

교육과정과 연계된 초등학교 캠프형 SW·AI교육 콘텐츠 개발에 관한 연구

변영신*, 한정수

백석대학교 사범학부 교수, 백석대학교 컴퓨터공학부 교수

A Study on the development of elementary school SW·AI educational contents linked to the curriculum(camp type)

YoungShin Pyun*, JungSoo Han

Professor, Dept. of Child Education, Professor, Dept. of Computer Engineering Baekseok University

요약 코로나 이후 급격한 현대사회의 변화는 인공지능 인제가 국가 경쟁력을 좌우하는 주요한 영향요인으로 부각시켰다. 이에 따라 교육부에서는 인공지능 교육 공백기에 있는 초등학교 4-6학년과 중고등학생의 디지털 역량을 개발시키기 위해 대단위 SW·AI 캠프 교육 사업을 기획하였다. 이에 본 연구에서는 초등학교 4-6학년 학생들을 대상으로 하는 캠프 형 SW·AI교육프로그램을 개발하여 초등학교 4-6학년 학생들로 하여금 인공지능 기초소양을 갖추도록 하고자 한다. 이를 위해 초등학교에서의 SW·AI 교육의 의미를 정의하고 초등학교과정에서 다루어야 할 SW·AI 내용으로 'SW·AI의 이해', 'SW·AI의 원리와 활용' 및 'SW·AI의 사회적 영향'을 설정하였다. 또한 설정된 초등학교 SW·AI 교육 학습 요소와 현재 초등학교에서 사용하고 있는 교과서의 관련 교과 및 단원과의 연계를 시도하였다. 교육에 사용되는 프로그램으로는 블록코딩 기반의 소프트웨어 코딩 학습 도구인 엔트리를 통하여 소프트웨어 프로그래밍 기초 역량을 강화하도록 하였으며, 모든 프로그램은 초등학생의 발달적 특징을 고려하여 경험과 체험 위주의 참여자 중심으로 운영되도록 설계하였다. 본 연구에서 이루어진 SW·AI 캠프 교육 프로그램은 방과 후 과정이나 방학 등을 이용하여 단기간에 운영되는 프로그램이다. 따라서 이를 토대로 초등학교 과정에서 SW·AI 교육이 정규교육과정의 일원으로 편성되어 운영되기 위해서는 정규교과 내용분석과 SW·AI 교육내용의 심층적인 분석을 기초로 한 연구가 필요함을 제언하는 바이다.

주제어 : SW·AI 캠프 교육, 정규교육과정 연계, 인공지능 기초소양, SW·AI 교육 학습 요소, 참여자 중심 수업

Abstract Rapid changes in modern society after the COVID-19 have highlighted artificial intelligence talent as a major influencing factor in determining national competitiveness. Accordingly, the Ministry of Education planned a large-scale SW·AI camp education project to develop the digital capabilities of 4th to 6th grade elementary school students and middle and high school students who are in a vacuum in artificial intelligence education. Therefore, this study aims to develop a camp-type SW·AI education program for students in grades 4-6 of elementary school so that students in grades 4-6 of elementary school can acquire basic knowledge in artificial intelligence. For this, the meaning of SW·AI education in elementary school is defined and SW·AI contents to be dealt with in elementary school are: understanding of S'W AI, 'principle and application of SW AI', and 'social impact of SW AI' was set. In addition, an attempt was made to link the set elements of elementary school SW AI education and learning with related subjects and units of textbooks currently used in elementary schools. As for the program used for education, entry, a software coding learning tool based on block coding, is designed to strengthen software programming basic competency, and all programs are designed to be operated centered on experience and experience-oriented participants in consideration of the developmental characteristics of elementary school students. In order for SW·AI education to be organized and operated as a member of the regular curriculum, it is suggested that research based on the analysis of regular curriculum contents and in-depth analysis of SW·AI education contents is necessary.

Key Words : SW·AI camp education, Regular curriculum linkage, Artificial intelligence basic knowledge, SW·AI education learning elements, Participant-centered classes;

*이 논문은 2022학년도 백석대학교 학술연구비 지원을 받아 작성되었음

*교신저자 : 변영신(pys2002@bu.ac.kr)

접수일 2022년 10월 9일

수정일 2022년 11월 28일

심사완료일 2022년 12월 3일

1. 서론

인공지능 기술은 미래 사회의 변화를 주도할 핵심자원으로 부각되며 AI인재가 또한 국가 경쟁력을 좌우할 주요한 영향으로 부각되고 있다. 코로나 팬데믹은 교육계의 4차 산업혁명 시기라 할 만큼 인공지능(AI)이라는 단어를 교육계에 각인시켜, 세계 각국은 발 빠르게 AI인재양성을 위한 제도를 갖추었다. 미국은 2016년부터 정규 교육과정에서 프로그래밍 수업을 다루고 있으며 K-12 공교육과정에 컴퓨터 과학 교과목을 운영하고 있다.[1] 또한 2020년 'AI4K12 Initiative' 추진을 통해 AI 교육과정 가이드라인을 개발하여 인공지능교육의 공교육화에 박차를 가하고 있다.[2] 영국의 경우 2014년부터 만 5-16세 학동기 학생들을 대상으로 프로그래밍 교육을 의무화하여 시행하고 있으며 2018년 4월 AI특별위원회를 구성하여 영국의 AI교육에 대한 준비, 의지, 가능성 등을 발표하였다[1,2]. 노르웨이의 경우 2019년 국가수준의 초중고 교육과정에 컴퓨팅 사고와 프로그래밍 교육이 실현되도록 구성하였으며, 2020년에는 프로그래밍 교육을 초중등 전 연령으로 확대하여 운영하고 있다.[1] 중국은 또한 'AI 인재 국제양성계획-대학'(2018.4)과 '차세대 AI 발전 보고서(2019.5) 등을 통하여 학교에서의 AI 인재양성에 박차를 가하고 있다.[2]

우리나라에서도 2018년부터 중고등학생들을 대상으로 정책적으로 국가수준의 프로그래밍 교육을 실시하고자 시도하였으며(교육부), 2019년도부터는 초등학교 5-6학년을 대상으로 정보교과를 통한 SW 교육이 시작되며 초등학생을 대상으로 하는 SW·AI 교육의 공교육화가 시도되었다.[3] 이후 교육부는 '과학·수학·정보·융합 교육 종합계획 2020~2024'(2020. 5)과 '전 국민 AI·SW교육 확산 방안'(2020.8)을 통해 초중등 교육과정에 AI관련 교과목을 신설하도록 하였다.[4] 이와 같은 국가적 차원의 SW·AI 교육확산 노력에도 불구하고 디지털 문화에 익숙하지 않은 노년층이나 사회적 배려 대상자 등의 인공지능기술과의 고립은 심화되고 있는 실정이다. 뿐만 아니라 우리나라에서는 SW·AI의 공교육적 접근이 2018년 이후에 시작되었으므로 2022년 현재 초등학교 4-6학년 이후의 학생들은 실질적으로 SW·AI 교육 공백기에 있는 학생들이라 말할 수 있다. 이에 따라 교육부에서는 한국과학 창의재단을 통하여 SW·AI교육 공백기에 있는 초등학교 4-6학년과 중고등학생의 SW·AI역량 개발을 위해 대단위 캠프사업을 기획하였다. SW·AI 캠프는 대학 형과 기업 형으로 분류하여 SW·AI 교육 공백기

에 처한 약 10만 명의 초중등학생들을 교육시키고자 하였으며 이에는 소외계층 학생, 다문화 및 특수교육대상자도 포함되어 있다. 이에 따라 본 연구에서는 초등학교 4-6학년 학생들을 대상으로 하는 캠프 형 SW·AI교육 프로그램을 개발하여 SW·AI교육 공백기에 있는 초등학교 4-6학년 학생들로 하여금 인공지능 기초소양을 갖추도록 하고자 한다. 이와 같은 연구목적을 달성하기 위해 먼저 초등학생 수준에서 갖추어야 할 SW·AI 역량의 의미를 정의하고 정규교과과정과의 연계방안을 구축하여, 이를 기초로 단기 캠프 형 SW·AI교육 프로그램을 구성하고자 한다.

2. 초등학교에서의 SW·AI의 개념

2.1 초등학교에서의 SW·AI 교육의 개념

소프트웨어 교육이란 컴퓨터 과학의 기본적인 개념과 원리를 기반으로 창의적이고 효율적으로 문제를 해결하도록 하는 컴퓨팅 사고력을 기르는 교육을 말한다.[6] 인공지능(AI)은 SW교육의 연장선에서 일반적으로 도구로서의 AI와 내용으로서의 AI로 분류하여 접근하고 있으며 교육에서는 두 가지 모두를 포괄하는 개념으로 접근하고 있다.[5] 따라서 초등학교에서의 SW·AI 교육은 컴퓨터 과학의 원리를 이용하여 다양한 문제를 창의적이고 효율적으로 해결하도록 하는 컴퓨팅 사고력을 길러주는 역량을 제고함과 동시에 미래 인공지능 사회에 대비하여 AI에 대한 기초적인 이해를 갖추고, 생활 속의 AI의 경험과 윤리적 활용을 통하여 AI의 사회적 영향력을 인식함으로써 올바른 AI를 활용하도록 하는데 그 목적이 있다 할 수 있다.[6]

2.2 초등학교 SW·AI 교육내용

교육부는(2015) '학교에서 만나는 인공지능수업' 교재 개발을 통해 초등학교에서의 SW·AI 교육 목적을 '인공지능의 기능과 원리를 놀이와 교육용 도구를 통해 체험하고, 자신의 주변에서 인공지능 기술이 적용된 사례를 탐색하고 활용할 수 있는 것'이라 정의하고 있다.[7] 이와 같은 초등학교에서의 SW·AI 교육 목적을 달성하기 위해 정영식 외(2015)는 초등학교 과정에서 다루어야 할 SW 교육내용을 컴퓨터 시스템과 SW로 분류하며 컴퓨터 시스템에서는 정보기기, 운영체제 및 네트워크를 하위 학습요인으로 설정하였으며, SW에서는 정보, 문제해결,

알고리즘, 프로그래밍 등을 하위 학습요인으로 설정하고 있다.[8] 또한 초·중등 대상의 AI 교육과정을 분석한 이은경(2020)의 연구에서는 인공지능 교육 내용으로 AI의 개념, 인식, 표현, 추론, 머신러닝, 인공지능경망, 미래 예측과 사회적 영향 등의 요인을 들고 있다.[9]

초등학교 단계에서의 SW·AI 교육은 SW·AI 교육가 무엇인지, SW·AI 교육에 대한 기초적인 이해와 사회적 영향력을 지각하고 이를 목적에 맞게 생활에 활용할 수 있도록 교육내용이 구성되어야 할 것이다. 이에 따라 본 연구에서는 선행연구조사를 토대로 SW·AI의 이해, SW·AI의 원리와 활용 및 SW·AI의 사회적 영향(SW·AI 윤리)으로 분류하여 초등학생을 위한 캠프형 SW·AI 교육과정을 구성하고자 한다.

3. 정규교육과정과의 연계 방안

SW·AI에 대한 사회적인 관심이 고조됨에 따라 교육 현장에서도 이에 대한 공교육화의 의지가 강하게 나타나고 있다. 이에 따라 교육부에서는 2022-2026년 까지 총 100만 명의 디지털 인재양성을 목적으로 SW·AI교육 공백기에 처한 초·중등 학생들을 대상으로 단기 SW·AI 캠프교육 사업을 기획하고 있다.[11][12]

우리나라 SW·AI 공교육화의 시작은 2015 개정 교육과정에서 SW 교육을 정규교육과정으로 편성하여 운영하게 함으로써 비롯된 것이라 할 수 있다. 그러나 SW·AI 교육에서 무엇을 어떻게 교육하는가에 관한 SW·AI 교육과정 구성에 관하여는 지속적인 연구가 필요하다.[10][13] 더불어 별도로 SW·AI 교과목의 신설이 현실상 어려운 초등학교에서는 어떻게 기존의 교과목과 연계하여 SW·AI 교육프로그램을 작성하는가에 대한 연구도 필요한 상황이다.

이에 본 연구에서는 먼저, 설정된 초등학교 SW·AI 교육 학습 요소(SW·AI의 이해, SW·AI의 원리와 활용, SW·AI의 사회적 영향)와 현재 초등학교에서 사용하고 있는 교과서(국정교과서, 검인정 교과서)의 관련 교과 및 단원과의 연계를 시도하였다.

〈Table 1〉 Linkage between SW·AI and related subjects

SW·AI learning factors	Subjects	Units	Grade
Principles and utilization of SW·AI	Math	find the rules	4
	Science	my fun quest	5
	Korean	judging information and expression	6

〈Table 1〉은 SW·AI 교육 학습요인 중의 하나인 'SW·AI의 이해와 활용'을 4학년의 경우 수학 - '규칙 찾기' 단원과 연계하여 교육내용을 구성하였으며, 5학년의 경우 과학 - '재미있는 나의 탐구', 6학년의 경우에는 국어 교과의 '주장과 근거를 탐구해요' 단원과 연계 되도록 교육프로그램을 구성하였다. 그러나 이와 같은 시도는 단원명 차원에서의 시도이지 실질적으로 교과별 단원에서 다루어지는 구체적인 내용과 SW·AI교육 내용과는 완전하게 부합된다 볼 수 없어 이에 대한 추가적인 연구가 필요하다 할 수 있다.[14,15]

4. 초등학생 캠프형 SW·AI 교육 프로그램

본 연구에서 설정한 초등학생을 위한 SW·AI 교육 캠프의 목적은 다음과 같다.

- ① 초등학생들의 인공지능에 대한 이해와 올바른 태도 역량을 기른다.
- ② 컴퓨팅 사고력과 인공지능 원리 이해에 기반 한 문제해결 역량을 함양한다.
- ③ 데이터와 인공지능을 활용하여 다양한 문제를 사회적 올바르게 공정한 범위 내에서 창의적·융합으로 해결할 수 있는 역량을 습득한다.
- ④ 인공지능의 기능과 원리를 놀이와 교육용 도구를 통해 체험하고, 자신의 주변에서 인공지능 기술이 적용된 사례를 탐색하고 활용할 수 있다.
- ⑤ 참여자 중심의 놀이·체험중심 인공지능프로그램 운영을 통한 자기 주도적 학습역량을 제고한다.
- ⑥ 인공지능 기술을 타 교과목에 융합하는 교수학습 자료와 교육과정 개발 지원을 통하여 초등학교 정규·비정규 교육과정에서 인공지능교과 운영이 실현되도록 한다.

프로그램은 전반적으로 초등학생의 발달특성을 고려하여 경험과 체험 중심, 학습자 중심으로 구성하였으며 총 10시간(8회)의 프로그램을 이론 1시간, 실습 9시간으로 운영되도록 구성하였다.

프로그램에 참여하는 학생들의 SW·AI역량에 대한 개인차는 몰입형 학습환경(ILEs)인 가상공간에서 행동중심으로 SW·AI 교육을 실시함으로써 이에 참여한 모든 학생은 상호 간 피어러닝(혹은 피어 트레이닝)이 가능하며, 무의식적으로 다른 학생의 행동을 따라하게 되는 미러링 효과를 통하여 개인차를 극복할 수 있도록 설계하였다.

교육 프로그램은 SW·AI 하위 학습요인에 따라 1차시

-3차시에는 'SW·AI의 이해'를 주제로 하였으며, 4차시-7차시에는 'SW·AI의 원리와 활용', 8차시는 'SW·AI의 사회적 영향'을 주제로 <Table 2>처럼 프로그램을 작성하였다.

<Table 2> SW·AI education factors by class

class	SW·AI education factor
1 - 3	Understanding SW·AI
4 - 8	Understanding the use of SW·AI
9 - 10	Social Impact of SW·AI

<Table 3>에서와 같이 1-3차시에는 'AI의 다양한 활용, 데이터의 중요성 및 시각화를 통한 생활 속에서의 데이터 활용을 주 내용으로 하여 참여 학생으로 하여금 SW·AI에 대한 기초 이해를 할 수 있도록 구성하였으며 학년별 교과 단원과도 연계하여 학생이 주도적으로 SW·AI 교육을 할 수 있도록 구성하였다.

<Table 3> Detailed educational contents of SW·AI Understanding Linkage with Curriculum

class	SW·AI education content	Linkage with Curriculum (grade/subject/unit)
1	-Various uses of SW·AI · Understanding AI in daily life · Understanding the use of SW·AI · Exploration of types of SW·AI · Classification of SW·AI according to functional level through SW·AI program experience	(4)science: Shall we explore like a scientist? (6)Practical textbook: software and life
2	- Importance of data in SW·AI · Why AI needs data, the importance of the quantity and quality of data · Understanding SW·AI learning based on big data · Understanding the role of classifiers with appropriate data	(4)math: find the rules (5)math: average and probability (6)math: space & solid
3	-Visualization for Data Analysis · Understand the essence of data through data visualization · Data utilization through data visualization Effective analysis of data · Understand the concept of trends and patterns	(5)korean: Dialogue and Empathy (6)social:The future of a unified Korea and peace in the global village

<Table 4>에서 'SW·AI의 원리와 활용'에서는 데이터 라벨링을 통한 AI의 판단, 특징 점을 활용한 AI 분류방법 및 기계학습의 의미와 학습 절차 및 학습전략을 토대로 한 AI 학습 수행과 응용프로그램 작성이 포함된 AI 학습의 원리, II로 구성하였다. 교육에 사용되는 프로그램으로는 블록코딩 기반의 소프트웨어 코딩 학습 도구인 엔트리를 통하여 소프트웨어 프로그래밍 기초 역량을 강화하

도록 하였다. 교육내용 으로는 영화나 만화영화 속의 AI와 우리 생활 속에서 사용하고 있는 AI와의 유사점과 차이점을 참여자 간 상호작용을 통하여 찾아보는 등의 모든 프로그램은 경험과 체험 위주의 참여자 중심으로 운영되도록 설계하였다. 더불어 3가지 SW·AI교육 하위요인은 학교 급별 교과목의 단원과 연계되어 구성하였다.

<Table 4> Detailed educational contents of SW·AI Principles and applications

class	SW·AI education content	Linkage with Curriculum (grade/subject/unit)
4	-AI judgment through data labeling · Understanding the AI process that judges based on data · Importance of data labeling · How to build learning data that secures meaningful accuracy	(4)Korean: summarize the content (5)math: rules and correspondence (6)Korean: judging information and expression
5	-AI classification method using feature points · The role and importance of feature points in data analysis · Feature point finding technique · AI learning to judge objects through feature point analysis · The process of AI judgment	(4)math: find the rules (5)math: rules and correspondence (6)Social: development of democracy and citizen participation
6	-Principles of AI Learning I · Meaning and learning process of machine learning · Training/test data (understanding and direction of data) · Evaluation and meaning of learning outcomes	(4)math: line graph (5)science: 'My Interesting Quest' (6)Korean: judge claims and evidence
7	Principles of AI Learning II · Perform AI learning based on learning strategies · Write application program	(4)math: line graph (5)science: 'My Interesting Quest' (6)Korean: judge claims and evidence

또한 'SW·AI의 사회적 영향'에서는 인공지능과 인간 존엄성과의 관계, 인공지능 사회에서 발생할 수 있는 윤리적인 문제 등을 소리 앱 사용법을 통한 보이스 피싱 예방체험활동을 통하여 인공지능을 올바르게 사용하는 태도를 형성시키도록 구성하였다.<Table 5>

<Table 5> Detailed educational contents of Social Impact of SW·AI

class	SW·AI education content	Linkage with Curriculum (grade/subject/unit)
8	-Use artificial intelligence the right way · Relationship between artificial intelligence and human dignity · Ethical problems that may arise in the AI society · How to use sound app · Formation of attitude to prevent voice phishing	(4)Korean: share your thoughts and feelings (5)Social: respect for human rights and a just society (6)Social: changes in a new society and us today

초등학생의 경우 비교적 주의집중 시간이 짧으며 주의 전환이 빠르므로 어떻게 집중력을 높일 수 있는가 하는 점은 학습지도에 중요하다. 특히 코로나 19를 경험한 학생들의 경우 이전의 학생에 비하여 높은 우울감, 불안감, 스트레스를 지니고 있으며 이러한 불안정한 정서는 또한 학업에의 주의집중에 부적인 영향을 주며, 또래와의 긍정적인 관계와 성공성취경험에 기초한 자아존중감이 또한 학습 성과에 긍정적인 영향을 준다는 연구보고[16]에 의하여 본 SW·AI 교육 캠프에서는 다양한 SW·AI 체험 활동과 토론활동을 통하여 참여 학생들로 하여금 흥미와 관심을 가지고 적극적으로 SW·AI교육활동에 임할 수 있도록 프로그램을 구성하였다.

본 연구에서 이루어진 SW·AI 캠프 교육 프로그램은 방과 후 과정이나 방학 등을 이용하여 단기간에 운영되는 프로그램이다. 따라서 이를 토대로 초등학교 과정에서 SW·AI 교육이 정규교육과정의 일원으로 편성되어 운영되기 위해서는 보다 심층적인 연구가 필요하다 할 수 있다. 본 연구에서는 정규교과와의 연계를 교과목의 단원을 분석하여 이를 토대로 SW·AI 교육 프로그램 내용과 연계하여 구성하였다. 따라서 진정한 의미의 SW·AI 교육과 초등 정규교육과정과의 연계를 위해서는 정규교과 내용분석과 SW·AI 교육내용의 심층적인 분석을 기초로 한 연구가 필요함을 제안하는 바이다.

REFERENCES

- [1] D.M.Yim, "A Study on how to apply AI education to K-12," Korea Foundation for the Advancement of Science & Creativity, 2022.
- [2] J.E.Lee and J.S.Kim, "A Study on the Study of Early Childhood Software (SW) Education Focusing on Nordic Country Cases," Korean Journal of Early Childhood Education, Vol.40, No.3, pp.229-251, 2022.
- [3] Ministry of Education, "Education policy direction and core tasks in the age of artificial intelligence," Korea Policy Briefing, 2020.
- [4] Ministry of Education, "Measures to spread AI and SW education to the whole nation," Aug. 2022.
- [5] KICE POSITION PAPER, Research materials ORM 2020-21-2, "The concept and use of artificial intelligence (AI) in school education," Journal of The Korean Association of Information Education, Vol.12, No.3, 2020.
- [6] H.S.Choi and J.M.Lee, "The Effects of Educational Robot-based SW Convergence Education on Primary Students' Computational Thinking, Collaborative and Communication Skills", Journal of The Korean Association of Information Education, Vol.24, No.2, 2022.
- [7] Korea Foundation for the Advancement of Science & Creativity, "Artificial intelligence classes at school," Ministry of Education, 2015.
- [8] Y.S.Jeong, K.S.Kim, I.K.Jeong, H.B.Kim, C.Kim, J.S.Yu, C.W.Kim and M.H.Hong, "A Development of the Software Education Curriculum Model for Elementary Students," Journal of The Korean Association of Information Education, Vol.19, No.4, 2015.
- [9] E.K.Lee, "Domestic and foreign primary and secondary school AI curriculum analysis," The Korean Association of Computer Education, Vol.23, No.1, pp.37-4, 2020.
- [10] Y.K.Bae, I.W.Yu, W.J.Yu and W.Y.Kim, "A Study on the Composition of Curriculum for AI Education in Elementary School," Journal of The Korean Association of Information Education, Vol.25, No.2, pp.279-288, 2021.
- [11] Ministry of Education, "Artificial intelligence class at school," Retrieved from, 2021, <http://www.software.kr/um/um03/um0305/um030501/um03050101/um0305010101.do>
- [12] Ministry of Education press release, "Nurturing 1 million talented people who will be the protagonists of the digital era," 2022, <https://www.moe.go.kr/boardCnts/viewRenew.do?boardID=294&lev=0&statusYN=W&s=moe&m=020402&opType=N&boardSeq=92346>
- [13] J.H.Lee, W.S.Sohn, K.Hur, S.H.An, I.H.Yoo, Y.K.Bae, D.H.Koo and S.K.Shin, "A Delphi Study for the Direction to Design the Curriculum of Computer Education in Elementary School," Journal of The Korean Association of Information Education, Vol.25, No.1, 2021.
- [14] S.C.Kang, "The direction of AI convergence education and the role of teachers," Ministry of Education and Korea Education & Research Information Service '2021 Artificial Intelligence (AI) Basic Competency Reinforcement, Job Training Data Book, 2021.
- [15] Software Policy Institute, "A plan to expand universal information education for all children in the era of great digital transformation," Software Policy Institute Issue Report, 2021.
- [16] D.H.Lee, Y.J.Hyun and S.S.Kim, "Analysis of the Effects of Attention and School Experience on the Academic Enthusiasm of Elementary School Students in 2022," The Journal of Korea Elementary Education, Vol.33, No.1, pp.21-35, 2022.

변 영 신(Youngshin Pyun)

[정회원]



- 1994년 2월 : 이화여자대학교
(이학박사)
- 1990년 3월 ~ 2016년 12월 :
수원여자대학교 아동보육과 교수
- 2017년 1월 ~ 현재 : 백석대학교
사범학부 유아교육과 교수

〈관심분야〉

아동심리, 유아인공지능교육 콘텐츠

한 정 수(Han, Jung Soo)

[정회원]



- 1992년 2월 : 경희대학교 컴퓨터
공학부(공학석사)
- 2000년 2월 : 경희대학교 대학원
컴퓨터공학부(공학박사)
- 2015년 9월 ~ 현재 : 백석대학교
산학협력단 단장
- 2001년 3월 ~ 현재 : 백석대학교
컴퓨터공학부 교수

〈관심분야〉

AI 교육, 빅데이터, 데이터 분석, SW 모델링