

SW환경에서 디자인 씽킹(Design Thinking) 융합교육 방안 연구

엄희경^{1*}, 김태형²

A Study on Design Thinking Convergence Education in SW Environment

H. K. Eum*, H. K. Eum, T. H. Kim (*sy.mia5789@gmail.com)

단국대학교 대학원 데이터사이언스학과

Key Words: Design Thinking(디자인 씽킹), SW Environment(SW 환경), Convergent Education(융합 교육), Multidisciplinary(다학제)

1. 서론

과학기술의 급속한 발전과 산업간 융합화가 가속화됨에 따라 전 세계는 정형화된 대량생산 기반의 산업사회에서 인터넷을 중심으로 한 정보지식기반사회로 최근에는 인공지능(AI) 기반의 다양한 SW(Software)환경 변화에 따라 창의성을 중심으로 한 지능정보사회로 변화하고 있다. 이에 따라 사고의 전환을 통해 새로운 산업 영역을 창출하고, 다양한 지식의 융합 및 타 분야와의 연계와 더불어 창의적 사고의 활용이 중요해지고 있다. ICT(Information and communication technology) 및 SW는 융합 산업의 핵심을 이루며 산업간 융합의 열쇠로써, 향후 산업과 기술, 기술과 기술 등 융합 현상이 더욱 늘어날수록 그 적용 범위가 지속적으로 확대될 것이다.

그러나 우리가 간과하지 말아야 할 것은 SW 를 포함한 기술, 그 자체가 모든 해결책이 될 수는 없다는 것이다. 창의융합시대로 불리는 21 세기는 기존의 사회보다 인간에 대한, 감성에 대한 이해를 통해 가치를 추구하는 새로운 시대이다. 스티브 잡스가 ‘애플의 DNA 는 기술과 인문, 교양의 결합’ 이라고 밝힌 바와 같이 오늘 날의 혁신은 기술의 진보를 넘어 인간 중심이라는 철학과 새로운 기술의 결합 속에서 비로소 그 의미를 찾게 되었다. 이는 산업사회시대부터 이어진 기술 주도적 개념의 정보화가 아닌 관계와 맥락, 감성을 아우를 수 있는 융합 능력과 남들이 알지 못한 새로운 것들의 연결을 통한 창의력의 필요성을 보여준 일레라고 할 수 있다.

이에 본 연구에서는 지능정보사회에서 고부가가치 창출의 기반으로 SW 산업 환경으로의 변화에 따른 사회현상을 통해 사용자 공감의 철학과 통합적 사고방식으로 알려진 ‘디자인 씽킹(Design Thinking)’ 기반의 융합 교육의 필요성을 검토한다. 또한 국내외 대학 및 주요 기관의 디자인 씽킹 기반의 융합 교육에 대한 사례를 살펴보고, 이를 통해 대상에 대한 공감 및 다양성을 기반으로 논리적이고 직관적인 사고가 통합/반복적으로 이루어져야 하는 디자인 씽킹을 매개로 변화하는 SW 환경에 따른 융합 교육의 방향을 제시하고자 한다.

2. 본론

2.1 SW산업 중심의 융합화 및 교육 방향

과학기술의 급속한 발전과 융합화가 촉진됨에 따라 정형화된 대량생산체제 중심의 산업영역에서 창의성을 중심으로 한 지식기반사회로의 변화가 가속화되고 있다. 특히 SW 산업은 그 자체로서 높은 부가가치를 창출하는 동시에 다양한 종류의

Hardware(HW)에 체화되어 HW 의 부가가치를 높이는 원천으로서의 역할을 수행함에 따라 디지털 기반의 지식경제시대에 ICT 산업의 핵심 동력으로 자리잡았다. 1990 년대에는 주로 HTT, BT Group 등 통신서비스 기업을 비롯해 Hitachi, Sony 등 HW 업체가 IT 산업을 주도하였으나, 2010 년 이후 글로벌 기업을 중심으로 Microsoft, Google, Facebook, Amazon 등 SW 경쟁력을 보유한 기업이 ICT 산업을 주도하면서 SW 에 대한 영향력이 확대되는 가운데, SW 중심의 융합화에 대한 중요성 및 가능성을 미리 인지한 미국 및 일본 등 주요 선진국들은 융합을 통한 산업발전전략을 이미 추진 중에 있다. 하지만 오랜 기간 산업융합 트렌드에 대비하여 다양한 정책과 법·제도 정비를 추진 중인 해외 선진국과 비교하면 우리나라의 융합화 대비는 아직 미흡한 상황이다.

구분	기존 산업 환경	융합시대의 산업 환경
성장의 특성	양적 성장	질적 성장
산업구조	주력 제조업중 위주 소수의 대기업 위주 수직적 산업 관계	제품-서비스의 융합 창의성을 가진 중소-중견기업 수평적-유기적 산업 결합
경쟁력 요인	모방혁신+신속한 대응	혁신원천기술+창의성
시장경쟁구도	단일제품 경쟁	기업 생태계간 경쟁
소비의 초점	제품-서비스 자체	제품-서비스에 내재된 감성 및 이미지를 소비
정책목표	경제 발전	삶의 질 향상

Fig. 1 Changes in the Convergence Industrial Environment

이에 SW산업 육성을 위해 전 세계는 정책적으로 Smart Factory, Industry 4.0 등 기존 제조 산업을 SW중심으로 탈바꿈 시키고, 새로운 융합 신산업을 발굴하기 위하여 관련 기업의 육성과 규제를 완화하는 등 다양한 산업 생태계를 만들어 가는데 주력하고 있다. 우리나라 또한 ‘14년 ‘SW중심사회 실현전략 보고회’를 기반으로 SW중심사회를 위한 주요 정책들을 마련하였으며 SW 중심의 전략으로 교육부(초/중학교 SW교육), 산업자원부(제조업 SW융합), 미래창조과학부(SW중심사회 전략) 등을 수립하여 이행 중에 있다. 이러한 노력은 기존의 양적 중심 및 대기업의 제조업 위주의 성장에서 질적인 성장과 함께 다양한 벤처기업과 수평적, 유기적 산업 결합을 통한 기업 생태계 경쟁으로 발 빠르게 이행하고 있다. 그러나 SW에 대한 인식변화 및 정부의 노력에도 불구하고 산업 환경의 변화에 따른 교육의 변화는 여전히 더딘 실정이다.

세계 주요국은 앞으로 더욱 진화하게 될 미래사회에 대비하여 초/중학교 SW 교육의 중요성을 인식하고 정규 교육과정을 활용하여 융합적 사고력을 갖춘 인재 양성을 위해 경쟁 중에 있다.

대표적으로 미국 워싱턴, 텍사스, 켄터키 등은 고등학교 제2 외국어 대신 코딩 과정을 선택할 수 있도록 권한을 부여하고 있으며 영국은 '14년 9월부터 초/중학교 정규 교과과정에 SW 필수 교육 포함하고 있다. 이 밖에 프랑스는 '16년 9월 신학기부터 SW를 중학교 정규 과목으로 지정 하였고 중국에서는 SW산업을 국가 전략산업으로 육성하기 위해 '00년부터 고급/실무형 SW인력을 양성하고자 SW시범학원(NPSS)을 설립하여 총 37개소(재학생 약 6.4만명)를 운영 중에 있다.

특히 해외 주요대학에서도 글로벌 수요를 반영한 SW교육 혁신이 추진되고 있는데 그 예로 스탠포드대학교는 글로벌 수요 기반 세부 전공 트랙(8개) 운영, 실습 프로젝트 의무화하고 있으며, 하버드대학은 SW기초과정이 학생 12%가 신청한 최고 인기 강의로 선정('14년)되는 등 SW교육에 대한 학생들의 수요와 관심이 증가하고 있다.

이에 국내에서는 교육부, 미래창조과학부, 민간이 협력하여 미래세대에 대한 SW교육 저변 확산의 기반을 마련하고자, 초/중학교 SW교육 강화 방침 확정('14.9.24. 교육부)하고, 민간 기업과 연계하여 SW주니어아카데미(삼성전자), SW놀이 캠페인(네이버), SW교육 다큐(EBS) 등을 선정하여 연수 교재 개발, 강사 보급 및 사이버 연수 과정 제작, 학생 체험중심의 교과서 개발 및 보급에도 노력하고 있다. 그러나 그간의 SW교육과정이 주로 IT기술 활용 위주로 구성되어 사고력에 기반한 융합 교육은 매우 부족한 상황이다.

2.3 이론적 고찰 및 선행 연구

1) 융합의 개념

'융합'의 국어 사전적 의미는 '서로 섞이거나 조화되어 하나로 합쳐지다', '둘 이상의 사물을 서로 섞거나 조화시켜 하나로 합함'이며, 옥스퍼드 사전에서는 융합의 동사인 'Converge'를 'Come together from different directions so as eventually to meet'라고 표현하고 있다. 이 두 가지 정의의 공통점은 모두 '서로 다른 것들이 합쳐진다'는 물리적 통합의 의미를 내포한다는 것이다.

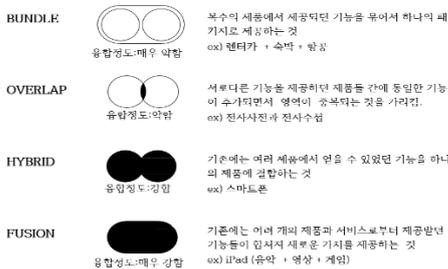


Fig. 2 Similar Concepts of Convergence and Concepts based on Degree of Coupling

특히 융합은 통합과 많이 혼용되고 있으나 보다 확장된 융합의 개념으로 인지, 정의, 행동, 수행의 과정, 상상력과 창의력 등 매우 포괄적인 요소들의 결합을 아우른다는 점에서 통합에 비해 훨씬 다영역적이고 다층적인 개념이라 볼 수 있다⁽¹³⁾. 이에 융합은 어떤 실체나 결과물을 지칭하는 것이 아니라, 기존의 것들을 다양하게 조합하여 새로운 가치를 창출하는 하나의 방법이며 수단이라고 볼 수 있다. 따라서

이러한 융합의 개념을 학계의 대입하여 지식의 융합, 그 중에서도 학문의 융합을 통해 시너지 효과를 추구하고 새로운 가치를 창출하는 것이라고 본다면, 이를 기반으로 하는 융합 교육은 2개 이상의 다양한 교과나 학문을 통합하는 것뿐만 아니라 물리적 통합을 넘어 교과 내 포함된 다차원적 요소들의 결합을 촉진하고 이를 기반으로 새로운 가치를 창출해 낼 수 있는 보다 적극적인 교육 방식이자 가치 창출의 방법이라고 할 수 있겠다.

2) 시대적 변화에 따른 다학제 융합 교육의 필요성

과거 산업사회를 거쳐 정보화 사회, 그리고 지식기반의 창조경제 시대에 접어들며 '창의융합시대'라 불리는 21세기 사회는 과학과 인문 그리고 사회를 종합적으로 바라볼 수 있는 시각, 개인의 다양성과 개성의 존중, 그리고 지속 가능한 성장과 상생, 그리고 융합을 요구한다. 이는 새로운 사회에 필요한 요소로써 다양한 협력과 협업의 중요성을 말하는 것으로, Erich Jantsch(1970)는 학제를 구분함에 있어 협력(Cooperation)과 협업(Coordination)에 따라 총 6단계로 정의하였다. 그의 연구에 따르면 학제(Disciplinarity)는 하나의 독립된 전문학과, 다학제적 접근(Multidisciplinarity)은 여러 개의 독립된 학제 간 집합, 복수전공(Pluridisciplinarity)는 각 학문 간 관계 향상을 위해 다양한 학문이 동등하게 병치되어 있는 구조를 가지는 것으로 보았으며, 학제간 교차(Crossdisciplinarity)는 특정한 학문의 컨셉을 동등한 위치에 있는 다른 학문에 강요하여 분극화를 야기한다고 했다. 학제간 연구(Interdisciplinarity)는 공동의 목표를 위해 높은 차원에서 협업이 이루어지는 것을 뜻하며, 학문의 교차(Transdisciplinarity)는 모든 학제 간 공동의 목표를 가지고 다차원적 협업이 이루어지는 혁신적 체계로 구분된다.

이러한 학제 간 융합은 단일 분야의 전문 지식이나 학문적 배경으로 해결하기 어려운 연구 문제에 대해 서로 다른 전문 지식과 학문적 배경을 갖고 있는 둘 이상의 연구자들이 대화와 협력을 통해 이론과 개념, 방법론 등을 융합한 새로운 지식을 창출하여 복잡하고 다양한 문제를 해결해가는 과정이라고 할 수 있다⁽¹⁴⁾.

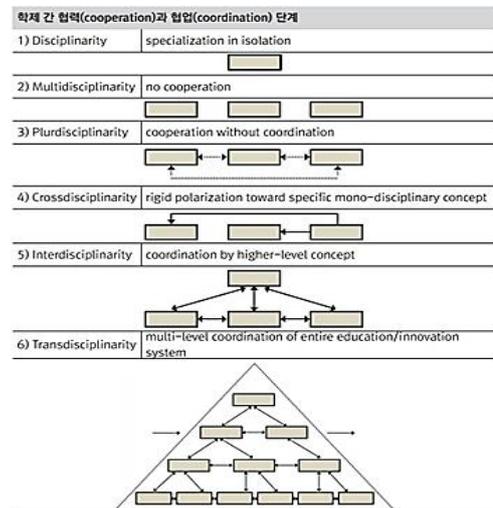


Fig. 3 Interdisciplinary Collaboration and Collaboration Steps

또한 미국의 생물학자이자 사회생물학의 창시자인 Edward Wilson은 「통섭(Consilience: The Unity of Knowledge)」(2005)에서 인간의 지식은 통일성을 가지고 있기 때문에 자연과학, 사회과학, 인문과학분야의 학자들이 서로 협력을 통해 지식대통합의 방향으로 나아가야 한다고 주장했다. 그는 인문학적 소양이 결여된 자연과학연구는 총체적 학문의 경지에 도달할 수 없다고 하였고 이에 인문학과 자연과학의 통시적, 공시적 연구를 바탕으로 개별 전공 영역을 학습할 수 있도록 대학교육과정을 개편해야 한다고 주장하였다.

일례로 공학 교육은 '90년대 후반부터 공학 교육에 대한 근본적인 반성과 새로운 체계의 도입에 대해 활발한 논의가 있어 왔다. 이는 프로젝트의 수행에 있어 분석적 사고에 익숙한 개발자에게는 총체적이고 다각적인 시각으로 프로젝트를 볼 수 있는 거시적인 시각이 필요하다는 현실적 요구와 함께 기존의 공학 교육이 지식의 논리적 전개에 따른 전달과 공학적 기능 및 산출물의 구현에만 과도하게 집중해왔기 때문이라 할 수 있다⁽¹⁰⁾. 디자인 교육도 마찬가지이다. 공학, 경영학과는 달리 논리보다는 감성을 다루는 데는 매우 익숙하며 무형의 것을 실체화시키는 것에 익숙하다 보니 그동안 이를 매개로 실질적인 결과를 구현하거나 실제 비즈니스에서 활용하는 능력에 대한 교육은 충분하지 못했던 실정이다⁽²⁾.

이러한 경향은 경영학에서도 유사하게 발견되고 있으며, 이에 대한 반성과 대안에 대한 논의로서 디자인 씽킹이 거론되었다. 특히 혁신 문화의 상징인 실리콘밸리의 성장 배경 및 혁신 기업들의 기저에 디자인 씽킹이 있음이 알려지면서 전 세계 각 기업에서는 디자인 씽킹에 대한 경영학적 도입과 실행을 빠르게 적용하고 있다.

디자인의 개념이 미학적 또는 기능적 관점으로 대상을 실체화시키는 것뿐만 아니라 Herbert Simon의 말처럼 '기존의 상황을 더 바람직한 상황으로 바꾸기 위한 일련의 행동'으로 변화되면서, 디자인은 이제 단순한 하나의 분야가 아닌 변화의 전체 과정에 적용되는 다학제적 활동으로 인식되고 있다.

이처럼 지식기반의 창조경제시대로의 진화는 융합에 대한 필요성에 대한 인식을 중심으로 교육과정에서도 단일 학부 중심의 전공교육에서 다학제적 접근과 토론 중심의 창의적 학습과 교육으로 변화하도록 하였다. 이는 사회적으로도 융합의 중요성에 대한 공감과 실질적 변화로의 이행에 대한 요구로 더욱 명확화되어가고 있는 상황이다.

3) 디자인 씽킹의 개념

디자인 씽킹은 오랜 기간 디자이너의 디자인에 대한 접근법 및 과정을 표현하는 개념으로써 사용되어 왔다⁽¹¹⁾. Herbert Simon은 1969년에 발표한 '인공물의 과학'에서 디자이너의 사고방식과 인식 체계에 대한 연구를 통해 디자인 씽킹을 처음 언급하였다. 그는 디자인 씽킹이란 디자인적 방법론을 '삶의 다양한 상황에 적용하는 것'이라고 정의하였으며, 디자인 씽킹을 위한 방법론으로 정의, 연구, 아이디어화, 표준 제작, 선택, 적용과 학습이라는 7가지 단계를 제시했다. 이를 기반으로 '더 나은 방향으로 결과를 만들어 내는 것'을 디자인 씽킹의 과정으로 보았다⁽¹⁾.

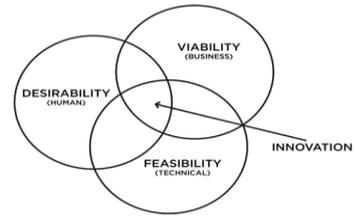


Fig. 4 Three elements of design thinking

세계적 디자인 컨설팅회사인 IDEO의 최고경영자인 Tim Brown은 디자인 씽킹이란 '디자이너의 감수성과 방식(Method)을 이용하는 실행 방법'이라고 하였다. 즉 고객의 가치와 시장의 기회를 기술적으로 가능한 성공적인 경영 전략으로 전환하기 위한 요구를 충족시키기 위한 것이라는 것이다⁽⁸⁾. 또한 토론토 대학교의 로트먼 경영대학원 학장이자 세계에서 가장 영향력있는 경영학 교수 10인 중 한 명인 Roger Martin은 디자인 씽킹을 '분석적 사고에 기반을 둔 완벽한 숙련과 직관적 사고에 근거한 창조성이 역동적으로 상호작용하면서 균형을 이루는 것'이라고 하였다. 이는 귀추논리(Abductive Reasoning)에 근거한 것으로 무엇이 가능한지를 끊임없이 질문하면서 '사고의 논리적 비약' 또는 '최선의 설명을 추론하는' 과정을 통해 그 해답을 찾을 수 있다고 하였다.

학제간 융합 연구의 종류	
Intradisciplinary	단일 분야, 단일 전공의 연구 (예: 사용자경험디자인)
Pluridisciplinary	여러 분야가 협동관계의 연구나 업무의 효율적 향상을 위해 기술과 경험 등을 교류 (예: 색채심리학과 커뮤니케이션 디자인)
Crossdisciplinary	여러 분야가 컨셉이나 목적을 위해 함께 일하지만 특정 분야가 주도권을 가지고 다른 분야의 기술인, 노하우, 혹은 이론적 배경 등 협력적 관계 교류
Interdisciplinary	여러 분야가 모여 새로운 주제나 분야를 창출하기 위해 균등한 참여 교류
Multidisciplinary	여러 분야가 동시에 일어나지만 명확히 새로운 분야로서 다루어지기보다는 협력적 관계를 통해 여러분야가 새로운 모델로서 구성
Transdisciplinary	여러 분야와 유사 분야 군 모두 포함되어 공동의 목적과 시스템을 위해 융합되어 새로운 분야를 만들어 교류

Fig. 5 Types of interdisciplinary fusion research

4) 디자인 씽킹의 프로세스

21세기는 세계경제의 글로벌화와 더불어 지식과 기술이 중심이 되는 지식기반경제로 빠르게 변모하고 있다. 이에 기업들의 핵심 역량은 제품을 생산해내는 HW적인 측면에서 새로운 가치를 창출하는 SW적인 측면으로 이동하고 있으며, 디자인 씽킹의 중요성 또한 급부상하고 있다. 이에 빠르게 변화하는 IT 및 SW 기업환경의 변화는 디자인의 개념을 전체 과정으로 확대, 변형시키고 있으며 최근에는 디자인 분야의 대상과 방법에 급격한 변화를 요구하고 있다.

특히 디자인 씽킹 프로세스는 과거 품질경영의 대표적인 방법론인 Six Sigma에서 사용하는 DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, Control)이나 DMADV (Define, Measure, Analyze, Design, Validate) 프로세스와 일부 유사한 부분이 있기도 하지만, 가장 주요한 차별점은 대상에 대한 '공감'에서부터

문제를 시작하는 것이다. 이는 일반 경영학적 관점에서의 접근 방법 또는 과거 Six Sigma에서 사용하는 과학적 시각에서 접근하는 정량적 방법론이 아닌 첫 단계로 인터뷰, 관찰 또는 민속지학적 관점에서 함께 생활해 나가는 과정을 통해 감정을 이입하는 ‘공감’ 단계부터 시작한다는 것이다.

Design Thinking	Lean Six Sigma
Purpose to imagine novel solutions and innovations that make a positive impact	Purpose to eliminate errors and waste in a system, optimization
Creative Problem Solving process	Creative Problem Solving process
Systemic solutions	Systemic solutions
Team based	Team based
Respect humanity, collective curiosity	Respect humanity, employee engagement
Define problem broadly & Inspire	Define specifically, Measure, Analyze
Empathy, Story	Voice of the Customer
Ideate, Prototype, Co-create, Iterate	Test and implement (Plan, do, check, act)
Design Thinking workshop to challenge the system	Kaizen event to evolve the system
Project chartered	Control charts to deliver the improvements

Fig. 6 Design Thinking vs. Lean Six Sigma⁽¹⁵⁾

감정을 이입한다는 것은 실제 대상의 입장에서 감정을 느끼고, 생각하고 행동함으로써 대상이 문제 상황 당시 실질적으로 느끼는 문제와 불편함에 다가서는 경험의 단계를 밟아나가는 것으로 ‘대상이 느끼는 본질적인 문제와 불편함을 새롭게 정의하는 것’이다. 따라서 문제는 기존에 보여졌던 단편적인 것이 아닌 보다 구체적이고 실질적이며 가치가 있는 것이어야 하며 대상으로부터 영감을 이끌어 낼 수 있는 문제를 의미한다.

또한 솔루션의 정량화에 집중하기보다는 해결 과정에서 최대한 다양하게 아이디어를 끄집어 내고 빠르게 시제품을 만들어보고 반복함으로써 실패를 새로운 기회 탐색의 발판으로 삼아 새로이 문제를 해결해가는 것이 디자인 씽킹의 창조적 혁신 프로세스의 전체 순환과정이라 할 수 있겠다.

2.4 융합교육 사례 분석

인문과 기술의 융합이 새로운 가치창출을 위한 산업계 화두가 되어감에 따라 2000년대 초반부터 영국의 브루넬대학교 디자인 엔지니어링학과, 미국의 스탠포드대학교 d.school, 메사추세츠공과대학교 Media Lab 등 주요 선진 대학은 융합형 인재 육성을 통한 선진적 산업 체계 구축에 전념하였다. 그 핵심은 디자인의 개념을 단순 미술(Fine Art) 또는 산업 디자인 등에서의 심미적 가치 창출에 집중하는 것이 아니라 공학 분야(설계)로 인식하거나 공학-예술간 융합적 관점에서의 접근하는 것으로써, 이는 산업계 수요에 대응하고 새로운 가치를 다양하게 창출하고자 하는 것이었다. 이러한 다학제적 융합 교육의 노력은 디자인을 공학 분야의 제품/서비스 설계로 인식하고, 제품 아이디어의 착안에서 파일럿 제작, 제품생산, 품질, 유통, 판매에 이르는 모든 문제를 해결하고, 새로운 가치를 창출하고자 하는 노력으로 확대되었다.

국내의 경우에도 SW중심의 사회환경 변화에 따라 인문학과 공학, 공학과 디자인, 디자인과 인문학의 다학제적 융합 교육에 대한 필요성을 인식하고 ‘10년부터 융합형 디자인대학 육성사업을 실시하고 있다. ‘12년 서울대, KAIST, 단국대, 홍익대, 연세대, 조선대를 시작으로 14개 대학을 선정해 지원하고 있다. 이는 전통적 디자인 교과과정이 지나치게 심미적 기능에 제한되어 산업 현장에서 직면한 현실과 괴리가 생기는 한계에서 벗어

나 새로운 융합 사회가 직면한 현실과 맞추어 디자인 중심의 교육에서 경영, 전기전자, 기계공학 등 타학부 과정을 연계하여 문화이해, 환경보존, 마케팅과 디자인 산업발전을 균형 있게 실행하는 융합형 디자인 교과 과정으로 그 범위를 확대한 것이다.

이밖에 이공계의 융합 디자인 과정은 단순히 제품 기능의 설계 중심이었다면, 경영상의 이슈 해결과 인간에 대한 이해와 심미적 가치를 부여할 수 있는 역량이 요구됨에 따라 인문, 사회, 경영 등 다양한 학문이 융합되는 형태로 발달 하였다. 이는 LINC(산학협력 선도대학 육성사업)과 연계되어 산업에서 발생한 이슈를 다학제적 접근을 통해 해결하고자 하는 노력으로 일환으로 관련 교육을 다양한 형태로 개설/운영하고 있다.

앞서 말한 유형이 새로운 학문과 연계되어 확대된 유형의 교과과정이었다면, ‘융합’에 대한 세계적 흐름에 맞춰 교과 과정 자체를 새롭게 신설하는 사례도 나타나고 있다. KAIST K-School, 성균관대학교 서비스융합디자인 과정 및 단국대 디자인 씽킹 융합 4.0 모듈 등이다. 단국대학교 디자인씽킹융합 4.0 모듈의 경우 특정 대학 중심의 융합화 내지 교과과정 신설과는 달리 프로젝트 중심으로 교육과 창업, 대학-산업을 잇는 폭넓은 수준의 교과과정 및 프로그램이 운영될 예정이다. 따라서 향후 지속적인 교과과정의 개선과 운영 프로그램의 신설 등을 통해 다학제보다 통합적이고 체계적인 융합교육의 근간이 되기를 기대한다.

3. 결론

‘12년 월스트리트저널은 ‘Forget B-School, D-School Is Hot’ 라는 기사를 통해 경영진, 교육자, 과학자 등 다양한 분야에서 혁신과 창의성에 기반한 문제 해결 과정으로 전통적인 비즈니스 스쿨(B-School)이 아닌 스탠포드대학교 d.school의 ‘디자인 씽킹’ 개념을 도입하고 있다고 보도한 바 있다.



Fig. 7 Forget B-School, D-School Is Hot, <https://www.wsj.com/articles/SB10001424052702303506404577446832178537716>

이처럼 ‘디자인 씽킹’은 여러 가지 제약 조건을 내포하고 있는 문제에 있어 최종 사용자가 가지는 의미와 경험하게 될 해결책 중심으로 사고함으로써, 고객 가치와 창의성을 중요시하는 최근

의 경영 환경 및 SW중심의 산업 환경과 매우 높은 적합성을 보인다. Daniel Pink가 말하는 트렌드와 기회를 빠르게 감지하고 전혀 관계가 없어 보이는 아이디어들을 결합해 새로운 것을 창조해내는 ‘하이컨셉의 시대’와 다른 사람과 공감하고 목적과의 미를 발견해 이를 추구하는 ‘감성 사회’에서 지속적인 경쟁력을 유지하기 위해서는 다학제적이고 창의/융합적인 디자인 씽킹과 같은 개념이 더욱 필요하다. 이를 위해 디자인과 기술뿐만 아니라 인문, 사회학 등 다양한 학문의 조합으로 탄생한 애플의 제품들처럼 소비자 중심의 새로운 혁신을 창출하기 위해서는 대상과 관련한 모든 요소를 제대로 이해하고 이를 통합적으로 조정하고 활용하고자하는 거시적인 시각이 필수적이며, 이에 기반한 융합 교육이 절실하다.

본 연구는 지식기반 경제에서 부가가치 창출기반으로서 SW환경으로의 변화에 따른 사회현상을 통해 다학제 기반의 융합 교육의 필요성을 문헌 조사 및 선행 연구들을 통해 확인해보았다. 또한 국내 대학 및 주요 기관의 다학제 기반의 융합 교육에 대한 사례들을 살펴봄으로써, 대상에 대한 공감을 바탕으로 본질적인 문제의 접근을 통해 최선의 해결방안을 찾아나가는 과정인 ‘디자인 씽킹’을 변화하는 SW환경에 따른 새로운 융합 교육에 접목하고자 한다.

그러나, 본 연구는 SW산업 환경 변화에 따른 디자인씽킹을 활용한 융합교육을 개발하기 위한 과정에서 다양한 선행 연구 및 현황 등을 탐색하는 단계로써 이를 일반화하기에 한계를 가질 수 있다. 이에 향후 교육 개발 및 추진, 또한 이를 단순히 아이디어의 제안으로 그치지 않고 실질적인 비즈니스 창출까지 적용하고 적극적인 교육 목표와 교수법, 교육 프로그램의 운영 모델 개발 등 보다 심도 있는 연구가 이루어질 필요가 있다.

끊임없이 변화하는 환경 속에서 다학제적 융합의 중요성을 이해하고 다양한 실무 경험 및 시각으로 디자인 씽킹 프로세스를 통해 보다 나은 융합 교육의 방향으로써 발전되기를 기대해 본다.

References

- (1) Hortensia, 2006, “DESIGN THINKING... WHAT IS THAT?”, FAST COMPANY, <https://www.fastcompany.com/919258/design-thinking-what>
- (2) Jang young-jung, Jung Eun-ki, Kim Kwang-hyun, Yoo Sung-ji, Kim Se-lyeong, Yoon Ja-young, Park In-young, Kang Ji-hye, 2010, “Self-activity Interdisciplinary education focused on design thinking : Case study on the ‘Dema’ studio”, Korea Society of Design Science, International Conference on Design Integration, p.252-253
- (3) Jung Sun Hee, 2012, “Convergence Education in Design and Engineering”, Korea Engineering Education Association <Trend of Engineering Education> Vol. 19 Vol.1, pp.23-27
- (4) Kim Dong-il, Choi Sun-ju, Kim Woo-ri, Baek Sun Hee, Kim Myung Chan, 2014, "Exploring the Concept of 'Design' for the Future Education Paradigm," Asian Educational Research Vol. 15, No. 4, Vol.15, No.4, p.29-54
- (5) Kim Ja-In, 2015, “Design Thinking Education in d.School”, KOREA DIGITAL DESIGN COUNCIL, Journal of Digital Design 15(4), 97-108
- (6) Kim Mi-jung, Lee Soo-jin, 2014, "Punching and Design Thinking – The Theory and Practice of Creative Thinking, vol.38
- (7) Lawshe, C. H., 1975, “A quantitative approach to content validity”,

- Personnel Psychology, 28(4), p.563-575.
- (8) Lee Jae-yong, 2012, "What is design thinking?", Pxd, <http://story.pxd.co.kr/585>
- (9) Lee Ji-sun, Yun Joo-hyun, 2012, "A study on the idea system of open collaboration based on design thinking", Digital Design Studies vol.12, no.3
- (10) Lee soon jong, Kim Jong Won, Joo Woo Jin, Chae Seung-jin, Yun Soo Hyun, 2007, “A Study on the Innovation Program of University Design Education through a Multidisciplinary Approach”, The Korean Society of Design Science Volume 71, Vol.20, No.3, 299-314
- (11) Moon Geum Hee, 2012, “Cases Study and Contents Analysis of Multidisciplinary Design Education”, Korean Society of Design Science, Archives of Design Research 25(4), p.1-12
- (12) Rowe, 1987, P. G. Design thinking. Cambridge, MA: The MIT Press
- (13) Kim kyoung-hwa, Jang ki-beom, 2015, “Discussion on convergence concept for convergence education approach of music education”, The Journal of Korea Elementary Education Vol. 26, No. 4, p.211-234
- (14) Sang-Won Lee, Haehyun Cho, Yumie Hong, Joonbin Im, Keumjoo Suk, Seonjeong Kim, Kyung A Kim, 2013, “A Suggestion for Integrated Design Education System: A Case Study on Domestic College Programs”, Archives of design research, vol 26. no3
- (15) Cindy Tripp, 2013, ‘Design Thinking and Lean Six Sigma, Kissing Cousins’, Cindy Tripp & Company, LLC., <http://blog.cindytripp.com/igniting-growth/design-thinking-and-lean-six-sigma-kissing-cousins#sthash.5J9wJWJP.dpbs>