

지식재산권을 연계한 항공서비스학과 융합 캡스톤디자인 교육 사례 연구

박현아

한국영상대학교 중국항공서비스과 교수

A Case Study of the Convergence Capstone Design Education by Connecting Intellectual Property Rights for Airline Service Department

Hyun-A Park

Professor, Division of Chinese Airline Service, Korea University of Media Art

요 약 본 논문은 항공서비스 분야에 캡스톤디자인을 적용하여 그 결과로 지식재산권 등록을 한 사례 연구이다. 항공 탑승 시 애완견 동반 승객의 편의를 위해 항공사에서 판매중인 종이 케이지의 문제점을 보완하고, 후대의 편의성 및 안전성을 더한 케이지 제작을 위한 융합 교과과정을 운영한 사례이다. 이는 애완견의 안전성과 편안함, 건주의 편의성과 함께 탑승하는 승객들의 불편함도 최소화할 수 있도록 각 전문가들과의 협업을 통해 상품성과 전문성을 확보할 수 있도록 하였다. 프로젝트 기간은 15주였으며 참여인원은 학생 18명, 지도교수1명, 산업체 전문가4인으로 구성하였다. 이 연구는 융합 교과과정을 통한 창의적인 아이디어를 항공서비스 분야에 적용하여 항공서비스의 다양성 확보와 더불어 기업과 학생들에게 산학연계의 중요성과 필요성을 제안하는 유익한 자료가 될 수 있을 것이다.

주제어 : 캡스톤디자인, 융합, 항공서비스, 애완견케이지, 제품개발

Abstract This study is an example of the registration of intellectual property rights by applying capstone design to airline service. To relieve the inconvenience of the 'Paper Cage' that is on sale in the airlines, the team create 'Foldable Inflight Pet Cage' for the convenience of passengers accompanying their pets. This allowed not only pets but also passengers on board to make comfortable and safe air travel. Through collaboration with aviation experts and pet cages production experts, the team produced foldable cages that were not previously available. For verification of products, preliminary survey was conducted to enable the commercialization of foldable cage. The project period was 15 weeks, and the participants consisted of 18 students, 1 professor, and 4 industry experts. This study shows Capstone Design can also be applied in airline service and be a valuable research on the necessity of industry-academic links and practical-oriented education.

Key Words : Capstone Design, Convergence, Airline Service, Pet Cage, Product Development

*Corresponding Author : Hyun-A Park(tina3333@hanmail.net)

Received August 5, 2019

Accepted September 20, 2019

Revised September 4, 2019

Published September 28, 2019

1. 서론

빠르게 변화하는 4차 산업 혁명 시대를 맞이하여 학문적 융·복합 및 산학연계 융·복합 교육을 위해 대부분의 대학에서는 캡스톤디자인 교과목을 운영하고 있다. 캡스톤디자인은 학문 분야별로 습득한 전공지식을 바탕으로 연구가치가 있는 과제나 산업체에서 필요로 하는 과제들을 기획-설계-제작-평가함으로써 창의성과 실무능력, 복합적 팀워크 능력, 리더십 등의 역할을 수행할 수 있는 종합적인 인력양성에 목적을 두고 있다[1]. 하지만 그동안 캡스톤디자인 교과는 공학계열을 중심으로 운영되어 왔고, 성과 또한 공학계열에서의 연구결과를 바탕으로 지식재산권 획득, 상품 출시 등이 이루어져 온 것이 사실이다.

현재까지 항공서비스를 연계한 캡스톤디자인 교과 운영 사례 및 성과에 대한 공유가 매우 미비한 실정이다.

따라서 이 연구를 통하여 항공서비스 분야에서도 학생들의 창의력과 능동성을 바탕으로 지식재산권 취득 및 다양한 성과가 이루어질 수 있다는 것을 공유하고자 한다.

현재 애완건과 함께 항공여행을 원하는 승객들은 규정된 케이스를 이용한다면 동반 탑승이 허용되고 있다. 그러나 부득이하게 케이스를 소지하지 못하거나 규정에 어긋나는 케이스를 소지하는 승객들이 있어 항공사에서는 일회용 종이케이스를 한화 5,000원에 판매하고 있다. 여행 후기를 조사해본 결과 이를 이용한 승객들 대부분이 종이케이스에 대해 잘 찢어지고 불편함에 대해 불만을 가지고 있었고, 이를 보완하여 잘 찢어지지 않고 편안함과 안전성을 갖춘 케이스가 필요하다고 판단되었다. 또한 상품화의 가능성 검증을 위하여 수요자들의 요구조사 파악을 위한 설문은 온라인과 오프라인을 통해 진행하였다.

이런 필요성에 의하여 전문가와의 협업을 통한 기내 반입 가능한 애건케이스를 제작하였고, 이 프로젝트를 위해 학생 18명, 지도교수1명, 항공업계 전문가 2인, 애건 케이스제작 전문가 2인이 협업하여 총 15주 동안 진행하였다.

과제 종료 후에도 실제 산업 현장에서 적용 가능한지에 대한 상품성 타진 및 검증을 항공업계 전문가들과 평가과정을 통해 진행하였고, 상품화를 위한 다양한 방안을 논의함으로써 수업으로만 그치지 않고 상품화할 수 있도록 방안을 제시하여 항공서비스 영역에서 산학협력의 새로운 가능성을 제시하였다.

2. 캡스톤디자인 개요

2.1 캡스톤디자인의 정의

캡스톤(capstone)은 담 위나 돌기둥 등 건축물의 꼭대기에 놓인 장식을 의미한다. 즉, 최고의 업적·성취를 뜻하는 단어이다[2]. 캡스톤디자인은 학문 분야별로 습득한 전문지식을 바탕으로 산업 현장에서 적용 가능한 제품을 학습자가 설계, 제작하여 실무능력과 팀워크를 기를 수 있는 산학연계 전문 인력양성 프로그램으로 정의할 수 있다[3].

캡스톤디자인은 전공 이론과 기초를 바탕으로 팀 활동을 통해 과제기획, 수행, 분석 등의 과정을 경험하게 함으로써 협업 능력, 자기 주도적 문제 해결 능력, 실무능력 등을 갖춘 창의적 인재 양성을 목표로 하는 종합 설계 교과목을 의미한다[4]. 즉, 캡스톤디자인은 기초 교육 과정에서 배운 전문 지식을 종합적으로 활용하여, 산업 현장에서 요구하는 문제들에 대한 해결책을 설계하고 분석하는 방법을 학습하게 된다[5]. 또한 개인별로 진행하기 보다는 대개의 경우 팀별 과제가 주어지고 팀별 작품을 완성하는 경우가 대부분이어서 캡스톤디자인 교육과정을 팀워크 역량 증대의 과정으로 이해하기도 한다[6].

캡스톤디자인은 기존의 교과서 중심, 강의 중심 교육에서 탈피하여 학습자가 주도하여 필요지식을 수집하고 다양한 분야의 전문 지식을 종합하고 활용하여 팀워크를 통한 프로젝트 수업이 진행된다. 따라서 다양한 문제 해석이 공존하고 의사소통능력 향상 및 팀워크 기술이 배양되며 다양한 분야의 융합을 통한 활용이 가능해지는 장점이 있다[7]. 또한 산업체와 직접적인 연계를 통하여 기업의 시장 영역 확장뿐만 아니라 대학 교육의 혁신도 주도할 수 있는 수단이 될 수 있다.

2.2 캡스톤디자인 사례 및 성과

먼저 해외대학의 사례를 살펴보면 미국 디트로이트 머시 대학(Univercirt of Detroit Mercy, Detroit)에서는 지도 교수들에게 주제 목록을 제시하도록 하고, 학생들은 팀을 구성하고 교수들에 의해 제시된 주제를 이해하고 필요한 내용을 파악한 후 자신들이 가장 관심이 있고 적절한 주제를 선택하고 지도 교수를 선정하도록 하였다. 그러면 이후에 학생들은 지도 교수와 함께 과제를 수행해 나간다. 이와 같은 형태는 현재 우리나라에서도 가장 많이 채택하고 있는 형태이다[8].

뉴저지 공과대학교(New Jersey Institute of Tecnology, NJIT)는 수업을 위해 소요되는 모든 경비를 지역 기업의 지원 아래 운영중이고, 메사추세츠 공과대학교(Massachusetts Institute of Technology, MIT)는 과제 도출부터 내부

경쟁에 의해 선발하고 있다[9].

우리나라에서도 2005년 이후 산학협력중심대학 육성 사업의 일환으로 전국 대학에 확산되기 시작하였으며 현재 대부분의 대학이 교과로 개설되어 있다.

서울과학기술대학교 기계시스템디자인공학과에서는 캡스톤디자인 교과목을 2008년부터 운영하였다. 목표설정, 합성, 분석, 제작, 평가의 6가지 항목을 바탕으로 하여 1년간 진행하였다. 이러한 성과로 2011년 특허출원 4건이 진행되었고 매년 산업체와 연계하여 프로젝트를 진행하고 있다[10].

동국대학교에서는 2015년 캡스톤디자인의 결과로 등록한 특허2건에 대해 글로벌로직스, 제이에스피에 기술 이전을 하였다. 이는 창의적 기술 인력 양성을 목표로 하는 캡스톤디자인 수업의 우수사례로 평가받고 있다[11].

이런 상업적인 성과 외에도 성균관대 기계공학부에서는 소비자 및 사용자에 초점을 맞추어 스스로 문제를 도출하고 해결하는 Touch Screen 기반 인터페이스를 장착한 단말기로 정보를 제공받는 프로젝트를 수행하였다. 이러한 교육을 통해 학생들이 전공영역인 공학설계 뿐만 아니라 사회심리, 소비자 분석 및 경영 등의 다양한 분야를 융합하는 능력이 향상되었다 [12].

연세대학교 디자인 예술학부에서는 디자인 전공학생들의 수행결과 디자인 결과물뿐만 아니라 팀 간의 화합에 의한 유연한 조직 문화 운영방식 습득 및 어려운 문제 극복을 통한 성취감 및 자신감을 얻게 되었다[13].

단국대학교 패션디자인과의 캡스톤디자인 평가 결과를 살펴보면 학생들은 실무 디자인력 강화뿐만 아니라 문제해결능력이 강화되었다고 생각하는 것으로 나타났다. 학생들의 아이디어가 수업을 통해 산업체 전문가들의 피드백을 통해 구체화되고 실질적으로 구현되는 과정은 학생들의 실무능력 향상 및 수업 만족도가 향상되었고, 이를 통해 산학협력에 대한 긍정적 태도를 이끌어 나갈 수 있었다[5].

살펴본 바와 같이 캡스톤디자인 수업의 운영 및 성과는 기술이전 및 특허출원과 같은 상업적 성과 외에도 팀 프로젝트를 통한 학생들의 협업을 통한 유연한 적응력 및 산업체와의 연계를 통한 실무능력 배양 등의 긍정적 인 효과가 크다고 할 수 있다.

3. 항공운항서비스분야의 캡스톤디자인 교육과정

3.1 프로젝트 운영

캡스톤디자인은 대부분 팀 프로젝트로 운영되며, 과제 수행에 있어서도 학생·교수·산업체 전문가의 협업을 기본으로 하여 창의성과 실무능력, 복합적 팀워크, 융합적 사고를 기반으로 한다.

본 프로젝트는 15주 동안 진행되었으며, 산업체 전문가 4인 (항공업계 전문가2인, 애견케어 전문가 2인), 지도교수 1명, 학생 18명으로 팀을 구성하였다.

주제를 선정하고 그 과제를 수행하기 위한 필요지식을 수집하여 작품을 설계하고 제작하는 과정을 거쳐 전문가의 피드백을 통한 보완작업을 한 후 작품 전시 및 평가가 이루어진다. 학생들은 산업체와의 연계를 통해 취업 기회 확대 및 전공과 실무능력을 강화할 수 있고 산업체는 현장실무인력 확보 및 새로운 제품 제작을 가능하게 한다. 다음 Fig. 1의 캡스톤디자인 시스템은 이런 내용을 포함하고 있다.

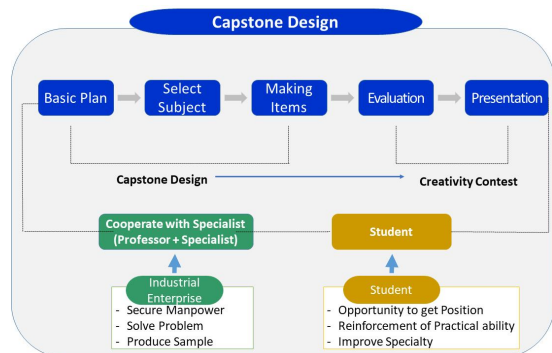


Fig. 1. System of Capstone Design

3.1.1 과제 도출

과제를 선정하기 위하여 팀 구성원들의 다양한 의견을 종합하여 현재 많은 사람들이 관심을 가지고 있는 분야인 ‘애완견의 비행기 탑승’에서의 문제점 보완을 주제로 하여 ‘기내 반입 가능한 접이식 애견케어지 제작’이라는 주제를 선정하였다. 현재 항공사에서 5000원에 판매되고 있는 종이케어지는 애완견들이 그 안에서 계속 움직이기 때문에 찢어지고, 밖을 내다볼 수 없어 불안해할 뿐만 아니라 일회성이라 비효율적이라는 의견이 대부분이었다. 이를 보완하여 접이식으로 제작하여 편의성을 확보하고, 그물망을 양 옆과 위에 두어 애완견이 밖을 볼 수 있도록 하고, 천으로 제작하여 반영구적으로 사용가능할 수 있도록 하였다. 또한 최종 소비자인 애완견주들의 운

라인과 오프라인을 통한 선호도 조사를 통해 상품성을 검증할 수 있도록 하였고, 설문조사 결과는 다음과 같다.

가. Off-Line 설문조사 결과

다음 Fig. 2의 설문조사 결과를 살펴보면 총 130명을 대상으로 진행하였으며 빈도분석을 통하여 분석하였다.

설문문항은 비행기 탑승 시 종이케이지(5000원)와 천 케이지(25000원 이상) 중 어떤 것을 구매할 것인가? 에 대한 선호도 조사 방식으로 진행하였다.

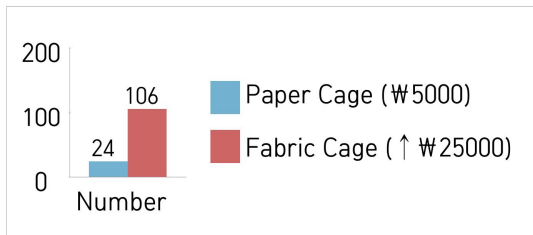


Fig. 2. Result of Off-Line Survey

설문 결과는 항공사에서 판매하는 종이케이지 이용을 선호하는 소비자는 24(18.5%)명, 천으로 만든 케이지를 선호하는 소비자는 106명(81.5%)으로 천케이지 선호도가 압도적으로 높았다.

나. On-Line 설문조사 결과

Naver를 통해서 설문을 진행하였고, 설문대상은 애완견을 기르고 있는 견주이며, 총 70명이 참여하였다. 설문 문항은 오프라인과 마찬가지로 선호도 조사와 더불어 천 케이지의 적절한 가격을 묻는 질문이 추가되었고, 빈도분석을 통하여 결과를 산출하였다.

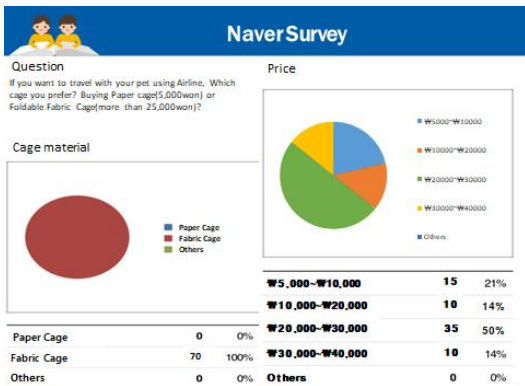


Fig. 3. Result of On-Line Survey

Fig. 3에서 나타난 결과를 살펴보면 70명 전원이 천으로 만든 접이식 케이지를 선호하였으며 가격은 20,000~30,000이 적합하다고 답한 응답자가 가장 많았다. 이는 향후 상품화가 된다면 구매로 이어질 수 있는 가능성을 제시한 것으로 '접이식 케이지 제작'의 필요성을 확인한 것으로 이해할 수 있다.

이런 설문 결과를 바탕으로 소비자의 선호도가 높은 접이식 케이지 제작을 목표로 프로젝트를 진행하였다.

3.1.2 과제 수행 및 평가

과제 수행을 위해서 기존에 항공사에서 판매되는 종이 케이지의 문제점, 산업체 전문가와의 협업, 케이지 제작을 위한 전문가 섭외 등이 구체적으로 논의되고 주차별 진행 계획을 수립하였다. 다음 Table 1은 주차별 세부추진 내용이다.

Table 1. Weekly Plan

Weekly Plan	Period														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Collect Idea & Select Subject	■														
Survey & Sharing Role		■													
Surveys & Organize Data			■												
Select Design & Collaboration specialist				■	■										
Making Sample						■	■	■	■						
Build Sales Strategy & Preparing Contest											■	■	■		
Product Promotion														■	■
Submit final Product															■

산업체 전문가는 항공승무원과 지상직승무원 및 애견 케이지 제작 전문가로 구성되어 항공사의 애견동반규정, 애견 동반 시 비행기내에서의 주의사항, 현재 항공사에서 판매하는 종이케이지의 문제점 등에 대한 내용을 공유하여 '접이식 케이지 제작'에 활용할 수 있도록 하였다. 또한 애견케이지 전문 제작자와는 학생들의 아이디어를 현실화시킬 수 있는 작업을 진행하였으며, 협업을 통하여 샘플제작을 할 수 있도록 하였다.

결과물 완성 후 평가는 출석평가, 발표평가, 최종 결과물 평가로 진행하였으며, 지도교수와 산업체 전문가를 포

함한 3인 이상의 평가위원이 참여하여 평가하고 결과를 학기말 학점에 반영하도록 하였다.

3.2 과제 수행 결과

창의·융합을 기본으로 하는 본 프로젝트에서 '기내 반입 가능한 접이식 애견케이지'의 성과를 살펴보고자 한다. 첫째, 항공업계 전문가와의 협업을 통하여 기존의 애견케이지의 문제점을 정확하게 인지하고 보완할 수 있었고 둘째, 설문조사를 통한 소비자 선호도를 파악하여 상품성 확인 및 판매 가능성을 타진하고 향후 상품화에 대한 전략을 세울 수 있었다. 셋째, 애견케이지 제작 전문가와의 협업을 통해 접이식 제작 및 애완건의 편의성과 안전성을 확보할 수 있었으며 넷째, 기존에 없는 상품을 개발함으로써 교내 '창의·융합 경진대회 수상' 및 '실용신안등록'을 할 수 있었다.

무엇보다 학생들의 협업을 통한 프로젝트 결과로 학생들의 자신감 향상 및 타 분야와의 융합을 통한 시너지 창출이 가능하였고, 향후 상품화를 통한 이윤창출의 효과까지 기대할 수 있다는 것이 가장 큰 결과이다.

산업체 전문가의 평가에서는 향후 항공사에서도 판매를 적극적으로 고려할 만한 가치가 있으며, 디자인과 상품성을 보완하여 각 항공사 맞춤형으로 마케팅을 도전해 볼 필요가 있다는 평가를 했으며, 애견 용품 전문 제작업체에서도 상품성과 가격 경쟁력 등을 고려하여 상품 출시를 고려할만한 가치가 있는 상품이라는 평가를 하였다.

다음 Fig. 4는 접이식 애견케이지의 전체모습과 접었을 때의 모습이다.

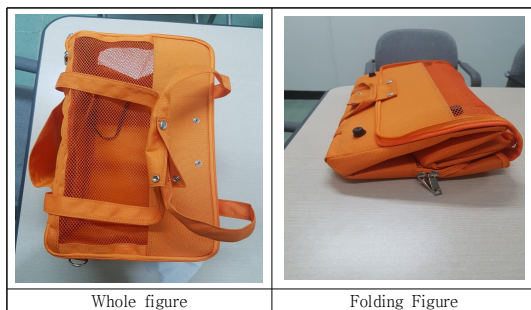


Fig. 4. The Result of Inflight Carry-on Pet Cage

3.3 지식 재산권 연계의 효용성

지식재산권은 보통 새롭고 유용한 물건이나 그 물건의 제조방법, 물질의 새로운 결합방법이나 물질의 유용한 용도를 발명한 자는 누구나 받을 수 있는 권리이며 기술적

사상을 보호하기 위해 생각을 창조적으로 구현한 사람에게 주는 독점권이라 말할 수 있다[14].

캡스톤디자인 운영의 자립화를 위해서는 기업체와의 연계과제 확대, 결과물을 통한 특허 권리와 및 상품화 등의 기술사업화가 창출되어야 한다[15,16]

캡스톤디자인에서 특허출원과정은 아이디어, 선행조사, 아이디어 구체화, 설계 및 제작으로 이루어져 특허 출원이 된다면 이는 기업의 연구 개발 과정을 사전에 경험해 볼 수 있다는 장점이 있다[10]. 학생들이 졸업 전 기업에 대한 이해와 제품 샘플 제작과정을 통해 상품제작에 대한 지식을 얻을 수 있으며, 또한 대학이 새로운 지식을 창출하고 이러한 새로운 지식을 확산시키고, 이를 기업에 이전함으로써 대학이 기업과 상생하여 발전해나가는 산학협력의 바람직한 형태라고 할 수 있다[17]. 또한 캡스톤디자인 교육과정을 통해 완성된 결과물은 지식재산권 등록이후 직·간접적으로 사업화하는 것은 기업의 기술혁신 및 재학생의 창업·창직 분야에 새로운 기회를 제공하는 것이 될 것이다. 이는 산학연계의 이상적인 형태이며 기술사업화 및 상품의 경쟁력을 동시에 부여하여 자산 가치 및 대학의 경쟁력 향상을 기대할 수 있다.

4. 결론

본고에서는 기존의 공학 분야 중심으로 운영되어온 캡스톤디자인 교육과정을 항공서비스 영역에서의 적용사례를 제시하고, 성과 결과로 '기내반입용 접이식 애견케이지'를 제작하여 항공사와 산업체 전문가를 통해 상품성을 검증하여 상품화 가능성을 제시한 사례이다. 본 연구에서는 캡스톤디자인 수업의 자율성을 최대한 활용하여 학생들의 창의성과 팀워크, 산업체 전문가의 적극적인 개입을 시도하여 팀원들의 주도성과 협동심을 최대한 활용하여 그 결과로 '교내 창업경진대회 수상' 및 '실용신안등록'의 성과를 얻었으며, 이는 항공서비스 분야에서도 캡스톤디자인이 다양하게 활용될 수 있다는 것을 시사한다. 산학연계를 통한 상품화를 진행하여 학교 및 업체의 홍보효과와 이윤창출을 기대할 수 있으며, 또한 학생들의 창업과 창직에 대한 대안을 제시할 수 있다. 나날이 늘어가는 항공수요에 발맞추어 고객이 필요로 하는 서비스를 제공할 수 있으며 무엇보다 학생들의 팀 프로젝트를 통한 자율성 및 창의성이 향상되었고, 예상하지 못한 어려움에 대한 문제해결능력을 키울 수 있었다. 또한 산업체 전문가와의 만남을 통해 미리 산업체를 경험하고, 학교에서

배출 수 없는 실무적 관점에서의 업무추진능력이 향상되었다. 이런 내용을 바탕으로 제언을 하면 다음과 같다.

첫째, 캡스톤디자인이 항공서비스 분야에 있어 타 전공 및 산업체와의 융·복합을 통해 다양한 연구가 이루어질 수 있도록 향후 지속적인 관심과 교과운영이 이루어져야 할 것이다. 이는 학생들의 창의성과 적극성을 바탕으로 문제해결능력과 자기주도능력을 갖춘 인재양성이 가능하며 산업체와의 협업을 통한 프로젝트 수행으로 학생들의 경쟁력 강화에 기여할 수 있을 것이다.

둘째, 프로젝트 종료 후에도 창업동아리나 다양한 비교과 과정을 통해 개발된 상품이나 아이디어를 지속적으로 공유하고 확산할 수 있도록 다양한 지원이 지속될 수 있도록 하여 개발된 아이템이 영속성을 갖고 수정·보완하여 발전할 수 있도록 해야 할 것이다.

셋째, 개발한 아이템이 상품화될 수 있도록 학교 및 산업체의 지원이 필요하고, 지식재산권 등록을 통한 기술이전 및 상품 가치의 보호가 필요하다.

이 연구를 통해 항공서비스 분야에서도 무형의 서비스 영역뿐만 아니라 고객의 니즈에 부응하는 다양한 아이템 개발 및 시스템 개발에 대한 연구가 지속되고 성과가 창출되어 산학협력을 통한 상생발전이 이루어지기를 기대해본다.

REFERENCES

- [1] Y. W. Yoo. (2017). A Case Study on The Creative Convergence Capstone Design Education. *The journal of the Korean Institute of Interior Design*, 19(2), 59-62.
- [2] Economic Glossary Dictionary of the Korea Economic Daily[Online]. www.hankyung.com
- [3] H. G. Kim. (2016). Development of Design Product by Utilizing Capstone Design Education. *The journal of the Digital Design*, 16(4), 124-135.
- [4] S. H. Park, J. y. Jung & Y. H. Ryu. (2008). Development of Instructional Activity Support Model for Capstone Design to Creative Engineering Education. *The journal of the Korea Society for fisheries and Marine Sciences Education*, 20(2), 184-200.
- [5] H. J. Kim. (2017). The Suggestion of Industry-University Cooperative Capstone Design Program Case and the Design of Course Evaluation System in University Curriculum. *The journal of the Basic Design & Art*, 18(2), 125-142.
- [6] J. H. Jung. (2012). A Study on the Effect and the Development Creative Engineering Technology education Program based on Capstone design in Elementary. *Korean Association of Practical Arts Education*, 25(4), 195-215.
- [7] KUMA. (2017). *The Manual of Capstone Design*. Sejong: Korea Univ. of Media arts. (2017)
- [8] D. J. Lim. (2006). The Education of Capstone Design in Foreign Universities. *The Korean Institute of Electrical Engineers*, 55(9), 58-61.
- [9] C. B. Shin & O. S. Kweon. (2014). A Case Study: Application of Capstone Design to Design Education Program. *The journal of the Digital Design*, 14(1), 33-42. DOI :10.17280/jdd.2014.14.1.004
- [10] S. B. Yoon & E. Y. Jang. (2014). A Development of Creative Capstone Design Education. *The journal of the Korea convergence society*, 5(4), 15-20. DOI :10.15207/jkcs.2014.5.4.015
- [11] H. S. Go. (2017). A Study of the Capstone Design Education of Intellectual Property Rights. *AJMAHS*, 7(8), 479-488. DOI : 10.14257/ajmahs.2017.08.12.
- [12] S. W. Lee. (2010). Interdisciplinary Capstone Design Education. *Proceedings of the KSME 2010 Autumn annual Meeting, 2010*, 4524-4527.
- [13] C. B. Shin. (2013). The Teaching Method for design Curriculums using Capstone design. *Korea HCI Society Proceeding, 2013(1)*, 311-312.
- [14] C. J. Kim, H. S. Kim & J. Y. Lim. (2018). Patent Methodology in the application of capstone Design. *The journal of the Korean society of Mechanical engineers*, 2018(6), 273-282.
- [15] H. S. Go. (2016). Operational practices and Future direction of Capstone design. *Asia pacific Journal of Multimedia services convergent with art, Humanities, and sociology*, 6(9), 197-210. DOI: 10.14257/ajmahs.2016.05.15
- [16] S. H. lee, H. s. Go. (2016). Differences in Perception Research of Employment and start-ups rely on the will of university students. *Asia pacific Journal of Multimedia services convergent with art, Humanities, and sociology*. 6(9), 133-142. DOI: 10.14257/ajmahs.2016.09.13
- [17] Y. J. Ahn. (2015). The Collaboration between University and Industry. *Journal of the Economic Geographical Society of Korea*. 18(2), 190-205.

박 현 아(Hyun-A Park)

✉



- 1997년 3월 ~ 2003년 3월 : 싱가포르 항공 객실승무원
- 2013년 9월 ~ 현재 : 한국영상대학교 중국항공서비스과교수
- 관심분야 : 항공서비스, 교육학
- E-Mail : tina3333@hanmail.net