

---

# 창의력 기반 게임을 위한 디자인 접근 교육 사례

은광하\*, 이완복\*\*, 경병표\*\*\*, 유석호\*\*\*, 이동열\*\*\*

## Case Study on Design Approach Education for Creativity Based Game

Kwang-Ha Eun\*, Wan-Bok Lee\*\*, Byung-Pyo Kyung\*\*\*,  
Seuc-Ho Ryu\*\*\*, Dong-Lyeor Lee\*\*\*

**요약** 국내 게임 산업은 온라인 게임을 중심으로 짧은 기간 동안 지속적인 발전을 했으며 현재까지 고부가가치 산업으로 성장하고 있다. 또한, 사회적으로도 게임의 중독성에 대한 비판적 인식에서 벗어나 점차 긍정적이며 디지털 시대의 새로운 놀이문화로서 자리 잡기 위한 다양한 대안들을 모색 중에 있다. 무엇보다도 게임 산업 인프라가 확장되고 문화로서 더욱 발전하기 위한 중요한 부분 중에 하나는 기존 핵심 장르(수익기반)의 개발 이외에 다양한 콘텐츠 소재와의 융합, 순기능 등의 접근이 활성화 되어서 다양한 게임소재에 의한 유저층의 확산이라고 할 수 있다. 즉 더 다양한 대상층을 기반으로 한 긍정적인 게임 소재를 기반으로 쉬운 몰입성에 의한 게임 디자인 접근이라고 볼 수 있다. 그리고 게임 디자인 접근의 확장은 게임 산업 인프라가 확장되기 위한 시발점이며 이를 위해서 학술적 기반 및 교육 프로세스에 의한 전문인력 양성은 중요한 부분이라고 본다. 본 연구는 이와 관련하여 다양한 순기능 소재중에 창의력 소재를 기반으로 디자인 접근 교육에 대한 사례를 제시하며 그 방식에 있어서 캡스톤 디자인 교육 내용을 응용한 교육 프로세스를 제시해 보았다.

**주제어** : 창의력 게임, 순기능 게임, 교육 프로세스, 디자인 접근, 캡스톤 디자인

**Abstract** The domestic game industry has constantly developed in a short time by concentrating on online games, and keeps growing as a highly added value industry. Also, in the social aspect, it has been seeking various alternatives to place online games as positive and new play culture in the digital era by avoiding negative criticism on game addictiveness. One of important factors in expanding the infrastructure of the game industry and developing it as a type of culture is not simply to develop the existing core genres (on the basis of profits), but to promote the approach of mixture with various contents and of positive functions and thereby enlarge users through various game genres. That is, it is to design games with positive themes and easy immersion by targeting a variety of game users. Such expansion of game design approach is a starting point to develop the infrastructure of the game industry. In the aspect, training professional human resources on the basis of academic and educational process is of significance. Therefore, this work was intended to suggest examples of design approach education based on creativity subject among various subjects with positive functions, and then propose an education process to which Capstone design education contents were applied.

**Key Words** : creativity game, positive game, education process, design approach, capstone design

---

### 1. 서론

을 해 왔으며 특히, 온라인 관련 플랫폼의 확장과 신 기술력의 등장으로 구현가능범위가 상당히 넓어졌다. 또한

현재 게임은 대, 내외적으로 짧은 기간 동안 많은 발전

---

본 논문은 2012년 공주대학교 문화예술산업연구소 연구비 지원에 의하여 연구되었음.

\*공주대학교 게임디자인학과

\*\*공주대학교 게임디자인학과(교신저자):wblee@kongju.ac.kr,

\*\*\*공주대학교 게임디자인학과

논문접수: 2012년 7월 20일, 1차 수정을 거쳐, 심사완료: 2012년 8월 20일

그래픽 성능처리의 향상으로 비주얼 측면에서도 게임컨셉에 적절한 리소스 적용이 가능해 졌다. 하지만 앞으로는 게임 경쟁력의 비교 우위의 점하기 위해서 중요한 것은 최신의 기술력, 우수한 그래픽만을 중점을 둔다고 해서 성공한 게임이 될 수는 없다는 것이며 좋은 기술과 화려한 비주얼과 함께 조화를 이끌어 나가는 것은 바로 사용자를 이끌어 갈 수 있는 게임에 대한 소재 즉, 디자인 접근 방향이라고 할 수 있다. 따라서 국내 게임 산업 역시 지속적으로 성장하기 위해서는 게임 기술 개발 이외에 게임디자인 접근에 대한 전문성이 중요한 이슈이다. 특히, 게임에 관한 디자인 접근 부분은 게임에 커다란 흐름 구성에서부터 세부 시스템 구조 설정까지 점차 그 중요성이 커지고 있다. 이는 앞으로 게임개발 기술은 점차 평준화를 이루게 되고 다량의 게임이 출시되고 있는 시점에서 타 게임과 비교해서 우위를 점하기 위해서는 게임의 시작점인 디자인 접근의 중요성을 의미한다. 그리고 디자인 접근의 확장은 게임 산업 인프라가 확장되기 위한 시발점이며 이를 위해서 학술적 기반 및 교육 프로세스에 의한 전문 인력 양성은 중요한 부분이라고 본다.

2011년 대한민국 게임백서에서 국내 게임관련 교육기관의 현황을 보면 고등학교4곳, 전문대학(전문학교)29곳, 대학교26곳, 대학원 8곳으로 나타났으며 여기서 플랫폼별 게임전공 학과의 중점교육 분야는 주로 온라인게임(64%, MMORPG중심), 모바일게임(66.7%)으로 편중되었음을 알 수 있다[3]. 이렇게 볼 때, 국내 교육기관에서 기존 핵심 장르(수익기반)의 교육접근 이외에 다양한 순기능 및 콘텐츠 융합에 의한 소재 등으로 디자인 접근 교육 다양화 되어야 한다는 전제하에 본 연구는 이와 관련하여 다양한 순기능 소재 중에 창의력 소재를 기반으로 디자인 접근 교육에 대한 사례를 제시하며 그 방식에 있어서 창의력 공학설계법이 적용된 캡스톤 디자인(Capstone design, 종합설계) 교육 내용을 응용한 게임 디자인 접근 교육 프로세스를 제시해 보았다.

## 2. 캡스톤 디자인의 개념

캡스톤 디자인은 2000년대 초반 국내 공학 교육 프로그램들이 공학인증을 받기 시작하면서 학계와 산업체에 관심이 증대되었으며 현재까지 국내외 공학교육과정에서 캡스톤 디자인 교과목이 개설되어 주제에 대한 문

제분석에서부터 솔루션을 제안하는 프로세스로서 운영되고 있다[1][7].

캡스톤이란 사전적 의미는 건축에서 벽이나 건조물의 꼭대기에 얹힌 즉, 건축에서 기둥 등의 구조상에서 가장 정점에 놓여 장식, 상징 등으로 마무리가 되는 것들이나 관석을 의미하며 캡스톤 디자인은 산업체가 요구하는 산업현장 적응능력을 갖춘 창의적인 인력양성 교육을 수행하기 위해 공학계열의 학생, 교수 및 현장경험이 풍부한 산업체 전문가와 함께 실제현장에서 부딪히는 문제를 해결하는 능력을 갖도록 작품을 기획, 설계, 제작하는 전 과정을 통하여 산업현장의 수요에 적합한 창의적 엔지니어를 육성하는 종합설계 교육 프로그램이라고 할 수 있다. 캡스톤 디자인 교과목은 학생들의 문제해결능력의 향상, 팀을 이루어 진행하도록 함으로써 공동협력능력의 향상, 진행되는 과정에 대한 문서화와 발표를 통한 의사전달능력의 향상, 설계능력의 강화를 통한 실무능력을 향상 시키는 것이다[4].

### 2.1 캡스톤 디자인 응용 디자인 접근 교육 프로세스 안

본 장에서는 형성평가 기반의 캡스톤 디자인 과목 설계 단계를 게임 프로세스에 맞게 부분 응용하며 각 단계별 교육 방법에 대한 내용을 창의공학설계 과정 교육 내용을 적용한 창의력 게임 소재 접근 디자인 프로세스를 제안하고자 한다.

〈표 1〉 캡스톤 디자인 세부 단계별 목표[2]

세부 단계	단계별 목표
주제선정	-주제선정 -문제점 정의 -예상 결과물 설명
범위설정	-제약조건 작성 -요구사항 분석 -일정 작성
도메인분석	-배경지식 조사 -표준 기술 및 사용 가능 기술 조사 -결과물 기능 작성
시스템설계	-문제점 공식화 -문제해결 솔루션(알고리즘 개요) -S/W 아키텍처 작성 -시스템 분해 -팀별 세부 역할 할당
세부설계 및 타당성 분석	-대안 작성 -타당성 분석 -선정 솔루션을 고려한 시스템 세부 설계

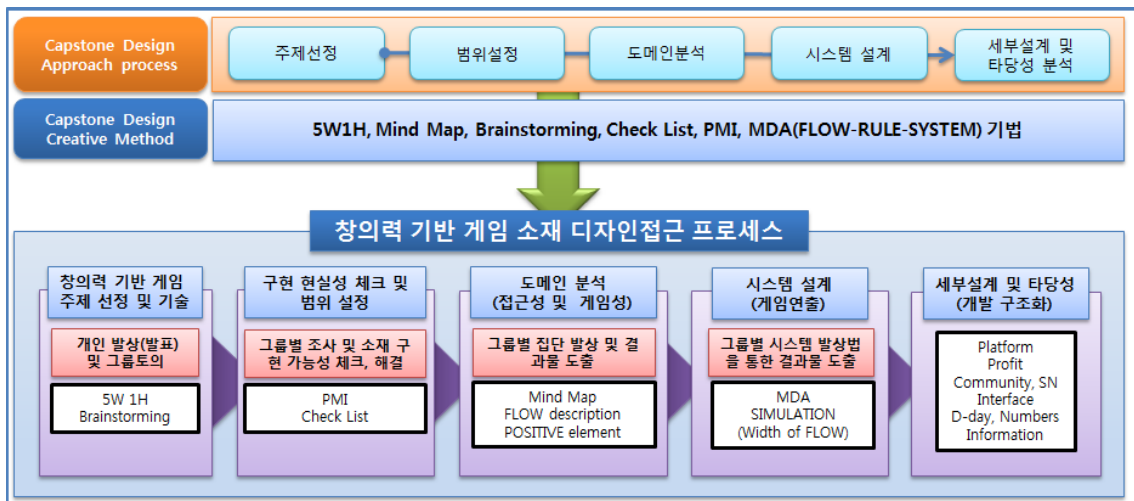
형성평가란, 학습을 형성하는 평가로서 학생들이 학습 목표를 성공적으로 도달하도록 교수 담당자가 이끌어 주는 것으로서 평가를 위한 과정보다는 각 단계별 학습자가 필요한 능력을 발휘 시킬 수 있도록 하는데 초점을 두고 있고 이에 따른 캡스톤 디자인 설계 교과목은 프로젝트 위주로 진행되는 것으로 학습자는 그룹을 구축하여 자체적으로 선정된 주제에 따라서 목표 과정을 제안 및 완성하는 것이며 이와 관련한 캡스톤 디자인의 세부 단계별 목표내용은 <표 1>과 같다[2]. 주제선정 단계에서는 그룹별로 진행할 소재를 선정 및 관련된 문제점을 정의하며 최종 예상 결과물의 범위를 결정하도록 한다. 범위설정단계에서는 실제 프로젝트를 진행하는데 있어서 현실적인 제약조건을 분석 및 해결점을 찾고 전체적인 요구사항을 분석 하며 일정을 조율한다. 도메인 분석단계에서는 주제에 관련된 배경지식 및 동향을 조사에 보고 관련된 기술 및 프로젝트에 필요한 세부기술을 조사하게 된다. 시스템 설계단계에서는 문제점에 대한 솔루션을 제시하고 그에 따른 소프트웨어 아키텍처를 작성하고 실제 그룹에서 작업할 세부 역할을 결정한다. 세부설계 및 타당성 분석 단계에서는 대안 및 타당성 분석을 통해서 고려된 시스템 세부를 설계하는 과정을 진행한다.

이를 기반으로 본 연구에서 제안하는 창의력 기반 게임 소재 접근 프로세스는 캡스톤 디자인 교육 관련 단계를 응용하여 세부 단계별 목표에 해당하는 키워드를 통해서 <표 2>와 같이 디자인 접근 교육 가이드를 제시하였다.

<표 2> 디자인 접근 교육 프로세스 가이드

단계별 목표	디자인 접근 교육 가이드
주제선정 예상 결과물	-디자인 접근 주제 범주 제시 (교수 담당자) -CO-WORK을 통한 주제관련 아이디어 도출 실습(교수담당자, 학습자) -실습 예상 결과물 제시 (교수 담당자)
계약조건 작성 요구사항 분석 일정 작성	-구현 소프트웨어 제시(학습자) -소제의 구현 제약조건 작성(학습자) -게임 요구사항 분석(학습자) -게임 결과물 관련 일정(학습자)
배경지식 접근성 가치성 결과물 기능	-게임 배경지식 조사 (교수 담당자, 학습자) -게임 접근 용이성(학습자) -게임 재미성(학습자) -게임 결과물 기능 및 활용(학습자)
S/W 아키텍처 팀별 세부 역할	-게임설정 및 실행 구조도(학습자) -세부 기능 정리(학습자) -게임 연출 내용(학습자) -그룹별 역할 내용 정리(학습자)
타당성 분석 선정 솔루션을 고려한 시스템 세부 설계	-게임제작 목적 및 접근 이유 등의 타당성 분석(학습자) -구현관련 세부 시스템 설계문서 (학습자)

또한, 주제선정, 범위설정, 도메인분석, 시스템 설계, 세부설계 및 타당성 분석 단계에서의 디자인 접근 교육 가이드는 교수담당자와 학습자의 업무로 구분하여 가이드를 제안 하였다. 다음으로 제안하는 프로세스 마다 개인 및 그룹이 진행해야 할 과제에 있어서 캡스톤 디자인에서 사용되는 5W1H, 마인드맵(Mind Map), 브레인스토



[그림 1] 창의력 기반 게임 소재 디자인 접근 프로세스(안)

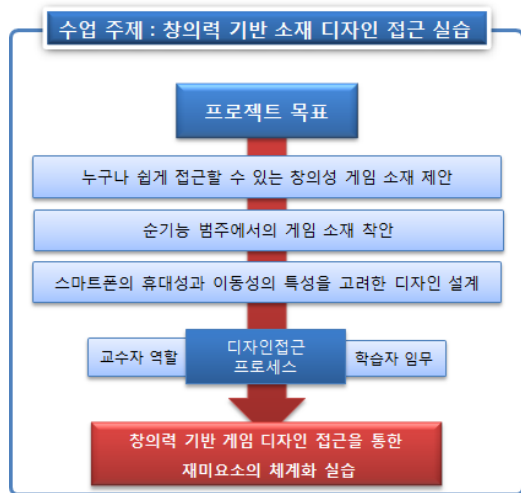
밍, 체크리스트, PMI 기법 등의 정량적인 접근 방법을 활용하여 [그림 1] 과 같이 디자인 접근 프로세스 안을 완성하였다.

### 3. 디자인 접근 교육 사례

본 장에서는 앞 장에서는 제시한 디자인 접근 프로세스 안을 통해서 실제 학습자를 대상으로 진행한 교육사례이다. 게임디자인 학과 3학년 전공자를 대상으로 동계 계절학기 캡스톤 디자인 교과목으로 4주 동안 진행한 수업 과정이며 교수 담당자는 산업체 경력 및 교육 경력 다년자로서 해당 수업에 적합한 교수 담당자가 진행하였다. 제시되는 프로세스 단계별 과정은 수업에 적용된 정량적인 기법과 결과 내용을 중점적으로 기술하였다.

#### 3.1 창의력 기반 게임 주제 선정 및 기술

창의성(Creativity)이란 “새로우면서도(novel) 적절한(appropriate)산출물을 생성해낼 수 있는 능력“ 이라고 정의하고 있으며 창의성은 꾸준한 교육과 훈련을 통해서 지속적으로 향상될 수 있는 부분이다[5].



[그림 2] 디자인 접근 교육 사례의 수업 목표

본 단계는 수업의 시작 단계로서 교수 담당자는 디자인 접근 관련 수업 주제 범주를 제시하도록 하며 본 수업의 게임 주제(목표)는 [그림 2]와 같다.

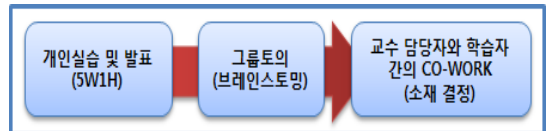
이 단계에서는 우선적으로 주제에 대하여 5WIH를 통한 개인 발상 실습을 통해서 개인별 실습을 진행한 후에

<표 3>과 같이 제시된 개인 발상 가이드 의해서 내용을 정리하여 그룹별로 진행한 내용을 발표하도록 한다.

<표 3> 5W1H 개인 발상 가이드

구분	개인 발상 가이드
WHEN	게임을 주로 즐기는 시간 때
WHERE	구동 하드웨어
WHAT	창의력 기반 게임 소재 접근
WHO	게임 이용하는 주요 타겟층
WHY	게임의 재미성
HOW	전체적인 게임 시스템-게임구성요소

다음으로 그룹별로 발표한 주제에 일부를 브레인스토밍 기법을 통하여 자유로운 통의를 통해서 구체화 시키는 실습을 진행한다. 다음으로 교수 담당자와 CO-WORK를 통하여 창의력 게임 소재에 대하여 협의에 나아가며 최종적으로 게임 소재를 결정하도록 한다[그림 3].

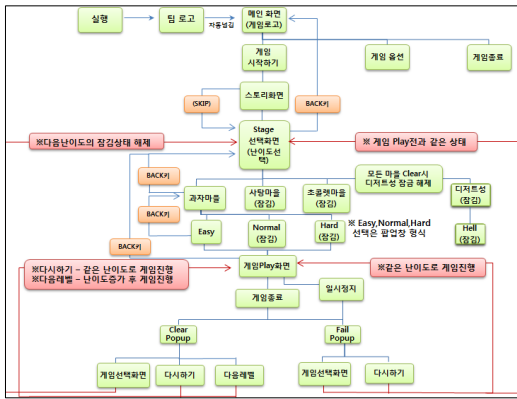


[그림 3] 주제 선정 및 기술 실습 프로세스

#### 3.2 구현 현실성 체크 및 범위 설정

해당 단계는 선정된 창의력 관련 소재에 대하여 이를 실제 제작 하는데 있어서 게임의 플랫폼에 적합한 구현 소프트웨어를 선택해 보며 제안된 게임 소재의 실제 구현 시에 제약 조건을 체크해보며 이를 통하여 게임 제작 시에 필요한 요구사항을 가지고 해결점을 제시한다. 즉, 디자인 접근에 관한 소재접근이지만 실제로 제작되기까지 위한 실현가능한 부분을 체크해 보는 것이다. 또한, 디자인 접근과 관련된 결과물에 대한 일정 및 최종제작까지 필요한 일정을 수립한다. 본 단계에서는 제약조건 및 요구사항에 대한 해결점을 체크리스트 기법을 통하여 제안하는 게임소재와 체크리스트 항목이 대응하도록 각 항목의 의미와 내용을 세분화해 간다. 다음으로 P-M-I 기법을 활용하여 게임 소재의 장, 단점을 찾아보고 대안 점을 제시해 본다. P-M-I 기법은 Chartes S. Whiting이 창안한 것으로서 Plus(좋은점, 좋아하는 이유, 긍정적 측면), Minus(나쁜점, 싫어하는 이유, 부정적 측면), Interesting(흥미, 재미) 즉, 좋은점-나쁜점-흥미로운





[그림 6] 게임설정 및 실행 구조도 예시

### 3.5 세부설계 및 타당성(개발 구조화)

앞에서 기술된 단계에서부터 문제정의의 통한 주제선정을 통해서 게임 소재 결정, 아이디어 관련 구현실행성 체크 및 보완, 게임 도메인 분석에 의한 게임 접근성 및 게임 재미성 관련 기술, 이후 세부적인 시스템 설계를 통해서 전체적인 디자인 접근 실습을 완료하면서 해당 단계는 실제 게임을 제작하기 위한 게임 문서를 작성하기 위한 타당성 검토 및 세부 설계를 진행하는 추가 확장 작업이라고 할 수 있다. 향후, 게임 개발을 하기 위한 실제 구현관련 세부 시스템 문서를 작성하는 작업으로서 순기능성의 유형, 순기능의 목적성, 게임 몰입성, 게임의 규칙, 게임의 주요 시스템, 게임구현기능목록, 게임 리소스 목록, 전체 GUI구조, 각 GUI기능, 입력UI 기능정의, 게임 연출, 게임 사운드, 게임 튜토리얼, 등의 세부적인 목록에 대한 문서를 작성하는 작업이다. 또한, 게임의 목적 및 접근 이유와 관련된 마케팅 및 수익부분역시 예측 기준안을 기술하여 게임 실습을 완성시키도록 한다.

## 3. 결론

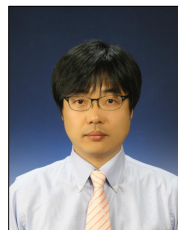
최근에 창의성과 관련한 교육부분은 아동교육에서부터 중요한 선행 교육과정으로 비추어지고 있다. 이에 현 디지털 환경에 익숙해 있는 유아 및 초등학교 대상의 창의력 관련 게임 소재의 접근은 유아 및 초등학교 입학에서 게임의 순기능 역할에 큰 도움이 될 수 있는 부분이며 게임의 특수성을 반영한 창의성 개발이라는 인터랙티브 미디어 교육 콘텐츠로서 좋은 사례가 될 수 있다. 또한 최근 게임의 과 몰입 보다는 순기능 측면에서의 게임 소

제의 중요성이 강조되고 확장되는 현 시점에서 제시하고 있는 공학설계 기반의 캡스톤 디자인 교육과정을 응용한 창의력 기반 게임 소재 디자인 접근 연구는 학술적 측면에서도 좋은 사례가 될 수 있다고 본다. 향후 연구 방향은 제시된 교육관련 연구를 보다 발전 시켜서 수익기반 장르의 교육 프로세스 이외에 게임의 순기능 및 교육측면에서 도움을 줄 수 있는 교육 프로세스를 전문화 시킬 수 있는 학술적 연구를 진행하고자 한다.

## 참 고 문 헌

- [1] 김상균(2011), 캡스톤디자인 교과목의 학습성과 평가 체제개발, 한국산학기술학회논문지 12(8), 3452-3457.
- [2] 김웅섭(2010), 프로그램 학습성과 향상을 위한 형성평가 중심 캡스톤 디자인 교과목 설계, 한국공학교육학회, 13(1), 62-69.
- [3] 문화체육관광부(2011), 2011년 대한민국 게임백서, 한국콘텐츠 진흥원(전략정책본부).
- [4] 박수홍, 정주영, 류영호(2008), 창의적 공학교육을 위한 캡스톤 디자인 교수활동지원모형 개발, 수산해양교육학회 20(2), 184-200.
- [5] 이창훈, 김기수(2007), 공학입문자를 위한 창의공학설계, 한티미디어.
- [6] 정동명(2010), 창의적 발상기법 기반의 창의공학설계, 생능출판사.
- [7] Hwang, P.(2004), Capstone design: a future of engineering education, Digital Times.
- [8] Robin H., Marc L., Robert Z.(2004), A Formal Approach to Game Design and Game Research, GDC, San Jose.
- [9] <http://cafe.naver.com/freecs/11992>.

## 은 광 하



- 2002 KOREA TECH 대학원 디자인 공학(공학석사)
- 2002~2005 포트리스 시리즈 개발
- 2003~2011 대한민국 게임백서 집필 참여(한국콘텐츠진흥원)
- 2012 現, 공주대학교 게임디자인센터(GDC), 책임연구원
- 관심분야: 게임디자인, 포지티브 게임, 온라인콘텐츠
- E-Mail: fatamong@kongju.ac.kr



**이 완 복**



- 2004 KAIST 전자전산학과 전기및전자공학 전공(공학박사)
- 2007 現, 공주대학교 게임디자인학과 교수
- 관심분야: 게임엔진, 시뮬레이션, 이산사건시스템
- E-Mail: wblee@kongju.ac.kr

**경 병 표**



- 1994 일본 큐슈예술공과대학 예술공학과 정보전달전공(예술공학석사)
- 2002년 現, 공주대학교 게임디자인학과 교수
- 관심분야: 게임디자인, 컴퓨터그래픽, 멀티미디어
- E-Mail: kyungbp@kongju.ac.kr

**유 석 호**



- 1994 뉴욕공대 커뮤니케이션아트 졸업
- 2003년 現, 공주대학교 게임디자인학과 교수
- 관심분야: 게임그래픽디자인, 멀티미디어
- E-Mail: seanryu@kongju.ac.kr

**이 동 열**



그래픽, 멀티미디어

- 1997 충남대학교 산업미술학과 (예술학사)
- 2004 일본 큐슈예술공과대학 예술공학과 정보전달전공(예술공학석사)
- 2006 現, 공주대학교 게임디자인학과 교수
- 관심분야: 게임캐릭터디자인, 컴퓨터

· E-Mail: ezer@kongju.ac.kr