

창의공학설계 교과에서 PBL을 위한 문제 개발에 관한 연구

이근수*

¹한경대학교 컴퓨터웹정보공학과(컴퓨터 시스템 연구소)

Study of Problem Design for PBL in Creative Engineering Design Subject

Keun-Soo Lee*

¹Department of Computer Web Information Engineering(Computer System Institute),
Hankyong National University

요약 본 연구에서는 PBL을 효율적으로 운영하기 위한 핵심인 문제개발의 절차를 구체화하고, 창의공학설계 교과목 교육 내용을 토대로 PBL 학습에 필요한 문제를 개발하는 것을 목적으로 하였다. 좋은 문제를 개발하기 위한 PBL 문제 개발 절차는 교육 내용 선택하기, 학습자 특성 파악하기, 문제 발견하기, 역할과 상황 설정하기, 문제 작성하기로 요약 할 수 있다. 위의 문제 개발 절차에 따라서 창의공학설계 교과목에서 다루고 있는 내용들을 토대로 PBL이 적합한 4개의 통합 문제를 개발하였다. 현재의 산업 현장에서 요구되는 인재를 육성하기 위해서는 일제학습이 아닌 PBL을 통해서만이 가능하기 때문에 본 연구는 창의공학 설계 수업을 위한 PBL 문제개발 과정에 초점을 두었다. 이러한 PBL이 실효성을 거두기 위해서는 실제 많은 강의 현장에 적용해 보는 연구가 뒷받침되어야 할 것이다.

Abstract The aim of this study was to specify the procedures of problem design for employing problem based learning (PBL) and designing problems for the learning content of the subject. The procedures for designing good problems are composed of the selection of educational contents, determining the learner's characteristics, identifying problems, setting roles and situations, and writing down problems. Using the procedures, four integration problems covering the contents of a creative engineering design subject were designed. The talent needed in a current industrial site can be fostered with PBL, not whole-class learning. A creative engineering design subject based on PBL was planned, which focused on the process of design problems. To make an effect of this PBL, studies applying this instructional design to many lectures should be implemented.

Key Words : Creative Engineering design, PBL, Procedures of problem design, Integration problems, Whole-class learning

1. 서론

문제중심학습(PBL : Problem Based Learning)은 학습자들에게 실제적인 문제를 제시하고 그 제시된 문제를 해결하기 위해 학습자들 상호간에 공동으로 문제해결 방안을 강구하고, 개별학습과 협동학습을 통해 공통의 해결안을 마련하는 일련의 과정에서 학습이 이루어지는 학습방법이다[1]. PBL의 가장 중요한 부분은 학습자들이

해결해야 할 문제를 개발하는 것이다[2]. 많은 선행 연구들의 이론적 지원에도 불구하고 PBL에 익숙하지 않은 교수자에게는 문제개발은 매우 힘든 일이다[3]. PBL이 보다 보편적으로 실천되기 위해서는 PBL의 핵심인 문제를 개발하는 과정이 보다 상세하게 제시되고 안내되어야 할 것이다[4]. 본 연구에서는 PBL을 효율적으로 운영하기 위한 핵심인 문제개발의 절차와 문제 개발 과정을 구체화하고, 창의공학설계 교과목 교육내용을 토대로 PBL

*Corresponding Author : Keun-Soo Lee(Hankyong National Univ.)

Tel: +82-31-670-5161, email: kslee@hknu.ac.kr

Received June 25, 2014

Revised July 21, 2014

Accepted August 7, 2014

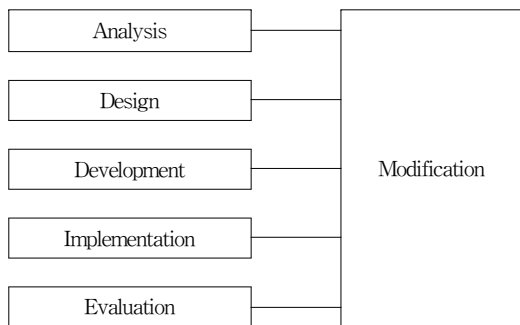
학습에 필요한 문제를 개발하는 것을 목적으로 한다.

2. 본론

2.1 PBL 문제 개발 절차

2.1.1 PBL 전체 과정

Torp와 Sage(2002)는 PBL의 전체 과정을 문제설계와 문제 실행의 두 부분으로 제시하고 있다. 문제 설계 단계에서는 문제 선택, 학습내용 설계, 교수학습 설계로서 전체적인 계획단계라고 할 수 있다. 실행 단계에서는 교수 학습지도와 수행 평가를 포함한다. 이들 다섯 단계는 상호 보완적인 과정으로 이루어지게 된다[5]. 본 연구에서는 PBL에서의 문제와 문제개발의 중요성을 부각시키고 실제 PBL을 계획하는데 있어서 문제개발이 차지하는 비중을 고려하여 PBL을 설계하는 전체과정을 Fig. 1과 같은 단계로 구분하였다. 분석단계에서는 교육내용 분석, 학습자 특성 파악, 환경 분석을 하게 된다. 설계단계에서는 학습목표 규명, 교수 학습 과정 설계, 학습 환경 계획, 평가 계획, 문제 해결 지원 전략 계획이 이루어진다. 개발 단계에서는 문제 개발, 평가 도구 개발, 교수 자료 개발이 이루어진다. 실행단계에서는 PBL 교수활동이 실행되고, 평가 단계에서는 팀간, 팀원, 자기 평가가 이루어지며 이 모든 단계에서는 필요한 사항이 있으면 수정 보완을 하게 된다.



[Fig. 1] procedures design for PBL

2.1.2 문제의 역할과 특성

PBL은 학습자들에게 실제적인 문제를 제시하여 학습자들이 문제를 해결하기 위해 공동으로 문제해결 방안을 논의한 후 개별학습과 협동학습을 통해 공동의 해결안을

마련하는 과정에서 학습이 이루어지는 학습방법 및 학습 환경을 말한다. 따라서 문제는 PBL을 실천하는데 있어서 핵심이 된다. PBL 문제의 가장 큰 역할은 학습자들의 활동과 참여를 자극하는 것이다. PBL에서의 문제는 특히 실제적 활동을 위한 자극제로서의 역할이 가장 큰 비중을 차지한다. 이러한 이유로 PBL의 문제는 학습자의 현재의 내용지식 수준에 적합해야 하며, 쉽게 해결할 수 없도록 비구조적이어야 하며, 협동학습이 요구되는 것이어야 하며, 학생들의 현재 경험 또는 장래에 경험할 수 있는 실제적인 것이어야 하며, 학습자들이 평생학습자 또는 자기주도 학습자가 될 수 있도록 동기화할 수 있어야 한다[3]. 수업 현장에서 문제를 개발하는 과정에서 필수적으로 반영되어야 하는 조건은 다음과 같다.

(1) 비 구조화된 문제

진정한 PBL의 중심에는 잘 정의되지 않은 문제, 즉 해결되지 않은 상황이 존재하는 비 구조화된 문제가 존재한다. (Stepien, 2002)는 비 구조화된 문제의 특징을 다음과 같이 정리하였다. 처음 문제를 접했을 때 복잡하면서 완전히 이해되지 않을 수 있다. 첨자 문제를 규명해가면서 문제는 바뀔 수 있다. 단순 공식에 의한 해결을 요구하지 않는다. 문제에 적절한 해결을 하기 위해 주의 깊은 사고를 요한다. 한 가지 정답을 갖기 어렵다[6].

(2) 실제적인 문제

실제적인 문제란 현실세계에서 일어날 가능성이 높은 상황이 존재하고 이 상황 안에는 문제를 둘러싼 구체적이고 실질적인 자료와 문제의 배경을 설명해 주는 정보를 포함하고 있는 문제를 말한다. 이러한 실제적인 문제의 제시는 학습자들로 하여금 ‘왜 우리가 이 정보를 배워야 하는가?’, ‘우리가 학교에서 배우는 것들이 실생활에서 어떤 것과 관계가 있는가?’ 등과 같은 물음에 대한 분명한 답을 줄 수 있다[5].

(3) 학습자를 고려한 문제

PBL에서 학습자에게는 문제에 직면한 당사자로서의 상황과 역할이 주어지고, 이는 학습자를 능동적인 문제 해결자 또는 자기주도적인 학습자가 되게 한다. 이러한 학습상황에 학습자를 적극적으로 참여시키기 위해서는 문제개발에 있어서 학습자에 대한 이해가 필수적이다. 따라서 문제를 개발할 때에는 학습자와 관련한 인지적,

정의적, 신체적 발달에 대한 다양한 측면을 고려하여 적합한 문제인가를 판단하여야 한다.

(4) 교육내용에 기초한 문제

학생들이 PBL 문제를 해결하면서 교육내용에서 추구하는 개념적, 기능적, 태도적인 목표를 달성하도록 고려하는 것은 PBL에서 중요한 일이다. 따라서 교육내용의 목표와 주요 내용과 관련성이 있는 문제가 좋은 문제라고 할 수 있기 때문에 PBL 문제를 개발할 때에는 교육내용에 기초한 문제를 개발하도록 하여야 한다. (최정임, 2004)은 문제분석 기준표(Table 1)를 개발하였다[7].

2.1.3 문제개발의 요소 추출 및 절차

Sage(2002)는 PBL 교육과정 설계의 요소로서 사회적 맥락, 학생의 흥미, 교육과정을 들었고, 교사들을 대상으로 했던 워크샵에서는 문제 설계의 요소로 학습자 특성, 교육과정, 문제 발견 및 선택, 문제 지도, 역할과 상황, 문제제시방법, 예상 가능한 학생들의 문제 이해, 평가, 수업 안, 학습자료 등을 추출하였다[5].

본 연구에서는 PBL에서 문제 개발 단계를 교육내용 고려 단계, 학습자 특성 파악 단계, 문제 발견 단계, 역할과 상황 설정 단계, 문제 작성 단계로 설정하였다[8].

(1) 교육 내용 고려 단계

학교 교육은 학과에서 편성한 교육과정과 각 교과목을 담당하고 있는 교수자가 설계한 교과목의 교육목표와 교육 내용을 기초로 이루어진다. 문제를 개발하기 위해서는 학생들에게 제시할 문제는 학생들이 달성해야 할 교육목표와 학습할 내용을 연관 지을 수 있어야하기 때문에 교육과정과 교육 내용에 대한 파악이 가장 먼저 이루어져야 한다. 문제가 개발되는 과정에서는 언제든지 문제가 교육내용에 기초하고 있는지 검토할 필요가 있다.

(2) 학습자 특성 파악 단계

문제 개발에서 문제와 만나는 주체가 누구인가를 고려하는 일은 필수적이다. ‘학습자들은 어떤 문제에 도전 의식을 갖고 있는가?’, ‘학습자들에게 동기를 유발할 수 있는 관심사는 무엇인가?’, ‘학습자들은 어디까지 알고 있는가?’, ‘협동학습을 어느 정도 할 수 있는가?’, ‘어느 정도 능동적으로 문제해결에 참여 할 수 있는가?’, 등을 알고 이를 통해 학습자의 수준에 적합한 문제 개발로 이어져야 한다.

[Table1] The criteria for analysis of problem

Criteria		Answer	
The role of problems	Does the learning start from a problem?	Y / N	
	Is a problem comprehensive to cover the knowledge and functions for learning?	Y / N	
	Are there context and situation for applying the knowledge to a problem?	Y / N	
	Are there roles of each learner?	Y / N	
	Does a problem lead to learner-centered learning?	Y / N	
Non-structuralization	Is the part of information involved?	Y / N	
	Is the process of analyzing problems, finding out information, and making a plan needed?	Y / N	
	Are there various solution to a problem?	Y / N	
	Are there various approach to a problem?	Y / N	
	Do learners have a choice to debate or discuss?	Y / N	
Authenticity	General Authenticity	Is a problem real cases?	Y / N
		Is a problem discovered in the real-life?	Y / N
	Physical Authenticity	Does a problem use physical materials?	Y / N
		Are materials for solving problems various?	Y / N
	Cognitive Authenticity	Does a problem reflect natural thinking process?	Y / N
		Is thinking process for solving problems used by experts or profession in the field?	Y / N
	Relation	Is a problem appropriate to the learner level?	Y / N
		Is a problem related to the learner's experience?	Y / N
	Complication	Is a problem complicated like the real-life?	Y / N
		Does a problem need more than two problem solving steps?	Y / N

(3) 문제 발견 단계

본격적인 문제 개발은 아이디어로부터 출발한다. 아이디어는 최근 이슈나 학생들의 관심사로부터 자유로운 상상을 통해 이끌어 낼 수 있다. 이 아이디어가 개념적으로 어떤 학습 내용과 관련될 수 있는지 그 가능성을 살펴본 후, 이를 다시 교육과정 및 교육 내용과 관련시키는 과정이 이 단계에서 주로 이루어진다.

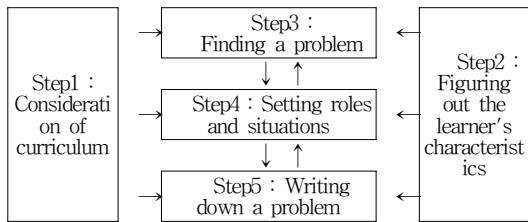
(4) 역할과 상황 설정 단계

문제 안에는 문제를 경험할 학습자와 학습자가 처한 상황이 포함되어 있어야 하는데, 문제와 함께 역할과 상황이 제시됨으로써 학습자는 그것이 자신의 문제로서 학

습에 대한 주인의 의식과 적극적인 문제 해결자가 되도록 한다. 역할과 상황의 설정은 한 문제에서 다양하게 설정될 수 있지만 보다 적절한 역할과 상황을 선정하는 것이 중요하다. 적절한 역할과 상황의 선정은 문제를 보다 실제적으로 만들고, 기대하는 교육 목표와 관련시키며, 학습자들을 참여시키는 중요한 열쇠가 된다.

(5) 문제 작성 단계

적절한 역할과 상황이 설정된 다음에는 학생들에게 이것을 어떤 방법으로 제시할 것인지, 즉 ‘문제제시형태’ 구두, 메일, 비디오 등 제시 형태를 결정해야 하며 문제를 어떤 내용으로 구성할 것인지 생각해야 한다. 제시하는 문제에는 학생들이 문제를 해결하도록 하는 구체적인 조건이 포함되어야 하며, 무엇을 해야 하는지가 명확하게 표현되어 있는지 검토해야 한다. 이러한 작성과 검토결과를 거쳐 수정하고 나면 학생들에게 제시할 수 있는 문제가 완성된다. 본 연구에서 PBL 문제개발과정은 Fig. 2와 같다.



[Fig. 2] PBL procedures of designing problems

교육 내용과 학습자의 특성을 파악하고, 현재의 사회적 맥락을 고려하여 다양한 문제와 아이디어를 중심으로 문제의 가능성이 결정되면 문제에 대한 적합한 역할과 상황을 설정하여 학습자에게 제시할 문제를 작성하는 과정으로 정리할 수 있다. 이러한 과정은 순차적으로 이루어진다고 보다는 상호작용적인 과정으로 이해할 수 있다. 이러한 절차의 세부적인 과정을 창의공학설계 교과목을 통해 구체적으로 기술하고자 한다.

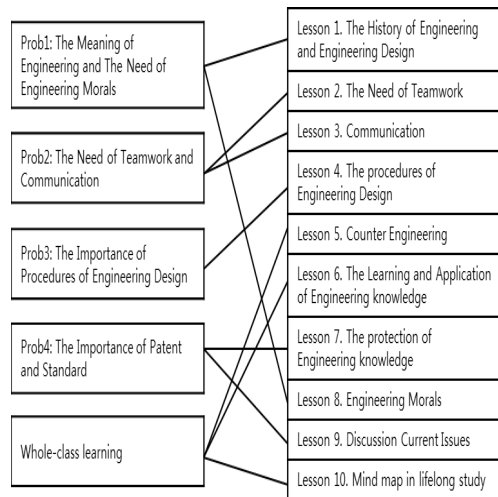
2.2 창의 공학 설계 문제 개발 절차

PBL이 특정 교과목에만 적합한 것은 아니며, 모든 교과 내에서 또는 통합적인 교과로 적용할 수 있다. 그러나 공과 대학의 교육과정에서 통합적으로 적용하기에는 아직 많은 어려움이 있다. 따라서 우선 창의공학 설계 교과

목에 적용하고자 하는 것은 점차적으로 PBL에 대한 좋은 장점을 인식시키고 활용성을 확장할 수 있을 것으로 기대되기 때문이다. 설정된 절차에 따른 구체적인 문제 개발 과정은 다음과 같다.

2.2.1 교육 내용 고려 단계

PBL의 문제를 개발하기 위해서는 가장 먼저 교육 내용과 학습 목표에 대하여 탐색하는 과정이 필요하다. 주어진 문제를 해결하는 과정에서 교육 내용을 학습하게 되고 학습 목표를 달성하게 된다. 따라서 학습 목표가 명확해야 그 목표 달성에 적절한 수업활동과 학습 자료를 선택하고 학습 과정 및 결과를 평가하는데 일관된 흐름을 가질 수 있다. 본 연구에서는 창의 공학 설계 교과목에서 학습해야 할 학습 내용을 분석하여 어떤 단원들이 통합하여 PBL 문제로서 적합한지 탐색하였다. Fig. 3은 창의 공학 설계 교과목의 주요 단원과 각 단원들이 어떻게 통합되었는지를 제시하고 있다. Fig. 3에서 단원별 내용에 따라서 통합하여 PBL문제를 개발하였고 PBL문제로서 적합하지 않은 단원은 기존의 일제 학습 내용으로 분류하였다.



[Fig. 3] The Problems of PBL and Relative Lessons

2.2.2 학습자 특성 파악 단계

PBL에서 학습자에게 적당히 도전적인 문제를 제시하기 위해서는 학습자의 특성과 흥미 분석은 필수적인 과정이라고 볼 수 있다[9-12]. 본 연구에서는 학습할 학습 내용과 관련하여 알고 있는 것, PBL 관련 학습 경험, 토

의·토론 학습 경험, 선이수 과목 이수 등을 파악하기 위하여 설문지를 사용하였다. 설계에 대한 학습 경험이 있는가? PBL 관련 학습 경험이 있는가? 토의·토론 학습 경험이 있는가? 선 이수 과목은 이수하였는가? 이와 같은 질문에 대한 학생들의 응답을 종합한 결과는 추가적으로 사회적 맥락에서 학생들에게 필요한 상황을 고려하여 학생들에게 제시할 수 있는 문제의 아이디어가 될 수 있음을 판단할 수 있는 자료가 되었다.

2.2.3 문제 발견 단계

교수자는 문제 가능성이 있는 아이디어를 찾기 위해서 평소에 여러 가지 자원들을 접하면서 교육 목표에 부합되거나 아이디어를 얻을 수 있을 만한 상황을 기록하고 스크랩해 둘 수 있다. 공학 분야에서 사회적 문제가 되고 있는 뉴스나 신문에 보도되고 있는 내용을 중심으로 학습 목표에 부합되는 아이디어를 착안할 수 있다. 이 단계는 문제가 실생활에 관련된 것이면서도 학습 내용과 직결되어야 하는 PBL의 핵심적이며 중요한 단계이다. 따라서 이 단계의 중요성을 고려하여 교수자는 매 학기 강의를 진행하면서 시대적인 흐름에 맞는 문제를 개발할 수 있도록 지속적인 노력을 기울여야 할 필요가 있다.

2.2.4 역할과 상황 설정 단계

이 단계에서 상황과 역할은 학습자가 처한 상황과 역할로 받아들여져야 하기 때문에 역할과 상황 설정은 PBL의 특징을 드러내는 중요한 설계 과정이다. 따라서 역할 선정과정에서 고려해야 할 요소로는 학생이 문제의 실제적인 당사자 이어야 한다. 학생들이 직접 참여 하여야 한다. 학습 목표와 밀접한 관계가 있어야 한다. 이와 같이 선정된 역할에 어울릴 수 있는 특정한 가상의 상황을 만들어 제시하도록 하여야 한다. 역할과 상황을 설정하는 단계는 학습자가 학습문제의 주인의식을 갖게 하는 자기 주도적 학습으로 이끌기 위한 매우 중요한 요소가 된다.

2.2.5 문제 작성 단계

역할과 상황을 선정된 다음에는 학생들이 문제로 만나는 문제를 작성해야 한다. 제시된 문제를 통해 학생들에게 자신이 처한 상황이나 역할을 명확하게 이해하게 하고, 학생들이 문제를 정의할 수 있도록 문제가 진술되어야 한다. 문제 내용을 구성하기 위해서는 학생들을 문제 상황 속으로 이끌 수 있고 실제적으로 참여할 수 있게

하는 내용을 구성해야 한다. 문제 제시 방법으로는 동영상, 글, 신문 기사, 인쇄 자료 등의 여러 가지 형태로 제시할 수 있다. 시나리오 제시 방법은 학습내용에 따라서 가장 최적의 방법을 선정하여 학습 효과를 최대화 할 수 있도록 하는 것이 바람직하다.

위와 같은 과정을 거쳐 창의적 공학설계 문제가 완성되었다. 팀워크와 의사소통의 필요성에 대한 PBL 문제를 살펴보면 다음과 같이 간단하게 정리할 수 있다. 이 문제에 대한 학습목표는 다음과 같다. 팀워크의 필요성을 이해한다. 팀 구성원의 자세의 이해와 임무 수행에 대해서 이해한다. 팀을 효율적으로 운영할 수 있다. 의사소통의 중요성을 이해한다. 의사소통 방법을 알고 활용할 수 있다. 이러한 학습목표와 학습내용을 분석하여 앞에서 제시한 과정을 거쳐 개발된 문제는 다음과 같다.

[문제] “시청한 비디오의 사례와 자료에서 살펴 본 바와 같이 미래 인재의 가치는 의사소통 능력에 있음을 강조하고 있으며, 각 기업에서도 팀워크와 의사소통 능력을 채용 방법의 큰 기준으로 삼고 있습니다. 앞으로 훌륭한 엔지니어로서 산업사회에서 큰 역할을 하여야 하는 여러분에게 첫 번째 관문인 기업 채용 면접은 매우 중요합니다. 이와 같이 미래에 매우 중요한 능력으로 평가 받고 있는 팀워크와 의사소통 능력을 기르기 위한 방법을 조사하여 아래 정해진 날짜에 조별로 발표회를 갖도록 합니다. 조사 내용에는 팀의 장단점, 팀워크의 필요성, 동시공학의 의미, 팀 구성원의 자세와 업무 분담, 팀 운영 규칙, 의사소통 방법, 기술 문서의 종류, 기술 문서 작성 시 고려 사항, 글의 구조, TW-3 법칙, Hi-Five, 의사소통 장애 요인, 구두 발표 점점 사항, 구두 발표시 주의 사항, PREP, 탁월한 발표자가 되는 요령, 청중이 경청하게 만드는 요소 등이 포함되어야 합니다. 여러분의 발표는 20분 내로 진행되어야 합니다. 발표 PPT를 만들고 정해진 날짜에 실제 발표를 진행해야 합니다.

- 발표 일시 : 2014년 00월 00일
- 발표 장소 : N000호“

3. 결론

본 연구에서는 PBL을 효율적으로 운영하기 위한 핵심인 문제개발의 절차와 문제 개발 과정을 구체화하고,

창의공학설계 교과목 교육내용을 토대로 PBL 학습에 필요한 문제를 개발하는 것을 목적으로 하였다. 본 연구를 통해 절차들을 자세히 제시하는 이유는 PBL이 본래의 의도대로 실시되기 위해서는 좋은 문제를 개발하여야하기 때문이다. 좋은 문제를 개발하기 위한 PBL 문제 개발 절차는 교육 내용 선택하기, 학습자 특성 파악하기, 문제 발견하기, 역할과 상황 설정하기, 문제 작성하기로 요약할 수 있다. 위의 문제 개발 절차에 따라서 창의공학설계 교과목에 대한 문제를 개발하였다. 10개의 장으로 구성되어 있는 학습 내용을 PBL이 가능한 4개의 문제로 통합 개발하였고, PBL 문제로서 적합하지 않은 내용은 일제 학습 영역으로 설정하였다.

현재의 산업 현장에서 요구되는 인재상이 달라지고 있다. 기존의 일제 학습 방법으로는 산업 현장에서 요구하는 인재를 육성하기가 매우 어렵다. 이러한 시대적 요구에 대한 문제를 해결하는 것이 PBL이기 때문에 본 연구는 앞으로 공과 대학에서 활용할 충분한 가치가 있는 연구주제이다. 앞으로 교육현장에서 교수자들이 좀 더 많이 활용함으로써 산업 사회에서 요구하는 인재양성에 도움이 될 수 있기를 기대한다.

References

[1] Barrows, H. S., How to design a problem-based curriculum for the preclinical years. NY: Springer.1985.

[2] Jonassen, D., Toward a design theory of problem solving. Educational Technology Research and Development, 48(4), p.63-85. 2000.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/BF02300500>

[3] Weiss, R. E., Designing problems to promote high-order thinking. In D. Knowlton and D. Sharp(Ed.), Problem-based Learning in the Information Age(pp.25-31). CA : Jossey-Bass Publishers, 2003.

[4] Jang, J. A., A Case Study of Problem Design Process for PBL, The Journal of Yeolin Education. Vol. 14, No. 1, pp65-92, 2006.

[5] Trop, L., & Sage, S., Problems as possibilities : Problem-based learning for k-16 education(2nd Ed.). Alexandria, Virginia : Association for Supervision and Curriculum Development. 2002.

[6] Stepine, W. J., Problem-Based Learning with the Internet, USA, Zephyr Press, 2002.

[7] Jeong-Im, Choi, A Study on the problem design principle for Problem-Based Learning through the case analysis,

Educational Technology Research, Vol. 20, No.1, pp. 37-61. 2004.

[8] Y. S. Cho, H. J. Lee, E. J. Baek, and H. H. Lim, A Study on the Procedure of Problem Design for Problem-Based Learning, The Journal of Curriculum Studies Vol. 21, No.3, pp. 215-242. 2003.

[9] Delisle, R., How to Use Problem-Based Learning in the Classroom, Alexandria, Virginia: Association for Supervision and Curriculum Development(ASCD), 1997.

[10] S.-b. Park, "Implementation and Design of Handwritten Character Recognition Algorithm Using Touch Screen", The Journal of The Institute of Internet, Broadcasting and Communication, Vol. 14, No. 2, pp. 141-146, Apr. 2014.

[11] C. Kim, "Design and Implementation Smart Office System Based on Remote Desktop Protocol (RDP)", The Journal of The Institute of Internet, Broadcasting and Communication, Vol. 14, No. 2, pp. 153-159, Apr. 2014.

[12] S.-U. Lee, M.-B. Choi, "An Establishment of the Process System for Software Requirements Engineering", The Journal of The Institute of Internet, Broadcasting and Communication, Vol. 14, No. 1, pp. 37-49, Feb. 2014.

이 근 수(Keun-Soo Lee)

[정회원]



- 1988년 2월 : 숭실대학교 대학원 전산학과 (전산학석사)
- 1993년 8월 : 숭실대학교 대학원 전산학과 (전산학박사)
- 1989년 2월 ~ 현재 : 한경대학교 컴퓨터웹정보공학과 (컴퓨터시스템 연구소) 교수

<관심분야>

패턴인식, 지식기반 시스템, 동작이해, 비디오 검색, 문제중심학습, 교육공학