 조사되었다. 위와 같은 수요조사 결과는 단기, 장기적 관점의 교육과정 융합이 이루어져야 할 것으로 판단된다. 단기적 관점에서는 실무환경과 밀접한 연계성을 가지고 있는 학문분야부터

선택적으로 융합해야하며, 장기적 관점에서 시장과 기술의 흐름에 맞는 학문을 융합해야할 것으로 판단된다. 그리고 교육방법에 대한 인식조사 결과 오프라인 대학과 사이버대학의 장점을 상호보완한 새로운 학습체계 구축이 필요할 것으로 판단된다. 결과적으로 재직자·실무자들의 교육수요자가 수용할 수 있을 만큼의 오프라인 인프라를 사이버대학 교육체계 내에 적정수준으로 반영해내는 것이 단기적 관점에서 융복합 교육의 효과를 증진시킬 것이다. 마지막으로 융복합 교육과정 운영체계에 대한 인식조사 결과 직무관련 교과목을 중심으로 융복합 교과목을 병행하는 체계를 활용함으로써, 교육수요자가 느끼는 불안감을 해소하고 새로운 학문을 배울 수 있는 환경을 조성해야할 것이다. 특히, 재직자·실무자 위주의 교육과정 운영체계는 이종의 지식들이 유기적으로 활용될 수 있도록 프로젝트 단위의 융합형 교과목으로 구성해야할 것으로 판단된다. 이를 위해서는 기존의 교육과정 운영체계가 근본적으로 변화될 것으로 예상되는 바, 교육과정 개발 시 재직자·실무자의 참여를 적극적으로 유도해야할 것으로 판단된다. 본 논문은 건축·도시 분야의 융복합 교육에 대해 교육수요자를 대상으로 다양한 관점의 수요조사를 실시하였다. 하지만, 융복합 교육 수요조사 부분에서 보다 구체적인 결과를 이끌어 내기에는 분석방법론의 한계가 존재하였다. 향후 융복합 교육과정 개발과 관련된 연구수요가 예상되는 바, 향후 연구에서는 융복합 교과과목 도출을 위한 프레임워크 개발이 필요할 것으로 판단된다.

References

- [1] Patrick Allin et al. "Global Construction 2025", Oxford Economics, 2013
- [2] Wynne Boelt, "World population projected to reach 9.6 billion by 2050 with most growth in developing regions", UN press release, Embargoed until 13, June 2013, 11:00A.M., EDT
- [3] Jong-Suck Song, Yong-Aee Kim, "A study on the improvements of education of an architect in Korea - On the questionnaire responses of educators and practitioners-", Architectural Institute of Korea, v.14, n.8, p118, 1998
- [4] Kwang-Woo Kim, "The Change of Architectural Engineering Education and Its Future", Architectural

Institute of Korea, v.50, n.8, p12-14, 2006

- [5] Yang-Ho Park, "Homeland-Urban areas of green growth policy global strategy and action research projects", Ministry of Land, Report, 2011.09
- [6] Ju-Hyeong Kim, "A study on overseas construction labor demand forecasting and supply ways" Industry-University cooperation foundation Hanyang University, Report, 2013
- [7] Yong-Joo Heo, "Convergence problems of university education and improvement navigation", The journal of educational research, v.11,n.1.p.45-79, 2013
- [8] Sung-Kwon Woo, "A study on civil engineering college education trends", Korean society of civil engineers, v.53, n.7, 2005
- [9] Woo-Yong Kim, Bok-Nam Lee, Yoon-Joo Kim, "Domestic construction and technical personnel retraining trends and demand survey", National Human Resources Development Researcher's Report, 2010
- [10] Woo-Yong Kim, Bok-Nam Lee et al., "A building professional training of 5000 people for entering round to 5 global construction", National Human Resources Development Researcher's Report, 2007
- [11] Yong-Jin Sohn, Direction for the Education of Construction Engineers for Global Market, Architectural Institute of Korea, v.57, n.1, p44-45, 2013
- [12] Sun-Wook Choi, Human Resource Development System for Construction Companies, Hanyang University, Master's thesis, 2014

홍 소 희(So-Hee Hong)

[준회원]



- 2014년 3월 ~ 현재 : 한양대학교 대학원 건축공학전공 석사과정

<관심분야>

건설관리, 안전관리, 미래건설기술

유 승 규(Seung-Kyu Yoo)

[정회원]



- 2009년 3월 ~ 현재 : 한양대학교 대학원 건축환경공학과 석박통합과정 수료

<관심분야>

건설관리, 건설 금융 및 경제, 건설정보, 3D Printing Technology

여 옥 경(Ok-Kyung Yuh)

[정회원]



- 2002년 2월 : 서울대학교 도시계획 (공학석사)
- 2007년 2월 : 서울대학교 도시설계 및 도시계획 (공학박사)
- 2009년 3월 ~ 현재 : 한양사이버대학교 부동산대학원 조교수

<관심분야>

도시 재생, 도시 계획 및 설계

김 재 준(Jae-Jun Kim)

[정회원]



- 1985년 5월 : University of Illinois, Urbana-Champaign (공학석사)
- 1993년 5월 : University of Illinois, Urbana-Champaign (공학박사)
- 1993년 3월 ~ 현재 : 한양대학교 건축공학부 정교수

<관심분야>

건설관리, 경영 및 전략, 프로젝트 기획 및 개발, 3D Printing Technology, Building Information Modeling, Computer Integrated Construction