

교육정보공유체제 이용 활성화를 위한 교사의 요구 분석

조진숙[†] · 오미자^{††} · 김미량^{†††}

요 약

본 연구는 교육정보공유체제의 이용 활성화를 위한 방안을 제안하고자 주 사용자인 교사들의 요구사항을 분석하였다. 교사들이 생각하는 현행 시스템의 문제점과 개선점 및 희망 콘텐츠가 무엇인지에 대한 세 가지 연구과제를 설정하고, 구체적인 의견 수렴을 위해 개방형 설문을 실시하였으며 NVivo 10 프로그램으로 분석하였다. 현 시스템은 기능적 문제, 자료의 신뢰성 부족 문제, 공유 및 활용을 위한 체제 문제를 갖고 있으며, 교사들은 개인의 상황에 맞는 매우 다양한 자료들을 요구하였다. 이에 본 연구에서는 맞춤형 검색이 가능한 새로운 검색엔진 도입, 콘텐츠 저작 도구 탑재 등의 웹사이트 기능 개선을 제안하였다. 또한 다양한 교사의 요구를 만족하기 위하여 교사가 주도적으로 콘텐츠를 생산·공유·유통할 수 있는 오픈마켓 서비스 체제를 제안하였고, 교사들의 교육정보공유체제 이용을 활성화하기 위해 저작권의 문제가 선결되어야 함을 강조하였다.

주제어 : 교육정보공유체제, 질적 요구 분석, 활성화

Analysis of Teachers' Needs for the Active Use of Educational Information Sharing System

Jin-Suk Cho[†] · Mi-Ja Oh^{††} · Mi-Ryang Kim^{†††}

ABSTRACT

The purpose of this study is to analyze the needs of teachers as main users to make suggestions for active use of educational information sharing system. The study sets three research tasks about the problems of the current system, improvements, and desired content from the perspective of teachers. To collect specific opinions, we conducted an open questionnaire survey and made a qualitative analysis using the NVivo 10 program. The present system has such problems as functional issues, lack of data reliability, systemic problems for sharing and use. We suggest that in order to enhance Web site services, authoring tools for editing contents and new search engines with customized search function need to be provided. In addition, the open market service system has to be established, so that teachers can actively create, share, and distribute to meet the various needs of teachers. Finally, to promote free access to the system, copyright issues need to be resolved to prevent the potential digital piracy.

Keywords : Educational information sharing system, Qualitative analysis of needs, Active use

† 정 회 원: 성균관대학교(교과교육학과 컴퓨터교육전공 박사수료) †† 정 회 원: 한국교육학술정보원 연구원
 ††† 종신회원: 성균관대학교 사범대학 컴퓨터교육과 교수(교신저자)
 논문접수: 2013년 01월 07일, 심사완료: 2013년 01월 23일, 게재확정: 2013년 01월 25일
 * 본 논문은 2012년 한국교육학술정보원의 지원으로 수행되었음

1. 서론

정보화시대의 초기에는 많은 데이터를 개별적으로 수집하여 보유하는 것이 기관이나 개인의 특성과 능력을 보여주는 척도라 생각되었다. 그러나 Web2.0 시대를 거치면서 정보는 스마트 인터넷 환경에 의하여 개방되고 공유됨으로써 더 가치있고 영향력 있는 자원이 되고 있다.

교육과학기술부와 한국교육학술정보원에서도 중앙 및 시·도 교육청이 보유한 다량의 교육 콘텐츠의 공유·유통을 위해 전국 교육정보공유체제를 구축하여 운영하고 있다[1]. 현 시스템은 중앙 및 각 시·도 교육청의 교수-학습 지원센터의 자료를 공유하여 사용할 수 있도록 지원하고 있으며, 에듀넷뿐만 아니라 각 학교의 홈페이지 및 시·도 교수-학습 지원센터 사이트를 통해 접속할 수 있는 오픈 API 서비스도 제공하고 있다. 또한 표준화된 메타데이터를 배포하여 콘텐츠 검색을 통일화하고, 사용자는 메타데이터 통합 검색 기능을 통해 교육컨텐츠에 접근할 수 있도록 하는 원클릭(One Click) 서비스도 지원하고 있다[9]. 이로써 교사들은 전국의 교육정보를 보다 편리하게 수집·이용할 수 있는 시스템에의 접근이 가능하게 되었다.

그럼에도 불구하고 교사들의 국가교육정보서비스(에듀넷으로 대표됨)의 활용률은 2011년 통계조사 결과 49%에 그치고 있다[2]. 교육정보의 양적 증가에 비해 질적으로 우수한 교육용 콘텐츠가 부족하고 2007년 이후 저작권의 강화로 인하여 교사나 학생은 물론 교육지원기관의 교육관계자들도 교육정보의 공유와 활용이 어려운 실정이 되었기 때문이다[3].

공유 및 비공유 자료가 산발적이고 중복 서비스됨으로써 자료의 신뢰성이 저하되는 문제[10]와 최신자료의 부족 및 필요한 자료의 부재, 자료검색의 어려움도 국가교육정보서비스를 사용하지 않는 원인으로 지적된다[4]. 또한, 국가교육정보서비스의 활용도가 낮은 근본적인 원인으로 주요 활용 집단인 교사들의 요구에 근거를 둔 교수·학습 자료의 설계, 개발, 공유에 대한 노력이 부족했다[5]는 점을 들 수 있다.

다시 말해, 현 국가교육정보서비스 체제는 공급

자 중심의 관점에서 일방적으로 교수학습 정보를 효율적으로 전달하는 방식에 주안점을 두었고, 이로 인해 교수-학습 자료의 실제적 활용에 미치는 파급효과는 미미했다고 하겠다[6]. 따라서 교사들은 비용을 지불하더라도 자신이 필요로 하는 자료를 쉽게 찾아 사용할 수 있는 민간 상용서비스나 교사 커뮤니티를 더욱 신뢰하고 활용하게 되는 것이다.

그러나 한편으로, 국가교육정보서비스는 정부가 국민들에게 제공하는 무형의 생산물인 공공서비스로서의 공익적 가치가 있다[7]. 따라서 교육정보 공유체제가 유료로 운영되는 사실 교육정보 제공사나 저작권문제를 안고 자료를 공유하는 커뮤니티와 달리, 공익을 위한 공적 기체로서의 역할을 충실히 수행하려면 주 사용자인 교사들의 관점에서 제 문제들을 명확히 파악하여 개선점을 반영하고, 교사에게 필요한 자료를 충분히 제공할 수 있어야 한다. 국가가 주도하는 정책이라도 최종 사용자의 요구를 수렴, 반영하여 개발, 제공될 때 보다 효과적일 것[8]이기 때문이다.

이에 본 연구는 교육정보공유체제의 주 사용자인 교사들의 요구를 분석하여 기존에 설계되고 운영되었던 시스템의 문제점을 개선하고 향후 구축되는 시스템의 활용도를 높이기 위한 방안을 구체적으로 제시하고자 한다. 연구를 위하여 다음의 세 가지의 과제를 설정하였다. 첫째, 기존에 서비스되어온 교육정보공유체제의 문제점은 무엇인가? 둘째, 교사가 바라는 교육정보공유시스템의 개선점은 무엇인가? 셋째, 새로운 교육정보공유시스템에서는 어떤 교육정보가 제공되기를 희망하는가?

2. 연구의 이론적 배경

2.1 국내 교육정보 공유·유통 서비스

국내 교육정보 공유·유통 서비스는 크게 국가 및 공공기관서비스, 민간 기업의 유료서비스, 개인 커뮤니티로 나누어 볼 수 있다. 본 연구에서는 초·중등교사가 주로 이용하는 서비스를 중심으로 살펴보려고 한다.

국가교육정보서비스에 해당하는 전국 교육정보

공유체제는 중앙교수학습센터-에듀넷, 시도교육청의 교수학습지원센터, 학교 홈페이지, 그리고 민간 및 공공기관 홈페이지를 이용하는 모든 사용자가 원하는 교육용 콘텐츠를 검색하여 사용할 수 있도록 다양한 곳에서 수집한 교육 정보를 표준화된 교육정보 메타데이터 형태로 공유·유통시키는 서비스이다[1]. 서비스 유지를 위한 정보 수집은 전문가 집단 및 일반사용자가 웹 입력도구를 이용하여 교육정보를 입력하거나, 기관제휴 등을 통한 방법을 이용하고 있다. 에듀넷, 시도교육청 교수학습지원센터, 초·중등학교 홈페이지 등의 다양한 경로로 접속가능하다. 교사들에게 교과별, 단원별 멀티미디어 요소 자료, 학교 및 학급운영을 위한 운영자료, 창의적 체험활동 콘텐츠 등을 제공하며, 커뮤니티로서의 기능도 수행하고 있다.

공공기관서비스인 EDRB(<http://www.edrb.co.kr>)는 EBS가 운영하는 교육관련 디지털 콘텐츠 서비스로 EBS, 콘텐츠 제작기업, 개인사용자 등이 CP(Contents Provider)로 참여할 수 있는 개방된 체제를 갖고 있다. 제공되는 콘텐츠는 교수학습 활용 증진을 위한 메타데이터와 교육적 부가 자료(설명, 내레이션 스크립트, 활동지, 활용지도안, 관련자료 링크 등)가 제공된다[6]. 또한 디지털지도안 저작도구, 꾸러미 기능 등을 활용하여 교사의 수업준비 및 학생의 학습과 수행평가 등을 지원한다.

민간 기업에서 유료로 제공하는 대표적인 서비스로 i-Scream(<http://www.i-scream.com>)과 T-셀파(<http://www.tsherpa.co.kr>)가 있다. i-Scream은 초등학교를 대상으로, T-셀파는 초등 및 중등학교를 대상으로 과목별, 차시별 수업자료를 완성품의 형태로 제공하고 있다. 교과활동, 창의적 체험활동, 평가자료, 커뮤니티 등을 지원한다. 수업 외의 교육관련 업무로 시간이 부족한 교사들에게 잘 구성된 한 차시 분량의 수업자료는 유용하게 활용될 수 있을 것이다.

초등교사에게 가장 인지도가 높은 인디스쿨(<http://www.indischool.com>)은 교사커뮤니티로 2011년 현재 13만여 명의 회원을 가지고 있다. 인디스쿨 회원 교사들은 수업자료는 물론 학급경영자료, 생활지도자료, 학습 환경정리자료 등을 인

디스쿨 웹사이트 게시판에 자유롭게 게시하고 또 다른 교사들이 올린 자료를 다운로드 받아서 자신의 수업에 활용하는 등의 방식으로 자료를 공유하고 있다[14][15]. 인디스쿨은 교사들이 스스로의 필요에 의하여 자발적으로 문제해결을 하고자 하는 노력에서 이루어진 협력체이기에 자발적 참여율이 높고 활성화가 이루어지는 것이다.

2.2 해외 교육정보 공유·유통 서비스

해외 교육정보 공유·유통 서비스 사례로는 iTunes U K-12, YouTube for Schools, Gateway to 21st Century Skills, ipl.org, Curriki, OER Commons 등이 있다. 이들 서비스는 대부분 유명 대학이나 기관, 애플과 같은 기업, 저명인사를 포함한 개인으로부터 저작권 문제가 해결된 정보를 수집하여 제공한다.

iTunes U K-12(<http://gigaom.com/apple/itunesu-k12>)는 iBooks, iCloud 등 다른 앱과 통합 서비스를 지원하며, 교수요목, 프린트 자료, 퀴즈 등 다양한 아이템을 제공한다. iTunes iStore 회원들만 대상으로 서비스되기 때문에 강력한 저작권 보호정책이 시행되고 있다.

YouTube for School(<http://www.youtube.com/schools>)은 학교교육에 적합한 9종의 편리한 동영상 제작 툴을 교사에게 제공하여 교사에 의해 과목별, 학습수준별로 분류된 동영상들이 체계적으로 생산되고 있다. 따라서 다양하고 광범위한 동영상 콘텐츠가 생산·제공되며, 재생 목록 만들기 서비스를 통해서 필요한 콘텐츠만 서비스 받을 수 있다.

2012년 1월 기준 약 527,906건의 교육자원을 보유하고 있는 Gateway to 21st Century Skills(<http://www.thegateway.org>)는 'Featured on the Gateway' 서비스를 통해 학습자료 선정과 교실에서 활용을 돕고 있다. 교육자들에게 모든 형태의 교육적 자료와 교수 유닛 그리고 인터넷에 기반을 둔 학습계획에 접근하는 능력을 향상할 수 있도록 접근성 확보에 초점을 두었다.

ipl.org(<http://ipl.org>)는 ipl2를 통해 교사와 연구자들을 위하여 두 가지 서비스를 지원하고 있다. 한 가지는 교수요목을 포함하는 학습 자료들

의 위치정보를 찾을 수 있게 돕고, 학습 자료를 개발하거나 교수요목을 풍부하게 하는데 도움을 주는 ‘Supporting Documents for Teaching’ 서비스이다. 다른 하나는 교수자들이나 연구자들이 협력하거나 토론할 수 있게 도와줄 뿐만 아니라, 실험을 위한 새로운 기술, 전사, 학습자원과 교수 도구들을 보여주는 IPL 학습 커뮤니티 서비스이다. 또한 가상학습실험실에서 디지털 자료를 사용하는 과정을 통해 정보서비스의 신뢰성을 높이고, 동료가 사용해 본 경험에 근거하여 온라인 교수 학습 자료를 찾을 수 있으며, 전문적 지식을 갖춘 동료교사로부터 교육에 관한 상담과 조언을 공유할 수도 있다.

이러한 서비스들은 교수학습 활동의 지원을 위하여 다양한 양질의 콘텐츠 제공을 기본으로 하고, 재생산이 가능하도록 저작물을 제공하고 있으며, 저작권에 대한 문제를 최우선으로 해결하고 있는 것이 특징이다. 또한 사이트의 접근성을 고려하고, 자료의 품질을 보장하며, 다양한 검색 서비스를 제공하고 있다. 동료뿐만 아니라 전문가와 소통할 수 있는 수준 높은 커뮤니티 서비스도 제공하고 있음을 알 수 있다.

2.3 국가 교육정보서비스 관련 연구

국가 및 공공 교육정보서비스의 정착 및 활성화를 위한 연구[3][4][6][9][10][11][12][13]는 다양한 방향에서 지속적으로 이루어졌으며, 그 결과 많은 문제점이 도출되고 개선안이 제시되었다. 연구는 국가교육정보서비스를 대표하는 에듀넷을 중심으로 이루어졌으며, 공공 서비스로서의 역할 [10], 서비스의 활용실태 연구[4], 서비스 활용의 영향 요인 탐색[11][12][13], 그리고 개선된 서비스 모델 제안[3][6][9] 등으로 관련 논문들의 예를 살펴보면 다음과 같다.

강은주(2005)는 교사대상의 설문 및 인터뷰 결과를 토대로 에듀넷에 대한 개선방안을 도출한 바 있다. 예를 들어 수준별 교육자료 및 지역화 자료 확충, 입체적 자료의 확충, 학생 중심 상호 작용 자료 개발, 자료의 질 개선, 자료의 정리 및 정비 개선, 활용 편리성 개선, ICT활용 교수·학습 과정안의 질 향상 등의 개선안을 제시하였다[11].

김하나(2009)의 부산·경남 지역의 초등 교사대상의 연구에서도 자료 검색의 어려움과 콘텐츠 부족을 지적한 바 있다[4].

편은진(2005)은 학생을 대상으로 허균(2008)은 에듀넷의 교사 채널 서비스를 활용하는 핵심 사용자를 중심으로 에듀넷의 사용에 영향을 미치는 변수들을 탐색하였다. 그 결과 에듀넷의 활용에 영향을 주는 요인은 학생의 경우 주관적 판단과 지원이며, 교사의 경우 시스템에 대한 신뢰, 유용성이 유의미한 변수로 확인되었다[12][13].

효율적인 교육정보공유·유통 서비스를 위하여 새로운 시스템 모델을 제안한 연구 사례를 살펴보면 다음과 같다.

서순식(2010)은 정보화 선도 교사들을 대상으로 집단토론을 실시하여 우수한 교육정보의 공유 및 유통 활성화 전략으로 우수 콘텐츠 활용에 대한 구체적 보상 지원, 전국 단위 교육 자료를 통합 검색할 수 있도록 지원, 새로운 교육 정보 유통체제에 대한 적극적인 홍보 방안 마련, 교사 본유의 업무인 교수방법 개발 지원을 위한 행·재정적 지원 등을 제시하였다[6].

박정호와 강장묵(2011)은 교육정보 자유이용체제 구축을 위한 서비스 모델에 관한 연구에서 교사나 연구자들이 저작권 침해 걱정 없이 교육용 콘텐츠를 다운로드하여 자유롭게 이용하거나 자신이 직접 만든 교육용 콘텐츠를 업로드하여 타인과 공유할 수 있도록 하기 위하여, 수요자 중심형 모델, 사용자 참여형 모델, 집중관리형 모델, 콘텐츠 신디케이션형 모델을 단계적으로 확장하여 구축할 것을 제안하였다[3]. 강윤희 등(2007)은 전국 16개 시도교육청에서 제작한 대량의 인터넷 동영상 콘텐츠의 효과적인 웹 서비스 방법과 전국교육정보공유체제 및 사이버 가정학습 시스템과의 연계를 위한 상호연계 방안을 제시하였다[9].

지금까지 살펴본 대부분의 연구는 국내·외 관련 분야의 사례 및 서비스 현황을 분석하고, 에듀넷의 운영실태 및 문제점을 검토하거나[3][6][10], 에듀넷 서비스를 자주 사용하는 교사 또는 관련 평가단을 중심으로 연구되었다[4][6][11][12][13].

3. 연구대상 및 방법

본 연구에서는 에듀넷에 가입된 전국의 초, 중, 고 교사를 설문 대상자로 선정하였다. 구글다스를 이용하여 설문을 작성하였으며 온라인으로 배포하여 회수하는 방식을 사용하였다. 회수된 응답 중 질적 연구 분석을 위해 본 연구에 사용된 표본은 개방형 질문 1의 응답 50개, 질문 2의 응답 172개, 질문 3의 응답 149개이다. 학교 급별 응답률을 살펴보면 초등학교 교사 188(58.0%), 중학교 교사 71(21.9%), 고등학교61(18.8%), 기타(특수, 유아) 4(1.2%)로 나타났으며 지역규모별로는 대도시 58.6%, 중소도시 29.0%, 농어촌 10.7%, 도서·벽지·접경 지역 1.7%로 응답하였다.

<표 1> 학교 급별 및 지역별 응답률

항목	구분	빈도(%)	항목	구분	빈도율
학교 급별	초	188(58.0)	지역 규모	대도시	58.6%
	중	71(21.9)		중소도시	29.0%
	고	61(18.8)		농어촌	10.7%
	기타	4(1.2)		도서벽지접경	1.7%

대상을 학교 급별로 구분한 이유는 초, 중, 고 교사의 교육과목, 교육대상, 교육목적, 운영구조, 교육환경이 서로 달라 형성되는 문화가 서로 다르기 때문에[16][17][18], 요구사항이 다를 수 있을 것이라는 점을 전제로 한 것이다.

교사들의 응답을 구조적으로 분석하기 위하여 컴퓨터를 활용한 질적 자료 분석도구인 NVivo 10을 활용하였다. 컴퓨터를 활용한 질적 자료 분석은 대량의 자료를 관리하는데 도움을 주고, 안정적인 코딩 기능을 통해 수집된 자료 내의 특정 주제에 관한 모든 정보를 추적할 수 있기 때문에 체계성과 투명성 차원에서 연구결과의 신빙성을 높여줄 수 있다는 장점이 있다[19][23][24].

본 연구에서도 NVivo 10을 활용하여 수집한 자료를 효과적이고 체계적으로 정리하였으며, 빈도뿐만 아니라 범주화의 경우 2명의 연구자들 간의 상호검토를 통해 보완하였다. 분석의 신뢰도를 검증하기 위해서는 Nvivo의 ‘Coding Comparison Query’를 통한 통계적 유의도를 검증하였으며, 이후 4명의 전문가를 통해 상호검토를 진행함으로써 연구의 주관성을 보완하였다.

4. 자료 분석 결과

4.1 기존 교육정보공유체제의 문제점

설문조사 결과, 교사들이 생각하는 기존 교육정보공유체제에 대한 문제점은 크게 세 가지로 범주화할 수 있었으며 <표 2>에서와 같이 시스템의 기능적 문제(44%), 자료의 신뢰성 부족 문제(32%), 공유 및 활용을 위한 체제 문제(24%) 순으로 시스템의 성능에 대한 문제점이 가장 큰 것으로 나타났다.

<표 2> 교육정보공유체제의 문제점

범주	빈도	%
시스템의 기능적 문제	22	44
자료의 신뢰성 부족 문제	16	32
공유 및 활용을 위한 체제 문제	12	24
합계	50	100

세 개의 범주에 대한 하위내용을 각각 살펴보면 <표 3>과 같다. 먼저 시스템의 기능적 문제로 교육정보 사이트별로 분산되어 검색 불편, 자료 분류 검색이 복잡하고, 편리하지 않아 활용하기 어려움, 재가공, 편집의 어려움, 파일 다운로드, 업로드 불편, 로그인, 회원가입 체제 불편, 동영상 재생 및 링크 오류, 로딩시간 지연 등 기본적으로 웹사이트 사용에 있어 발생 가능한 요인이 거의 모두 제시되었다.

자료의 신뢰성 부족 문제도 심각한데, 구체적으로는 창의적 자료 및 질적으로 우수한 자료의 부족, 중복 나열되는 있는 자료의 산재, 다양한 교과 콘텐츠 부족, 활용할 수 있는 정보 한정 등 콘텐츠의 총체적 부실을 지적하고 있다. 공유 및 활용의 장애요인으로서는 홍보 부족, 폐쇄적 시스템, 활용 교사가 제한적이라는 지적사항이 대부분이었다.

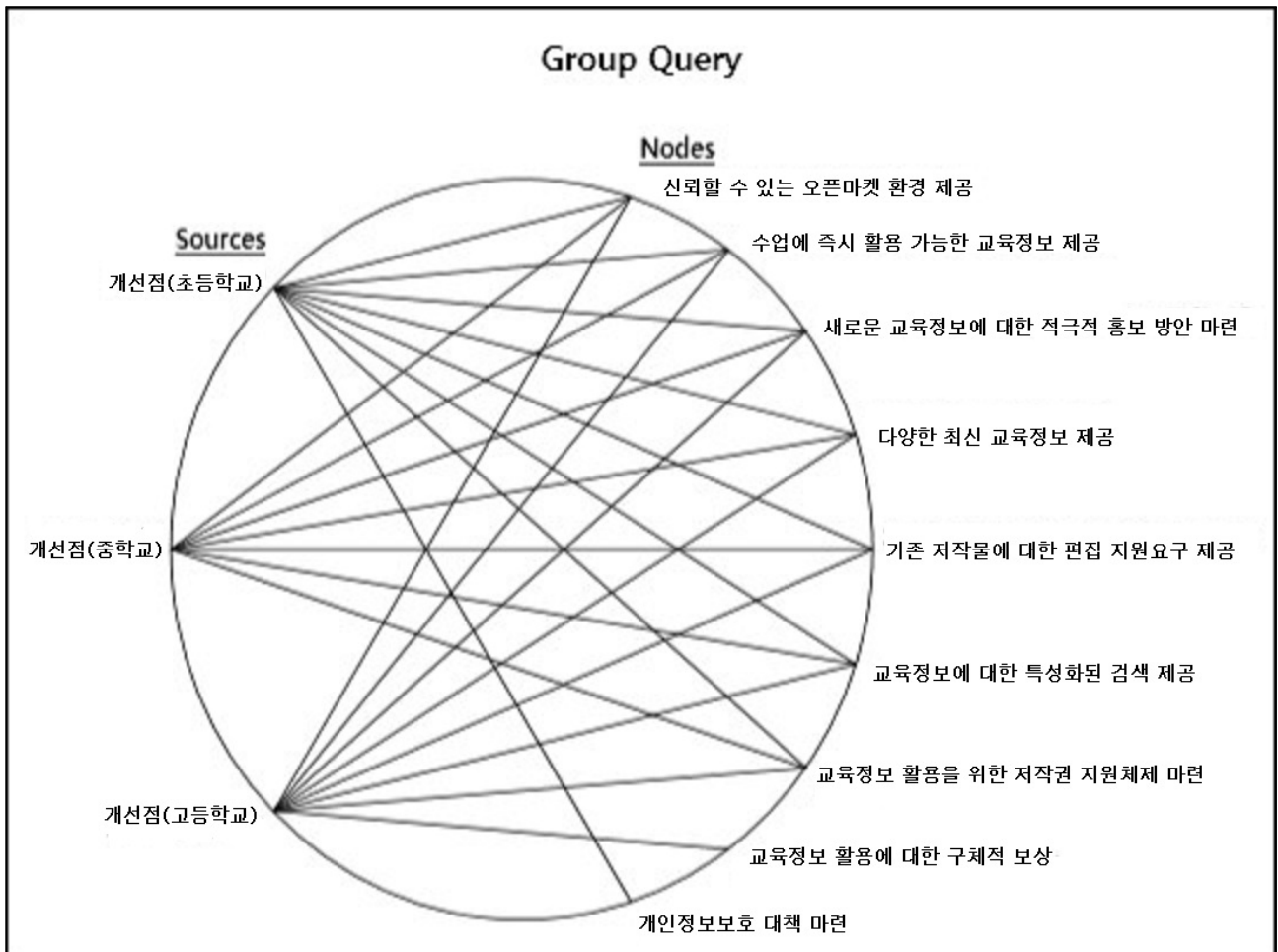
<표 3> 교육정보공유체제 문제점의 하위내용

범주	하위 내용
기능적 문제	<ul style="list-style-type: none"> • 사이트별로 분산되어 검색 불편 • 자료 분류 검색이 복잡하여 활용이 어려움 • 재가공, 편집의 어려움 • 파일다운로드, 업로드 불편 • 로그인, 회원가입 체제 불편 • 동영상 재생·링크 오류, 로딩시간 지연
자료 신뢰성 문제	<ul style="list-style-type: none"> • 창의적 자료, 질적 자료 부재 • 중복 나열되는 있는 자료 산재 • 다양한 교과 콘텐츠 부족 • 활용할 수 있는 정보의 한정
공유 및 활용을 위한 체제	<ul style="list-style-type: none"> • 홍보 미흡 • 통제되거나 폐쇄적 시스템 • 활용하는 교사가 제한적임 • 자발적 사용교사 확대를 위한 지원필요

4.2 교육정보공유체제에 대한 요구사항

앞에서 제기한 문제점에 대한 개선점으로 초·중·고의 개방형 질문에 대한 답변 172개에 대해 분석한 결과는 다음과 같다. 우선 Nvivo 소프트웨어를 통해 1단계 자동 코딩화 단계를 거쳐 초등학교 109개, 중학교 44개, 고등학교 46개의 노트가 검출되었다.

또한 주제어 색출 및 범주를 정하기 위해 4명의 전문가와 2명의 연구자가 협의하여 일정한 기준으로 범주화하였다. 이후 각각의 연구자는 앞서 만든 범주에 맞춰 계속 반복적으로 읽으면서 세그멘팅 작업을 통해 주제어를 색출하고 범위를 좁혀나가는 과정을 통해, 기존의 교육정보공유체제의 개선점에 대한 답변의 유형을 초등학교 12개 항목, 중·고등학교는 각각 8개 항목으로 도출할 수 있었다.



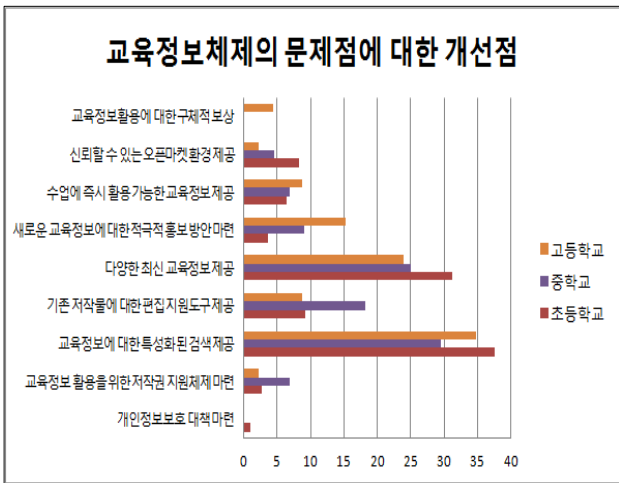
<그림 1> 개선점에 대한 노드 그룹

<표 4> 범주별 하위 요소 관련 내용

범주	하위 요소 관련 내용	초등학교		중학교		고등학교	
		빈도	%	빈도	%	빈도	%
교육정보에 대한 특성화된 검색 제공	<ul style="list-style-type: none"> 분류 : ①학교 급별, 과목별로, ②영역별 수준별 자료 구분 필요, ③각 학년 각 단원에 맞는 자료를 정리, ④자료의 구조화, ⑤분산된 자료의 통합화 및 체계화, ⑥정부 기관의 자료들은 열람하기가 불편함이 있고 분류가 잘 되어있지 않은 경우가 있음 검색 : ①검색 기능이 좀 더 정밀, ②태그 활용, ③한 곳에 링크로 연결, ④메뉴를 세분화하여 검색이 쉬웠으면, ⑤검색엔진이 편리했으면, ⑥검색 방법을 개선, ⑦'검색'을 상대화해서 필요한 자료를 빠르게 찾을 수 있도록, ⑧강력하고 정확한 검색 기능이 접근성 : ①교사들이 쉽게 접근할 수 있는, ②각 사이트들이 너무 분산되고, 경로가 너무 복잡하므로 집중 운영 필요, ③사이트 간 연계 및 연동 용이성 : ①교실에서 바로 접속하여 활용 가능하도록, ②교사가 사용하기 쉽고, 원하는 방향의 자료를 수집·관리해주는 시스템, ③컴퓨터를 잘 몰라도 활용이 용이하고 간편한 교육정보서비스 	41	37.6	13	29.6	16	34.8
다양한 최신 교육정보 제공	<ul style="list-style-type: none"> 다양성 : ①교과 지도 시 꼭 필요한, ②학생의 흥미를 확 끌어당길 수 있는, ③다양한 교육 수요자의 욕구를 충족시킬 수 있는, ④수업 시간에 알맞게 조절된 분량, ⑤각종 방송사 프로그램을 자유롭게 활용할 수 있도록, ⑥학생들의 수준에 맞게 활용할 수 있는 다양한 자료, ⑦다양한 수업자료와 수준별 문제들이 더 많이 탑재되었으면, ⑧각 차시별로 효율적이고 손쉽게 활용할 수 있는 자료, ⑨선생님들이 개별적으로 사용할 수 있는 자료, ⑩교육활동이나 학습운영 전반에 관한 다양한 자료, ⑪교사 보충 및 수정 가능자료, 단순 참고 자료 등을 차시별로 골고루 갖추어 준다면 효과적, ⑫상당, 학부모와의 관계, 법적문제 등 기존의 사이트들이 하기 힘든 부분에 대한 정보 최신성 : ① 현장에서 필요한 부분의 지속적인 업데이트 필요, ②모범 수업 동영상 업데이트 탑재, ③시의 적절한 최신 자료가 탑재되면, ④앞서 가는 첨단 멀티자료 탑재 요망, ⑤유용한 자료가 꾸준히 업데이트 되어야지만 사이트 접속을 하게 되는 것은 당연한 이치, ⑥흐름에 맞는 다양한 자료가 필요, ⑦지속적인 관리로 오래된 자료의 정리 및 신규자료의 원활한 유입을 위해 노력이 필요 적합성 : ①자료의 질을 높여 현실적으로 활용 가능한 것들을 갖출 것, ②실질적으로 필요한 자료여야 함, ③학교 현장의 요구에 부합된 자료가 제공되기를, ④해당 차시에 맞는 동영상 자료가 많았으면, ⑤업선된 자료가 많았으면, ⑥주제에 맞는 적절한 자료제공 필요, ⑦교육과정의 목표에 적합한 자료 구축 	34	31.1	11	25	11	23.9
기존 저작물에 대한 편집 지원도구 제공	<ul style="list-style-type: none"> 이유 : ①학생들 수준이 많이 다르므로, ②교사 각각의 환경에 맞게, ③교실 실정에 맞게 편집가능자료 : ①편집할 수 있는 형태의 자료로 제공, ②재가공 할 수 있는 여지가 있으면 최상, ③동영상은 시간 관계로 편집할 수 있는 것이 좋음, ④교사가 스스로 이것을 활용, 변형할 수 있도록 제시했으면 좋겠음, ⑤가공이 매우 수월한 자료, ⑥수업에 바로 쓸 수 있는 자료를 기본으로 수정할 수 있는 자료, ⑦ 교사의 재구성, 활용도가 높은 것 편집지원도구 : ①한글 프로그램과 상호 호환 용이, ②개인적으로 학습자료 등을 만들 수 있는 소프트웨어 등을 필요로, ③기본 프로그램을 제공하고, ④어떻게 수정 편집이 될지 모르겠고, ⑤교사가 수정하여 사용할 수 있는 체제 구축 	10	9.2	8	18.2	4	8.6
새로운 교육정보에 대한 적극적 홍보 방안	<ul style="list-style-type: none"> 홍보 : ①새로운 자료가 있으면 즉시 문자나 메일을 보내 알려주는 것, ②홍보가 되면 많은 활용이 있으리라 예상됨, ③관심 있는 교사들만 활용하고 있는 실정 연수 : ①사용방법을 연수, ②교육정보서비스 사용에 대한 자세한 안내 및 교육 	4	3.7	4	9.1	7	15.2
신뢰할 수 있는 오픈마켓 환경 제공	<ul style="list-style-type: none"> 신뢰 : ①실제 교사들이 사용해 본 자료를 공유하는 것이 필요, ②인디스쿨처럼 교사들이 직접 활용했던 자료들을 서로 공유하고 관리 자율 : ①필요에 의해 교사들이 자율적으로 운영하고 있는 부분들에 대한 지원, ②자발적으로 교사들이 만들어가는 것을 지원하는 것이 비용대비 더 많은 효과를 거둘 것임 개방 : 유튜브와 같이 자유롭게 오픈된 시스템 커뮤니티 : 교과서 출판사 별로 사용하는 교사들의 커뮤니티가 잘 형성되어야 	9	8.3	2	4.6	1	2.1
수업에 즉시 활용 가능한 교육정보 제공	<ul style="list-style-type: none"> 원인 : 현실적인 교수 자료 준비 부족 시간을 고려한 즉시 활용 : ①수업에 바로 적용 가능한 자료, ②교실에서 실질적으로 사용할 수 있는 자료, ③바로 활용할 수 있는 교과서 관련 동영상이나 애니메이션 자료 	7	6.4	3	6.8	4	8.7
교육정보 활용을 위한 저작권 지원체제 마련	<ul style="list-style-type: none"> 저작권료 : 실제로 교육용으로 사용되지만 개별 교사가 구입하려면 비용이 만만치 않고, 때로는 구입조차 어려운 프로그램도 많음. 저작권 인식 : 불법적으로 다운로드 받고자 하면 마음 한편에는 찔찔하여 합법적인 방법으로 다양한 자료를 활용할 수 있는 저작권 침해 : ①저작권 등의 법적 문제에서 자유로울 수 있으면, ②저작권 침해의 이유로 편집이 안 되는 경우 저작권 해결 : ①전국 교사들 및 방송 및 언론자료, 출판사 등이 제작한 우수한 자료들이 제도적으로 체계 있게 수집하고 자유롭게 편리하게 사용할 수 있도록 뒷받침 부탁, ②각종 기관과 협약을 통해 최대한 활용할 수 있도록, ③수업자료로 쓰이는 음악, 영화, 영상물들의 저작권이나 해결 	3	2.9	3	6.8	1	2.2
기타	<ul style="list-style-type: none"> 보상 : ①활용 또는 기여도가 높은 교사들에게 인센티브 부여, ②누구나 자료를 올릴 때마다 수당을 지급 개인정보 보호 : 인터넷 개인정보 보호 대책이 매우 부실하기 때문에 여러 문제가 야기될 수 있을거라 생각 	1	0.9	0	0	2	4.4

질적 연구에서는 연구자의 주관성이 개입하는 경우에 질적 연구의 타당성을 위협할 수 있으므로[22], 2차 범주화에 대한 타당성을 확보하기 위해 4명의 전문가가 상호 검토를 하였으며, 이견이 있었지만 최종 초등학교 8개 항목, 중학교 7개, 고등학교 8개 항목으로 범주화하였다. 범주화된 항목을 시각화하면 <그림 1>과 같으며, 각 범주별 관련 응답을 다시 하위 요소별로 정리하여 <표 4>에 제시하였다.

범주화된 각각의 항목의 응답률을 살펴보면 <그림 2>와 같다. 초·중·고에서 공통적으로 가장 많이 지적된 사항의 범주는 자료가 너무 분산되어 쉽게 찾을 수 없으므로, 기존 자료에 대한 통합과 검색방법 개선을 통한 활용성 제고가 필요하다는 분야였다. 분석결과 연구 시작단계에서 전제했던 초·중·고 교사의 학교급별 차이는 없었으며, 각 범주에 해당하는 응답순위만 다소 차이가 있는 것으로 나타났다. 교사들은 교수-학습 설계를 하는데 있어 환경적인 영향을 받기보다 자신의 신념[25][26][27][28]이나 성향에 준하고 있기 때문인 것으로 판단된다.



<그림 2> 교육정보공유체제의 개선점에 대한 응답률

4.2.1 교육정보에 대한 특성화된 검색 제공

교육정보체제의 개선요구사항 중 가장 높은 빈도를 차지하고 있는 범주는 ‘교육정보에 대한 특성화된 검색 제공’이었다. 이는 앞 선 교육정보에

대한 기능적 문제점에서, 사이트별로 분산되어 검색이 불편하고, 자료 분류 검색이 복잡하고 편리하지 않아, 활용하기 어렵다고 지적한 내용과 일맥상통하다고 볼 수 있다.

교사들은 분류방법의 개선, 검색 기능의 강화, 접근성과 용이성에 대한 개선안을 구체적으로 제시하였다. 학교 급별, 과목별, 단원별, 영역별, 수준별로 잘 분류된 자료를 제공해야 하고, 또 검색 기능이 좀 더 정밀하고, 편리하며, 강력하고, 정확한 검색결과를 제공해야 한다는 주장이었다. 또한 교사들이 쉽게 접근하여 간편하게 활용할 수 있는 서비스 제공을 요구하고 있었다.

4.2.2 다양한 최신 교육정보 제공

‘다양한 최신 교육정보 제공’ 범주는 공통적으로 두 번째로 높은 빈도를 차지하였다. 이 범주는 자료의 다양성과 최신성, 수업 활용의 적합성 등에 관한 요구를 반영하고 있다고 볼 수 있다. 여기에 포함된 하위 내용에는 교과 혹은 교과외 자료에 대한 제공과 창의적, 수준별 자료 제공에 대한 내용이 포함되었다.

- 초등학교 교사 : 교사들에게 필요한 상담, 학부모와의 관계, 법적 문제 등 기존의 사이트에서 하기 힘든 부분에 대해 정보를 수집하여 제공하는 것이 더욱 효과적일 것으로 생각됨
- 중학교 교사 : 각종 방송사에서 하는 프로그램 (sbs스페셜, mbc스페셜, 과거에 방영되었던 프로그램)을 자유롭게 활용할 수 있도록 구축하면 좋을 듯함
- 고등학교 교사 : 자료의 질을 높여 현실적으로 활용 가능한 것들을 갖출 것

4.2.3 기존 저작물에 대한 편집 지원도구 제공

‘기존 저작물에 대한 편집 지원도구 제공’을 요구하는 교사들의 응답은 교사들이 더 이상 정보의 수요자에 머물지 않고, 정보를 가공하여 재생산하고자 하는 요구를 나타내는 것이라 볼 수 있다. 또한 다양한 수업상황에 맞게 자신의 수업을 구성하고 준비하려는 교사들의 의지를 반영하고 있었다. 교사들의 말처럼 학생들의 수준이 다르

고, 교실 실정이 다르며, 처해진 교사의 환경이 각자 다르기 때문이다. 이 범주에 포함된 하위 내용에는 완성된 자료에 대한 재구성 혹은 활용을 위한 지원 등에 대한 내용이 포함되었다. 특히 고등학교 교사의 경우 ‘편집형태의 자료제공’, ‘수업 시간에 알맞게 조절된 분량 설정’, ‘교사 각자의 환경에 맞는 재가공성’ 등을 개선사항으로 제시하였다.

- 초등학교 교사 : 교사의 재구성, 활용도가 높은 것이면 좋겠음
- 중학교 교사 : 수업활용이 잘 이루어질 수 있는 서비스가 필요하며, 교사가 스스로 그것을 활용, 변형할 수 있도록 했으면 좋겠음
- 고등학교 교사 : 자료의 다양성이 필요. 교사 각자의 환경에 맞게 재가공 할 수 있는 여지가 있으면 최강일 것임

4.2.4 새로운 교육정보에 대한 적극적 홍보 방안 마련

‘새로운 교육정보에 대한 적극적 홍보 방안 마련’ 요구는 주로 고등학교 교사의 응답이 많았다. 학교급이 높을수록 에듀넷에 대한 인지부족으로 교사의 이용률이 낮다[2]는 보고와 같은 결과이다. 교육정보공유체제에 관심 있는 교사들만 활용하고 있는 실정이므로, 적극적인 홍보와 교사 연수 등이 필요하다고 제안하였다.

4.2.5 신뢰할 수 있는 오픈마켓 환경 제공

‘신뢰할 수 있는 오픈마켓 환경 제공’ 요구는 교육정보 공유·유통에 있어 교사들의 자율 운영 의지를 강하게 반영하는 요구라 볼 수 있다. 이 범주에 포함된 하위 내용에는 자료의 신뢰도를 바탕으로 한 공유 환경 체제 개선, 통제된 시스템이 아닌 개방형 시스템으로의 개선 등에 대한 내용이 포함되었다.

- 초등학교 교사 : 자료를 기반으로 완성된 자료를 신뢰를 바탕으로 공유할 수 있는 환경 제공
- 중학교 교사 : 통제되거나 폐쇄적인 시스템이 아닌 자유롭게 오픈된 시스템이 좋을 것 같음. 유튜브는 그런 점에서 매우 유용함

- 고등학교 교사 : 각 학교에서, 교사들이 만들고 있는 수많은 학습 자료들, 학급 운영 자료들을 서로 나누어 보고, 사용할 수 있도록 경로 만드는 것이 좋겠다.

4.2.6 수업에 즉시 활용 가능한 교육정보 제공

이 범주에 포함된 하위 내용에는 교과내용에 대한 지속적 업데이트와 완성도 높은 자료들에 대한 즉시 활용체제 개선 등에 대한 내용이 포함되었다. 특히, 초등학교 교사는 ‘현실적인 교수 자료 준비 시간 부족을 고려한 즉시성 자료 제공’, 중학교 교사 역시 ‘현장에서 바로 활용할 수 있도록 교과서 관련 동영상이나 애니메이션자료 제공’, 고등학교 교사 또한 수업에 바로 적용 가능한 자료 제공을 한결같이 요구하고 있다.

4.2.7 교육정보 활용을 위한 저작권 지원체제 마련

‘교육정보 활용을 위한 저작권 지원체제 마련’ 범주에 포함된 하위 내용에는 기관 협약을 통해 교육정보 자료에 대한 저작권 침해 대응 체제 구축 내용이 포함되었다. 교사들은 저작권료에 대한 부담과 불법 다운로드에 대해 거부감을 드러내며, 교사들이 신뢰할 수 있는 교육 자료의 유통을 위하여 저작권의 문제를 해결할 수 있는 시스템을 요구하고 있었다.

- 초등학교 교사 : 여러 가지 저작권 자료를 활용하기 위해서 각종 기관과 협약을 통해 최대한 활용할 수 있도록 해야 함
- 중학교 교사 : 저작권 침해를 이유로 편집이 안되는 경우가 많음. 전국 교사들 방송 및 언론로 자료, 출판사 등이 제작한 우수한 자료들이 제도적으로 체계 있게 수집하고 자유롭게 편리하게 사용할 수 있도록 지원 요망
- 고등학교 교사 : 저작권 등의 법적문제에서 자유로울 수 있어야 함

위의 7개의 공통적인 범주 이외에 제시된 의견으로는 ‘개인정보보호 대책 마련(초등의 경우 더 강조)’, ‘교육정보 활용에 대한 구체적 보상(인센티브 등의 방안 제안)’ 등이 있었다.

이상에서 나타난 바와 같이 기존 교육정보공유 체제에 대한 문제점과 개선점을 범주별로 연결하여 제시하면 다음과 같다.

<표 5> 문제점에 대한 개선점

문제점 범주	개선점 범주
시스템 기능의 문제	기존 저작물에 대한 편집 지원도구 제공
	신뢰할 수 있는 오픈마켓 환경 제공
자료의 신뢰성 부족 문제	수업에 즉시 활용 가능한 교육정보 제공
	다양한 최신 교육정보 제공
공유 및 활용을 위한 체제 문제	교육정보 특성화된 검색 제공
	새로운 교육정보에 대한 적극적 홍보방안 마련

4.3 교육정보공유체제 제공 희망 콘텐츠

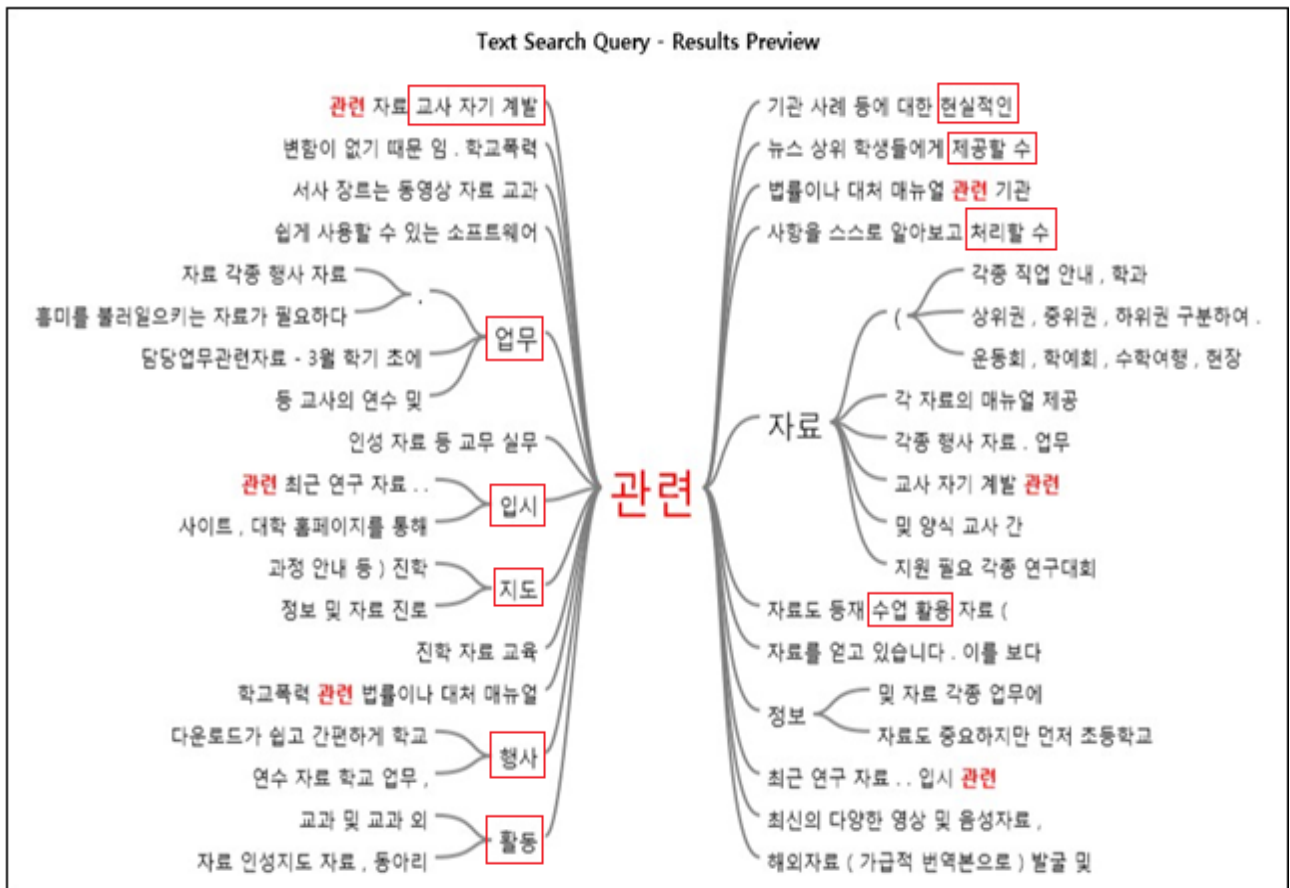
새로운 교육정보공유시스템에서 교사들에게 제공해 주기를 원하는 교육정보에 대하여 구체적으로 기술해 달라는 문항에 대하여 초·중·고 교사의 답변 149개에 대해 군집분석을 실시하였다.

군집분석이란 연구자가 연구에 참여한 참여자들이 사용한 혹은 작성한 말이나 문서의 유사도를 살펴보기 위한 것으로 단어나 주제어에 대한 출현 여부로만 판단하여 계산한다[20]. 본 연구에서는 Pearson 상관계수를 사용하였고[21], <표 6>은 희망하는 정보 및 자료에 대한 자유진술간의 유사성을 분석한 Pearson 상관계수의 결과이다.

<표 6> 희망자료에 대한 학교급별 유사성 검토

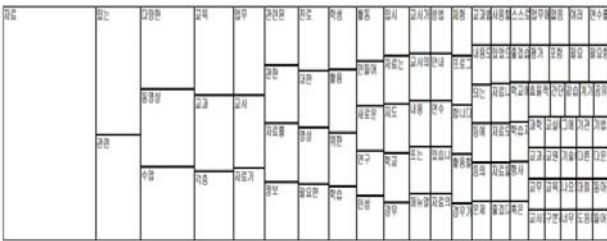
Source A	Source B	Pearson
초등학교	중학교	0.741035
초등학교	고등학교	0.609194
중학교	고등학교	0.596040

Pearson 상관계수가 0.4이상이면 ‘상관이 있다’[16]는 의미로서, 가장 높은 상관 계수는 초등학교와 중학교, 다음은 초등학교와 고등학교이며, 중학교와 고등학교도 비슷한 상관관계를 나타냈다. 따라서 초·중·고 교사의 희망 자료가 모두 유사함을 알 수 있다.



<그림 4> ‘관련’ 어휘에 대한 tree 분석

어휘검색도구인 Word Tree 중 Tree map을 사용하여 초·중·고의 희망자료에 대한 분석 결과는 <그림 3>과 같다. Tree map은 어휘나 문장 등의 빈도 분포를 그림으로 확인할 수 있으며, 분석한 결과는 다음과 같다. 가장 많은 면적을 차지하고 있는 어휘가 진술에서 가장 많이 분포하는 단어라고 말할 수 있다.



<그림 3> 희망 자료에 대한 word map

해당 자료를 숫자화하여 10회 이상 나온 어휘에 대해 정리해 보면 다음과 같다. 가장 많이 나오는 어휘는 ‘자료’였으나 모든 응답이 자료에 해당하므로 제외하였으며, 의미 있는 어휘로 ‘관련’과 ‘다양한’을 찾을 수 있었다. 명사 위주로 많이 나온 어휘를 살펴보면, ‘동영상’, ‘수업’, ‘교육’, ‘교과’, ‘업무’ 등이었다.

<표 7> word tree를 통한 단어별 빈도

구분	Word	Count
1	자료	88
2	있는	23
3	관련	19
4	다양한	18
5	동영상	17
6	수업	16
7	교육	14
8	교과	12
9	각종	11
10	업무	11

‘관련’이라는 어휘를 검색어로 Word Tree를 살펴본 결과, <그림 4>와 같이 어휘의 앞쪽으로 ‘교사 자기계발’, ‘업무’, ‘입시’, ‘지도’, ‘행사’, ‘활동’ 등이 나타나고, 이에 연결하여 ‘현실적인’, ‘제공할 수’, ‘처리할 수’, ‘수업 활용’ 등의 용어들을 찾아볼 수 있었다. 교사들은 수업에 활용할 수 있고, 교육관련 업무를 처리할 수 있는 현실적인 자료 제공을 요구한다는 것을 알 수 있다.

이와 같은 방법으로 해당 어휘들을 트리로 살

펴본 결과 ‘동영상’과 관련하여 ‘교과와 관련한 생생한 동영상 자료’, ‘수업에 즉시 사용할 수 있는 동영상’, ‘교과 혹은 수업에 관련한 다양한 동영상’ 자료를 원하는 것으로 나타났다.

‘수업’과 ‘교과’와 관련하여서는 ‘스토리텔링’, ‘교수학습 모형에 따른 지도안’, ‘동기 유발 관련한 자료’, ‘기출문제’ 등의 자료를 원하는 것으로 나타났으며, ‘업무’와 관련해서는 ‘교육법령자료’, ‘실기연수 자료’, ‘방과 후 자료’, ‘녹색어머니회’와 같은 행정업무에 필요한 자료 등을 원하는 것으로 나타났다.

이상에서와 같이 교사들은 수업과 관련된 자료뿐만 아니라, 수업이외의 자료들도 다양한 상황에 적용할 수 있도록 여러 형태로 제공되기를 희망하고 있음을 알 수 있었다.

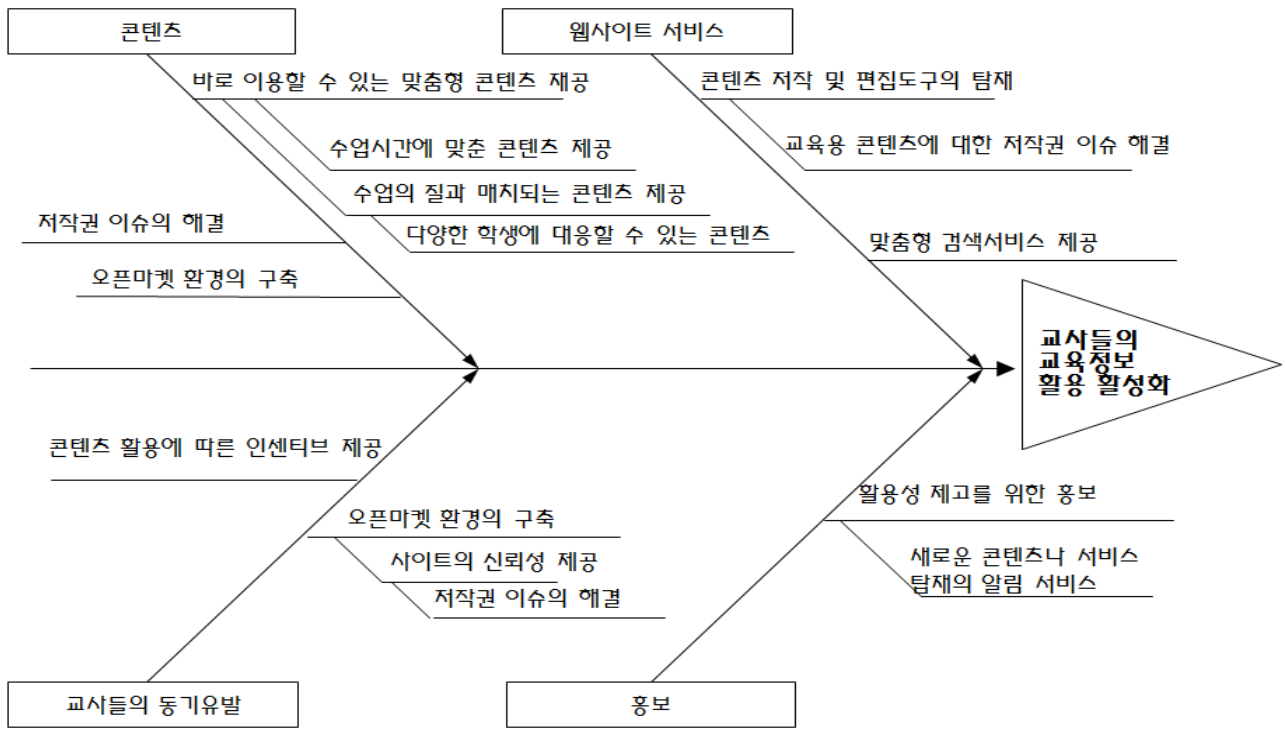
5. 결론 및 제언

본 연구의 목적은 중앙과 각 시·도 교육청에서 막대한 국가 예산을 투입하여 개발한 교육정보공유체제가 교사들의 교육활동에 실질적인 도움이 될 수 있는 서비스 시스템으로서의 역할을 수행할 수 있는 방안을 제시하고자 함이다. 이에 교사들의 요구사항을 질적 연구 방법에 의하여 분석하였으며 그 결과는 다음과 같다.

현행 시스템의 문제점으로는 첫째, 시스템의 기능적 문제, 둘째, 자료의 신뢰성 부족 문제, 셋째, 공유 및 활용을 위한 체제 문제로 정리할 수 있다. 문제점으로 제시된 각 영역에 대한 개선점을 교사들의 의견으로 종합해 보면 먼저, 시스템의 기능 문제에 대해서는 교육정보에 대한 특성화된 검색 기능의 제공과 기존 저작물에 대한 편집 지원도구의 제공을 요구하였다.

다음으로 자료의 신뢰성 부족의 문제에 대해서는 수업에 즉시 활용할 수 있는 교육정보의 제공과 다양한 최신 교육정보의 제공을 요구하였다. 마지막으로 공유 및 활용을 위한 체제의 문제에 대해서는 신뢰할 수 있는 오픈마켓 환경을 제공하고, 새로운 교육정보에 대한 적극적인 홍보가 필요하며, 교육정보 활용에 대한 구체적인 보상을 요구하였다.

분석결과 나타난 시스템의 문제점 및 개선안을



<그림 5> 교육정보공유체제 개선을 위한 방안

종합하여 교육정보공유체제의 활성화를 위한 방안을 <그림 5>의 피쉬본 차트를 이용하여 구조화해보고자 한다.

첫째, 교육정보서비스의 웹사이트의 정비이다. 이에 속하는 제안사항으로는 가장 중요한 것이 콘텐츠 저작도구 서비스 제공과 맞춤형 검색기능의 강화이다. 교육정보공유체제에 탑재된 자료를 활용하여 새로운 교육정보로 재가공할 수 있는 틀의 제공을 강력히 요구하고 있으나, 이는 저작권 문제 해결이 전제되어야 한다. 교사들이 신뢰할 수 있는 교육자료의 유통을 위하여 저작권의 문제를 먼저 해결해야 할 것이다.

기본적으로 공유체제 내에서 유통되는 교육정보는 저작권의 문제가 해결된 콘텐츠여야 하며, 재가공에 의한 저작권 분쟁의 발생을 중재할 수 있는 서비스의 제공이 필요하다. 이런 이슈가 해결되어야만, 교사들의 구체적 요구사항에 나타난 EBS나 내셔널지오그래픽 등과 협약을 통하여 제공된 동영상 자료를 시스템 내에서 쉽게 편집할 수 있는 저작 도구를 제공할 수 있다.

둘째, 개인별 맞춤형 검색서비스 제공으로 이 역시 교육정보서비스의 웹사이트의 정비에 포함된다. 사용자의 이용목적에 고려한 검색 결과를 제시하고 교사의 다양한 검색요구를 충족할 수 있도록 새로운 검색엔진을 도입해야 할 것이다.

셋째, 콘텐츠 개발전략도 중요한 이슈인데, 우선 교사들의 수업준비시간을 절약해 줄 수 있는 맞춤형 콘텐츠의 개발과 유통이 시급하다. 그러나 적절한 인센티브가 제시되지 않고서는 다양한 콘텐츠의 유통을 기대하기는 힘들다.

넷째, 다양한 콘텐츠 개발전략은 교사 주도의 오픈마켓 서비스를 기반으로 할 수 밖에 없다. 교사 스스로가 프로슈머(prosumer) 역할을 하며, 소통할 수 있는 오픈마켓의 공간이 마련되어야 할 것이다. 오픈마켓 내에서 유통되는 교육정보는 교사들이 반드시 필요로 하는 정보이며 유용한 최신 정보일 가능성이 높다.

본 연구는 기존 체제의 현황과 선행연구에서 제기되었던 저작권에 관련된 문제를 교사의 요구사항에서는 전문적으로 파악할 수 없었으며, 결론

으로 제안된 교육정보공유체제의 이용 활성화의 전제로 선행되어야 할 저작권 문제 해결에 대한 깊이 있는 논의를 하지 못하였다. 이에 대한 연구는 후속 연구가 필요하며, 더불어 교육정보공유체제가 국가교육정보뿐만 아니라 민간기관 및 개인이 생산한 교육정보까지 합법적으로 공유·유통할 수 있는 시스템으로 확대, 발전해 나가야 할 것인지 그 방향성에 대한 포괄적인 논의도 계속되어야 할 필요가 있겠다.

참 고 문 헌

- [1] 교육정보화백서 (2011). 한국교육학술정보원.
- [2] 2011년도 에듀넷 활용 실태·효과 분석. 2011. 서울: 한국교육학술정보원, 연구보고 RRC 2011-2.
- [3] 박정호, 강장목 (2011). 교육정보 자유이용체제 구축을 위한 모델에 관한 연구. **한국인터넷방송통신학회논문지**, 11(2), 73-81.
- [4] 김하나, 송의성, 박소영 (2009). 초등학교 교사의 에듀넷 활용에 관한 실태 연구. **한국정보교육학회논문지**, 13(3), 371-382.
- [5] 이명근, 서순식, 김성완 (2008). 초·중등 ICT활용 교수학습 동향 분석 및 지원방안 연구. 서울: 한국교육학술정보원, 연구보고 KR 2008-17.
- [6] 서순식, 김성완 (2010). 초·중등 공교육에서의 교육정보 공유 및 유통 방안. **한국정보교육학회논문지**, 14(3), 35-374.
- [7] 이철주 (2012). 공공서비스 생산과 제공방식 구성의 다차원성:교육정보 분야에서 업무성격, 주체, 규칙에 따른 제도의 배열적 특성과 운영결과를 중심으로. **한국행정학보**, 46(3), 89-119.
- [8] 김미량 (2002). 요구분석과정을 통한 정보화 교육 및 정책방향의 탐색 : 여성정보화를 중심으로. **교육정보방송연구**, 8(1), 79-106.
- [9] 강윤희, 이재원, 장익 (2007). 교육정보 인터넷 동영상 개발 및 관리를 위한 상호연계모델 설계. **한국정보처리학회논문지**, 5(2), 15-21.
- [10] 최성우, 이재경, 김환식 (2002). 평생교육 구현을 위한 공공 교육정보서비스 개선방안에 관한 연구. **교육정보방송연구**, 8(4), 165-197.
- [11] 강은주, 이미자 (2005). ICT활용교육을 위한 에듀넷 수업자료 평가 및 개선방안. **교육공학연구**, 21(1), 63-94.
- [12] 편은진, 박병호 (2005). 웹기반 학습 시스템(에듀넷) 활용 결정에 영향을 미치는 요인에 관한 연구. **한국컴퓨터교육학회논문지**, 8(5), 1-10.
- [13] 허균 (2007). 핵심교사 사용자 경험을 통한 에듀넷 사용 영향 요인 분석. **한국컴퓨터교육학회논문지**, 11(1), 47-55.
- [14] 김도현 (2008). 교사들의 지식공유 및 전문성 향상을 위한 네트워크 기반 실천공동체의 발달과정:인디스쿨 사례연구. **교육공학연구**, 24(2), 1-30.
- [15] 서경혜, 최유경, 김수진 (2011). 초등 교사들의 온라인상에서의 수업자료 공유에 대한 사례 연구. **초등교육연구**, 24(2), 257-284.
- [16] 반안식 (1995). **교사문화에 대한 초등학교와 중등교사의 지각 차이**. 석사학위 논문, 전남대학교.
- [17] 정바울 (2000). 초등학교 장학문화연구 : 중등학교와 비교하여. **교육행정학연구**, 18(1), 127-153.
- [18] 김상연 (2012). **스마트 교육 도입 및 활용에 대한 교사 인식 촉진 조건 연구**. 박사학위 논문, 성균관대학교.
- [19] 최희경 (2005). 질적 자료 분석 소프트웨어(NVivo2)의 유용성과 한계: 전통적 분석방법과 NVivo2 분석방법의 비교. **정책분석평가학회보**, 18(1), 123-151.
- [20] 김현우 (2012). **PBL 수업에서 나타난 학습 성과와 학습 정서의 유형 및 단계별 특성**. 박사학위 논문, 경희대학교.
- [21] 성태제 (2010). **알기쉬운통계분석 - 기술통계에서 구조방정식 모형까지-**. 서울: (주)학지사.
- [22] 이면선, 김춘미, 고문희 (역) (2009). **질적연구설계: 상호 작용적 접근**. Joseph A. Maxwell의 **Qualitative research design : an interactive approach**. 서울: 군자출판사.
- [23] Park, Chongwon. (2004). From Qualitative

to Quantitative Continuum: Exploring the Possibility with the Aid of the CAQDAS(Nvivo 2). *영어교육*, 59(4), 71-95.

- [24] Hesse-Biber, S., & Crofts, C. (2007). *Computer-Aided software for qualitative data analysis: an historical overview and contemporary perspectives*. paper presented at CAQDAS 07: Advances in Qualitative Computing Conference, University of London, 18-20.
- [25] Hofer, B. K., & Pintrich, P. R. (1997). The development of epistemological theories: beliefs about knowledge and knowing and their relation to learning. *Review of Educational Research*, 67, 88-140.
- [26] Hofer, B. K. (2004). Introduction: Paradigmatic approaches to personal epistemology. *Educational Psychologist*, 39(1-3)
- [27] Ryan, M. P. (1984). Monitoring text comprehension: individual differences in epistemological standards. *Journal of Educational Psychology*, 76, 248-258.
- [28] Schommer, M (1990). Effects of beliefs about the nature of knowledge on comprehension. *Journal of Educational Psychology*, 82(3), 498-504.
- [29] Witkin (1995). *Planning and conducting needs assessments :A Practical Guide*. SAGE Publications.
- [30] Guo, W., Lu, H. (2011). Using Fishbone Diagrams in Inquiry-Based Teaching and Learning for Engineering Education. *Communication in Computer and Information Science*, 235, 435-442.



조진숙

2006 수원대학교
컴퓨터교육(교육학석사)
2011 성균관대학교 교과교육학과
컴퓨터교육(교육학박사수료)

관심분야: CMC based Learning, Social Learning,
Emotional Learning

E-Mail: jscho@skku.edu



오미자

2009 광운대학교
멀티미디어교육공학(석사)
2011 성균관대학교 교과교육학과
컴퓨터교육(교육학박사수료)

2010 ~ 현재 한국교육학술정보원 연구원
관심분야: 이러닝, 스마트러닝, 디지털교과서, 전자책

E-Mail: skyomj@keris.or.kr



김미량

1987 서울대학교 인문대학
영어영문학과(문학사)
1989 미국 리하이대학교 대학원
교육공학과(이학석사)

1998 서울대학교 대학원 교육학과(교육학박사)
현재 성균관대학교 컴퓨터교육과 교수
관심분야: ICT Convergence & Diffusion, OER,
ICT-Based Learning, ICT-Interactive Design
E-Mail: mrkim@skku.ac.kr