

e-Learning 협력학습을 위한 Workplace의 표준화와 기술정책 대응

e-Learning Workplace standardization and technology policy for
Collaborative Learning

한태인*, 김광명**, 김근덕***

목 차

I. e-Learning 표준화 활동

II. e-Learning과 협력학습 표준화 활동

III. 협력학습과 Workplace의 표준화 활동

IV. Workplace 표준화 전략

참고문헌

Key Words:

Abstract

* 아이 링크스쿨, hanten@ilinkschool.com

** 스타닷컴, kmkim@e-ventree.com

*** 데코소프트, kdkim@decosoft.co.kr

I. e-Learning 표준화 활동

1.1 e-Learning 표준의 개요

1) e-Learning 정의와 범위

e-Learning이란 인터넷으로 대변되는 엑스트라 네트워크나 인트라넷을 통하여 시간과 공간의 제약 없이 지식과 정보에 접근하여 학습내용과 더불어 학습활동을 향상시키도록 구현된 온라인 교육 시스템이다. 현재 우리 사회에서 일반적으로 수행되고 있는 대부분의 웹 기반 교육은 물론이고, 아주 오래 전의 컴퓨터기반의 교육이나 훈련(Computer Based Training, Computer Based Education)도 여기에 포함되며 최근에는 방송마저도 양방향 통신으로 발전되면서 방송교육이나 통신교육을 e-Learning의 범주에 포함시키고 있다.

2) e-Learning 표준의 정의와 역할

최근 e-Learning에서 논의되고 있는 표준의 개념은 크게 두 가지의 문제로부터 시작되었다. 첫째는 어떻게 멀티미디어로 개발된 고가의 교육자원(Learning Resource)에 대하여 다양한 사용자들에 의해 재사용성을 높일 수 있는지의 문제다. 둘째는 현재의 정보통신 하부구조나 정보교환 기술은 온라인으로 상호 의사소통이 충분한 e-Learning 교육환경을 갖추고 있으므로 어떻게 실제의 교실수업과 유사하거나 동일한 학습을 이루어 낼 수 있겠는가와 문제가 e-Learning 표준화의 주된 쟁점인 것이다.

따라서 e-Learning의 국내 및 국제 표준화 활동은 지금까지 논의된 보완학습 성격이었던 광의의 e-Learning 개념보다는 자기주도형 학습으로 교실수업을 대체할 수 있는 구조의 학습과정에 대한 표준화 활동이라 할 수 있다.

e-Learning은 웹 기반 학습으로서 학습자가 스스로 참여하여 자신의 논리나 의사를 자유롭게 표현할 수 있어야 한다. 그리고 의사표현이나 전달 과정에서 필요한 경우 학습에 관련된 교수, 행정지원자, 공동학습자 등 모든 참여자와 학습을 공유할 수 있는 학습공간이 마련되어야 한다. 또한 효율적이고 유익한 학습이 되기 위하여 학습과정에서 발생하는 모든 의사소통 거래 자료와 교육 결과 자료 등 학습참여자 정보와 교육결과 정보가 누적되고 이 자료는 학습자는 물론 모든 참여자의 기능향상에 도움을 주어야 한다. 이는 결과적으로 학습자의 학습효과 향상에 기여할 수 있는 교육 성능평가 체계를 가진 교육과정을 갖추는 것을 의미한다.

e-Learning의 학습기능을 충족시킬 교육과정과 콘텐츠는 세심하고 배려있게 작성되어야 할 것은 두말할 나위가 없으며, 멀티미디어가 갖는 고가의 제작경비를 감안한다면 더더욱 그 비용은 증가할 것이다. 또한 사용자들은 다양한 컴퓨터 환경을 소유하고 있다. 따라서 e-Learning 학습시스템은 상호교환 프로토콜의 기본인 웹 기반의 복잡한 기술을 수용해야 하며, 플랫폼이나 시스템과 시스템 사이의 상호운용성(Interoperability)이 제공되도록 만들어져야 한다.

이러한 표준화 활동의 결과로써 또 다른 응용 교육과정을 개발할 경우에 개발비용을 최소화 할 수 있음으로써 한번 만들어진 교육자원의 재사용성을 높일 수 있게 되어 다른 과정의 개발기간과 노력도 줄일 수 있는 반면, e-Learning 교육활용 기관간의 협력은 물론 향후 제시될 차세대 e-Learning 기술의 발전에 능동적이고 용이하게 대응할 수 있

게 된다.

기술주도의 산업에서 선도기업일수록 관련분야 표준화에 보다 더 큰 비중을 두고 추진하고 있는 추세를 감안한다면 e-Learning 분야도 마찬가지 일 것이다. 세계에서 이 산업에 대한 주도적 자리 매김을 위해서는 전략적으로 국제표준화 활동에 대하여 적극적으로 대응함으로써 우리가 가지고 있는 정보통신 기술이나 정보통신 하부구조 환경을 기반으로 하여 차세대 글로벌 리더로 발돋움할 수 있는 주요 산업분야라 하지 않을 수 없다.

1.2 다양한 국제 표준화활동과 ISO/IEC JTC1 SC36

1) ADL(AICC, IMS, IEEE/LTSC)

미국 행정부는 e-Learning 표준화 정책에 대하여 1997년에 백악관을 중심으로 주요 전환점을 맞게 되는데 이것이 바로우리가 알고 있는 ADL(Advanced Distributed Learning)이다. 이는 백악관의 과학기술정책담당(OSTP : Office of Science and Technology Policy)과 미국 국방성(DoD : Department of Defence)을 주축으로 하여 구성하였다. 그리고 이 ADL을 주축으로 그동안 e-Learning에 관한 국제 표준을 연구하고 관리했던 관련 단체들과 함께 표준을 구축토록 하였다. 이때까지도 주된 표준화방향은 멀티미디어 콘텐츠 표준의 일환으로 이루어지고 있었다. 여기에는 AICC(Aviation Industry CBT Committee), IMS(Instructional Management System), IEEE/LTSC(Learning Technology Standards Committee)와 같은 기관이 대표적인 e-Learning 표준 활동기관들로 참여하게 되었다.

이 활동을 근간으로 하여 미국은 백악관이 중심이 되어 클린턴 정부가 차세대 정보통신서비스 강

화 계획의 일환으로 멀티미디어 콘텐츠 및 e-Learning 콘텐츠 표준에 관한 것을 SCORM(Sharable Contents Object Reference Model)이라는 문제로 가시화함으로써 전 세계가 여기에 커다란 관심을 갖기에 이르렀다. 이 문제의 주요 관련 담당은 백악관과 국방성이 주도하고 ADL이 이를 대행케 함으로서 주요 참조모형이나 인증 등의 업무를 진행하게 하였다.

여기에서는 그간 e-Learning 표준화 연구에 관심을 가지고 있던 각 참여 기관들이 각각 분야별로 나누어 전문성 있게 연구를 진행키로 하였다. 이런 계획에 따라 AICC는 자료모형이나, 통신규약 그리고 API 등을 집중 연구케 하였고 또한 LTSC에게는 메타데이터 표준과 콘텐츠 단위 요약을 포함한 LOM(Learning Object Metadata)을 연구케 하였으며 IMS에게는 콘텐츠 패키징과 XML 관련 기술을 연구케 함과 동시에 이 문제를 전 세계 표준으로 나아가기 위한 작업은 LTSC가 주도하도록 하였다.

2) CEN/ISSS-LTW(DCMI)

유럽은 전통적으로 표준에 대하여는 각 나라의 표준기관을 앞세워 활동에 참여하고 있으며, e-Learning의 분야도 예외는 아니다. 더욱이 유럽의 경우에는 각 나라의 국가대표기관들의 모임인 CEN(Committee for Europe Normalization)에 의해 표준이 논의되고 있으며, e-Learning 표준의 경우에는 정보통신표준시스템(ISSS : Information Society Standards System)의 LTW(Learning Technology Workshop)에서 다루고 있으며, 영국, 독일 프랑스 등의 나라들이 주요 작업에 참여하고 있다.

이 미 DCMI(Dublin Core Metadata Initiative)의 메타데이터 표준화 내용이나, 품질

인증 모형(Quality Assurance Data Reference Model and Guide)을 발표하였으며, 이를 가지고 국제 표준에 적용하려는 움직임을 보이고 있다.

또 하나의 특별한 움직임은 미국이 정보기술에 치중하는 반면 유럽은 보다 교육적이고 문화적이며 언어적인 교육 환경에 보다 더 지대한 관심을 두고 표준화 연구와 적용을 논의한다는 것이다. 특히 프랑스의 경우에는 많은 모형의 적용 이전에 일정기간 동안에 운영과 시험을 통해 교육 성과의 이슈를 조사하고 확인한 후에 보급하는 것에 대하여 무게 있게 제시하기도 하고 있다.

이러한 유럽표준위원회에서 영국의 경우에는 BSI(British Standards Institute)가 주로 활동하고 있으며, 프랑스의 경우에는 AFNOR(Advanced France Normalization)가 참여하고 있다. 대체로 이들 두 나라는 정부의 표준화 관련 단체들이 e-Learning의 표준에 참여하고 있는 것이며 다른 유럽 국가의 경우에는 대학교수들이 대부분 표준화 활동에 참여하고 있다.

3) ISO / IEC JTC1 SC36

위와 같은 각 단체 및 정부의 노력으로 ISO/IEC JTC1 산하에 SC36(36번째 Sub Committee)이 2000년 3월 영국의 런던에서 첫 총회(Plenary meeting)를 갖으며 출발하게 되었다. 이 교육정보 기술 표준화(ITLET : Information Technology for Learning, Education and Training) 총회가 벌써 10번째를 맞이하게 되어 2004년 9월에 아일랜드의 더블린(Dublin)에서 열리게 되며, 일년에 두 번씩 이미 14회(2006년 9월)까지 총회 및 각 워킹그룹의 회의에 대한 개최국과 장소가 계획되어 있다.

더욱이 2003년부터는 안전과 표준화 내용이 많아지고 복잡해짐에 따라 매년 3월과 9월에 열리는

총회와 총회 사이에 중간회의(Interim meeting)가 소집되기 시작하였다. 이 회의는 필요한 분과별로 열리게 되는데 이런 중간 회의가 나타난다는 것은 표준화 활동이 활발하게 진행되는 것을 보여주는 일레이기도 하다. 국제표준기구(ISO)에서 이런 회의 체계가 갖추어지면 실제 표준안의 작성은 주로 중간회의에서 만들어지게 되고, 그 결정에 대한 논의를 총회에서 하게 된다.

위에서 언급하였지만 SC36은 처음에는 마치 SCORM의 표준을 제정하기 위한 국제회의로 구성된 것처럼 보이나, 지금은 e-Learning과 관련된 정보기술 전반에 대해 다루고 있다. 또한 용어 혹은 단어 정의를 첫 워킹그룹으로 구성한 이후 협업학습을 그 다음 워킹그룹으로 구성하는 등 정보기술에 교육공학의 의미가 많이 부여된 표준기술에 대해 논의가 진행 중이다.

JTC1(Joint Technical Committee)에서는 필요에 의해 어떤 SC가 생겨날 경우 그 목적과 범위 등을 정의해야 하고, 그 SC아래 각 WG(Working Group)이 파생되는 경우에도 똑같은 정의를 해야 하는데 이를 ToR(Terms of Reference)라 칭하고 그 위원회나 그룹의 가장 함축된 정의를 의미한다.

II. e-Learning과 협력학습 표준화 활동

2.1 협력학습의 정의 및 Terminology

1) 협력학습의 개념

협력학습(Collaborative Learning)은 활발한 의사소통과 능동적인 학습 환경을 위해 학습에 관

련된 교수, 행정지원자, 공동학습자 등 모든 참여자들이 정보의 공유 또는 상호작용을 통하여 지식 습득의 목적을 성취하기 위한 것이다. 협력학습은 학습그룹 안에서의 협력이며 모든 평가는 그룹과 학습자들을 위해 일어난다. 평가는 지식, 태도, 표현의 능력, 평가의 능력, 비판의 능력, 포용의 능력, 비전의 크기 그리고 이해의 정도를 포함하고 있다.

사회의 기본시설들을 이용하여 같은 목표의 학습자들이 서로 상호작용을 하고 협력할 수 있는 공유 데이터를 사용하려는 요구가 늘어나고 있다. 지역적으로 분산된 단체나 개인은 그들의 다양한 배움과 활동을 위해 같이 공유된 목적 안에서 배우며 그 안에서 사용자가 서로 확인할 수 있는 공유된 목적 의사공간과 사용자의 상호작용(대화, 토론의 형태)을 돕는 공유 정보관리를 필요로 한다.

공유정보는 크게 주어진 정보와 만들어진 정보라는 두 가지의 데이터 형태를 가진다. 주어진 정보는 이미 존재하여 학습 환경에 흡수되지만 창의적인 자료는 협력학습 과정에서 만들어진다. 이렇게 생성된 데이터에는 협력학습의 과정기록을 포함하기도 한다.

2) e-Learning과 협력학습의 필요성

많은 심리학 연구에서는 협력학습조의 중요 요소로서 동기부여를 증가하고, 창의력을 권장한다. 게다가 최근의 많은 배움이 컴퓨터로 행해지는 IT 세계에서는 협력학습을 습득하는 과정에서의 인간 요소의 영구성을 강조한다.

Collaborative Working을 위해서 인간은 많은 도구들을 발견해왔고, 여러 형태의 많은 유형의 협력활동 방법, Agent, 인간 그리고 다른 활동참여자들 사이에서 유형, 무형으로 이들과 협력하면서 함께 살아왔다.

학습에서는 만약 교수 또는 학습자가 더 많은 기능을 사용하기 원한다면 그 결정은 완전히 하나의 도구를 활용하는 방법론을 채택하는 것과 새로운 환경을 처음부터 차례로 만드는 것과 같다. 최근의 협력환경에서는 공공이익의 범위를 규정할 수 있는 것을 중요시한다. 협력학습의 과정과 정보처리 상호운영의 설립을 명시하기 위해서 그 환경에서의 사용자들은(교수나 학습자) 그 어떠한 참여자들의 연합도 선택할 수 있는 자유가 있다. 그리고 그 연합은 사용자들의(교수나 학습자) 일정한 지식습득의 목표에 도달하게 해줄 것이다.

이러한 이유로 학습참여자들의 공동 공간인 Workplace는 e-Learning 시장의 요구에 부합될 것이며, 이를 개발하는 주요 목표는 협력학습을 발달시킬 수 있는 각 종 에이전트나 로봇, 그리고 다양한 응용프로그램을 수용하는 것과 이미 이러한 e-Learning으로 변화된 패러다임을 사용할 학습자에게 어떻게 유익한 도움을 많이 줄 수 있는 가 일 것이다.

2.2 협력학습의 표준화

1) 워킹그룹 종류와 역할

SC36 아래에는 5개의 워킹그룹이 구성되어 있다 각 그룹은 JTC1으로 지정된 정의와 범위를 가지고 각 나라의 국가대표(NB : National Body)가 참여하여 표준화 활동을 벌이고 있다. 모든 표준은 여기에서부터 출발하며 표준제정의 기초 작업이 이루어진다.

워킹그룹 1은 SC36에서 논의되는 모든 정보기술에 관한 용어의 선택과 정의, 그리고 필요에 의해서는 그 범위와 의미까지도 부여하는 작업그룹이다. 따라서 모든 논의 중에 발생할 수 있는 새로운 단어의 채택이나 기존 단어들의 선택 등도

이 워킹그룹의 할 일 중의 하나이다. 처음에는 이곳의 정의가 Glossary라 명명되었으나 현재는 어휘(Vocabulary)로 변경되어 있다.

워킹그룹 3은 참여자 정보(Participant Information)이다. 이 작업그룹 역시 처음에는 학습자정보(Learner Information)라고 명명되었으나, 논의가 진행되면서 현재의 명칭으로 바뀐 것이다. 이 분야의 논쟁이 지난 파리 회의 이후에 가장 많이 거론되는 것으로 지금까지 제시된 학습자정보 프로파일(Learner Information Profile)을 이제는 참여자정보 프로파일이나 PAPI(Public And Private Information)로 대체하자는 내용에 대해 갑론을박이 벌어지고 있다.

워킹그룹 4는 관리와 전달에 관한 표준화 활동으로 두 가지 문제가 이슈이다. 그 하나는 학습객체인 LOM에 관한 이제까지의 표준들에 대한 수용과 이 워킹그룹에서의 작업 정도에 관한 논의이고, 다른 하나는 제정된 표준을 어떻게 서로 다른 문화와 언어 그리고 환경을 고려하여 제공할 것인가에 대한 논의이다.

워킹그룹 5는 품질인증에 관한 표준화 활동이다. 현재 표준을 제공하려고 하는 기여 작업들이 있는데 유럽의 CEN/ISSS/WS-LT에서 나온 가이드라인과 IEEE/LTSC에서 나온 자기학습 품질인증 지침서 등이다. 이 작업그룹은 새로운 표준안을 만들기 보다는 기존의 가이드라인이나 지침서를 어떻게 조화롭게 구성할 것인가에 초점이 맞추어져 있다.

다음은 워킹그룹과 명칭을 정리한 표이다.

〈표 1〉 워킹그룹의 종류와 명칭

	ToR
WG1	Vocabulary
WG2	Collaborative Technology
WG3	Participant Information
WG4	Management and Delivery
WG5	Quality Assurance and Framework

2) 리포트 그룹의 종류와 역할

표준화 활동에서 리포트 그룹(Rapporteur Group)이란 단어는 생소하게 들릴 수도 있다. 하지만 JTC1에서는 그리 낯설지 않은 표준화 작업그룹이다. 이루어져야 할 작업이 상당히 있음에도 불구하고 그 내용이 기존의 워킹그룹의 한 분야이거나, 아직 워킹그룹으로 발전할 단계로 보기에는 여러 가지 사정상 이르다고 판단되는 경우, 그리고 여러 워킹그룹에 보조적 기능그룹으로서 공용으로 존재할 필요가 있는 경우에 구성할 수 있다. 이 그룹 역시 간사를 임명하고 표준화 작업을 하게 함으로써 관련 워킹그룹을 돕도록 하는 경우이다. 이 경우에도 간사는 SC36 총회에 작업 결과를 보고할 의무가 있으며 결과에 대한 워킹그룹의 채택 등에 대하여 투표를 실시할 수 있게 되기도 한다. 현재 3개의 작업그룹이 있다.

첫 번째 리포트그룹은 마케팅그룹으로 SC36 활동을 각 국에 잘 알리고, 이러한 활동에 대한 공감을 불러일으키는 것이다. 현재 SC36 표준화 활동이 6개 대륙을 순회하면서 개최되고 있어 어디에서 개최되든 적극적으로 표준화 활동을 홍보할 수 있는 계획과 방안 등을 위해 작업하는 그룹이다.

두 번째 리포트그룹은 국제표준과의 연계활동이다. 이미 JTC1에서는 정보기술에 관한 많은 표준을 공포하였고, e-Learning 표준은 단독적이고 배타적인 정보기술 분야이기보다는 이미 제정된 다양한 정보기술의 융합과 연계로 이루어지는 것이 분명하다. 따라서 모든 표준안을 SC36 위원회에서 만드는 것보다는 관련 표준안을 조사하여 잘 응용하자는 취지의 작업그룹이다. 이는 내부적으로도 서로 같은 내용의 중복 표준화 가능성의 배제와 이미 마련된 여러 단체표준의 공동 활용을 염두에 두고 있는 것은 물론이고 위원회에서 벌어질 표준절차의 공동이용 등에도 활용하기 위한 작업그

롭이다.

세 번째 리포트그룹은 문화, 언어, 기능의 적용 작업그룹이다. SC36위원회는 교육정보기술에 대해 표준화활동을 하는 곳이므로 개발된 표준을 적용함에 있어 문화적 요건이 중요할 수 있다. 어느 언어나 환경은 기술표준을 구현하는 데에 제한 여건으로 작용할 수 있다는 판단에서 미리 이런 문제에 대한 준비 작업을 통해 원활한 전달이 될 수 있도록 연구하는 작업그룹이다. 다음 <표 2>는 리포트그룹의 명칭을 나타낸 표이다.

<표 2> 리포트그룹의 종류와 명칭

리포트그룹	명 칭
RG 1	Marketing RG(MRG)
RG 2	International Standard Profile RG(ISP)
RG 3	Accommodation of Culture, Language and Function(CLFA)

3) WG2의 역할과 협력학습 표준화

워킹그룹 2는 협력학습에 관한 표준화 활동을 하는 작업반이다. 이곳은 일본과 영국 그리고 중국이 활발하게 움직이는 분야로 특히 일본은 간사국을 맡으면서 이 작업그룹을 주도하고 있다. 여기에서는 세 가지의 주요 이슈가 논의되고 있다.

첫째는 e-Learning 협력 학습 장소(Collaborative Workplace)에 관한 표준화 작업으로서 일본에서 프로젝트를 수행하고 있으며, 거의 위원회 투표 단계에까지 이르러 있었으나 2004년 캐나다의 몬트리올 회의에서부터 미국의 적극적인 관여 의사와 함께 진행 중이던 표준안이 철회되는 과정을 겪고 있다.

둘째는 학습자와 학습간의 상호작용 구조(Learner to Learner Interaction Scheme)에

관한 표준화 활동이다. 그리고 이 역시 일본에서 프로젝트를 주관하고 있으며, 위원회의 투표단계에 이르러 있다. 그러나 이 것 역시 미국이 적극적으로 표준화에 관여하겠다는 의지와 함께 지금까지의 작업이 미진하다는 지적과 평가를 보이면서 문서화의 재작업을 요청하고 있는 상태이다. 또한 이에 대한 표준화 작업은 학습자를 포함한 모든 참여자로 교육학습장의 개념을 넓혀 진행될 것으로 전망되고 있다.

세 번째의 표준화 프로젝트 명칭은 Agent to agent communication이다. 이 표준화에 대한 발의는 이미 일본에서 2000년 3월에 제의 한 바 있으나 아직 프로젝트 책임자가 결정되지 않고 있다. 따라서 한국이 이에 대한 주관 표준화 연구 기여 국으로의 참여 의사를 이미 캐나다 몬트리올 회의에서 밝힌 바 있으며 다음 아일랜드 더블린 회의에서 투표로 결정할것임을 공지한 바 있다.

Ⅲ. 협력학습과 Workplace의 표준화 활동

3.1 협력학습과 Workplace의 역할

1) Workplace의 범위(Scope)

이 표준은 둘 이상의 학습자가 그룹으로 학습하는 온라인 학습, 교육 훈련 시스템에 적용한다. 표준은 학습그룹의 학습목적 달성을 위해 과제를 협력적으로 수행하는데 적합한 협력 학습장소를 구현하기 위한 조직적이고 생산적인 체계를 제공한다.

2) 목적과 정의(Purpose and justification)

이 표준은 협력학습, 개인학습을 위한 학습 시스템의 점진적인 발전에 합당하다. 동기부여를 증가시키고 창조성을 독려하는 등의 중요한 요소로서의 협력학습을 다양한 심리학적 연구가 뒷받침하고 있다. 급부상하고 있는 IT세계에서 학습은 점점 더 지원이 요구되고, 컴퓨터에 의존되고 있는 반면, 협력학습은 학습 절차에 있어 인간적인 요소를 영구적으로 요하고 있다.

협력 학습 장소는 다양한 도구와 agent, 사람과 타 주민에 따라 여러 형태로 정해지고, 여러 번 시행된다. 만일 교육 제공자나 학습자(학교나 회사)가 보다 특성 있는 어떤 것을 사용하기 원한다면, 완벽한 하나의 시행계획을 채택하거나 (또는, 완벽한 제품이나 전혀 다른 것을 구매) 전혀 새로운 환경을 설계하게 될 것이다.

최근 협력 환경에서는 협력학습과 상호운용성 성립의 절차를 규정하기 위해 공동의 관심사를 명확히 하는 것이 중요하다. 그런 환경에서 사용자는 특별한 학습 목표를 위해 합당한 참여자가 되도록 선택하는데 자유로울 것이다. 이 표준은 협력 환경의 다른 참여자들 간의 호환성을 위한 지침을 제공한다.

이 표준은 그들의 속성과 추상적인 영역뿐만 아니라 협력 학습장소 (토론장소, 협력과제 결과 장소, 가상 학습 장소, 대화 자료, 공유 게시판, 공유 지원 장소, 타 사용자 자료와 목표 등) 구성의 확장 가능한 설정을 규정할 것이다.

다른 학습장소의 구성으로 목표의 구성이 달라지기 때문에, 과제 단위로 구성된 협력 학습장소의 확장을 위해, 추상적인 공유영역은 추상적 협력 학습장소 모델의 존재와 일반적인 형태를 규정짓게 될 것이다.

이 표준은 학습 그룹이나, 모든 학습자를 대상으

로 하는 공공 협력 장소에서의 정보 같은, 개인 학습장소와 협력 학습장소간의 차이점에 중점을 둔다. 실시간 또는 비실시간 협력학습의 유형에 따라, 우리는 협력 학습장소에서 발생한 이벤트 특성에 따른 협력 학습장소의 시간구성(타임스탬프 등)이 예상된다.

이 표준은 시장 요구에 부응한다. 주요 고객은 협력tool을 발전시키고자 하는 프로그램 개발자와 협력학습 페러다임을 사용하고자 하는 학습자가 될 것이다. 또한 IEEE/LTSC, CEN/ISSS, IMS는 관련된 많은 과제를 수행하지만 본 표준의 성립을 방해할 만한 요소는 없으며, 이 표준은 어떠한 규정에도 영향을 받지 않는다.

3) 제안된 표준의 구현에 따른 이점

- (1) 협력학습 환경의 기초를 수립하고, 환경 모델의 표현을 위한 체계를 제공한다.
- (2) 개인과 협력 학습간의 구분을 명확히 한다.
- (3) 협력 학습목표 촉진을 위한 상세사항을 확실히 하는 협력 tool 개발자를 돕는다.
- (4) 협력 학습장소 구성의 조화로운 선별을 가능토록 협력 학습시스템 사용자를 돕는다.

이러한 표준의 존재는 협력학습 환경의 영향을 최소화 하는데 공헌할 것이고, 교육자는 자신감을 갖고 협력 학습도구를 사용하도록 독려 될 것이다

3.2 Workplace 표준화의 역할

Workplace 표준은 두 명 이상의 학습자를 포함한 온라인에서의 학습, 교육 그리고 훈련 시스템에 적용된다. 따라서 이 표준의 활용을 통해서 협력학습을 위한 공동의 작업장(예를 들어 오프라인 교육의 교실 같은 곳)이 만들어 지는 Workplace를 설명하는 포맷을 제공하게 된다. 실제로 협력학습이

이루어지는 것을 확인할 수 있는지는 학습 참여자들의 행위관련 자료들을 프로파일 형태로 저장함으로써 알 수 있기 때문에, 이런 저장구조에 대한 데이터 모델을 만들고 그곳에 기록 데이터(Logging data)를 축적해야 한다.

이 공간은 학습자들의 지식습득 목적을 성취하기 위하여 협력하여 작업을 하고 학습을 하는 과정을 처리하기 위해 만들어진 공간이다. 따라서 Workplace 표준은 개인의 Workplace와 협력을 위한 참여자들의 독립적인 공간으로 만들어 질 수 없다. 이것은 모든 학습에 참여하는 대중이나 모든 학습자들에게 공유되고 있는 학습자원 모두에게 공동으로 적용되어야 한다.

또한 교육이 이루어지는 형태로 볼 때 다양한 학습의 방법들이 존재하여 동시성 또는 비동시성일 수 있는 협력학습의 형태를 가질 것이므로 협력학습을 지원하는 e-Learning 학습시스템의 Collaborative Workplace는 시간적으로 발생하는 사건의 속성을 감안하여 데이터 모델을 설계해야만 한다. 당연히 시간요소를 발견 할 수밖에 없을 것이다.

많은 기관들이 e-Learning 표준화와 관련한 연구들을 수행하고 있다. 그러나 그 중 어느 기관도 Workplace의 표준화에 대한 대안을 아직 내놓지 못하고 있는 실정이다. 따라서 이에 대한 표준화에서의 제시되는 안들은 그 어떤 규제에도 어긋나지 않을 것이다.

이렇게 함으로써 Workplace 표준은 협력학습 환경이 최소한으로 갖추어야 할 질(Quality)을 설정하는데 도움을 줄 것이고 그 결과로 교수들은 이 협력학습 방법에 대하여 자신감을 가지고 사용할 수 있도록 이끌 것이다. 따라서 Workplace에서 협력학습의 기능이 표현되기 위하여 다음과 같은 내용이 정의되어야 한다.

1) Collaborative workplace profile

Collaborative workplace 프로파일은 속성과 특성을 설명하는 데이터 아키텍처나 스키마의 구조와 Collaborative workplace의 자체 구조를 명시한다. 그렇게 함으로써 그 속성과 특성을 정의한 Collaborative workplace의 구조는 Collaborative workplace가 가지고 있는 속성과 특성, 요소성분의 유형 그리고 그 요소들 사이의 관계로 설명된다.

2) Collaborative Logging Data Format

Collaborative Log Data Format은 Collaborative workplace에서 벌어지는 모든 협력학습 행위를 기록하여 보관하는 자료 저장소의 형식을 지정하는 기능이다. 따라서 당연히 Collaborative Logging Data Format은 Collaborative working에 하나의 구성요소가 되어야 한다. 이것은 하나의 구성요소를 표현하는 수단을 명시하는 것이며 동기식의 교육이나 비동기식의 협력학습 모두를 위해 학습 중간이나 또는 학습 후에 다양한 응용프로그램, 에이전트, 로봇 또는 Plug-in 소프트웨어에 의해 협력학습을 확인하거나 지원해 줄 수 있는 기능을 수행할 수 있도록 도와준다.

3) Plug-in Interface

Plug-in Interface는 교육시스템에서 작동하는 많은 기능들이다. 이 기능 간의 Interface는 상호 작용을 하는 소프트웨어 도구들의 관계로서 학습을 원활하게 돕게 하는 도구들이 여기에 포함된다. Plug-in Interface는 학습을 지원하는 도구와 협력학습들 간의 관계, 그리고 학습을 지원하는 도구

와 Collaborative Support System들 간의 관계를 통제한다.

4) External Report Format

학습자의 학습행위와 학습결과를 확인할 수 있어야 한다. 외부적으로 이를 표현할 수 있는 리포트 형식을 통해 자료교환이 가능하도록 하는 것이 External Report Format for Learning이며 이 기록을 누구나 이용하여 정보를 교환할 수 있도록 데이터 format을 명시한다. Collaborative workplace를 학습시스템에 장착시키면서 강제적으로 만들어지는 여러 조건 외에 Collaborative workplace 외부에 임의로 만들어진 External Report Format을 통해 학습관리자들은 Collaborative workplace의 정보를 다양한 Learning Evaluation과의 연결을 할 수 있게 되어 정보의 효율적인 관리와 재사용은 물론 분석도구들 사이에 정보교환을 가능하게 한다.

IV. Workplace 표준화 전략

4.1 향후 발전 방향

e-Learning 학습이 이루어지는 형태로 볼 때 다양한 학습의 방법들이 존재하여 동시성 또는 비동시성일 수 있는 협력학습의 형태를 가질 것으로 협력학습을 지원하는 e-Learning 학습시스템의 Collaborative Workplace는 시간적으로 발생하는 사건의 속성을 감안하여 데이터 모델을 설계해야만 한다고 이미 지적한 바 있다.

IEEE/LTSC이나 CEN/ISSS, 그리고 IMS는 e-Learning 표준화와 관련한 많은 연구들을 수행하고 있지만 그 중 어느 기관도 Workplace의 표준화에 대한 대안을 아직 내놓지 못하고 있는 실정이다.

또한 이 프로젝트를 제안했던 일본도 200년부터 2년간 연구를 진행해 오다가 최근 이 연구를 그만두게 되었는데 일본의 차세대학습기반협의회(ALIC : Advanced Learning Infrastructure Consortium)에서의 연구비 지원이 중단되었기 때문인 것으로 조사되었다. 그렇지만 2년 전부터 ALIC이 AEN(Asia E-learning Network)의 간사기관을 맡으면서 이 분야의 연구에 또 다시 착수할 것이며, 이미 ISO/IEC JTC1 SC36의 WG2 Secretariat으로 종전의 연구자였던 야스히사 타무라 상지대학 교수를 2004년 3월 몬트리올 회의에서 새로 임명하였다.

미국의 경우에는 이미 언급한 바와 같이 Workplace에 대한 일본 유니시스 하라 연구원의 연구에 대한 미진함을 이유로 미국이 이 부문에서 주요 역할을 하겠다고 선언한 바 있고, 다음 회의에서 미국의 표준기여 안을 준비하겠다고 역시 발표한 바 있다. 이 부문의 연구에 따라 다양한 응용 프로그램의 개발, 특히 학습평가시스템의 응용분야가 발전할 가능성이 매우 높고, 아직 이 분야에 대한 표준화에서 제시되는 안들이 대부분 처음 논의되는 것들이어서 그 어떤 규제와 기술의 조합에 비교적 자유롭다는 면이 표준화 연구에 선도적 위치를 차지하려는 이점으로 작용한 것 같다.

4.2 정책적 대응 전략

현재 협력학습의 표준화 과정은 위에서 언급한 바와 같이 다음의 세 가지 프로젝트로 진행 중에 있다.

- 1) Workplace
- 2) Learner to Learner Information
- 3) Agent to Agent Communication Standard

이 중에서 Workplace와 Learner to Learner Information의 경우, 모두 일본이 진행하고 있는데 연구의 방향이 자주 바뀌었고, 진행 속도가 느려 각 국으로부터 표준안 상정에 대한 우려와 함께 앞의 것은 표준안의 철회라는 결정이 그리고 뒤의 것은 보완 후 재 상정이라는 합의에 이르게 되었다.

우리나라는 이미 Agent to Agent Communication 표준에 대한 프로젝트 책임자 및 공동책임자로의 참여를 신청한 바 있으며 다음 총회인 아일랜드 더블린 회의에서 투표로 결정될 예정이다. 그런데 이 프로젝트를 수행하기 위한 기본적인 학습장이 Workplace이기 때문에 이 표준의 동향에 귀를 기울이지 않을 수 없는 실정이다.

현재 여기에 강력하게 참여를 요청한 국가는 미국이며, 이미 일본과 영국은 시작부터 공동 연구를 하고 있는 터라, 아시아와 유럽 세력과 미국의 주도권 다툼의 장으로 되어갈 조짐을 보이고 있다. 특히 다섯 워킹그룹 모두에서 미국과 비미국의 표준화에 대한 논쟁이 있는 중이므로 Workplace의 표준화 활동도 다른 프로젝트들과 비슷한 과정을 겪을 것으로 예상된다.

일본이나 유럽은 미국의 이러한 사정을 감안하여 협력학습 표준화 활동에 한국의 참여를 강력하게 요청해온 바 있고, 또한 미국도 세 번째의 프로젝트에 참여를 희망한다는 의사를 우리 측에 전달한 바 있다. 따라서 우리나라의 입장으로는 미국과의 공동연구도 제시하고 있어 협력학습의 표준화에 기여할 수 있는 유리한 입장에 있다고 할 수 있다.

더욱이 이러한 표준화 노력에 대한 기술적 기여를 통해 보다 빠르게 Workplace에 대한 연구는

물론 기술적 자료들을 습득할 수 있을 것으로 기대된다. 현재 이에 대한 재정적이고 정책적인 배려를 산업자원부의 기술표준원을 중심으로 모색하고 있으며 조만간 그 결과가 나타날 것으로 기대한다.

4.3 기술적 대응 전략

협력학습은 교육정보기술표준화(ITLEET) 중에서 가장 교육학적인 측면이 강조되는 분야이고 인터넷의 양방향 정보교환 기능을 가장 잘 적용해야 하는 분야이기 때문에 웹베이스의 교육공학적 접근이 선행되어야 하는 부담도 있다.

따라서 이 분야의 표준화를 선도하기 위해서는 우리나라 내부에 교육공학과 정보기술 분야의 전문가들을 결집하여 이에 동일한 목소리로 대처해야 할 것이다. 다행히 최근 정보통신부를 주축으로 디지털컨텐츠 미래포럼 안에 e-Learning 분과를 두어 업계의 표준화를 유도하는 한편 TTA를 통해서 디지털컨텐츠포럼을 운영하여 그 내부에도 e-Learning 표준화 분과를 두어 기술적 접근을 지원하고 있다.

이러한 움직임을 잘 선도한다면 응용프로그램의 개발측면에서 가지고 있는 우리의 기술 우월적 역량을 십분 발휘할 수 있는 기회라고 생각하고, 더욱이 이러한 개발시스템을 시험가동 해 볼 수 있는 데이터통신 하부구조가 잘 발달되어 있으므로 질이 좋은 협력학습 모형을 어느 누구보다 많이 개발할 수 있는 위치에 있다고 할 수 있다.

더욱이 올 하반기부터는 양방향 디지털 TV가 방영되고 그 컨텐츠로 교육서비스가 실시되기 때문에 모바일을 포함한 멀티플랫폼 환경 하에서 적용 가능한 협력학습 모형을 개발하고 이를 지원하는 Workplace의 표준화를 적극적으로 연구하여 e-Learning 표준화의 첨단 기술국가의 꿈을 이루어야 한다.

참고문헌

1. 중소기업 이러닝 사례 및 기술세미나, 2003. 5., 산업자원부
2. 한태인, 한국의 국제표준화 활동방향, International symposium and conference proceeding, 2003., 5., 한국방송교육정보학회
3. 한태인, 이러닝국제표준화 활동, 이러닝표준화 포럼, 2003., 7., 한국사이버교육학회
4. 배정훈, 국내이러닝솔루션 시장의 현황과 표준화 전망, 세계화와 기업교육의 전략적 대응, 2002., 11., 한국기업교육학회
5. 손진곤, e-Learning trend & standardization in Korea, Global standard : e-learning and corporate education and development, 2003., 9., The Korean Society for Corporate Education
6. 박춘원, SCORM V1.3의 전망과 대응전략, 2002. 6., 전국사이버대학교육기관협의회
7. 한태인, SC36표준화활동으로 바라본 이러닝학습구조의 변화, Korea e-Learning 2003, 한국사이버교육학회
8. 기술표준화를 통한 이러닝최적화 전략, 이러닝비전 2002, 2002., 1., 한국교육방송공사
9. 한태인/김광명, 국가별 이러닝 표준화 활동 비교연구, 디지털정책학회 창립학술대회 프로시딩 p569-p584, 2003. 12.12, 디지털정책학회