

# Kolb의 학습양식에 기반 한 팀 조직 지원 시스템 개발

박수홍\*, 정주영<sup>+</sup>, 홍진용\*, 김성옥\*, 류영호\*, 강은경\*  
부산대학교 교육학과\*

## 요약

본 연구는 Kolb의 학습양식 기반의 팀 조직 시스템의 프로토타입을 개발하는 데 목적이 있으며, 이러한 목적을 달성하기 위하여, 첫째, 시스템의 가치를 구현하기 위한 핵심아이디어와 핵심 활동, 활동을 지원하는 도구, 그리고 가이드라인 등에 대한 개발 전략을 도출하고, 둘째, 교수설계 구조모형을 바탕으로 하여 시스템을 설계한 후 인터페이스를 개발하는 것이다.

본 시스템에서 핵심적인 요소는 학습양식 검사를 통하여 효과적인 팀을 조직하는 것이다. 우선, 학습양식 검사를 통해 학습자가 자신이 선호하는 학습 환경이나 특징을 파악한 후, 다양한 학습양식을 가진 사람들이 팀을 구성하도록 한다. 팀 조직하기는 각 팀 구성원의 학습양식을 공개한 후, 이를 기준으로 하여 팀 구성원의 특성에 맞는 역할을 분담한다. 개발된 시스템의 가치와 효율성을 검증하기 위해 전문가들로 구성된 포커스그룹 인터뷰를 실시하여 시스템의 개선점을 도출한 후, 이를 반영한 최종 시스템을 개발하였다.

본 시스템은 학습자들이 언제, 어디서나 학습양식 검사를 수행하여 즉시 결과를 제공받을 수 있고, 또한 학습양식 검사 결과를 바탕으로 다양한 성향을 가진 이질적인 구성원으로 팀이 자동 구성된다. 따라서 본 시스템은 불특정 구성원을 대상으로 한 웹기반 프로젝트학습에서 뿐만 아니라, 오프라인 공간에서도 활용될 수 있을 것이다.

키워드 : 콜브, 학습양식, 팀 조직, 지원시스템, 이러닝

## A Development of Kolb's Learning Style Based Team Organization Support System

SuHong Park, JuYoung Jung, JinYong Hong, SeongOk Kim, YoungHo Ryu, EunKyeong Kang  
Pusan National University, Dept. of Education

### ABSTRACT

The purpose of this research is to develop a prototype of the support system in order for team building associated with web-based project learning having applied Kolb's learning style. To accomplish this purpose, the following research tasks were performed.

First, core idea in order to embody the system's value, key activities, tools that will support pertinent activities and the strategy so as to develop guidelines, etc. were devised and prepared.

Second, a system was designed on the basis of structural model of teaching design, then after, interface was developed.

The core factors in this system are inspection of learning style, organizing a team and team building.

Above all, it is required to make learners know about learning environments, of which they are in favor, and also its distinctive features through inspection of learning style, and then focusing on learning style, a team should be organized insomuch as to accommodate a variety of learning styles as much as possible.

For the purpose of team building, after learning style of each constituent member of the team has

+ 교신저자 : 정주영(jdoldari@pusan.ac.kr, 010-2241-7266)

been made known, then the roles will be divided among the constituent members of the team so as to suit their individual characteristics referring to each of their learning styles that have been exposed.

To verify the value of this system developed and efficiency thereof, a focus group interview was conducted. The focus group consisted of professionals, all from related fields. After the interview, the points required to make further improvements were elicited and taken care of by follow-up actions as needed. And having reflected such improvements made, the final system was developed.

With this newly developed system, learners can get the results of inspection of learning style so quickly by performing inspection any time any where, and based on the results from such inspection, a team comprising dissimilar constituents who exhibit a variety of different propensities will be automatically organized.

Thus, this system may be used not only for web-based project learning having unspecified persons elected as constituents, but in the offline space also.

Keywords : Kolb, learning style, team organization, support system, e-Learning

## 1. 서론

지식정보화사회는 개인이 해결하기 힘든 복합적인 문제들을 상호 협력하면서 해결해 나가는 것을 요구하고 있다. 특히 학교교육에서 이러한 변화에 효과적으로 대응할 수 있는 교수학습방법은 협력학습이라 할 수 있다[13].

협력학습의 여러 유형 중 다양한 상호작용과 학습자 간 긴밀한 협력 관계가 필요한 유형으로 프로젝트 학습에 대한 관심이 높아지고 있다. 프로젝트 학습은 학습자가 주인이 되어 학습 과제를 해결해 나가는 과정을 의미하며[36], 각기 다른 학습자들이 동일한 학습 목표를 향하여 소집단 내에서 함께 활동하는 학습 방식이다[27].

프로젝트 학습에서의 팀 구성은 다양한 성향의 학습자가 상호보완적으로 활동하면서 프로젝트의 효율성을 높일 수 있도록 적극적으로 개인차를 고려하여야 한다[6][18][41]. 학습자의 개인차는 나이, 성별, 컴퓨터 리터러시 등과 함께 학습양식을 들 수 있는데, 학습양식은 학습자들이 학습의 과정에서 형성해 온 학습의 습관이나 방법을 말한다. 학습양식에 따라 선호하는 학습 환경과[2][28][35][39][42], 학습자들의 학업성취도에도 영향을 미친다[5][7][9][30][43].

프로젝트 학습활동에서의 팀 활동은 학습양식에 따른 균형을 이룰 수 있으며, 또한 서로 다른 학습형태에서 장단점을 보완할 수 있으므로 학습자간의 협동을 증진시킬 수 있는 기회를 마련할 수 있다[5].

점차 교실 수업의 상황을 중심으로 하여 출발점 행동에서의 개인차, 학습자의 비지적인 특성, 학습과제의 선정과 조직 및 그 제시 방법의 차이 등에 보다 많은 관심을 갖는 연구들이 나타나고 있으며[11], 이러한 연구들은 개인마다 능력이 다르고, 배경이 다르고, 학습양식이 다르기 때문에 개인의 필요와 능력, 그리고 학습양식에 따라 수업이 개별화되어야 한다는 기본 가정을 전제로 하고 있다[8].

최근 인터넷 사용의 증가와 함께 프로젝트 학습 역시 오프라인 활동에 비해 거리와 시간의 한계를 극복하여 활동할 수 있는 온라인 활동이 증가하고 있다.

온라인 프로젝트 학습 등과 같이 팀 기반의 학습은 팀 조직이 우선되어야 한다. 팀 조직의 방법으로 웹에서 학습양식검사를 실시하여 그 결과를 제공하며, 다양한 학습양식을 가진 학습자들이 팀을 구성한다. 팀원이 역할 분담을 할 때 프로젝트에 필요한 역할과 역할에 적합한 학습양식을 제안하여 학습자들이 가장 효율적으로 활동할 수 있도록 지원하여 활동에 도움을 주는 방안이 필요하다.

하지만, 웹에서 이러한 학습자들의 다양한 학습양식을 검사하고, 팀 조직으로 이어지는 시스템이 거의 없는 상황이며, 이러한 시스템이 개발되어진다면 웹 기반의 프로젝트 학습의 효과성을 높이는데 적극적으로 활용될 수 있을 것이다.

따라서 본 연구에서는 Kolb의 학습양식에 기반 한 팀 조직 지원 시스템을 개발하는 것이며, 이러한 연

구목적을 달성하기 위하여 다음과 같은 연구 과제를 설정하였다.

첫째, Kolb의 학습양식에 기반 한 팀 조직 시스템 개발을 위한 개발 전략을 도출하는 것이며, 둘째, 시스템의 설계구조 모형을 바탕으로 팀 조직 지원 시스템의 프로토타입을 개발하는 것이다.

## 2. 이론적 배경

### 2.1 학습양식

학습양식에 대한 개념은 학자들마다 다양하게 표현되고 있다. Snow (1977)는 “교육의 성공은 학습자의 개인차에 맞춰 수업을 적용시켰는가에 따라 결정된다.”고 하여 학습자의 개인차로 학습양식을 표현하였으며[44], Dunn & Dunn (1978)은 “학습자가 가장 잘 학습하고 문제를 해결하는 상황을 진단하여 학습을 극대화하는 환경, 활동, 동기를 재는 것이 아니라 학습이 일어나는 양식, 학습을 위해 가지는 학습자의 환경적, 정서적, 사회적, 신체적, 심리적 선호를 의미하는 것[31]”이라고 정의하였다. Gregorc (1982)는 학습양식을 “어떤 개인이 어떻게 학습하며, 환경에 대하여 어떻게 적응해 가는가를 보여주는 지표(indicator)가 되는 특징적인 행동들로 구성되며, 심리적인 작용을 어떻게 하느냐에 관한 단서가 되는 것[32]”이라고 하면서, 개인의 서로 다른 학습 방법과 환경에 대한 적응방식을 보여 준다고 하였다.

Keefe (1982)는 “학습자들이 학습 환경을 어떻게 지각하며, 어떻게 상호작용 하는가를 나타내 주는 비교적 지속적이고 안정적인 인지적, 정의적, 운동 기능적 행동들[38]”이라고 정의하였으며, 임창재 (1996)는 “학습하는 과정에 나타나는 학습자 특성으로 학습습관, 학습방법, 학습요령 등 여러 가지 요소로 구성된 복잡한 개념[21]”으로 정의하였다.

Kolb (1984)는 학습자들은 구체적 경험에서 습득한 개념들을 관찰과 성찰을 통해서 추상적으로 개념화, 일반화시키고 그것을 또 다른 새로운 상황에서 검증하고 수정하는 능동적 실험의 과정을 거치고 다시 새로운 경험을 만들어 내면서 순환하는 학습사이클을 통해 발전한다고 하였다.

Kolb의 학습사이클은 구체적 경험(CE), 반성적 관찰(RO), 추상적 개념화(AC), 능동적 실험(AE)의 네 단계로 나타나고 있으며[2][28][35][39][42][43], 이러한 네 개의 영역에서 학습자가 학습하는 동안 학습자가 어느 영역에 가중치를 두는지를 측정하여 학습양식을 파악하는 학습양식목록을 개발하였다.

이 목록은 학습자들이 정보를 획득하고 처리하는 과정에서 선호하는 방식을 결정하기 위해서 12개의 자기 서술식 검사문항으로 되어 있으며, 응답 문항은 위의 학습양식 네 가지 유형(CE-RO-AC-AE)에 해당하는 것으로 번호에 따라 합산이 된다[50]. 학습자의 학습양식에 따라 선호하는 학습상황이 존재하고 있으므로 효율적인 학습자가 되도록 하기 위해서 학습자가 선호하는 학습상황을 제공해 줄 필요가 있다 [42].

학습양식은 네 개의 영역에서 학습자가 어느 영역에 가중치를 두는지를 측정하여 분산자(diverger), 융합자(assimilator), 수렴자(converger), 그리고 적응자(accommodator)로 구별되는 특징을 가지고 있다.

분산자는 감수성이 강하고 상상력이 풍부하며 아이디어를 많이 창출하고 사람과의 관계를 선호하는 특징이 있고, 융합자는 다양한 정보를 통합하여 논리 정연한 형태로 조직하는 능력과 과학적이고 추상적인 사고에 강하며, 시스템의 기능을 활용하여 정보를 효율적으로 관리하고 웹 시스템에서 긍정적인 결과를 나타낸다. 수렴자는 과제에 이성적으로 접근하고 문제를 해결하는 능력이 강하며, 기술적인 문제를 다루는 것과 능동적인 실험을 선호하는 경향으로 웹 기반 시스템의 활용에 효과적이다. 마지막으로 적응자는 구체적 경험을 선호하는 경향으로 웹 기반 교육의 다양한 시스템을 활용하는데 부정적일 수 있으나, 사람관계를 선호하는 특성은 다른 학습자나 교수자와의 원활한 상호작용을 통해서 긍정적인 결과를 얻을 수 있다.

학습양식과 학업성취와의 관계에 관한 선행연구 분석 결과, Dille와 Mezzack (1991)은 대학 원격교육 학습자들을 대상으로 학습양식과 학업성취와의 관계 연구에서 학습양식에 따른 분석의 경우, 구체적 경험의 학습방식이 강한 학습자일수록 원격교육에 적응이 낮으며 추상적 개념의 학습자일수록 원격교육에

서 성공적으로 나타나고 있다고 하였다[30].

Haehl (1996)은 학습양식에 따라 웹 기반 교육에서 선호하는 학습 환경에 차이가 있음을 밝혔다. 분산자는 웹 시스템을 활용하는 데 부정적인 영향을 미칠 가능성이 크고 융합자는 시스템의 기능을 활용하여 정보를 효율적으로 관리하는 측면에서 웹 기반 교육에 긍정적이다. 수렴자는 웹 기반 교육 시스템의 다양한 학습과 그 적용에 효과적이고 적응자는 다른 학습자나 교수자와의 원활한 상호작용을 통해서 긍정적인 결과를 얻을 수 있다[33].

김민경과 박성희 (1999)는 학습양식 유형에 따라 자기규제 학습이나 학업성취도면에서 차이가 나타나므로, 학습자들이 학습활동에서 그룹 활동을 실시할 경우 그룹 구성원 분포에서 학습양식에 따른 균형을 이룸으로써 서로 학습 형태에서 장·단점을 보완할 수 있으므로 학습자간의 협동을 증진시킬 수 있는 기회를 마련할 수 있다고 하였다[5].

민경일 (1999)은 학습양식이라는 학습자의 개별적인 특성이 학업성취 및 학습태도, 학습동기 등 협동 학습 효과에 어떤 영향을 미치는가에 대한 연구에서, 협동학습 유형과 학습양식의 차이에 따라 협동학습 효과에 차이가 나타났음을 보고하고 있다[8].

이상에서와 같이 학습양식에 따라 학업성취에 차이가 있음을 알 수 있고, 팀 프로젝트를 실시할 경우에 팀 구성원의 분포가 학습양식에 따른 균형을 이룸으로써 학습자들이 서로의 학습형태에서 장·단점을 보완할 수 있으므로 학습양식을 팀 구성에 반영할 필요가 있음을 알 수 있다.

## 2.2 팀 조직

이승각 (1996)은 팀이란 공동의 목표를 달성하기 위해 서로 다른 능력을 갖고 있는 사람이 자율권을 갖고 업무의 수행과 결과에 책임을 공유하며 스스로 협력하는 조직의 기본단위로 정의하고 있으며[19], 정일재 (1997)는 상호 보완적인 능력을 가진 구성원들이 공동의 목표 달성을 위해 공동으로 작업하고 그 결과에 대하여 공동책임을 지는 집단으로 정의하고 있다[22]. 또한 Malntyre와 Salas (1995)에 의하면 팀은 구체적이고 가치 있는 공유된 목적을 달성하기 위

해서 상호의존적이며 적응적으로 상호작용 하는 두 사람 또는 그 이상의 개인들의 집단이라고 정의하고 있다[40].

팀은 집단(group)과 구별될 뿐 아니라 단순한 개인의 합 이상이다[17]. 조직 속에서 일하는 개인은 특별한 경우를 제외하고는 집단이나 팀의 일원으로서 업무를 수행해 나가게 된다. 또한 집단이나 팀이 높은 성과를 산출하기 위해서는 그 구성원들 간의 긴밀한 협동이 절실하며 이러한 협동적 노력은 집단의 응집성이나 팀워크와 연관성을 갖고 있다. 특히 팀워크 활용에 관한 높은 관심과 더불어, 어떻게 하면 효율적이고 생산적인 팀을 구성하고 관리할 수 있는가에 대한 연구의 필요성도 높아지고 있다[31].

단순한 개인의 집합체가 아닌 팀을 중심으로 업무 수행을 하는 이점은 다음과 같다. 첫째, 팀은 개인이 가지고 있는 기술이나 경험보다는 훨씬 월등한 상호보완적인 기술과 경험을 동원할 수 있다. 따라서 복잡한 기술, 경험, 판단의 종합을 필요로 하는 상황에서 복잡하고 다면적인 문제에 효과적으로 대응할 수 있고 훨씬 더 높은 성과를 이끌어낼 수 있다. 둘째, 팀은 명확한 목표와 접근방법을 공동으로 개발함으로써 문제를 해결하고 수시로 변화하는 환경에 잘 적응하며 수요의 변화에 민감하게 반응한다. 따라서 팀은 빠르고 정확하게 새로운 정보와 도전에 대응할 수 있다. 셋째, 팀은 구성원들이 팀으로 일함으로써 동료들로부터 더 많은 지원을 받고, 상호신뢰와 자신감을 구축할 수 있는 기회를 제공한다. 넷째, 팀은 구성원들 간의 상호작용을 통해 즐거움을 제공한다. 즉, 팀은 구성원들의 참여를 높이고 이를 통해 구성원들이 만족감과 즐거움을 갖도록 해준다[37].

한편, 팀 빌딩+이란 팀 구성원들이 함께 작업하는데 있어서 그들이 만족할 만한 최적의 결과가 되도록 그들의 관계와 운영을 향상시키도록 지원하는 과정이다. 팀 빌딩은 조직구성원으로 하여금 집단목표 달성을 위한 높은 기대치를 공유할 뿐만 아니라, 조직구성원 서로를 신뢰하고 지지하며 서로의 개인차를 인정하여 응축된 집단으로 성장하는 것을 도와주는

+ 본 연구에서는 팀 빌딩과 팀 조직을 구분하였으며, 본 연구의 핵심적인 내용은 팀 빌딩에서의 한 과정인 팀 조직을 효과적으로 수행할 수 있는 시스템을 개발하는 것이다.

데 그 목적이 있다[4].

William (2002)은 팀 빌딩은 사람의 감정, 태도 그리고 행동이 심리적으로 미묘하게 상호 작용하는 인간에 의해서 이루어지는 작업과정 즉, 휴먼 프로세스(human process)로 정의하고 있다[45]. 팀 빌딩은 사람들 가운데서 달성해야만 하는 것이다. 동료 팀원들과 함께 효과적으로 작업하기 위해 서로 신뢰하고, 존경하고, 열성적으로 헌신하게끔 만드는 인간이야말로 팀을 조직하는데 있어서 가장 중요하다.

위의 내용을 정리하면, 팀 빌딩은 새로운 팀을 만들거나 현존하는 팀을 강화하기 위해 다양하게 사용되며, 팀원 간에 신뢰와 협력을 바탕으로 하여 목표를 달성하도록 지원하는 개입 기법이라고 할 수 있다.

결국, 효과적인 팀 조직은 팀의 성과를 좌우할 수 있는 중요한 요소이기 때문에 팀 빌딩 이전에 팀 조직이 우선되어야 한다.

따라서 본 연구에서는 웹 기반 팀 조직 지원시스템을 개발하였으며, 이는 학습양식 유형이 서로 다른 학습자로 팀을 구성하고, 구성원들 간 상호협조하면서 학습활동을 할 수 있도록 지원한다.

### 2.3 학습양식과 팀 조직

프로젝트 학습에서 학습자는 자신의 학습양식의 특징을 알고 동시에 구성원의 학습양식과 특징을 알아서 팀 활동을 할 때 다른 성향을 지닌 학습자들과 상호보완 하면서 팀의 목표를 효과적으로 달성할 수 있다.

특히 웹 기반의 프로젝트학습에서는 자료를 검색, 수집, 분석하며 다시 웹에 보고서를 만드는 것과 같은 다양한 활동이 필요하므로 다양한 능력을 가진 사람이 필요하며, 따라서 다양한 학습양식을 가진 사람으로 팀을 구성하고, 구성원간의 상호보완을 통하여 팀의 상승효과를 기대할 수 있도록 팀 구성원의 역할을 분담한다.

본 연구에서는 에듀넷이 제안하고 있는 역할분담을 기본으로 하여 <표 1>과 같이 구성하였다. 이러한 역할구분은 상호 배타적 구분이 아니고 전 과정에 대한 협력을 중심으로 하고 역할에 따른 주관 및 책

임을 강조하는 것이며 학습자들이 활용할 수 있도록 제안하는 것이다.

<표 1> 학습양식과 역할분담

| 역할      | 활동내용                                   | 학습양식    | 특징   |
|---------|--|---------|--|
| 정보 조달자  | 필요한 자료의 조달 및 다른 팀 운영자와 의사소통을 통하여 정보 조달 | 분산자     | 상상력 풍부, 아이디어 창출, 사람들과 좋은 관계 맺기, 조직 개발, 관리에 능함        |
| 정리자     | 구성원의 결정과 활동 결과물을 기록하고 정리하기             | 융합자     | 과학적이고 논리적으로 사고하기, 계획수립하기, 새로운 모형 만들기, 신중함            |
| 게시판 관리자 | 팀이 활동하는 사이트 게시판 꾸미기와 관리하기              | 분산자 수렴자 | 아이디어가 풍부, 아이디어와 이론을 잘 적용하고 문제해결능력이 있음.               |
| 출판가     | 정해진 자료를 웹으로 출판                         | 수렴자     | 과학적이고 체계적으로 접근함. 의사결정과 문제해결 능력 뛰어남.                  |
| 팀장      | 팀원들의 활동내용 점검, 계획 수립 및 실행 지원, 팀원 격려하기   | 적용자     | 새로운 상황에 적응을 잘하고 계획실행이 뛰어남. 대인 관계에 영향력을 발휘하고 지도력이 있음. |

출처 : 에듀넷(2007) 자료를 재구성한 것임

### 2.4 교수설계 모형 분석

시스템을 설계할 때 시스템의 핵심적인 아이디어를 정하고 그 활동의 가치를 실현할 수 있는 제반 전략을 마련해야 한다. 즉 핵심 아이디어와 지원 전략, 보조 도구들이 구조적으로 정리가 되어야 하는데 이러한 맥락에서 교수설계 구조모형 (박수홍, 2003)은 콘텐츠의 설계 구조를 한 눈에 보여 줄 수 있다는 장점이 있다[10].

본 연구에서는 교수설계 구조모형을 웹 기반 프로젝트학습의 팀 조직 시스템의 설계에 반영하여 전체 구조를 조직화하는데 활용하였다. 교수설계 구조 모형은 일반적으로 업무지원도구(Tools), 정보베이스(Infobase), 전문가/조언 시스템(Expert/Peer advice), 그리고 가이드라인(Guideline)을 구성요소로 가지고 있다.

이상에서 살펴본 이론적 배경 분석결과를 종합해보면 다음과 같다.

첫째, 학습자의 학습양식 유형에 따라 학습방식에 차이가 있고 웹 기반의 환경에서 다르게 적용하고 있으며, 서로 다른 학습양식으로 구성된 협동학습에서 상승효과를 가져옴을 알 수 있다. 또한 프로젝트팀을 구성할 때 이질적인 학습자들로 구성이 되면 서로의

장단점을 공유하면서 효과적인 상호작용이 가능하다는 것도 알 수 있으므로 팀 구성에 학습양식을 적용한다는 근거를 마련할 수 있었다.

둘째, 학습양식 검사와 팀 조직이 온라인에서 이루어지므로 온라인검사의 장단점에 대한 문헌을 같이 살펴보았으며 이를 토대로 온라인 검사지 작성의 기준을 마련할 수 있었다.

셋째, 관련 이론의 분석과 함께 본 연구와 관련이 깊은 학습양식 검사와 팀 기반 프로젝트 활동을 하고 있는 사이트를 대상으로 관련 사례 분석을 하였다. 학습양식 검사와 활용, 웹기반 프로젝트 학습에서 팀 조직을 지원하는 사이트는 거의 없었으며, 웹기반 프로젝트 학습의 효과를 높이기 위한 다양한 지원 전략이 마련되어야 함을 알 수 있었다.

넷째, 시스템의 설계에 핵심 활동과 이를 지원하는 구성요소를 배치하는데 참고하기 위해서 교수설계구조 모형을 연구하여 참조하였다.

25 관련 사례분석

학습이나 진로에 활용할 수 있는 적성검사, 인성검사 사이트는 비교적 많았으며 형태나 내용도 다양하여 학습자들이 선택할 수 있는 폭이 넓은 반면 학습양식을 검사하는 사이트는 <표 2>와 같이 매우 적은 것으로 나타났다.

<표 2> 학습양식 검사 참고 사이트

| 사이트 및 내용  | 학습양식 관련 내용   |
|---|--|
| CJ 채용정보[29]<br>(http://cicareer.cj.net/)<br>- 학습양식, 적성, 디지털 리터러시 검사   | 기업 채용홈페이지, 자기진단메뉴로 다양한 검사를 실시간으로 누구나 검사할 수 있음. Kolb의 학습양식 검사를 제공   |
| 경주대학교[1]<br>(http://home.kju.ac.kr/service/)<br>- 적성검사, 학습양식, 검사      | 문항에 대해 2개의 응답 선택이 있어 답을 하기는 쉬우나 문항수가 49개로 많고 비슷한 것도 있음. 검사결과를 실시간으로 제공                                   |
| 즐거움학교[24]<br>(http://math.njoyschool.net/)<br>- 학습진단, 검사              | 학습동기, 학습환경 등 구체적으로 제시하나 응답유형이 "매우 그렇다" ~ "매우 아니다"의 5단계로 제시되어 중간경도의 답을 택할 가능성이 많음                         |
| 중앙교육<br>에듀토피아[23]<br>(http://counsel.edutopia.com/)<br>- 학습양식 검사      | 학습양식 검사는 14문항, 3가지 응답형이 있어 간편하게 실시할 수 있음. 학습양식을 정각형, 시각형, 체형으로 구분  |
| 엠씨이북[16]<br>(http://www.mcebook.co.kr/)<br>- 학습유형검사                   | 4가지 영역 22개의 항목으로 구성되어 학습에 관련된 개인의 선호도를 자가진단을 통해 밝혀낼 수 있도록 구성되어 있다. 이 검사의 결과는 회원 가입시 입력된 정보를 바탕으로 우편으로 전달 |
| 한국교육<br>평가센터[26]<br>(http://ketc.edupia.com/mental)<br>- 종합학습, 유형진단검사 | 유료검사, 학습정보처리 성향, 선호하는 학습환경, 학습전략을 검사   |

학습양식 검사를 제공하는 사이트들의 특징은 문항이 너무 많거나 질문에 대한 응답이 단순하여 두 가지에서만 선택하게 하여 좀 더 다양한 분석을 하지 못한다는 점, 질문에 대한 응답을 '매우 그렇다-그렇다-보통이다-아니다-매우 아니다'에서 선택하게 하여 애매한 질문에 '보통이다'를 선택할 가능성이 높다는 점 등이 있었다. 검사 결과를 실시간으로 제공하지 않아 온라인의 장점을 활용하지 못하는 경우와 검사의 일부만 제공하고 본 검사는 유료로 제공하는 사이트가 있었다.

웹 기반 사례 분석 결과, <표 3>과 같이 팀 구성이 크게 두 가지 형식으로 이루어지고 있었다. 첫째, 팀 구성이 오프라인을 기반으로 하고 있는 경우로 대부분 학습을 중심으로 프로젝트를 수행하는 것, 학습 내에서 친한 사람을 중심으로 팀을 나누는 것, 프로젝트 주제에 따라 같은 팀이 되는 것이 일반적이었다. 둘째, 온라인에서 사이트의 운영자가 프로젝트의 주제를 정하고 참여 희망자를 모집하여 팀을 구성하는 것과 프로젝트를 수행하려는 학습자들이 주제를 직접 정하여 신청자 중심으로 팀을 구성하는 경우가 많았다.

웹 기반 프로젝트 학습을 체계적으로 지원하는 사이트는 에듀넷과 관련 기관들로 제한적이며 이용방법이나 학습자의 특성이나 소질을 파악할 수 있는 검사를 같이 제공하는 사이트가 없었다.

<표 3> 웹 기반 프로젝트 학습사이트

| 사이트명   | 주요 내용   | 팀 조직 관련 내용  |
|--|---|---|
| 에듀넷<br>커뮤니티[14]<br>(http://community.edunet4u.net/)            | 중종교 프로젝트 학습방 공간 제공 및 과목을 제공                               | 프로젝트 개설을 희망하는 개인이나 그룹이 주도적으로 구성                                   |
| 인터넷<br>프로젝트학습[20]<br>(http://cont1.edunet4u.net/gisang/)       | 6학년 교과에 관련하여 전국소프트웨어 공모전에 수상                              | 오프라인 기반으로 팀이 구성되나 구성 기준은 제시되지 않음                                  |
| 충북 에듀넷<br>커뮤니티[25]<br>(http://community.cb.edunet.or.kr/)      | 충북에듀넷의 프로젝트 학습방   | 개인별로 약관에 준해서 프로젝트 개설해서 사용하도록 됨                                    |
| haja Production<br>School[34]<br>(http://school.haja.net/)     | 온라인 학교인 하자직업장 학교의 프로젝트 사이트 사회의 학습 자원을 적극 활용하는 네트워크 스쿨을 지향 | 사이트 운영자가 개설한 프로젝트에 희망자가 참여하여 팀이 구성                                |
| 살아있는<br>위키투론<br>논술교실[12]<br>(http://icp.edunet4u.net/nanghee/) | 고등학생을 대상으로 한 국어과 언어 통합 프로젝트 학습방                           | 사이트 운영자가 프로젝트의 주제를 정하고 오프라인에서 학반을 기준으로 모임을 구성. 모둠별 역할분담은 자율적으로 정함 |

|   |   |   |
|---|---|---|
| 글로벌스쿨[3]<br>(http://globalschool.net/)              | 제외한국인자녀를 국내학급에 자매결연하여 함께 한국의 교육과정으로 교과서에 있는 학습내용 중 알맞은 주제를 골라 학생들이 함께 문제를 해결하는 학습을 지향 | 국내학급은 학생이나 교사가 사이트에 신청을 하여 활동하고 제외한국인도 사이트에 신청하여 활동하는 형태            |
| 온라인 프로젝트 학습 커뮤니티[15]<br>(http://onlineproject.org/) | 온라인 프로젝트 학습의 일반적인 이론과 과정안 양식, 학습 사례 등을 제공   | 2~6명의 소규모 팀을 구성하고 진행 과정에서 독점하거나 소외되는 구성원이 없도록 정확한 역할을 부여할 것을 권하고 있음 |

### 3. 연구방법

본 연구의 목적을 달성하기 위해 다음과 같은 연구 방법을 설정하였다. 첫째, 연구의 목적을 달성하기 위하여 팀 조직 관련 사이트 분석 및 관련 문헌들을 고찰하였으며, 둘째, 개발된 시스템의 효율성을 검증하기 위해 포커스그룹인터뷰(Focus Group Interview)를 실시한 후, 최종 시스템을 개발하였다. 구체적인 연구절차 및 방법은 다음과 같다.

#### 3.1 연구절차

본 연구의 절차와 연구방법은 <표 4>과 같이 문헌분석, 웹 사례분석을 통하여 시스템의 개발 전략을 도출하고, 교수설계 구조 모형을 제작하여 설계 모형에 의거 화면설계 전략을 통하여 시스템을 개발한 후, 포커스그룹 인터뷰를 통하여 시스템의 효율성을 검증한 뒤 수정·보완하여 신뢰성을 확보하였다.

<표 4> 연구내용에 따른 연구방법

| 연구 내용   | 연구 방법                           |
|---|---------------------------------|
| 1. Kolb의 학습양식 기반의 팀 조직 시스템 개발을 위한 전략을 도출한다.               | · 문헌분석<br>· 웹 사례분석 (이론적 배경에 제시) |
| 2. Kolb의 학습양식 기반의 팀 조직 시스템 개발의 설계 원리와 모형을 구안하여 시스템을 개발한다. | · 설계구조모형 제작<br>· 시스템 개발         |
| 3. 시스템을 수정·보완한다.  | · 포커스그룹인터뷰 (신뢰성 확보)             |

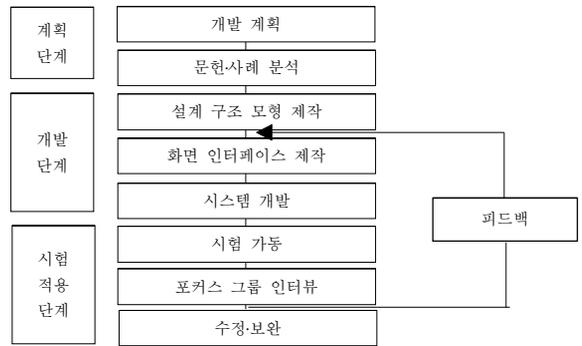
Kolb의 학습양식 기반의 팀 조직 시스템 개발을 위한 개발절차는 다음과 같다. 모두 세 단계, 즉, 계획단계, 개발단계, 그리고 시험적용단계로 구성되어 있다.

첫째, Kolb의 학습양식과 학습양식에 따른 웹 기반 교육에서의 적용에 관한 선행연구, 웹 기반 프로

젝트 학습의 특징, 프로젝트 학습에 영향을 미치는 요인에 관한 문헌, 팀 조직과 팀 효과성에 영향을 미치는 요인에 관한 문헌을 분석하였으며 이를 통해 핵심아이디어를 도출하였다.

웹 기반 학습양식 검사지를 만들기 위해 웹 기반 검사의 특징과 설계에 관련된 문헌을 분석하여 시스템의 설계에 참고하였으며, 인터넷을 통해 실시간으로 학습양식 검사를 실행하고 있는 사이트의 각종 검사 화면 설계와 응시 방법, 결과 제시의 방법과 장단점을 조사하여 학습양식 검사 시스템 설계에 활용하였다.

팀 조직의 지원 방법에 대한 참고 자료를 얻기 위해 웹 기반 프로젝트 학습사이트 중에서 팀 기반의 프로젝트학습을 수행할 때 팀 조직에 대한 기준이나 지원 전략 등에 관한 사례가 있는지를 조사하였다.



(그림 1) 팀 조직 시스템 개발 절차

둘째, 박수홍 (2003)의 교수설계 구조모형을 토대로 시스템의 설계구조 모형을 개발하였다. 교수설계 구조 모형은 업무지원 도구와 정보베이스, 가이드라인 등의 구성요소를 가지고 있으며 구조적으로 설계하는 것을 도와준다. 이를 적용하여 시스템의 핵심활동과 핵심활동을 지원하는 도구와 가이드라인 등을 보기 쉽게 정리할 수 있다.

#### 3.2 포커스그룹인터뷰

개발된 시스템의 효율성을 검토하고자 포커스그룹 인터뷰를 통한 전문가 검토를 실시하였으며, 구체적인 진행 절차는 다음과 같다.

첫째, 포커스그룹인터뷰의 실시 일정과 참여자 선정, 진행자와 기록자 선정, 다과 및 비디오카메라 등의 준비물, 장소 등에 대해 계획을 세워 참여자들에게 참석 전 초대장과 함께 질문지를 전달하였다.

둘째, 본격적인 인터뷰를 실시 전에 본 연구의 목적과 의미, 그리고 연구방법, 결과 등에 대하여 프레젠테이션 하였으며, 이후 배부된 질문지를 기초로 하여 시스템의 타당성과 효율성, 개발된 시스템에 본 연구의 가치가 제대로 구현되고 있는가, 개선해야 하는 것은 무엇인가를 중심으로 그룹 인터뷰를 실시하였다.

셋째, 인터뷰의 내용은 비디오카메라와 소형 녹음기에 녹화된 후 전사·분석하였다. 인터뷰를 통해 분석된 내용을 참여자들에게 전자우편을 통하여 전달하여 참여자들의 의견이 정확하게 분석되고 표현되었는지를 다시 확인하고 이에 대한 응답을 받았다. 분석된 내용을 토대로 시스템의 개선점을 도출하여 수정·보완하였다.

본 연구의 포커스그룹인터뷰는 2000년 11월 15일, P대학교 세미나실에서 14:00~16:00까지 1회 실시하였으며, 참여자는 고등학교 학생이 연구대상인 점을 고려하여 중등학교의 현직교사나 현장 연구 활동을 하고 있는 사람, 시스템 설계와 컴퓨터 활용 교육에 관심이 있는 사람, 교육공학과 시스템 설계 분야의 전문가를 <표 5>와 같이 구성하였다.

<표 5> 포커스그룹 인터뷰 참여자

| 참여자 | 성별 | 교육경력 (년) | 소개                   |
|-----|----|----------|----------------------|
| A   | 남  | 20       | 시스템 설계 관련연구, 교육공학 박사 |
| B   | 남  | 19       | 창의성 연구 관련 및 정보영재 지도  |
| C   | 남  | 18       | 문제기반학습 현장 연구         |
| D   | 남  | 15       | 교수학습자료 품질 관리 운영 위원   |
| E   | 여  | 20       | 팀기반 프로젝트 활용수업 현장 연구  |

연구자에 의해서 만들어진 질문지의 내용들이 조사하고자 하는 목적을 제대로 측정하고 있는지에 관한 구성 타당도를 검증하기 위해 포커스 그룹 구성원의 토의를 거쳐 <표 6>과 같이 질문지의 내용을 수정 보완하였다.

<표 6> 질문지 구성 타당도 보완 결과

| 초기의 질문지  | 보완된 질문지  |
|--|--|
| ·전체 화면 구현의 적합성<br>·초기화면 구조의 적합성<br>·학습양식 검사 화면의 적합성<br>·팀 구성하기 화면의 적합성<br>·팀 계획짜기 화면의 적합성<br>·전체평가 | ·개발전략 및 설계구조모형<br>·시스템 가치의 효율성<br>⇒ ·초기화면의 가치 구현과 개선점<br>·학습양식의 가치 구현과 개선점<br>·팀 구성하기의 가치 구현과 개선점<br>·팀 계획 짜기의 가치 구현과 개선점<br>·시스템의 장점과 개선점 |

#### 4. 연구결과

학습양식의 특징과 웹 시스템 활용에서 학습양식이 나타내는 특징 등을 분석하고, 사례 분석 등을 통하여 Kolb의 학습양식 기반의 팀 조직 지원 시스템을 개발하였다.

##### 4.1 학습양식 기반의 팀 조직 시스템 개발 전략

본 연구의 시스템 개발 전략은 다음과 같다.

첫째, 한 화면에 너무 많은 정보를 제시하지 않고 복잡함의 정도를 최소화 한다. 이를 위해 현재 진행 중인 학습에 불필요한 정보나 인터페이스, 아이콘, 메뉴 등은 사라지게 하거나 크기를 최소화한다.

둘째, 화면에 제시되는 텍스트의 형태는 메시지 전달에 가장 결정적인 역할을 하므로 세심한 주의를 기울여야 한다. 제목이나 부제는 본문과는 서로 다른 크기나 스타일의 폰트를 사용하며, 강조는 확대된 글씨체를 사용하는 것이 시선집중에 도움이 된다. 한 화면 당 3~4개 정도의 폰트, 크기, 스타일을 결합하고, 글꼴은 단순하고 친근한 것을 사용하며 학습자에게 적절한 정도의 양을 제공한다.

셋째, 주요 구성요소들은 위치를 구조적으로 할당하여 일관성 있게 동일 화면영역에 제시한다.

넷째, 이미지를 사용할 때 제시되는 이미지가 내용과 밀접한 관련이 있는 것으로 선택한다.

다섯째, 색상은 너무 많은 색의 사용을 피하고, 채도가 높은 색상과 낮은 색상을 적절히 활용하여 학습자를 집중시키고 단조로움을 탈피한다.

##### 4.2 학습양식 기반의 팀 조직 시스템을 위한 구조모형 개발

설계에 필요한 핵심활동과 필요한 구성 요소들을 교수설계 구조 모형에 따라 <표 7>로 정리하여 전체 구조를 쉽게 파악할 수 있도록 하였다. 팀 빌딩은 팀원 간에 신뢰와 협력을 바탕으로 하여 목표를 달성하도록 지원하는 총체적 게임 기법이다. 팀 빌딩에 영향을 미치는 요인은 팀 규모가 과제에 맞게 적절하고, 구성원의 능력이 이질적이어서 상호 협조를 통해 업무 수행이 상승되도록 하는 것으로 이를 위해서 팀 구성하기의 과정이 필요하다.

<표 7> 시스템 설계 구조 모형

| 분류       | 핵심 활동        | 지원 전략  |  |    |
|----------|--------------|--|--|----|
|          |              | 활동내용   | 가이드라인  | 도구 |
| 학습 양식 검사 | 학습 양식 유형     | · 학습양식 검사방법을 미리 보기 형식으로 안내<br>· 오프라인과 유사한 환경을 제공하여 검사에 오류가 없도록 유의<br>· 결과분석을 이미지로 제공하여 피 검사자가 알기 쉽게 함<br>· 학습양식 검사 결과를 제공<br>· 검사결과를 저장하여 활용함      | · 도움말 버튼<br>· 학습 양식 검사, 다음으로 이전으로, 다시하기, 도움말, 결과보기 버튼<br>· 하이퍼링크 |    |
|          | 알아 보기        | · 학습양식의 의미를 안내<br>· 학습양식과 각 스타일에 대한 설명   | · 텍스트<br>· 이미지<br>· 하이퍼링크  |    |
|          | 학습양식 특징 이해하기 | · 학습양식 유형 4가지를 간단히 제시하고 구체적인 특징을 연결함   | · 책갈피 기능<br>· 하이퍼링크  |    |
| 팀 조직     | 팀 구성하기       | · 팀 구성 과정을 이미지로 제공하면서 구성할 수 있도록 함<br>· 효율적인 팀 구성 안내<br>· 팀 구성에 학습양식 검사결과 활용하여 팀에 다양한 유형 포함   | · 텍스트<br>· 버튼<br>· 이미지   |    |
|          | 팀 계획 짜기      | · 웹기반 프로젝트란 무엇인가 알아보기<br>· 팀 조직을 방해하는 요인 알아보기를 포로 만들어 제공<br>· 웹 기반 프로젝트 학습에서 필요한 역할 알아보기<br>· 우리팀 구성원에 대해서 알아보기<br>· 팀 계획 짜기- 역할분담을 하기 위한 대화방으로 가기 | · 텍스트<br>· 하이퍼링크<br>· 하이퍼링크                                      |    |

이질적인 팀을 구성하는 방법은 성별, 연령, 과제에 대한 선행 지식, ICT 활용 능력 등 여러 가지 요소가 있으나, 본 연구에서는 학습양식을 기준으로 하여 다양한 학습양식을 가진 팀을 만드는 것을 제안한다. 팀원들이 서로 이해와 신뢰감을 갖고 팀의 목표와 계획·역할을 파악하고 있어야 하므로 팀 계획에 필요한 내용 알아보기와 같은 메뉴가 필요하다.

팀 조직에 영향을 미치는 것으로 팀장의 능력 즉, 팀원과의 업무에 따른 지식은 물론 팀원 및 외부요소와의 의사소통을 원활하게 수행할 수 있는 능력과 팀

의 규모의 적정성, 문제 분석 능력, 데이터 수집과 분석, 팀의 목표와 계획을 수립하고, 행동계획 수립, 팀 내부의 갈등 해소 전략, 평가와 사후 점검 등이 있으나 본 연구의 시스템에서는 적용하지 않았다.

### 4.3 학습양식 기반의 팀 조직 시스템의 개발

#### 4.3.1 포커스그룹 인터뷰 결과

각 분야의 전문가들과 진행된 인터뷰 내용을 녹취하여 질문에 따른 응답을 중심으로 <표 8>과 같이 분석하였다.

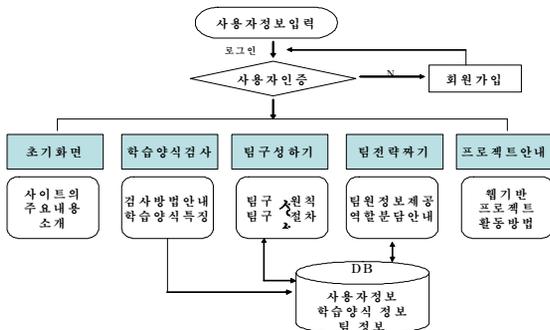
<표 8> 시스템의 장점과 개선점

| 검토 내용                 | 장점   | 개선점  |
|-----------------------|--|--|
| 개발전략 및 설계구조모형         | · 시스템이 심플하게 구성되어 사용이 편리하다.<br>· 모형도 절차적으로 이루어져 있어 팀 조직에 상당한 도움이 된다.                                      | · 산만하게 구성되지 않도록 한 번 더 정리한다.<br>· 잘 구성되었으나, 절차적으로 잘 표현될 수 있도록 인터페이스 설계에 신경을 쓴다.                   |
| 시스템의 효율성, 적합성, 가치의 구현 | · 웹에서 학습양식 검사를 할 수 있다.<br>· 학습양식이 다른 학습자로 구성하여 시너지효과를 낼 수 있다.<br>· 오프라인 공간, 학교 간, 지역 간 교류 등에서도 활용이 가능하다. | · 웹기반 프로젝트 메뉴는 시스템 가치 구현과 관련성이 적으므로 삭제하거나 아이콘화 시킨다.<br>· 학습양식 검사 결과에서 좀 더 다양한 분석을 하여 팀 구성에 반영한다. |
| 학습양식 검사 화면            | · 온라인에서 학습양식 검사를 할 수 있으므로 편리하게 사용할 수 있다.<br>· Kolb의 학습양식 검사는 개인의 변화를 반영할 수 있다.                           | · 검사 결과보기 화면에서 학습양식을 이해하기 쉽도록 이미지를 추가한다.<br>· 학습양식 검사를 시간적 간격을 두고 여러 차례 할 수 있도록 한다.              |
| 팀 구성하기 화면             | · 팀 구성이 자동처리 되므로 교사나 운영자가 사용하기에 편리하다.<br>· 필요에 의해 팀 구성을 수정할 수 있다.  | · 팀 구성에 학습양식에 따른 가중치를 반영한다.<br>· 팀 구성의 방법을 다양화하여 학습자가 스스로 구성하는 것들도 추가한다.                         |
| 팀 계획짜기 화면             | · 팀을 할당해야 하는 경우에는 서로를 이해하는 수단으로 학습양식 검사를 사용할 수 있어 팀 활동에 도움이 된다.  | · 역할 분담에서 명칭을 수정한다.<br>· 학습양식 유형을 단정적으로 말하지 말고 부드럽게 표현을 수정한다.                                    |
| 전체 화면 디자인             | · 초기화면 이미지를 구조적으로 표현하도록 한다.  | · 화면의 단조로움을 극복하는 방안으로 마련한다.  |

위의 포커스그룹 인터뷰를 통하여 Kolb의 학습양식을 적용하여 웹 기반 프로젝트학습에서 팀 조직을 지원하는 것은 유효성이 있음을 확인할 수 있었으며, 도출된 개선점은 수정 보완하여 최종 개발하였다.

#### 4.3.2 시스템 구조

본 연구에서의 시스템 기본 구조도는 (그림 2)와 같다. 초기화면에서 학습자들이 처음 대하는 화면으로 본 시스템의 목적과 주 내용, 흐름을 짐작할 수 있도록 화면 구성을 하였다. 학습양식 검사에서 학습자가 자신의 학습양식을 알기 위해서 주어진 검사양식에 따라 검사를 실시한 후 실시간으로 결과를 보여주거나 학습자의 개인정보 파일에 저장되어 학습자가 원하는 때에 언제나 확인할 수 있도록 한다.



(그림 2) 시스템의 기본 구조도

팀 조직의 첫 번째 과정으로, 팀 구성하기는 학습양식 검사 결과를 기준으로 하여 프로젝트학습 팀을 구성한다. (그림 3)에서와 같이 구성하려고 하는 프로젝트학습에 신청한 사람을 대상으로 하여 개인정보를 조회한 후에 가능한 한 팀에 다양한 학습양식이 포함되도록 팀을 구성한다.

|         |  |
|---------|--|
| 팀 구성 관리 | ▶ 팀 구성 시작  |
| 대상자 조회  | ▶ 프로젝트학습에 참가를 신청한 대상자의 기본 신상 정보 조회<br>▶ 대상자의 학습양식 검사결과가 없으면 검사를 하도록 안내하는 메시지를 보냄 |
| 학습양식 검사 | ▶ 프로젝트 학습 활동   |
| 대상자 생성  | ▶ 팀 구성의 대상자가 모두 생성됨  |
| 팀 구성    | ▶ 구성될 팀 명(가칭)과 팀당 구성원 수 입력   |
| 팀 구성    | ▶ 학습양식 유형이 각각 다른 사람이 한 팀으로   |
| 팀 구성 조회 | ▶ 학습자, 운영자가 조회할 수 있음   |
| 팀 구성 수정 | ▶ 학습자의 요청이나 운영자의 판단에 의해 팀  |
| 팀 구성 반영 | ▶ 프로젝트학습 팀 구성 완료   |

(그림 3) 팀 조직 흐름도

이때 학습양식 검사 결과가 없으면 팀에 구성이 되지 않도록 설정되어야 하며, 학습자에게는 검사에 대한 안내 메시지를 보낸다. 각 팀에 다양한 학습양식 유형을 배치하여 구성하고, 구성된 팀을 학습자와 운영자가 조회할 수 있도록 하고 팀의 수정이 가능하도록 한다. 팀의 수정은 학습자가 신청을 할 수도 있고 운영자가 자동처리로 부족한 것이 있으면 보완하기 위해 수동처리가 가능하도록 한다. 수동처리는 학습양식 유형은 각각 다양하나 프로젝트 활동 경험에서 고루 배분되지 않으면 횡수가 비슷해지도록 수정해야 하는 것이 대표적인 경우이다.

팀 전략짜기는 프로젝트에 필요한 역할과 그 역할에 가장 어울리는 학습양식 유형을 소개하여 팀의 효율성을 높이는 방안을 마련한다. 팀의 효율성을 높이기 위해서는 팀 구성들의 학습양식 정보를 서로 공유하고, 이를 바탕으로 서로를 배려할 수 있는 분위기를 형성한다. 또한, 이러한 학습양식을 토대로 팀 내의 구성원들은 학습양식과 적절한 역할들을 담당하게 된다.

팀 조직을 지원하는 방안을 마련하기 위해 웹 기반 프로젝트학습 활동 안내, 팀 조직을 방해하는 요인 알아보기, 학습자가 속한 팀의 구성원 정보 보기, 프로젝트 활동에 필요한 역할과 그 역할에 적합한 학습양식 유형 알아보기 등의 요소를 넣었다. 웹 기반 프로젝트 학습 활동의 장점과 주의할 점, 학습 방법에 대한 안내를 통하여 팀 활동을 지원하는 웹 기반 학습활동 안내는 웹에서 프로젝트 학습활동을 할 때 알고 있어야 하는 기초적인 내용들로 구성되어 있다.

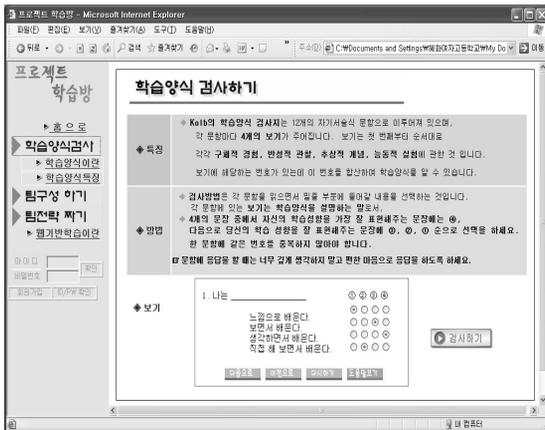
본 연구의 팀 조직은 연구자가 프로젝트학습 활동에 필요한 팀을 구성하고 구성원들이 상호 정보를 공유하면서 역할 분담을 하는 과정까지로 정의하고, 역할 분담은 시스템에 안내된 내용을 참고 자료로 하여 사용자들이 대화방을 통하여 수행한다. 설계에서는 대화방을 생략하고 '대화방으로 가기' 버튼만 삽입하였다.

### 4.3.3 시스템 인터페이스

본 시스템은 왼쪽 프레임에는 주메뉴와 하위메뉴를 두고 오른쪽 프레임은 내용이 표시되는 영역으로

구분하였다. 학습양식검사, 팀 구성하기, 팀 전략짜기 메뉴를 중심으로 시스템을 설계했다. 로그인으로 학습양식 검사 결과와 팀 정보를 저장한다. 학습양식을 검사 하는 방법을 소개하고 학습양식 검사 시작 버튼을 누르고 검사를 시작한다.

다양한 학습양식을 가진 사람으로 팀을 구성한다는 것을 설명하고 팀 구성 과정을 화면에 제시한다. 팀 구성을 한 후 만들어진 구성원의 기본적인 개인정보와 학습양식 정보를 공개하고 팀 조직에 도움을 주는 정보를 제공한다. 학습양식에 맞는 역할을 안내하고 팀 조직 방해요인 보기를 링크하여 팀 조직을 돕는다.



(그림 4) 학습양식검사

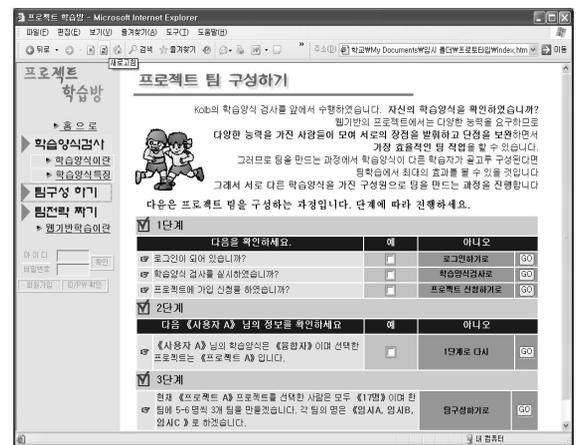
학습양식 검사지는 주의 집중을 위하여 문항마다 하나씩 제시되고 각 화면에 전체 문항 중의 현재의 위치를 나타내어 진행 상태를 알 수 있도록 하였다. 학습양식 분석 척도에 관련하여 구해진 학습양식 검사 결과는 Kolb의 학습성향에 대한 설명으로 구체적 경험, 반성적 관찰, 추상적 개념화, 능동적 실험에 해당하는 점수결과를 이미지로 나타내었다. 학습자의 학습양식이 화면에 강조색으로 나타나고, 그 아래에는 각 학습양식 유형의 버튼을 클릭하면 학습양식의 설명보기로 이동할 수 있다.

본 연구의 가치가 웹 기반 프로젝트 학습에서 효율적인 팀을 구성하고 팀 계획을 만들어 학습의 효과를 높이는 것이므로, 팀 구성은 중요한 과정이라고

할 수 있다. 웹 기반의 프로젝트학습에서는 다양한 활동을 요구하므로 다양한 능력을 가진 사람들이 모여 서로의 장점을 발휘하고 단점을 보완하면서 팀 활동을 하는 것이 효율적이라는 것을 먼저 안내하였다.

주 내용은 팀 구성의 진행 순서에 따라 메뉴를 배치하여 학습자들이 팀 구성의 흐름을 이해할 수 있도록 하고 조회도 가능하여 내용을 확인할 수 있도록 하였다. 개발된 화면은 (그림 5)와 같다.

팀 전략은 본 연구의 팀 조직의 과정으로 팀원에게 적합한 역할 분담을 통하여 프로젝트 수행의 효과를 높이려는 것이다. 즉, 웹에서 불특정 다수로 팀을 구성할 때 다양한 학습양식을 가진 사람을 하나의 팀으로 구성하고, 팀 내에서 역할 분담을 할 때도 학습양식이 가지는 특징을 고려하는 것을 제안하는 것이다.



(그림 5) 학습양식검사 결과보기

웹 기반 프로젝트 활동 화면은 웹 기반 프로젝트의 특징이나 진행방법을 알고 있는 것이 프로젝트 활동의 팀 조직에 도움이 된다고 판단하여 구현된 것이다. 주 내용은 웹 기반 프로젝트 학습의 의미, 웹 기반 프로젝트 학습을 하면 좋은 점, 웹 기반 프로젝트 학습을 할 때 주의할 점, 웹 기반 프로젝트 학습 방법에 관한 것을 책갈피 기능을 이용하여 문서형태로 제시하였다.

## 5. 결론 및 제언

본 연구는 학습자들의 학습양식을 적용하여 웹 기반 프로젝트학습의 팀 조직을 지원하는 시스템을 개발하는 것으로 Kolb의 학습양식에 따라 학업성취도나 웹 기반 환경에서의 적응에 있어 차이가 있다는 것과 웹 기반 프로젝트학습에서 프로젝트 학습의 요소 외 다양한 활동을 요구하므로 팀 구성이 중요하며, 팀이 이질적인 집단으로 구성이 되었을 때 효과가 높다는 것을 문헌연구 결과를 얻을 수 있었다. 또한 관련 사례 연구를 통해서도 학습양식 검사나 팀 조직을 지원하는 사이트가 거의 없고, 특히 학생들이 쉽게 활용할 수 있는 것이 없어서 개발이 필요하다는 것을 알 수 있었다.

본 시스템의 화면 인터페이스에서 핵심적인 요소는 학습양식 검사, 팀 구성하기, 팀 빌딩하기이다. 우선, 학습양식 검사를 통해 학습자가 자신이 선호하는 학습 환경이나 특징을 알 수 있게 하며, 학습 양식을 기준으로 한 팀에 가능한 다양한 학습양식으로 구성되도록 팀을 구성한다. 팀 전략짜기는 구성된 각 팀의 구성원 학습양식을 공개하고 학습양식을 기준으로 하여 특징에 맞는 역할분담을 제안하였다.

개발된 시스템의 가치와 효율성을 검증하기 위해 여러 분야의 전문가들로 구성된 포커스그룹 인터뷰를 실시하여 팀 조직에 도움을 줄 수 있도록 개선점을 도출한 후, 수정·보완하여 최종 시스템 개발을 완료하였다.

이상의 과정을 통해 개발된 본 시스템의 의미는 다음과 같다.

첫째, 학습자들은 웹의 장점을 활용하여 언제, 어디서나 학습양식 검사를 할 수 있으며 즉시 결과를 제공받을 수 있다. 자신의 학습양식의 장점과 부족한 점을 인식하여 자신의 능력을 개발하는데 활용할 수 있다. 교사나 관리자가 학습자의 특성을 파악하여 학습자에게 가장 적합한 지원 전략을 세워 학습의 성과를 최대화하는데 도움을 줄 수 있다.

둘째, 학습양식 검사 결과, 다양한 성향을 가진 사람으로 팀이 자동으로 구성된다. 웹 기반의 프로젝트 학습에서 불특정 구성원을 대상으로 프로젝트학습을 실시하는 경우 서로 간에 정보가 없는 상태로 최적의 팀을 구성하기가 어려운 경우 효과적이며 오프라인 공간에서도 활용할 수 있다.

셋째, 구성원의 학습양식을 미리 파악할 수 있어 구성원간의 이해를 돕고 팀 활동의 상승효과를 가져올 수 있다. 웹 기반 프로젝트 학습 활동의 역할과 적합한 학습양식 유형으로 팀 조력자는 적응자, 정보 조달자는 분산자, 자료 관리자는 융합자, 편집·출판가는 수렴자, 게시판 관리자는 분산자나 수렴자로 구분하여 제안하였다. 이를 통하여 팀의 구성원들이 개인의 장점을 강화하거나 부족한 점을 보완할 수 있는 역할을 맡는 계기를 마련할 수 있었다.

## 참고문헌

- [1] 경주대학교 적성검사. Retrieved July 22, 2007, from <http://home.kju.ac.kr/service/>
- [2] 권정희, 이재경 (2002). 웹 기반 학습환경에서 학습양식이 학업성취 및 웹 기반 학습자 지원기능 선호에 미치는 영향. *교육공학연구* 18(4), 111-138.
- [3] 글로벌 스쿨. Retrieved July 21, 2007, from <http://globalschool.net/>
- [4] 김나리, 지성에 (2002). 병원조직구성원의 팀 빌딩에 대한 지식과 태도. *중앙대학교 중앙간호논문집*, 6(1), 45-54.
- [5] 김민경, 박성희 (1999). 웹 게시판 활용 학습에서 자기규제 학습유형, 학습 스타일과 학습결과의 제 측면에 관한 연구. *교육공학연구*, 15(3), 177-198.
- [6] 김윤성 (1997). 팀 과정과 상호의존성이 팀 유효성에 미치는 영향. *영남대학교석사학위논문*.
- [7] 김철호 (1988). 학업성취수준 및 성차에 따른 학습양식의 차이. *한국교원대학교석사학위논문*.
- [8] 민경일 (1999). 학습양식의 차이가 협동학습에 미치는 효과. *교육과정연구*, 17(1). 265-300.
- [9] 박선아 (1989). 중학생들의 학습양식과 학업성취귀인에 관한 연구. *연세대학교석사학위논문*.
- [10] 박수홍 (2003). 교수설계이론이란. *교육공학세미나 발표자료*. 부산대학교.
- [11] 박완희 (1986). 학습양상에 대한 선호와 비선호의 학업효과 비교. *부산대학교 대학원 박사학위논문*.

- [12] 살아있는 읽기토론 논술교실. Retrieved August 2, 2007, from <http://ipcp.edunet4u.net/~nanghee/>
- [13] 서종진 (2003). 학습양식에 따라 구성된 협동 학습이 수학 학습에 미치는 영향. 박사학위논문, 건국대학교.
- [14] 에듀넷커뮤니티. Retrieved July 29, 2007, from <http://community.edunet4u.net/>
- [15] 온라인프로젝트학습커뮤니티. Retrieved September 18, 2007, from <http://onlineproject.org/>
- [16] 엠씨이북. Retrieved June 3, 2007, from <http://www.mcebook.co.kr/>
- [17] 이상호, 박선민 (2002). 팀제의 이론과 실제. 숭실대학교사회과학연구소 社會科學論叢. 127-145.
- [18] 이수정 (1999). 팀 효과성의 영향요인에 관한 연구. 이화여자대학교 석사학위논문.
- [19] 이승각 (1996). 팀 리더십. 서울: 한국능률협회.
- [20] 인터넷프로젝트학습. Retrieved June 3, 2007, from <http://cont1.edunet4u.net/gisang/>
- [21] 임창재 (1996). 학습양식. 서울: 형설출판사.
- [22] 정일재 (1997). 팀조직에 대하여. LG경제연구원 주간경제 415호.
- [23] 중앙교육 에듀토피아. Retrieved June 9, 2007, from <http://counsel.edutopia.com/>
- [24] 즐거운 학교. Retrieved August 27, 2007, from <http://math.njoyschool.net/>
- [25] 충북에듀넷커뮤니티. Retrieved July 11, 2007, from <http://community.cbedunet.or.kr/>
- [26] 한국교육평가센터. Retrieved June 6, 2007, from <http://ketc.edupia.com/mental/>
- [27] 함영기 (2001). 온라인 프로젝트 학습방법 개발 연구. 서울: 한국교육학술정보원.
- [28] Carthey, J. H. (1993). Relationships between learning styles and academic achievement and brain hemispheric dominance and academic performance in business and accounting courses. ERIC Document: ED374412.
- [29] CJ 채용정보. Retrieved June 17, 2007, from <http://cicareer.cj.net/>
- [30] Dille, B. & Mezzack, M. (1991). Identifying predictors of high risk among community college telecourse students. American Journal of Distance Education, 5(1), 24-35.
- [31] Dunn, R. & Dunn, K. (1978). Finding the best fit: learning styles. Virginia: NASSP Bulletin, 59, 37-49.
- [32] Gregorc, A. F. (1982). Learning styles/brain research: harbinger of an emerging psychology. Student learning styles and brain behavior. Virginia: NASSP.
- [33] Haehl, S. L. (1996). Characteristic common to adult students enrolled in a distance education course via the internet. Unpublished doctoral dissertation, University of Spalding.
- [34] haja production school. Retrieved June 3, 2007, from <http://school.haja.net/>
- [35] Heywood, J. (1997). An evaluation of kolb's learning style theory by graduate student teachers during their teaching practice. ERIC Document: ED406333.
- [36] Katz, G. L. & Chard, C. S. (1989). 이윤경·석춘희 공역(1996). 유아들의 마음사로잡기. 서울 :이화여자대학교 출판부.
- [37] Katzenbach, J. R, Smith, D. K. (1993). 양준용 역. 기업혁신 팀경영, 한국경제신문사, 27-28.
- [38] Keefe, J. (1982). Student learning styles and brain behavior. Virginia: NASSP, 7.
- [39] Kolb, D. A. (1985). Learning-style inventory. Boston: McBer & Company.
- [40] Malntyre, R. M., & Salas, E. (1995). "Measuring for Team Performance : Lessons from Complex Environments", in R. A. Guzzo, E. Salas, & Associates (eds), Teams Effectiveness and Decision Making in Organizations, pp. 9-45 (김승호, 백유성, 1998, 재인용)
- [41] Mayo, M. (1998), Work team diversity: an examination of a process model using artificial intelligence and social network methods, Unpublished Ph. D. dissertation, University of New York at Buffalo.

- [42] Perry, C. (1994). Learning styles: implication for teacher education. ERIC Document: ED375136.
- [43] Smith, D. M. & Kolb, D. A. (1986). LSI user's guide. Boston:McBer & Company.
- [44] Snow, R. (1977). Individual differences and instructional theory. Educational Researcher, 6, 11-15.
- [45] William, G. Dyer (2002). 강덕수 역. 팀 빌딩-현안문제와 새로운 대안. 서울: 삼성북스.

저자소개



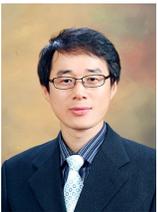
**류영호**  
 충남대학교 공학사  
 동아대학교 공업교육 교육학석사  
 부산대학교 멀티협동 교육학박사수료  
 경남공업고등학교 부장교사  
 동의과학대학 외래교수  
 관심분야 : e-러닝, 교수설계, 액션러닝, U-러닝, Capstone Design, 교수법  
 E-mail : ryuy1@hanmail.net



**강은경**  
 경상대학교 과학교육 이학사  
 경상대학교 화학교육 교육학석사  
 한국교원대학교 컴퓨터교육 교육학석사  
 부산대학교 멀티협동 교육학박사수료  
 장유고등학교 교사  
 관심분야 : 교수설계, e-러닝, 교수법, 액션러닝, U-러닝  
 E-mail : gown11@chol.com



**박수홍**  
 부산대학교 교육학과 교육학학사  
 부산대학교 교육학과 교육학석사  
 Indiana University 교육공학박사  
 부산대학교 교육학과 교수  
 관심분야 : e-러닝, learning by doing, 액션러닝, U-러닝, HRD, 프로그램개발  
 E-mail : suhongpark@pusan.ac.kr



**정주영**  
 진주교육대학교 교육학학사  
 한국방송대학교 컴퓨터과학 이학사  
 경상대학교 컴퓨터교육 교육학석사  
 부산대학교 교육공학 교육학박사  
 부산대학교 교육학과 강사  
 관심분야 : Learning by doing 교수법, 프로그램개발, HRD, e-러닝, U-러닝, 액션러닝  
 E-mail : jdoldari@pusan.ac.kr



**홍진용**  
 해군사관학교 조선공학사  
 경남대학교 행정학 석사  
 부산대학교멀티협동 교육학박사수료  
 해군교육사령부 교육정보화연구원  
 관심분야 : e-러닝, 교수설계, PBL, U-러닝, HRD  
 E-mail : cbthong@dreamwiz.com



**김성옥**  
 한국방송대학교 유아교육 교육학학사  
 부산대학교 유아교육 교육학석사  
 부산대학교 멀티협동 교육학박사수료  
 부산정보대학 유아교육과 겸임교수  
 초롱유치원 원장  
 관심분야 : e-러닝, 교수설계, 교수법, 액션러닝, 프로그램개발  
 E-mail : ocksk@hanmail.net