

http://dx.doi.org/10.17703/JCCT.2023.9.3.159

JCCT 2023-9-19

미래기술 IT인문학 융복합 교육모델 설계 및 실증

A Design and Demonstration of Future Technology IT Humanities Convergence Education Model

최은선*, 박남제*,**

Eunsun Choi*, Namje Park*,**

요약 본 지능정보사회에서 인문학은 기술 자체만큼이나 중요성을 지닌다. 감성적이고 인간성을 반영한 인간 중심의 융복합 정보기술(IT)은 예측하기 어려운 미래 시대에 낙관적 전망을 가진 독보적 기술이라 할 수 있다. 이러한 연구 배경에 따라 본 논문은 융복합 교육모델들에 관한 선행연구 분석을 통해 초·중등학생, 예비교원, 현직교원, 학교 관리자, 일반인 등 여러 학습자의 IT인문학 역량을 제고할 수 있는 교육을 구성할 수 있는 교육모델을 제안하였다. 나아가, 제안하는 모델의 실천적 측면을 면밀히 고찰하여 제안하는 교육모델이 교육 현장에 안정적으로 접목되고 활용될 수 있도록 하였다. 본 논문에서 제안하는 교육모델의 실천 전략은 총 7가지로 교재 및 교수·학습자료 연구, 연구 성과의 대중적 확산 활동 및 교육 연계 활동의 활성화, 메이커 스페이스 조성, 글로벌 공동연구, 온라인 교육 운영, 리빙랩 거버넌스 구축, 지속 가능한 실천 교육을 위한 자생플랫폼 다각화 등을 포함한다. 향후 전문가 Delphi를 통한 타당도 검증이 후속 연구로 요구된다.

주요어 : IT인문학, 교육모델, 실천 전략, 거버넌스, 메이커 스페이스

Abstract Humanities are as crucial as the technology itself in the intelligent information society. Human-centered convergence information technology (IT), which reflects emotional and human nature, can be considered a unique technology with an optimistic outlook in the unpredictable future. Based on this research background, this paper proposed an education model that can improve the IT humanities capabilities of various learners, including elementary and secondary students, prospective teachers, incumbent teachers, school managers, and the general public, through analysis of previous studies on convergence education models. Furthermore, the practical aspects of the proposed model were closely examined so that the proposed education model could be stably incorporated and utilized in the educational field. There are seven strategies for implementing the education model proposed in this paper, including research on textbooks, teaching and learning materials, activation of research results, maker space creation, global joint research, online education operation, developing living lab governance, and diversification of self-sustaining platforms for sustainable and practical education. In the future, validity verification through expert Delphi is required as a follow-up study.

Key words :IT Humanities, Education Model, Practical Strategy, Governance, Maker Space

*정회원, 제주대학교 사이버보안인재교육원 선임연구원 (제1저자)Received: March 21, 2023 / Revised: April 12, 2023

**정회원, 제주대학교 교육대학 초등컴퓨터교육전공 교수
(교신저자)

Accepted: May 1, 2023

**Corresponding Author: namjepakr@jejunu.ac.kr

접수일: 2023년 3월 21일, 수정완료일: 2023년 4월 12일

Department. of Computer Education, Teachers College, Jeju
National University, Korea

게재확정일: 2023년 5월 1일

I. 서론

1. 연구배경 및 목적

융복합 교육은 21세기 성공적인 혁신가가 되기 위해 필요한 지식을 갖추 수 있는 전략이라 여겨지며, 미래 교육의 필수 요소로 간주된다[1]. 미국 교육부(2018)에 따르면, 과학, 기술, 공학, 수학을 넘나들며 학습하는 STEM(Science, Technology, Engineering, Mathematics) 교육이 영감을 주는 발견과 혁신적 기술 발전의 원천이 되어 미국이 세계적으로 경제를 발전시키고 평화를 유지하는 데 도움이 되었다고 강조했다[2]. 국내에서도 2015 개정 교육과정 과학기술을 기반하여 창의 융합적 사고력과 실생활에서의 문제해결력을 높이기 위한 교육을 지향하고 있다[3].

나아가, 선진 강자들로 고착화된 시장에서 후발 주자들이 패러다임을 변화하고 변화를 주도하기 위해 선제적으로 기술을 개발 및 출시하며 새로운 움직임을 만들어야 한다. 이미 시장에서 우위를 점하고 있던 기업들도 빠르게 변화하는 시대에 맞춰 전통적인 운영 방법에서 혁신을 일으켜 지속적인 자리매김을 하기 위한 노력이 필요하다[4]. 결국, 기업들은 경계를 넘나들며 창의적으로 사고하여 혁신을 주도할 수 있는 융복합 인재를 선호하게 되고, 교육계에서 이러한 역할을 감당해 주기를 기대하고 있다.

정보 기술(Information Technology, IT) 도입 초창기였던 90년대 말에는 기업들이 특정 분야에 대한 전문성을 가지고 있으면서도 동시에 넓은 시야를 가진 T자형 인재를 선호했다. 2010년대에는 단순히 다른 분야를 알고 참고하는 수준에서 넘어서 복수 분야에서 전문성을 가진 V자형 인재가 주목받게 되었다. 예측하지 못하는 여러 문제가 전 세계적으로 인류에게 다가오고 있는 지금은 탈경계의 시대의 흐름에 맞춰 인문학적 소양을 바탕으로 이공학적 문제를 해결할 수 있는 융합적이며 통섭적인 인재의 양성이 중요해졌다[5].

변화하는 시대에 따라 현재 사회와 미래 사회를 대비할 수 있는 인재 양성에 기여하기 위해 본 논문은 IT와 인문학의 경계를 허물어 IT인문학을 융복합적으로 교육할 수 있는 모델을 제안하고, 실제 교육 현장에서 활용도를 높일 수 있도록 해당 모델을 교육 실천적 측면에서 면밀히 검토하는 것을 목적으로 한다.

2. 연구방법 및 범위

본 논문은 기본적으로 문헌연구와 사례연구의 방법론을 따른다. 우선 IT인문학의 개념과 중요성에 관련된 문헌으로 이론적 고찰을 한다. 그리고 융복합 교육모델의 사례를 다양하게 수집하여 이론적 기반을 마련하였다. 더불어 연구를 통해 도출된 모델의 교육 실천 활성화 방안을 제안하면서 현상에 대하여 구체적으로 묘사하여 독자의 이해도를 제고하는 방법을 사용했다. 이를 통해 IT와 인문학을 융합하여 교육할 수 있는 모델을 제안하고 구체적으로 이를 실천할 수 있는 방안을 제시하고자 한다.

1장에서는 IT인문학 교육모델 연구의 목적과 배경, 연구 방법과 범위에 대해서 서술하였다. 2장에서는 IT인문학의 개념과 중요성에 관해 더욱 심층적으로 논의하였다. 3장에서는 융복합 교육모델의 사례와 선행연구들을 살펴보고 IT인문학 교육모델의 개발의 기반자료로 활용하였다. 4장에서는 IT인문학 교육을 실천할 수 있는 모델을 설계한 결과와 교육을 실천하고 활성화할 수 있는 다양한 방안을 제안하였다. 5장은 결론으로 본 논문을 마무리 짓는다.

II. IT인문학의 개념 및 중요성

IT와 인문학이 완전히 다른 학문적 분야로 인식되고 있지만, Edward Osborne Wilson의 주장처럼 IT와 인문학은 밀접한 연관성이 존재한다. 컴퓨터의 기본 언어인 이진법을 처음으로 제안한 17세기 독일의 철학자 G. W. Leibniz는 P. Couplet의 『Confucius Sinarum Philosophus』를 통해 사서와 삼경(四書三經)을 알게 되었다[6]. 그중에서도 《주역(周易)》의 한 일(一) 모양으로 64개의 기호를 표현한 64괘에 영향을 받아 '0과 1의 기호만을 사용, 그 효용 및 그것이 복희의 고대 중국의 괘상(卦象)에 주는 의미에 관한 고찰'이라는 논문을 발표했다[7]. 또한, 최초의 기계식 계산기인 Pascaline은 프랑스의 심리학자, 수학자, 과학자이자 신학자였던 B. Pascal에 의해 발명되었으며, 이 계산기는 현대 컴퓨터의 시초가 되었다[8]. 이처럼 IT와 인문학은 긴밀한 연계성을 지니고 있다. 따라서, IT를 완전히 이해하고 충분히 활용하기 위해서는 인문학과의 융합이 필수적으로 요구된다.

IT가 사람을 위한 기술로써 사용되기 위해서는 IT와

인문학의 융합이 절실히 필요하다. 저작권 사용에 엄격하고 민감한 태도를 고수하던 The Walt Disney Company가 한 스타트업 회사에 Disney 캐릭터 디자인을 무료로 제공했다. 이 스타트업 회사는 3D 프린터로 전자 의수(義手)를 개발하는 Open Bionics이다[9]. 전기 신호로 근육의 움직임을 감지하여 손가락을 제어하는 의수로 Disney의 캐릭터 디자인이 사용되어 사람의 감정을 자극하는 전자 의로 기기로 불린다. 한편, Massachusetts Institute of Technology에서는 무인 자율주행차량이 내릴 수 있는 여러 가지의 경우의 수를 제공하고, 사람들의 윤리적 결정에 대한 데이터를 수집하는 플랫폼인 Moral Machines를 선보였다[10]. 이 플랫폼은 고전적 윤리적 실험으로 알려진 P. Foot의 Trolley Dilemma에서 비롯된 것이다. 이 또한 자율주행차량 개발에 윤리적 사상이 반영된 IT인문학의 한 가지 사례로 볼 수 있다.

IT는 집행 기관에 의한 데이터 또는 정보의 자동 획득, 저장, 조작, 관리 등에 사용되는 장비 또는 상호 연결된 시스템으로 정보와 관련된 모든 기술로 정의된다[11]. 또한, 인문학은 인간에 대한 문명과 문화를 배우는 학문이며 ‘교양 있는 인간이란 무엇인가’에 관해 끊임없이 탐구하는 영역으로 정의된다[12]. 따라서, IT인문학은 IT와 인문학을 융합한 연구 분야이자 학문으로, ‘인간을 위한 IT’를 목적으로 경제·산업·정책부문에 IT를 기반으로 하는 인공지능, 우주항공, 의료, 바이오 등의 기술의 발전에는 인간을 중심으로 하는 언어학에서부터 철학, 역사, 문화 등의 심도 깊은 인문학적 탐구가 수반되어야 한다는 기본적인 가치를 지향한다. 그림 1은 IT인문학의 개념도를 보여준다[13].

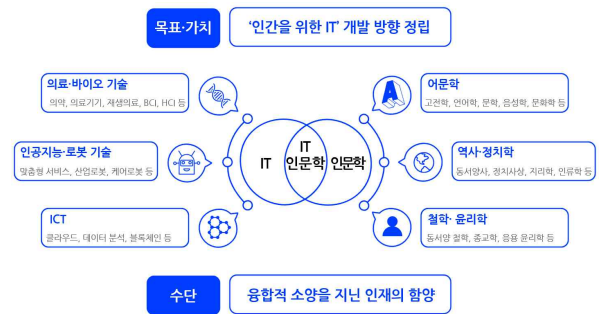


그림 1. IT인문학 개념도
 Figure 1. Conceptual diagram of IT humanities

최영미 외(2022)는 IT인문학의 특성을 유사 개념인

디지털 인문학, 인문학 컴퓨팅과 비교하여 설명했다[14]. 디지털 인문학은 IT 환경에서 인문 지식을 재생산하는 것이며, 인문학 컴퓨팅은 IT를 인문학 연구를 위한 도구로써 본다면, IT인문학은 IT와 인문학이 동등한 위치를 가지고 통섭적 관점으로 새로운 영역을 만들어 내는 과정과 산출물에 중점을 두는 것이다.

III. 융복합 교육모델 사례

융복합 인재 양성이 중요해짐에 따라 다학문, 간학문, 초학문적 융복합 교육 모형에 관한 연구가 활발히 이루어지고 있다.

신선경(2012)은 21세기 창의적 공학 인재양성을 위하여 창의융합 프로젝트 교육모형을 제시하였다[15]. 본 교육모형은 기술과 인문 융합형 성격을 띠는 R&D 3.0 시대의 특징을 반영하고 교육 3.0 시대의 교육 패러다임 속 학생 주도의 프로젝트식 교육의 필요성에 따라 사회인문학적 맥락을 이해할 수 있는 공학 교육모델이다. 이는 기술적으로 해결해야 할 문제가 있는 개발도상국의 한 지역을 지정하여 현실적인 문제를 탐구하고 해결방안으로 공학적으로 모색하여 제품을 설계하고 구현하는 프로젝트 교육모형을 일컫는다. 이를 통해 창의성, 윤리적 역량, 기술과 인문을 융합하는 융합 역량, 글로벌 지역 이해를 통한 개방 역량을 기르는 것을 중심 목적으로 한다.

이양원(2012)은 창의교육의 활성화를 위하여 이공계 융합 교육모형을 제안하였다[16]. 이 모델은 대학에서 운영되고 있는 융합 교육모형을 분류하고 각 대학의 실정에 맞는 교육모형을 선정하여 운영할 수 있도록 체계를 정립한 것이다. 해당 모델에 따르면, 융합 교육모형은 크게 교양과정 융합, 소프트 스킬(Soft Skill) 배양 융합, 전공 분야 융합, 신진공 창출로 구분된다고 제시하였다.

김영경(2017)은 융합형 인재 개발을 목적으로 전일적 협력을 기반한 융합 교육모형을 제안하였다[17]. 그는 대학의 학부과정 중 융합 인재 양성을 위하여 수립된 것으로 4가지 분류로 나누었다. 먼저 Type 1은 열린 시스템 모델로 학교가 지정하는 교양 과목의 융합이며, Type 2는 공진화 모델로 산업체와의 협력을 통해 실용 학문을 기반으로 전공과목을 강화하는 것이다. Type 3은 자기조직화 모델로 Type 1의 교양 과목에 더하여

다른 전공 분야와 차별화할 수 있는 전공 기반을 강화하여 특성을 구조화하는 것이다. Type 4는 해당 논문에서 제안하는 전일적 협력기반 융합 교육모델로 Type 1, Type 2, Type 3을 총체적으로 융합하여 세 가지 유형의 방법론이 극대화된 모델이다. 이는 자유선택의 교양과정과 전문교양, 전공 간 학제적 융합, 산업체와 대학의 팀티칭 수업, 프로젝트 수행 등이 하나로 통합된 교육모델이다. 표 1은 이러한 융복합 교육모델들의 특성을 비교 분석한 것이다.

표 1. 융복합 교육모델 비교 분석

Table 1. Comparative analysis of convergence education models

교육모델	특징
학생 주도 창의융합 프로젝트 교육모델 [15]	<ul style="list-style-type: none"> 내용: 기술적 문제가 있는 개발도상국의 한 지역을 중심으로 공학적 해결방안을 모색하여 제품을 설계하고 구현하는 학생 중심 프로젝트 교육 목적: 글로벌 역량, 인문융합 역량, 창의적 문제해결능력, 윤리적 역량 제고 중요 키워드: 개방, 융합, 창의, 윤리
이공계 융합교육모델 [16]	<ul style="list-style-type: none"> 내용: 융합전공 개설을 위한 융합교육모델 구성에 필요한 다양한 교육모델 제시 모델 I: 융합과목 지정형, 핵심영역에 융합 교육영역 추가형, 공통영역개편 및 융합과목 지정형, 융합교육영역 추가 및 융합공통 기초과목 개발형 모델 II: 전문교양 모델 III: 전문직업인력양성융합형, 특정기업트랙융합형, 융합산업인력양성형 모델 IV: 성장학문중심융합형, 브랜드화된 분야융합형, 산학협력중심융합형, 특성화 융합학과 신설형
전일적 융합교육모델 [17]	<ul style="list-style-type: none"> 내용: 학제, 학문의 분과, 교수·학습법, 산업체-대학 연합 등 모든 차원이 협력하여 하나의 시스템을 이루는 교육모델 열린 시스템 모델: 자유선택 일반교양, 학교지정 융합관련 전문교양의 융합 공진화 모델: 산학연을 기반으로 실용학문 기반 전공과목 강화 자기조직화 모델: 열린 시스템 모델에 더하여 다른 전공 분야와의 차별화를 통한 브랜드 특성 강화 전일적 협력기반 융합교육모델: 열린 시스템 모델, 공진화 모델, 자기조직화 모델이 극대화된 모델

상기 제시한 표와 같이 학습자의 융복합 역량 제고를 위해서는 실제 문제해결을 위한 창의성이 필요하며, 현재 존재하는 과목의 융합뿐만 아니라 새로운 과목을

신설하여 융합 인재의 전문성을 키울 필요가 있다. 목적 달성을 위한 수단으로는 팀티칭, 학습자 중심의 프로젝트 수업 방식 등이 있다.

IV. IT인문학 교육모델 설계 및 적용

1. 교육모델 설계

IT와 인문학을 융합한 교육을 수행할 때 프레임으로 활용할 수 있도록 그림 2와 같이 교육모델을 구축했다. 본 모델은 본 논문에서 융복합 교육모델 사례로 들었던 신선경(2012)[15], 이양원(2012)[16], 김영경(2017)[17]과 같이 대학 인력 양성에서도 적용할 수 있다. 다만, 해당 연구들에서는 대학 교과를 구성하는 방안을 여러 유형으로 제시하였다면, 본 연구에서 제안하는 모델은 대학 교과만이 아니라 총체적인 융복합 인재 양성을 목적으로 교육 실천에 초점을 맞춰 설계된 모델이다. 또한, 대학생뿐만 아니라 초·중등학생들을 가르치는 현직교원과 예비교원들에게도 적용하여 향후 미래 인재를 성장시키는 데 도움을 줄 수 있다.

본 교육모델은 미래융합IT인문학 인재 양성에 목적을 두고 설계되었다. 미래융합IT인문학 인재는 IT와 인문학 관련 지식을 기반으로 IT인문학 융복합 역량과 함께 창의적으로 문제를 해결하고 새로운 가치를 창출할 수 있는 사람으로 정의할 수 있다.

해당 모델은 미래융합IT인문학 거버넌스를 기반으로 전국적으로 확산될 수 있으며, 글로벌 교육 협업 네트워크를 통하여 국제화의 가능성을 갖고 있다. 나아가, 글로벌 실천 교육 협의체인 리빙랩을 기반으로 자생 플랫폼을 구축한다면 지속 가능한 실천 교육을 실현할 수 있을 것이다.

본 교육모델의 실현 및 착근으로 다음과 같은 세 가지 성과를 기대할 수 있다. 첫째, IT와 인문학이 연계된 디지털 온톨로지(Ontology)를 구축하고 IT인문학 연구를 위한 기반을 다질 수 있다. 둘째, 융합교육 연구방법론을 지속적으로 연구하여 연구 분야를 확장할 수 있으며, 교재, 교수·학습자료, 교구 등의 성과물이 산출될 수 있다. 셋째, 향후 IT인문학 융복합 교육과 관련된 연구에 활용될 수 있으며, 국제적으로 교육 방법론을 확산하는 데 기여할 수 있다.

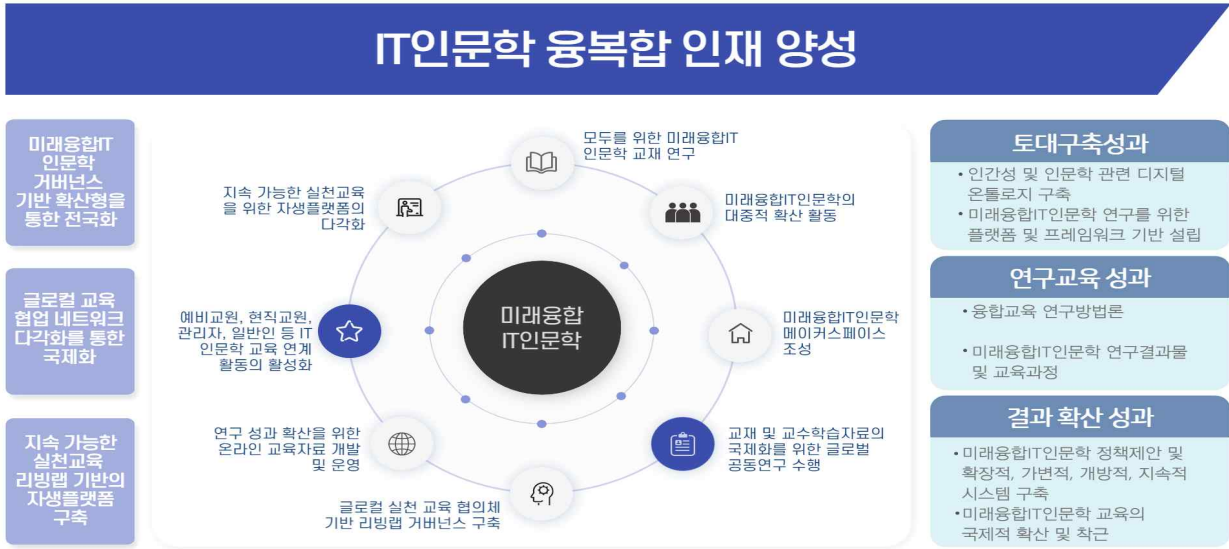


그림 2. IT인문학 교육모델
 Figure 2. IT humanities convergence education model

2. 교육모델의 교육 실천 활성화 방안

본 논문에서 제안하는 교육모델은 IT인문학 융복합 인재 양성을 목적으로 연구, 개발, 교육, 확산 등을 총체적으로 아우르는 프레임워크이다. 따라서, 본 모델을 효율적으로 활용할 수 있도록 다음과 같은 실천 전략을 제안한다.

첫째, 미래융합IT인문학 교재를 연구·개발하는 것이 중요하다. 교재는 교수와 학습이 이루어지는 과정에서 학습 내용이 전달되는데 핵심적인 요소이다[18]. 교재는 대상에 따라 여러 종류가 개발될 수 있는데, 교사를 대상으로 한다면, 초·중등학교 수업에 적용할 수 있도록 교과목 단위 성취목표와 연결된 내용으로 구성하는 편이 바람직하다. 대학생을 대상으로 한다면, 교수자가 가르칠 주요 내용과 연계시켜 구성할 필요가 있다. 예를 들어, 철학과의 수업에서 교재를 활용할 계획이라면 인공지능 윤리 등의 주제로 교재를 설계할 수 있다.

둘째, IT인문학의 개념을 대중적으로 확산한다. 최근 많은 사람이 IT와 인문학, 그리고 융합 인재의 중요성에 대해 인식을 하고 있지만 IT인문학이라는 용어는 낯설게 느낄 수 있다. IT인문학의 개념을 널리 확산시켜 IT인문학 융복합 역량을 소유하는 주체가 많아질 수 있다. 대중적으로 확산하는 전략에는 포럼, 세미나, 교육 행사 등이 포함될 수 있다.

셋째, 미래융합IT인문학 정신을 맘껏 표출할 수 있는 메이커 스페이스의 조성이 요구된다. 메이커 스페이스는 창작활동을 지원하는 메이커교육을 위해 조성된 공간으로, 주로 프로토타입의 물리적 제품을 구상하기 위해 활용된다[19]. 최근에 만들어진 대부분의 메이커 스페이스에는 물건을 쉽게 제작할 수 있는 3D 프린터, 레이저 커터, 용접기 등의 설비를 운영하고 있다. 본 논문에서 제안하는 미래융합IT인문학 메이커 스페이스는 본인이 상상 속에서 구상한 물리적 물체를 만드는 것에서 더 나아가 무형의 산출물을 제작할 수 있는 공간으로써의 역할을 말한다. IT와 인문학의 결합은 반드시 눈으로 보고 만질 수 있는 물체로 귀결되지 않는다. 심신을 안정시키는 전자 음악, 자연어처리 모델인 ChatGPT와 함께 만든 디자인, 블록체인 기술을 활용해서 자신의 캐릭터를 디지털화한 NFT (Non-fungible Token) 작품 등 IT와 인문학을 결합하여 제작할 수 있는 유·무형의 산출물들을 자유롭게 창작해낼 수 있는 공간이 필요하다.

넷째, 교재 및 교수·학습자료를 개발했다면 공동연구를 국제화하여 연구성과를 확산하는 방법을 제안한다. 국내뿐만 아니라 재외동포 혹은 국내 거주하는 다문화 가정 자녀들도 교육의 혜택을 받을 수 있도록 돕는 것이 중요하다.

다섯째, 글로벌 실천 교육 협의체를 기반한 리빙랩(Living-lab) 거버넌스 구축이 요구된다. 이는 네 번째 제안 전략인 공동연구와도 연결되는 전략이다. 국내외 IT, 인문학, 교육과 관련한 기관이 활발히 교류하여 양질의 콘텐츠를 만들어내는 데 주력해야 한다. 교육 콘텐츠가 개발되었다면 리빙랩에 속한 여러 기관의 전문가들을 모집하여 FGI(Focus Group Interview) 혹은 타당도 분석을 수행할 수 있다. 이는 교육의 질을 제고하고 보장하는 데 매우 중요한 절차라 할 수 있다.

여섯째, 연구성과 확산을 위해 온라인 교육 콘텐츠를 개발하고 이를 활용하여 온라인 교육을 운영할 것을 제안한다. 온라인 교육은 코로나-19 확산 이전에도 지역 간 격차를 줄이고 교육의 불평등을 해소하는 방안으로 자주 활용되었다[20]. 팬데믹(Pandemic) 상황이 다소 안정화된 지금은 이전에 온라인 교육을 접해보지 않았던 사람들도 익숙하게 활용할 수 있게 된 경우가 많다. 따라서 더 많은 사람이 IT인문학을 이해하고 융복합적 사고력을 기를 수 있도록 온라인 교육 콘텐츠를 개발하고 MOOC나 온라인 학습 플랫폼을 활용하여 교육을 운영할 것을 제안한다. 온라인 콘텐츠가 다양한 언어로 번역되고 리빙랩에 속한 전문가들의 검토가 수반된다면 국제적으로 연구성과를 확산하는 데 기여할 것으로 판단된다.

일곱째, IT인문학 교육 연계 활동의 활성화가 요구된다. IT인문학의 개념이 낯선 사람들에게 IT인문학의 중요성을 알리고 미래를 대비할 수 있는 소양을 갖추도록 하려면 다양한 방면으로 확산이 되어야 한다. 우선 미래를 이끌어 갈 초·중등학생들을 융복합 인재로 성장시킬 수 있도록 교원들의 융복합 교육 역량의 향상이 수반된다. 따라서 교육대학이나 사범대학에 재학 중인 예비교원들과 현직교원, 학교 경영을 담당하는 관리자, 교육 전문직에게 IT인문학을 교육할 수 있는 여러 방안과 자료를 제공하는 연수를 실시할 것을 제안한다. 또한, 교육이 필요한 이들을 찾아가 워크숍을 하거나 컨설팅을 진행하여 더욱 현장감 있는 교육을 진행할 수 있다. 또한, 일반인들의 IT인문학 융복합 역량 함양을 위해 포럼을 수행할 수 있다. 여러 주체가 참여하여 의견을 개진하고 새로운 개념을 습득할 기회의 장을 열어주는 것이다. 나아가, 메이커 스페이스를 활용하여 IT인문학 융합 창작물 아이디어션(Ideation) 대회 등을 개최하는 전략도 많은 사람의 참

여를 유도하는 전략이라 여겨진다.

여덟째, 자생플랫폼을 다각화하는 전략이다. IT인문학 인재 양성을 위한 연구를 지속적으로 수행하기 위해서는 일정 자금이 요구된다. 따라서, 기관이나 개인이 연구를 지속하기 위해 자생플랫폼을 다양하게 구축할 것을 제시한다. 이를 위해 비즈니스 모델링을 수행하여 캔버스를 그려보고 수익을 창출할 수 있는 구조의 플랫폼을 설계할 필요가 있다. 표 2는 IT인문학 교육모델의 실천 전략을 정리하여 나타낸 것이다.

표 2. IT인문학 교육모델의 실천 전략
Table 2. IT humanities education model's practical strategy

연번	실천 전략	세부 전략
1	미래융합IT인문학 교재 연구·개발	<ul style="list-style-type: none"> 정규화된 초·중등학교 수업에서 IT인문학 개념을 자연스럽게 학습할 수 있도록 교과서 단위 성취목표와 연결된 내용으로 구성 대학 교과목 특성과 교수 내용에 연계성이 있는 내용으로 교육 내용을 구성
2	IT인문학 개념의 대중적 확산	<ul style="list-style-type: none"> 많은 사람에게 효율적으로 IT인문학 개념에 대한 친숙도와 이해도를 높일 수 있는 방법 대중 포럼, IT인문학 전문가 세미나, IT인문학 관련 종사자 워크숍, IT인문학 관련 산출물 경연대회, IT인문학 페스티벌 등
3	미래융합IT인문학 메이커 스페이스 조성	<ul style="list-style-type: none"> 물리적 제품뿐만 아니라 IT와 인문학을 융합한 무형의 산출물을 자유롭게 창작할 수 있는 공간 안전장비, 전기용품, 측정용품, 목공용품, 에어장비, 공구, 화학관련 도구, 작업 관련 도구, 청소용품, 컴퓨터 관련 기기, 피지컬 컴퓨팅 도구, 디지털 장비, 악기, 미술용품 등 다양한 도구와 장비의 보유가 요구됨
4	교재 및 교수·학습 자료의 국제화	<ul style="list-style-type: none"> 실천 전략 1에서 연구·개발된 여러 대상을 위한 미래융합IT인문학 교재와 IT인문학 교육을 실시할 때 사용할 수 있도록 제작한 교수·학습자료, 교구, 대면·비대면 수업 도움 자료 등을 다양한 국가의 언어로 번역 다문화 가정, 해외동포, 나아가 해외 대중에게 IT인문학의 개념을 널리 확산할 수 있는 기회 해외 IT, 인문학 등을 연구하

		는 대학과 협업하여 공동연구를 수행할 수 있음
5	글로벌 실천 교육 협의체를 기반한 리빙랩 거버넌스 구축	<ul style="list-style-type: none"> IT인문학을 기반한 교육 내용의 질의 보장과 향상을 위하여 국내 및 해외 연구기관과의 활발한 교류가 필요 실천 전략 4를 수행하기 위한 전차로 문제에 대한 공동의 해결책을 찾을 수 있는 개방형 혁신 생태계의 구축이 요구됨
6	온라인 교육 콘텐츠 개발 및 운영	<ul style="list-style-type: none"> IT인문학의 개념을 효과적으로 확산할 수 있도록 대면 교육 외에도 비대면으로 교육할 수 있는 방안의 연구가 필요 단순히 대면 교육 내용을 온라인화(化)하기 보다는 온라인에 특화된 교육 콘텐츠의 개발이 요구됨 단방향 강의형태에서 벗어나 다양한 도구를 활용하여 실시간 쌍방향 소통이 가능한 형태로 구성
7	IT인문학 교육 연계 활동 활성화	<ul style="list-style-type: none"> IT인문학은 특히 디지털 네이티브 세대에게 중요하게 작용될 개념이므로 초·중등학교 학생을 중점적으로 교육할 수 있는 교육 연계 활동을 풍성하게 기획 초·중등학교 학생 교육을 위해서는 선제적으로 현직 교사, 예비 교사(교·사대 재학생), 학교 관리자를 대상으로 IT인문학 교육에 참여시킬 필요가 있음
8	자생플랫폼의 다각화	<ul style="list-style-type: none"> IT인문학 연구 수행을 위한 자금 확보를 위해 연구소에서는 자립할 수 있는 자생플랫폼을 갖춰야 함 비즈니스 모델링을 통해 수익 창출 구조의 구축이 요구됨

V. 결론

첨단 IT와 새로운 기술들이 시시각각 개발되고 있는 시대에 인문학은 이러한 기술들의 본질을 들여다보게 한다. 인간성을 반영하지 않은 기술은 결국 인간에게 외면당하게 될 것이며, 더욱 심각하게는 기술이 인

간을 파괴하게 되는 시대가 도래할 가능성을 고려하지 않을 수 없다[21]. 따라서, IT가 인간에게 점차 많은 영향을 미칠수록 IT인문학의 중요성은 더욱 높아질 것이

다. 이에, IT인문학 융복합 역량은 기술을 개발하는 개발자뿐만 아니라 우리 모두 지녀야 하는 기초 소양이라 할 수 있다[22,23].

본 연구에서는 초·중등학생은 물론 예비교원, 현직 교원, 관리자, 일반인 등이 IT인문학 역량을 지녀 미래를 대비할 수 있도록 교육할 수 있는 모델을 제안하였다. 특히 제안하는 교육모델을 현장에 적용할 수 있는 전략을 면밀히 고찰하고 다양한 방안을 고려하여 총체적으로 제시함으로써 실천적 측면을 강조하였다. 본 교육모델은 거버넌스, 협업 네트워크, 리빙랩을 통한 여러 기관의 교류와 협력을 중시한다. 나아가, 국내를 시작으로 국제적으로 IT인문학 개념을 널리 알리고 성과를 확산하는 것을 중요하게 여긴다.

본 논문에서 제시한 교육모델의 실천 전략으로는 교재와 교수·학습자료를 연구 개발하고 포럼, 워크샵, 세미나 등의 온·오프라인 교육 연계 활동을 통해 대중적으로 성과를 알리는 것 등이 포함된다. 또한, 메이커 스페이스와 자생플랫폼 등 본 모델을 적용할 기관이 참고할 수 있는 전략도 함께 논하였다.

본 논문에서 제안하는 교육모델은 전문가 Delphi 조사를 통한 타당도, 적합도, 필요도 등의 검증이 이루어지지 않았다는 한계가 있다. 향후, 제안한 모델과 실천 전략에 관한 전문가 검증이 요구되는 바이다. 그러나 본 논문은 IT인문학 개념을 교육에 접목할 수 있는 프레임워크와 구체적인 실천 전략을 제시하여 교육모델의 현장성을 높였다는 데에 의의가 있다. IT인문학 및 융합교육 연구에 시사점을 제공하기 바란다.

References

- [1] J. Lathan, Why STEAM is so Important to 21st Century Education? http://www.ipact.kr/eng/iconf/jcct/sub02_02.php
- [2] Committee on STEM Education of the National Science & Technology Council, Charting a Course for Success: America's Strategy for STEM Education. A Report by the Committee on STEM Education of the National Science & Technology Council, White House, 2018.
- [3] Ministry of Education, The National Curriculum for the Primary and Secondary Schools, Proclamation of the Ministry of Education #2015-74 Annex 1, 2015.
- [4] D. Son and T. Kang. "The Importance of

- Convergence Education and the Future Talent Award”, Journal of KSME, Vol. 55, No. 1, pp. 32-35, 2015.
- [5] M. -S. Kim. “Artificial Intelligence Technology in the Age of the Fourth Industrial Revolution and Future Prospects of Philosophy for Children Education - Focusing on the Analysis of Change of Human Talent in this Age -”, Korean Elementary Moral Education Society, Vol. 0, No. 63, pp.253-285, 2019.<http://dx.doi.org/10.17282/ethics.2019.63.253>
- [6] J. Lee. Eight Think, Chai-jungwon, pp.74-76, 2020.
- [7] J. S. Ahn. Leibniz and I ching. Sogoang Journal of Philosophy, Vol. 10, pp.49-77, 2005.
- [8] D. S. Touretzky, “Building the Pascaline: Digital Computing Like It’s 1642,” in Proc. 46th ACM Technical Symposium on Computer Science Education, p.688, Feb. 24, 2015. <https://doi.org/10.1145/2676723.2691911>
- [9] R. Wordsworth. “Design - Prosthetics. When prosthetics meet aesthetics”, Engineering & Technology, Vol. 15, No. 1, pp.20-25, 2020. <https://doi.org/10.1049/et.2020.0100>
- [10] A. Edmond. Moral Machines : Perception of Moral Judgment made by Machines, Master Thesis. Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, MA, USA., 2017.
- [11] T. Li and Y. E. Chan. “Dynamic Information Technology Capability: Concept Definition and Framework Development”, The Journal of Strategic Information Systems, Vol. 26, Issue 4, p.101575, 2019. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2019.101575>
- [12] A. Wierzbicka. “Defining ‘the humanities’”, Culture & Psychology, Vol. 17, No. 1, pp.31-46, 2011. <https://doi.org/10.1177/1354067X10388841>
- [13] E. Choi and N. Park, Future Technology Humanities through Jeju Culture, Hongreung Publishing Company, p.23.
- [14] Y. Choi and N. Park. “Conceptualization of IT Humanities through Keyword Topic Modeling”, Journal of The Korean Association of Information Education, Vol. 26, No. 5, pp.467-480, 2022. <http://dx.doi.org/10.14352/jkaie.2022.26.5.467>
- [15] S. Shin. “Development of Learner-centered Hybrid Project Learning Program”, Journal of practical Engineering Education, Vol. 4, No. 2, pp.53-59, 2012.
- [16] Y. W. Lee. “A Study on Natural Sciences and Engineering’s Convergence Education Model for Cultivating Creative Capability”, Journal of Engineering Education Research, Vol. 15 No. 6, pp.92-97, 2012.
- [17] Y. Kim. “A Study of The Holistic Collaborative based Education Convergence Model for developing Convergent Talent”, Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction, Vol. 17 No. 2, pp.255-278, 2017. <http://dx.doi.org/10.22251/jlcci.2017.17.2.255>
- [18] O. Lee. “Analysis of Social Studies Textbooks Application for Universal Design for Learning for Students with Disabilities”, The Journal of the Convergence on Culture Technology, Vol. 8, No. 1, pp.1-8, 2022. <https://doi.org/10.17703/JCCT.2022.8.1.1>
- [19] H. -S. Im, W. -K. Jung, T. Y .Ngajilo, O. Meena, A. Lee, S. -H. Ahn, H. -S. Rhee. “Case Study of Establishing and Operating Maker Space in A Developing Country - Focusing on iTEC Tech-shop in Tanzania -”, Journal of Appropriate Technology, Vol. 6, No. 2, pp.126-135, 2020.
- [20] Y. Kim. “The Problem/Project-Based Learning (PBL/PjBL) at Online Classes”, The International Journal of Advanced Culture Technology, Vol. 9, No. 1, pp.162-167, 2021. <https://doi.org/10.17703/IJACT.2021.9.1.162>
- [21] C. N. Davidson and D. T. Goldberg. “A Manifesto for the Humanities in a Technological Age”, The Chronicle Review, Vol. 50, Issue 23, p.B7, 2004.
- [22] E. Choi, J. Ko, K. Choi, H. Kim, H. Lee, N. Park, “Creative Convergence Course 『Future Confluence IT Humanities』 Development and Operational Effectiveness Verification”, Journal of Korea Multimedia Society, Vol. 24, No. 4, p.569-582, 2021. <https://doi.org/10.9717/kmms.2020.24.4.56>
- [23] E. Choi, M. Kim, K. Kim, Y. Joo, N. Park, “Study on the Nationalization of Future Confluence IT Humanities Diffusion Type centered on Jeju Living Lab”, Proceedings of KIIT Conference, Vol. 0, No. 0, p.1, 2022.

※ 이 논문은 2022년 대한민국 교육부와 한국
연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임
(NRF-2022S1A5C2A04092269)