

# 교수·학습자료 질 관리 시스템의 개발

강신천<sup>†</sup>

## 요 약

교육인적자원부(2004)의 이러닝 학습체계 구축을 위한 실태 및 요구조사에 따르면 교수·학습 자료의 질에 대한 심각한 문제가 제기되고 있다(총 4717명 중 1775명(37.68%)이 현재 교수·학습 자료의 질적인 문제가 심각하다고 응답하였다). 뿐만 아니라 한국교육과정평가원의 연구(2002)에 따르면 웹 사이트, 기관 소장 자료, 그리고 교사 개인이 서비스하는 자료들 7만 건 중 약 8.7%에 해당하는 자료만이 우수 자료로 평가되었다. 현재 유통·보급되는 교수·학습 자료에 대한 질 관리의 필요성이 대두되고 있으나 이를 뒷받침하는 구체적인 정책적 대안이 제시되고 있지 못한 실정이다. 즉, 체계적으로 교수·학습 자료에 대한 내용적인 질 관리를 할 수 있는 시스템이 개발되어 있지 않다. 본 연구의 궁극적인 목적은 기존 혹은 신규 교수·학습 자료에 대해 내용적 질 관리를 할 수 있는 시스템을 개발하고 적용하는데 있다. 본 연구의 결과로 개발된 교수·학습자료 질 관리 시스템은 16개 시·도를 포함하여 국가 수준의 질 관리 체계 수립을 위한 기초가 될 수 있으며, 뿐만 아니라 교수·학습 자료에 대한 실질적인 질 관리가 이루어질 수 있을 것으로 기대한다.

키워드 : 교수·학습자료 질 관리, 총체적 질 관리, 교수·학습자료 개발 관리, 자료 질 관리

## Developing the Total Quality Management System of Teaching and Learning Materials

Shin-Cheon, Kang<sup>†</sup>

### ABSTRACT

If we followed to be based on the result of survey for researching on the actual condition about e-Learning of the MOE(2004), the critical problem has been suggested managing the quality of teaching and learning materials(37.68%(1775/4717)). If we also reviewed the research of the KICE(2002), the superior material's rate of 70,000 teaching and learning materials of the web site, the educational organization, and teachers was 8.7%. There was some suggestions about the quality problem of the teaching and learning material, but there wasn't the alternative policy: there wasn't the systemic program for managing the message quality of teaching and learning materials. The purpose of this study was to develop the alternative system for managing the message quality of teaching and learning materials. The alternative system of this study's result will be the basic to build the system for managing the message quality of teaching and learning materials. I expect that my system will be the useful tool for managing the message quality of teaching and learning materials.

keyword : material quality management, Total Quality Management, material management system

### 1. 서론

교사를 중심으로 교실 수업을 개선하려고 할 때 가장 중요한 것은 교사가 전문성을 가지고 가르치는 데 전념하는 것이다. 교사가 가르치는 데

전념하기 위해서는 몇 가지 문제가 해결되어야 한다. 첫째, 교사가 수행해야 하는 본연의 업무를 가르치는 업무라고 볼 때, 가르치는 것 이외의 업무를 줄여 주는 것이다. 학교를 포함한 모든 초·중등 교육 기관들은 각 구성원들이 복합적으로 업무를 처리해야하는 고충을 해소하기 위해서

<sup>†</sup> 정회원 : 한국교육과정평가원 전문연구원(교신저자)  
논문접수: 2004년 6월 7일, 심사완료: 2004년 7월 1일

부단히 노력하고 있다. 그러나 급하게 진행되는 학교 현장의 대부분의 업무에 교사들은 직·간접적으로 개입하고 있는 실정이다. 둘째, 수업이 요구하는 교원의 전문성 신장 문제와 양질의 다양한 교수·학습 자료를 쉽게 활용할 수 있도록 공급해 주는 문제이다[3]. 또한 김수동 등(2003)은 현실적인 처방으로 교사들이 가르치는데 전념할 수 있도록 하기 위해서는 교사 전문성 신장과 양질의 교수·학습 자료를 쉽게 찾을 수 있도록 도와 주 문제를 해결해야 한다고 하였다[4].

이와 같은 문제들을 해소하기 위해서 가장 시급하게 논의되어야 할 문제가 자료 질 관리이며, 여기서는 체계적으로 자료에 대한 내용적 질 관리를 수행할 수 있는 대안적인 시스템을 개발함으로써 이와 같은 문제를 해결하고자 하였다. 최근 이러닝 학습체계 구축을 위한 교육인적자원부(2004)의 설문 결과를 참고하면, 교사들은 현재 유통·보급되는 교수·학습 자료가 가지는 가장 큰 문제점을 교수·학습 자료의 질(37.67%), 자료를 쉽게 찾을 수 없음(28.05%), 그리고 특정 영역 및 특정 교과에 자료가 편중된 현상(23.69%)이라고 응답하고 있다. 이러한 설문 결과의 결과는 교수·학습 자료의 개발 못지않게 교수·학습 자료에 대한 질 관리가 얼마나 중요한가를 나타낸다[8].

이 글의 주된 관심은 양질의 교수·학습 자료를 선별하거나 개발·보급하는 방법을 찾는 것이며, 실천적인 방법으로 교수·학습자료 질 관리 시스템을 개발하여 적용하는 것이다. 교수·학습 자료에 대한 체계적인 질 관리를 위해서 개발된 대안적인 시스템은 양질의 교수·학습 자료를 선별하는 기능뿐만 아니라 새로운 교수·학습 자료를 개발하기 위한 요구의 분석, 설계, 개발, 활용 등 모든 단계에서 질 관리를 수행할 수 있는 총체적 질 관리 개념에 입각하여 설계·개발되었다.

교수·학습자료 개발 관리 시스템을 개발하기 위해서 다음과 같은 절차를 따랐다. 첫째, 관련 기관 및 관련자를 대상으로 실태 및 요구분석을 실시하였다. 둘째, 교수·학습 자료 질 관리의 개념과 개발된 대안적인 시스템에 대해서 조작적 정의를 하였다. 셋째, 내용적 질 관리 기준, 교수·학습 자료 질 관리 사이클, 그리고 교수·학습 자료 질 관리의 절차적 모형에 기초하여 대안적인

시스템을 설계하였다. 넷째, 설계에 기초하여 시스템을 개발하였다. 다섯째, 개발된 시스템을 3개 시·도에 시범·적용하였다<sup>1)</sup>. 이상의 절차와 방법은 체계적 접근에 기초한 개발 방법론인 폭포수 모형에 따랐다[5], [6].

본 연구를 통하여 개발된 교수·학습 자료 관리 시스템은 다음과 같은 기대를 낳을 것으로 본다. 첫째, 교수·학습 자료에 대한 국가 수준의 개발 관리 체제(내용적 질 관리 수행)를 통하여 양질의 교수·학습 자료를 교사나 학생들에게 개발·보급할 수 있을 것으로 기대한다. 둘째, 개발된 대안적 시스템이 교수·학습 자료에 대한 총체적 질 관리 방법과 실천적 모델이 될 수 있을 것으로 기대한다. 끝으로, 기존의 교수·학습 자료에 대한 내용적 질 관리·보급·활용 체제를 통하여 본 연구가 궁극적으로 지향하는 교실 수업의 개선이 될 수 있을 것으로 기대한다.

## 2. 용어의 정의

기존 연구에서 사용된 개념과 다르게 본 연구에서 사용하는 주요 용어에 대해서 조작적 정의를 하였다.

### 2.1. 교수·학습 자료 질 관리

본 연구에서 교수·학습자료<sup>2)</sup> 질 관리<sup>3)</sup>라 함은 교수·학습 자료가 교사나 학생의 요구에 부응할 수 있어야 하고, 교수·학습 자료가 경제성 있게 개발·보급되어야 하며, 교수·학습의 질적인 개선을 위해서 모든 수단을 활용하여 개발되어야 할 뿐만 아니라 범국가적인 차원에서 교수·학습 자료에 대한 질 관리가 체계·체제적<sup>4)</sup>으로 이루어

- 1) 3개 시·도는 S교수학습지원센터, K교수학습지원센터, C교수학습지원센터이다[1].
- 2) 교수·학습 자료라 함은 교사들이 수업을 위해서 필요로 하는 교재, 교구, 그리고 자료를 모두 포괄하는 개념이다[7].
- 3) Webster 사전에서는 물건을 구성하고 있는 고유의 성질, 개성, 근본 특성, 우수성의 정도를 질 관리라고 정의하고 있다[9]. 질 관리는 ① 소비자(고객)의 요구에 합치되고, ② 적정한 선에서 유통·보급되어 경제적으로 손익을 산출할 수 있고, ③ 통계적 방법뿐만 아니라 온갖 수단의 적용이 필요하며, ④ 전사적인 품질 경영(TQM: Total Quality Management)의 전개가 될 수 있을 때 가능하다.

지는 것을 의미한다.

## 2.2. 교수·학습 자료 질 관리 시스템

앞서 정의된 교수·학습 자료에 대한 질을 관리하기 위해서 설계·개발된 시스템이다. 이 시스템은 ① 교수·학습 자료 개발의 계획 수립단계(제안 단계), ② 교수·학습 자료 개발의 설계단계, ③ 교수·학습 자료의 개발단계, ④ 교수·학습 자료의 활용 단계에 이르는 총체적 질 관리 기능을 수행한다. 주요 질 관리 항목은 교수·학습 자료 개발 계획에 대한 전문가 컨설팅과 교수·학습 자료 자체에 대한 내용 평가이며 내용 평가를 위해서 질 관리 지침을 개발하였다<sup>5)</sup>.

## 3. 교수·학습 자료 질 관리 모형

### 3.1 교수·학습 자료의 질 관리 사이클

교수·학습 자료의 질을 관리하기 위해서 크게 기존 자료와 신규 개발 자료로 구분하였다. 기존

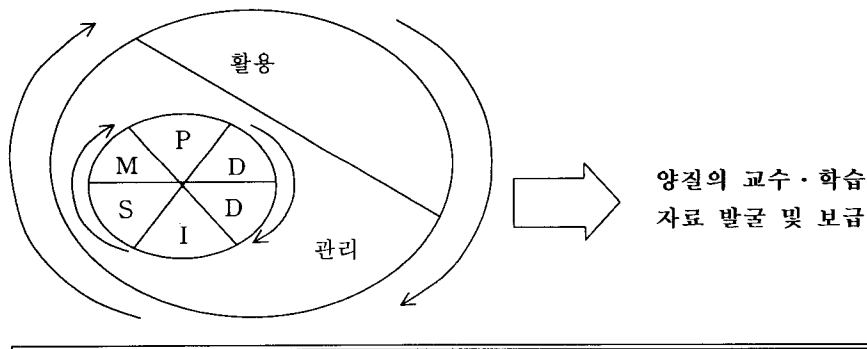
자료의 경우는 <그림 1>과 같은 사이클에 기초하였다.

앞서 언급하였듯이 많은 교사들은 “자료는 많은데 쓸만한 자료가 없다”라고 한다. 이러한 교사들의 불만을 해소하기 위해서는 기존 교수·학습 자료에 대한 질 관리를 통하여 소수의 자료이지만 우수한 자료를 중심으로 유통·보급해야할 것이다. 요컨대, <그림 1>은 이미 활용되고 있는 교수·학습 자료에 대한 질 관리 사이클이다.

크게 ‘활용’과 ‘관리’로 구분하고 각 영역에서 어떻게 질 관리할 수 있는지에 대한 내용을 담고 있다. ‘활용’과 ‘관리’의 단계에서 수행되는 구체적인 질 관리 지침과 방법을 대안적인 시스템에 반영하였다.

다음은 신규로 개발할 교수·학습 자료에 대한 질 관리 사이클이다. <그림 2>는 교사나 학생들의 요구에 터하여 신규로 개발될 교수·학습 자료에 대한 질 관리 사이클을 보여 주고 있다.

<그림 2>에서 알 수 있듯이 기존 교수·학습 자료에 대한 질 관리와 가장 큰 차이점은 새롭게 만들어지는 교수·학습 자료는 계획 수립부터 하나의 교수·학습 자료가 완성되어 활용되기 까지



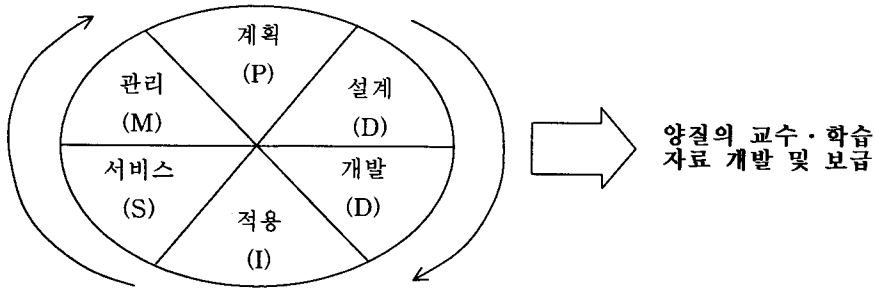
교수·학습 자료의 충실성에 대한 관념 및 그 질에 대한 책임감

<그림 1> 기 개발 교수·학습자료에 대한 질 관리 사이클[7]

- P : Plan(계획)
- D : Development(개발)
- S : Service(유통·보급·활용)
- D : Design(설계)
- I : Implementation(구현)
- M : Management(관리 : 유지 및 보수)

4) 체계, 체제적이라는 의미는 자료 질 관리를 위한 오프라인의 조직 체계를 갖추고 자료 개발·보급·활용을 위한 제안 단계부터 설계, 개발, 활용에 이르기까지 총체적인 질 관리를 한다는 의미이다.  
5) 2002년도에 수행된 “KICE와 시도교육청간의 교수·학습자료 DB 구축을 위한 기초 연구”에서 연구·개발되었다[2].

총체적인 질 관리를 수행하는 것이다. 이와 같이 신규로 개발 될 교수·학습 자료에 대한 총체적 질 관리가 고려되는 것은 이미 개발된 교수·학습



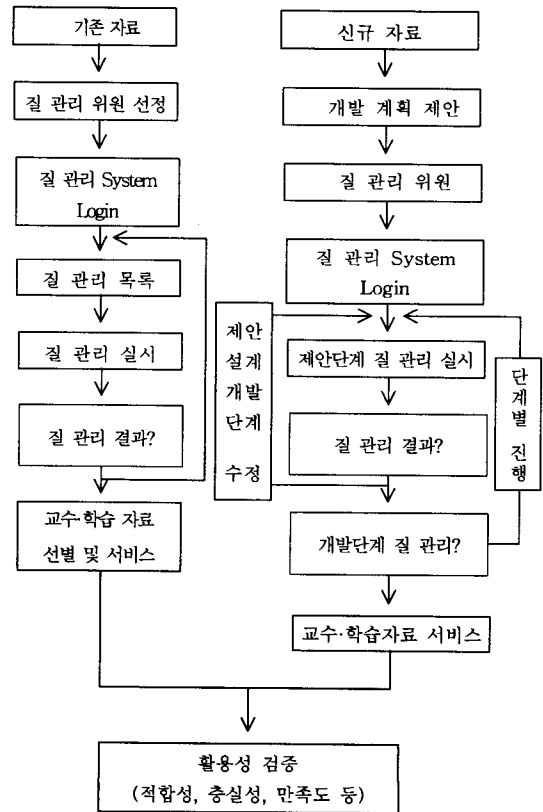
**교수·학습 자료의 충실성에 대한 관념 및 그 질에 대한 책임감**

<그림 2> 신규 개발 교수·학습 자료에 대한 질 관리 사이클[7]

- P : Plan(계획)
- D : Design(설계)
- D : Development(개발)
- I : Implementation(구현)
- S : Service(유통·보급·활용)
- M : Management(관리 : 유지 및 보수)

자료에 대한 중복 개발 방지 및 예산 편중 현상 등의 문제를 해결하기 위해서이다. 물론 가장 궁극적으로 전제되는 것은 양질의 교수·학습 자료를 개발·보급하는 것이겠지만 국내에서 개발·보급되는 대부분의 교수·학습 자료들이 가지는 문제점이 특정 교과, 특정 학년, 특정 영역에 편중 개발되어 있다는 점과 동일하거나 유사한 자료들이 중복 개발되어 있다는 것이다. 그리고 하나의 자료가 생산되면 인터넷 망을 타고 여기저기서 중복되어 보급되고 있다는 문제점이 있다. 이러한 문제점을 해소하기 위해서 교수·학습 자료를 개발하는 시발점부터 엄격하게 관리해야 한다는 것이 이 사이클에 전제되어 있다.

위한 다양한 오프라인의 업무들을 분석하였다.



<그림 3> 교수·학습 자료의 질 관리 모형

**3.2 교수·학습 자료의 질 관리 모형**

기존 교수·학습 자료에 대한 질 관리와 신규로 개발할 교수·학습 자료에 대한 질 관리를 하기 위한 대안적인 시스템은 <그림 3>과 같은 모형에 입각하여 개발되었다. <그림 3>은 교수·학습 자료에 대한 질 관리 절차를 주로 담고 있으며 대체로 오프라인에서 이미 수행하고 있는 과정들을 온라인으로 옮겨서 할 수 있도록 하였다. <그림 3>과 같은 모형을 개발하기 위해서 16개 시도를 대상으로 교수·학습 자료 개발 및 관리를

<그림 3>은 기존 교수·학습 자료와 신규로 개발할 교수·학습 자료에 대한 총체적 질 관리 개념을 반영하고 있다.

연결되는지를 중심으로 제시되어 있다.

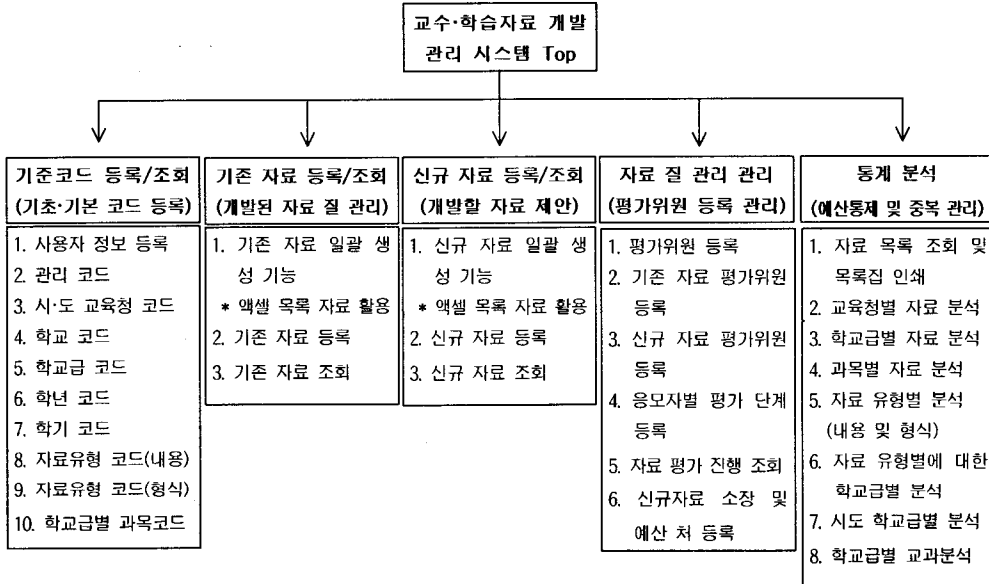
## 4. 시스템 개발

### 4.2 시스템 개발

#### 4.1. 시스템 설계

교수·학습 자료 개발 관리 시스템의 설계에 기초하여 크게 두 가지의 프로그램을 개발하였다. 첫째, 교수·학습 자료 개발 관리를 위한 서버/클라이언트 모듈을 개발하였다. C/S 모듈은 크게 4가지의 사용자 정책을 가진다. ① 최상위 사용자로 관리 코드를 포함하여 시스템의 모든 권한을 가진다. ② 시·도 교육청 수준의 사용자로 해당 시·도를 중심으로 그 하위의 기관에 부여된 모든

데이터베이스 관계 설계와 시스템의 주요 기능 중심의 설계를 살펴보면 다음과 같다. <그림 4>는 교수·학습자료 개발 관리 시스템의 주요 구성과 기능이다.



<그림 4> 교수·학습 자료 개발 관리 시스템의 플랫폼

<그림 4>와 같은 시스템의 주요 기능과 구조도 기초하여 <표 1>과 같은 데이터베이스를 설계하였다. <표 1>에서 알 수 있듯이 교수·학습 자료 개발 관리 시스템의 주요 데이터베이스는 관리를 위한 코드 부분, 기존 자료를 등록하고 관리하는 부분, 신규 자료를 등록하고 관리하는 부분, 평가 관련 부분, 그리고 뷰를 이용한 통계 처리 부분으로 구분된다. 각 테이블의 관계와 <그림 4>에서 제시된 시스템의 플랫폼과 어떻게

권한을 가진다. ③ 지역교육청 수준의 사용자로 지역 교육청 및 그 하위의 기관에 부여된 모든 권한을 가진다. ④ 일반 사용자 권한으로 새롭게 개발될 신규 교수·학습자료 개발에 응모할 수 있으며, 이미 구축된 교수·학습 자료 관련 정보를 조회할 수 있는 권한을 가진다.

대안적인 시스템이 이와 같은 4가지의 사용자 정책을 가져가는 주된 이유는 각 수준에서 해야 할 업무의 성격과 공정하고 신뢰 있는 질 관리를

<표 1> 교수·학습 자료 개발 관리 시스템의 데이터베이스 및 관계

번	테이블 이름	주요 기능	관계된 테이블	플랫폼과 연결
1	관리코드	·관리를 위한 코드테이블	전체테이블	·기존 코드
2	교육청코드	·시·도교육청 및 지역교육청 관리 코드테이블	·기존 자료 ·신규 자료 ·신규 사업 ·응모자 ·평가자 ·응모 결과	
3	학교코드	·학교 코드테이블		
4	학교급코드	·학교급 코드테이블		
5	학년코드	·학년 코드테이블		
6	학기코드	·학기 코드테이블		
7	자료유형(내용)	·자료유형(내용) 코드테이블		
8	자료유형(형식)	·자료유형(형식) 코드테이블		
9	학교급별과목	·학교급별 과목테이블		
10	교육청별학교	·교육청별 학교 연결테이블		
11	학교급별학년학기	·학교급별학년학기테이블		
12	기존 자료	·기존 자료 테이블		·관리 마스터 코드 ·사용자 마스터 코드
13	신규 자료	·신규 자료 테이블	·신규자료 등록 및 조회	
14	신규 사업 제안	·신규 사업 테이블	·신규 사업 응모하기	
15	응모자	·응모자 테이블	·자료 질 관리	
16	평가자	·평가자 테이블		
17	평가지침	·평가 지침 테이블		
18	응모 결과	·응모 결과 테이블		
19	자료목록	·자료 목록 뷰	모든 코드의 조합	
20	교육청별 자료분석	·교육청별 자료 목록 뷰		
21	학교급별 자료분석	·학교급별 자료 목록 뷰		
22	과목별 자료분석	·과목별 자료 목록 뷰		
23	자료유형별 자료 분석(내용, 형식)	·자료유형별 자료 목록 뷰		

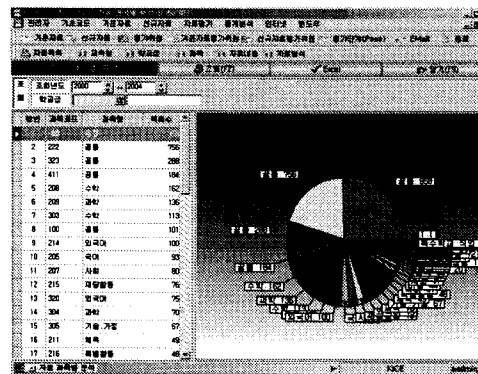
위해서이다.

둘째, 교수·학습 자료 개발 관리 시스템의 웹 버전으로 일반 사용자(교사, 교수, 기관의 사용자)가 개발된 교수·학습 자료의 목록을 확인, 새

수·학습자료 개발에 대해 계획단계부터 시작하여 설계·개발 및 기존 자료 활용에 이르기까지 내용적 질 관리(평가)를 할 수 있는 기능을 갖는다.6) 개발된 주요 결과는 <그림 5>와 <그림 6>과 같다.



<그림 5> TQM의 웹 모듈



<그림 6> TQM의 Server / Client 모듈

로운 교수·학습자료 개발에 응모하는 기능, 그리고 교수·학습 자료 평가자가 새롭게 응모된 교

6) 현재 개발된 웹 버전은 <http://mms.kice.re.kr>에서 서비스 중이다.

또한 본 연구에서 개발된 교수·학습 자료 개발 관리 시스템은 자료 개발의 제안단계부터 설계, 개발, 그리고 활용에 이르기까지 총체적 질 관리를 할 수 있도록 설계·개발되었다. <그림 7>은 자료 개발 단계별 질 관리를 할 수 있는 기능을 나타낸다.

제안단계			
평가할 응모자료목록			
자료일련번호	자료제목	자료등록일	평가권한번호
2	교수학습자료 응모	2003/09/21	제안(수정후승인)

응모내용 세부사항보기										
<p><b>제안자료 상세내용</b></p> <p>자료번호 : 1                      자료명 : 교수학습 자료평가 테스트                      자료유형(내용) : 교수학습자료-ICT활용학습과정안                      분류체계 : 서울특별시교육청&gt;유·공통-공통                      자료유형(형식) : 인쇄자료</p> <p>개발년도 : 2003                      학교급 : 유치원                      교과목 : 공통</p>	<p><b>응모정보관리목록</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>번호</th> <th>과일명</th> <th>날짜</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>응모자 검토/입력/초승인</td> <td>2003/09/21 10:41:00</td> </tr> </tbody> </table>	번호	과일명	날짜	1	응모자 검토/입력/초승인	2003/09/21 10:41:00			
번호	과일명	날짜								
1	응모자 검토/입력/초승인	2003/09/21 10:41:00								
<p><b>제안내역</b></p> <p>교수학습자료 응모</p> <p>응모자 이명도</p>	<p><b>일반평가자정보관리목록</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>번호</th> <th>과일명</th> <th>날짜</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>12</td> <td>일반평가자정보부호</td> <td>2003/09/25 11:11:00</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>일반평가자C정보부호</td> <td>2003/09/25 11:11:00</td> </tr> </tbody> </table>	번호	과일명	날짜	12	일반평가자정보부호	2003/09/25 11:11:00	13	일반평가자C정보부호	2003/09/25 11:11:00
번호	과일명	날짜								
12	일반평가자정보부호	2003/09/25 11:11:00								
13	일반평가자C정보부호	2003/09/25 11:11:00								
<p><b>승인신청 현황</b></p> <p>[평가제안번호 : 제안(수정후승인)]</p> <p>승인신청한 접수수</p> <p>승인신청은 소속평가자의 평가권 존재없이 평가허가를 신청하신 후 신청내역 확인되어 나오는 결과입니다. 응모자가 잘못할 수 있는 평가자료를 출하시만 합니다.</p> <p>평가허가 : 1명 C 2명 C 3명 C 4명 C 5명 C</p>										
<p><b>승인신청자 상세내용</b></p>										

<그림 7> 총체적 내용 질 관리 모듈<sup>7)</sup>

본 연구에서 주로 다루는 핵심 사안인 교수·학

습 자료의 내용적 질 관리는 <그림 7>과 같이 제안단계, 설계단계, 개발단계, 그리고 이미 개발 활용되는 기존 자료에 대한 평가로 구성되며 각 단계별로 질 관리 지침을 적용하여 체계적인 질 관리를 할 수 있도록 하였다. 실질적인 질 관리 절차는 첫째, 시·도 교육청을 포함한 자료 개발 기관에서 자료 개발 공모를 한다. 둘째, 공모에 참여할 수 있는 대상자들은 웹상에서 자료 개발 제안을 한다. 셋째, 공모를 주관하는 기관에서는 평가위원을 선정하고 웹상에서 제안된 사항들에 대해서 질 관리할 수 있도록 한다. 이와 같은 과정으로 설계, 개발 단계를 밟으면 양질의 교수·학습 자료가 개발되어 현장에 투입된다.

### 4.3 시범 적용

개발된 교수·학습자료 개발 관리 시스템을 3개 시·도를 중심으로 시범 적용하였다. 시범 적용의 주요 내용은 다음과 같다.

첫째, 기존 교수·학습 자료를 탑재하고 내용적 질 관리를 수행하였다. 기존 교수·학습 자료의 등록은 7차 교육과정이 적용된 1997년부터 2003년도까지 예산을 들여서 개발한 교수·학습자료에 대한 목록을 입력하고 관련 자료들에 대해서 질 관리를 할 수 있도록 하였다.

둘째, 신규 교수·학습 자료 개발 사업을 등록하고 응모된 결과에 대해서 제안단계부터 설계, 개발 단계에 이르는 총체적 질 관리를 수행할 수 있도록 하였다.

이와 같은 시범 적용의 결과 시·도는 다음과 같은 결론을 보고하였다. 첫째, 종래에 이미 개발된 교수·학습 자료에 대한 체계적인 관리가 힘들었는데 질 관리 시스템을 활용하여 가능할 수 있게 되었다. 둘째, 교수·학습 자료의 예산을 편성하는 뚜렷한 근거가 없었는데, 이 시스템에서 산출된 예산 및 교과·영역별 자료 개발 현황이 예산 편성 및 정책적 의사 결정의 중요한 기초 자료가 되었다. 셋째, 교수·학습 자료 개발의 제안

7) 현재 개발된 시스템에 적용된 질 관리 지침(평가 준거)은 한국교과정평가원에서 2002년에 개발한 것을 그대로 적용하였다[2].

단계부터 엄격하게 질 관리를 할 수 있도록 되어 있어 향후 개발될 자료에 대해서는 시·도 간 혹은 시·도 내에서의 자료 중복 개발을 방지할 수 있게 되었다.

시·도의 이와 같은 우선 적용의 결과에 대해서 연구자는 다음과 같은 결론을 얻었다. 첫째, 교수·학습 자료에 대한 국가 수준의 질 관리 체제가 절실히 필요하다. 둘째, 교수·학습 자료 개발 관리 시스템이 보다 확대·적용되어 국가 수준의 질 관리 시스템으로 보급·활용되어야 한다.

시범적용 시·도는 앞으로 본격적인 확대 구축·운영을 위해서는 현재의 시스템이 가지는 몇 가지 맹점을 중심으로 수정 사항을 제안하였다.

첫째, 다양한 통계 분석이 가능한 자유 질의어 생성 기능이 필요하다.

둘째, 현재는 사업 단위(중)의 관리 및 교수·학습 자료에 대한 목록 관리가 중심이 되는데 앞으로는 실제 원자료에 접근할 수 있는 것이 필요하다.

셋째, 기존 자료의 입력 및 신규 교수·학습 자료의 개발 목록을 서버/클라이언트 모듈로만 입력할 수 있는 것이 아니라 웹 모듈에서도 이러한 입력 기능이 지원되어야 한다.

#### 4.4 논의

이 글은 그동안 어려웠던 교수·학습 자료의 내용적 질 관리를 위한 하나의 방법을 제안하고 있다는 점에서 매우 의의가 있다고 본다. 교사와 학생, 그리고 학교의 총체적인 정보에 대한 관리 체제가 NEIS라고 본다면 교수·학습 자료 개발 관리 시스템은 교수·학습 자료에 대한 총체적인 정보에 대한 관리를 수행할 수 있다. 현재 초·중등학교에 많은 예산을 들여서 교수·학습 자료가 개발·보급되고 있다. 이러한 자료들은 개발되는 기관이 나름대로의 원칙과 지침에 의해서 관리되고 있다. 즉, 각 개발 기관에 의해서 자율적으로 질 관리가 진행되어 왔다. 그러나 교사들의 반응은 여전히 '자료는 많은데 쓸만한 자료가 없다'라

고 한다. 교수·학습 자료 개발을 위한 체계적인 관리 체제가 나름대로 존재하고 있으나 여전히 남은 과제는 교수·학습 자료의 내용에 대한 적합성과 충실성 담보의 문제이다. 혹자는 이와 같은 문제의 해결은 원천적으로 불가능하다고 주장한다. 즉, 교수·학습 자료가 사용하는 시점에서 당 사용자가 유용하다고 판단하면 좋은 자료가 된다는 것이다. 교수·학습 자료의 질은 사용자에 따라서도 다르며 어떻게 활용되는가에 따라서도 해당 자료의 질이 달라질 수 있다는 것이다. 그러나 이 글의 출발점은 객관적인 양질의 교수·학습 자료를 선별할 수 있다는 믿음에서 출발하였다. 그리고 향후 개발할 교수·학습 자료에 대해서 제작 과정 전체에 걸쳐 질 관리를 한다면 양질의 교수·학습 자료가 개발 될 것이라는 확신에서 출발하였다. 본 연구에서 수행한 시범 적용에서 믿음과 확신에 대한 답을 얻을 수 있었다.

대안적인 시스템을 개발하고 전문가 검토를 실시하였다. 전문가들은 다음과 같은 의견을 제시하였다. 첫째, 국가 수준의 교수·학습 자료 질 관리 체제가 체계적으로 연구될 필요가 있다. 둘째, 개발된 본 시스템이 시·도에 무리 없이 안착할 필요가 있으며, 교수·학습 자료에 대한 내용적 질 관리라는 것이 어느 한 기관에서만 수행할 것이 아니라 범국가적인 차원에서 함께 전개 되어야 한다. 셋째, 본 연구의 결과 개발된 대안적인 시스템은 기존 교수·학습 자료나 신규 교수·학습자료 자체에 대한 질 관리는 가능하지만 사용자들의 활용도나 유용성에 대한 검증이 어렵다. 따라서 현장 교사 혹은 학생들이 직접 모니터 요원 역할을 수행하여 무선 표집에 의한 샘플 교수·학습 자료에 대해서 만이라도 활용성 검증이 주기적으로 이루어져야 한다.

## 5. 결론

교실 수업 개선을 위해 가장 중요하게 고려되는 변인이 교사의 전문성이다. 교사에게 요구되는 '잘 가르치는 것'은 교사가 갖추어야할 전문성 중에서 매우 중요한 것이다. 학교 교육 활동에서 교사가 겪는 고충<sup>8)</sup>을 살펴보면, '가르치는 것 이외에 잡무가 많다(240명 중 231명(96.25%))', '모



든 차시를 준비하기 위한 충분한 교재연구가 어렵다(240명 중 198명(82.5%)), '한 교실에 가르쳐야 할 학생이 너무 많다(240명 중 123명(51.25%))', 그리고 '자신을 계발할 수 있는 체제가 부족하다(240명 중 117명(48.75%))'이다. 양질의 교수·학습 자료를 쉽고 편하게 활용할 수 있도록 해 줌으로써 교사가 가르치는 데 전념할 수 있도록 하는 것은 이와 같은 교사의 고충을 해소할 수 있는 여러 방안 중의 하나이다. 본 연구의 결과 개발된 교수·학습 자료 개발 관리 시스템은 교사나 학생에게 양질의 교수·학습 자료를 제공하기 위한 내용적 질을 담보하기 위해서 도입된 체계적인 방법이고 전략이었다.

앞서 언급하였듯이 이 연구는 교수·학습 자료에 대한 내용적 질 관리의 문제를 대안적인 시스템을 구축·운영함으로써 해결하고자 하였다. 본 연구가 교수·학습 자료에 대한 내용적 질 관리를 위한 실천적 기초 연구라고 볼 때 다음과 같은 후속 연구가 필요하다고 본다.

첫째, 본 연구에 반영된 교수·학습 자료에 대한 내용적 질 관리 지침은 총론 수준의 것<sup>9)</sup>이며, 모든 교수·학습 자료에 동일하게 적용하기에는 무리가 따르는 것도 있다. 따라서 교과와 내용 특성 변인을 고려한 각론 수준의 지침이 개발되어 추가로 반영되어야 할 것이다.

둘째, 질 관리를 수행할 기관이나 평가자가 시스템에 지나치게 의존적이지 않고 자율적으로 운영할 수 있도록 기능이 개선되어야 할 것이다.

셋째, 내용적 질 관리가 수행된 교수·학습 자료의 활용도에 대한 추수 연구가 진행되어야 할 것이다.

끝으로, 본 시스템이 교사나 학생들에게 양질의 교육용 콘텐츠를 제공하는데 일익을 할 수 있기를 기대한다.

## 참 고 문 헌

- [1] 교육인적자원부(2004). e-Learning 학습체제 구축을 위한 실태 및 요구조사. Available. [OnLine]. <http://tlcbc.kice.re.kr/survey>.
- [2] 김수동 외 3인(2002). KICE와 시·도교육청간의 교수·학습자료 DB 구축을 위한 기초 연구. 연구보고. RRC 2002-21.
- [3] 이화진 외(2002). 제7차 교육과정의 성공적인 정착을 위한 교수·학습 자료질 관리 방안 연구. 연구보고. CRC 2002-11.
- [4] 김수동 외(2003). 시·도 연계 교수·학습자료 질 관리 연구 및 현장 연수 운영. 연구보고. CRI 2003-1-1.
- [5] 서보환 외 2인(2000). 시스템 분석 설계. 서울: 한국시스템통합연구소.
- [6] 권오탁 외 2인(1999). 시스템 분석과 설계론. 서울: 정일.
- [7] 강신천 외 1인(2003). 교수·학습 자료 질 관리 방안 연구. 컴퓨터교육학회. 6(4).
- [8] 교육인적자원부(2004년05월). e-Learning지원체제 구축 기본계획.
- [9] Arcaro, J. S.(1995). *Creating Quality in the Classroom* Florida : St. Lucie Press.

## 강 신 천



1993. 2 : 부산교육대학교  
교육학사(교육학과)  
1999. 2 : 부경대학교  
전산학사(전산학과)  
1999. 2 : 한국교원대학교 대학원  
교육학석사(교육과정)

2003. 2 : 한국교원대학교 대학원  
교육학박사(교육공학)

2002. 3 - 현재 : 한국교육과정평가원  
교수학습개발본부 전문연구원

관심분야 : e-Learning, 멀티미디어 개발, 에이전트, 학습자 모델링, 수업 관찰 및 분석 도구 개발

E-Mail: [godsky@kice.re.kr](mailto:godsky@kice.re.kr)

8) 개발된 대안적인 시스템을 시범적용하기에 앞서 실시한 S시·도, K시·도, 그리고 C시·도 교육청 소속 교원 240명에게 실시한 설문 결과이다.

9) 모든 교수·학습 자료에 적용될 수 있는 일반적인 질 관리 지침이다[2].