

완전통합교육 지원을 위한 전자멘토링 시스템 설계 및 구현

이재호[○], 이준석^{*}, 김성완^{**}

^{*}부천상록학교

^{**}한국교육개발원

[○]이주대학교 교육대학원 이러닝전공

e-mail: pado3252@hanmail.net, regenius81@kedi.re.kr, swkim52@ajou.ac.kr

Design and Development of e-Mentoring System for Full Inclusion

Jae-Ho Lee[○], June-Seok Lee^{*}, Sung-Wan Kim^{**}

^{*}Bu-chon Sang-lok School

^{**}Korean Educational Development Institute

[○]e-learning, Ajou University

● 요약 ●

이 연구는 완전통합교육을 효과적으로 지원하기 위한 전자멘토링 시스템을 구축 및 사용성을 평가하는데 목적이 있다. 시스템 설계를 위하여 현재 운영되고 있는 국내·외 시스템과 연구들을 분석한 후, 완전통합교육 지원에 적절한 전자멘토링 수행모형을 도출했다. 특히, 설계와 구현에 있어서는 온라인의 수평적 멘토링 구현과 다양한 멘토링 형태의 지원, 상호보완적 관계형성, 그리고 활동에 대한 피드백 제공 등에 역점을 두고 시스템을 구축했다.

개발된 전자멘토링 시스템의 사용성 평가를 위해 운영자 2명, 멘토 5명, 멘티 5명을 선정한 후, ‘멘토링 지원(인지적 지원, 정서적 지원, 적용가능성)’과 ‘기술 지원(편의성, 정확성, 심미성)’ 등 2가지 영역, 총 10개의 문항을 통해 심층면담을 실시했다. 통합학급 담당교사와 특수학급 담당교사의 사용성 평가 결과, 완전통합교육 지원을 위해 개발된 전자멘토링 시스템은 모든 영역에 걸쳐 상당히 효과적인 것으로 판단할 수 있었다. 향후에는 이 연구결과를 바탕으로 현장에서 장기간 지속적인 적용을 통해 개발된 전자멘토링 시스템의 실질적 효과성을 검증해 보는 연구가 요청된다.

키워드: 완전통합교육(Full Inclusion), 전자멘토링(e-Mentoring), 전자멘토링 시스템(e-Mentoring System)

1. 서론

성공적인 완전통합교육을 위해서는 교사와 학생, 학생과 학생사이의 활발한 상호작용이 필수적이다. 완전통합교육의 실행은 장애 학생에게 교육에 관련된 팀 구성원들이 협력하여 필요한 서비스를 제공해야 하며 이때 교사들 간의 협력은 학생의 학업 및 긍정적인 협력관계를 위해 더욱 중요하다. 이러한 협력관계를 통해 통합학급 담당교사는 자신의 능력을 향상시키게 되고 혼자서는 이루기 힘든 교육적인 성과를 성취할 수 있으며, 완전통합교육에 관한 새로운 정보를 얻을 수 있다. 또한 장애학생은 통합학급 담당교사와 특수학급 담당교사 간에 협력을 통해 일반학급과 특수학급을 포괄한 전체 학교생활에서 통합교육을 경험할 수 있게 된다[2].

완전통합학급 교사들은 학급을 운영함에 있어서 장애아에 대한 전문적 지식이 부족하고 교육과정 계획 및 전개, 교수자료 선택, 비장애아에 대한 상대적 소홀함과 같은 어려움을 지니는 것으로 보고되고 있다[3]. 따라서 이를 극복하기 위해 통합학급 담당교사

와 특수학급 담당교사 간의 협력이 요구되고 있다. 특히, 특수학급이 설치되어 있지 않은 전일제 통합학급의 교사에 대한 협력과 지원이 우선적으로 요청된다[4].

경기도교육청은 2006년부터 전일제 특수학급을 위한 완전통합교육 지원 멘토링 제도를 실시하고 있다. 완전통합교육 지원 멘토링에서 통합학급 담당교사와 특수학급 담당교사는 면대면, 전자우편, 전화, 메신저 등의 방법을 통하여 장애 학생에 대한 개별화교육, 교육과정 편성운영, 상담활동 등의 내용으로 멘토링을 실시했다. 완전통합교육지원 멘토링 보고서에 따르면 교사간의 면대면, 전화통화 위주의 멘토링 방법은 멘티와 멘티간의 시간적, 공간적인 문제로 인해 연계를 지속하는데 어려움이 있는 것으로 나타났다[5]. 지역에 따라 인터넷 카페를 개설하여 온라인에서 멘토링 활동을 하거나 특수교육지원센터 홈페이지에서 ‘사이버 멘토링’ 게시판만을 마련하여 운영되고 있다. 하지만 온라인의 전자멘토링(e-mentoring)은 단순한 게시판 위주로 운영되고 있으며, 오프라인 멘토링에 대해 보조적인 활동으로 그치고 있다.

지금까지의 전자멘토링에 대한 선행연구는 크게 ‘전자멘토링 사례분석 및 조사연구[6], [7]’, ‘시스템 설계 및 구현[6],[8]~[13]’ 등 크게 2가지 영역으로 나누어 볼 수 있다. 이 중에서 특히 특수교육 관련 멘토링의 관련 연구들 대부분은 전통적인 수직적 멘토링을 적용한 연구로서 멘토는 경력교사로 경력자, 조연자의 역할을 하고 멘티는 관련분야의 초임교사나 관심을 가진 예비교사가 되어 멘토의 도움을 받는 멘토링의 형태였다. 또한 통합교육 지원에서 멘토링의 활동은 여러 지역과 다양한 집단에서 이루어지고 있었으며, 물리적 거리를 극복하기 어려운 면대면 멘토링의 단점으로 인해 효과적인 완전통합교육 지원을 위한 멘토링이 실시되지 못하고 있었다. 멘토링을 효과적으로 활용하면서 동시에 면대면 멘토링의 사공간의 제약에 따른 문제점을 해결할 수 있는 방안의 일환으로 전자멘토링이 제안되어 왔다[9].

본 연구의 목적은 완전통합교육에서 통합학급 담당교사와 특수학급 담당교사 간의 멘토링을 체계적으로 지원할 수 있는 전자멘토링 시스템을 설계 및 구현하고 그것의 효과성을 평가하고자 하는데 있다.

II. 완전통합교육과 전자멘토링

‘완전통합(inclusion)교육’과 ‘통합(integration)교육’이라는 용어는 비슷한 의미를 담고 있지만 두 용어 간에는 차이가 있다. Lombardi와 동료연구자들[15]은 완전통합교육이 특수아동을 단순히 정규학급에 배치하지는 것이 아니라 모든 교사와 그 학교 내에 있는 모든 학생들이 같이 주거지역내 학교 구성원의 완전한 자격으로서 특수한 요구를 가진 아동을 수용하는 것이라고 정의하고 있다. 즉, 통합교육은 아동이 관련 서비스를 찾아가는 것으로 이루어지는 경우가 많지만 완전통합교육은 관련 서비스가 아동이 있는 곳으로 찾아오는 형식으로 이루어지는 것이다[14].

그간의 연구에 의하면 통합학급 담당교사들은 통합학급 담당교사와 특수학급 담당교사의 협력관계[16]~[20]와 장애특성의 이해[21], 개별화 프로그램 운영[22],[23] 문제 행동 대처[21],[24],[18],[22],[23] 측면에서 어려움을 느끼는 것으로 나타났다[4]. 이러한 문제를 극복하기 위한 일환으로 통합학급 담당교사와 특수학급 담당교사 간의 전자멘토링을 활용하는 방안이 주목을 받고 있다.

학교현장에서 통합학급 담당교사와 특수학급 담당교사간의 완전통합교육지원에 대한 적합한 전자멘토링 모형 도출을 위해, 김성원(2007)과 김성완·윤재성(2009)의 연구결과를 수정 및 보완하여 재구성하였다. 전자멘토링 수행모형은 8단계(목표설정, 멘토링 준비, 멘토링 교육, 멘토링 매칭, 멘토링 활동, 멘토링 평가, 시스템 평가, 시스템 수정)의 세부실행 절차로 구성되었다.

III. 전자멘토링 시스템 설계 및 구현

관련 선행연구 결과의 분석을 토대로 연구진이 개발한 시스템을 멘토, 멘티, 운영자, 시스템관리자 등의 사용자 관점에서 도식화하면 [그림 1]과 같다.

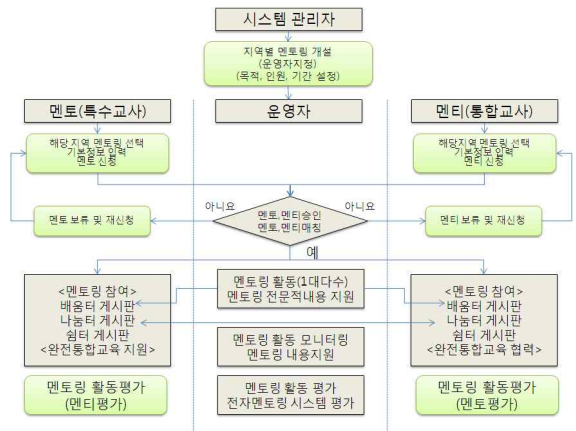


그림 1. 전자멘토링 사용자 관점의 흐름도

Fig 1. Flow of e-mentoring by users

또한 각 사용자별 시스템의 상세 알고리즘은 다음 [그림 2]와 같다.

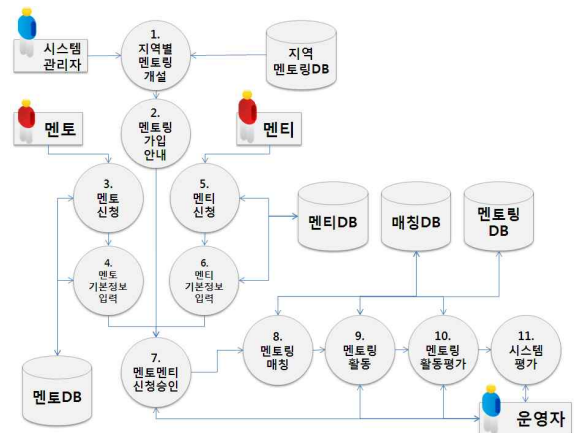


그림 2. 전자멘토링 전체 흐름도

Fig 2. Flow of e-mentoring

IV. 형성평가

1. 평가대상

개발된 전자멘토링 시스템을 형성평가기 위해서 경기도 B시 통합학급 담당교사 3명, 특수학급 담당교사 3명, S시의 통합학급 담당교사 2명, 특수학급 담당교사 2명을 대상으로 사용성 평가를 실시하였다. 사용자 평가는 대상자와의 심층면담을 통해서 이루어졌다.

2. 평가도구

본 연구에서 개발된 완전통합교육 지원을 위한 전자멘토링 시스템의 사용성 평가를 위한 심층면담 내용은 크게 멘토링 지원과 시스템 지원으로 구성되었다. 멘토링 지원평가는 인지적 지원, 정서적 지원, 적용기능성 등 3가지 하위준거로 구성되었고, 시스템 지원

평가는 편의성, 정확성, 심미성 3가지 하위준거로 구성되었다.

표 1 사용성 평가지 평가 요소
Table 1. Category of usability evaluation

평가 영역		평가문항
멘토링 지원	인지적 지원	1-3
	정서적 지원	4-5
	적용가능성	6-7
기술 지원	편의성	8
	정확성	9
	심미성	10

3. 평가절차

개발된 전자멘토링 시스템은 2009년 5월 한 달 동안 통합학급 담당교사와 특수학급 담당교사 10명을 대상으로 운영된 후, 담당교사들에 대한 심층면담이 실시되었다. B시의 담당교사들은 개별적으로 1-2회씩 1-2시간동안 면담을 가졌고, S시의 담당교사들의 경우, 그룹으로 만나 2-3시간 동안 심층면담을 실시하였다.

4. 형성평가 결과

‘멘토링 지원’ 영역의 ‘인지적 지원’ 부분에서의 평가결과는 다음과 같았다. ‘통합교육지원 내용 제공 방법’ 측면에서 운영자로부터 정기적으로 제공되는 학습내용으로 인해, 멘티는 통합학급에서 장애학생에게 해당 내용을 적용하는데 유익했다고 평가했다. 그러나 일부 멘티는 특수교육에 대한 지식이 부족하여 제공되는 자료만 보고 쉽게 이해하는데 어려움이 있었다는 점을 지적했다.

유용한 내용과 추가되어야 할 내용에 대해서 완전통합교육지원 전자멘토링에서 제시하고 있는 지원 내용(장애 특성과 이해, 개별화 교육, 교육과정 수정 및 교수학습 자료 안내, 문제행동 수정 및 생활지도, 진학지도 및 상담활동 등)이 잘 정리되어 있어서 필요할 때 찾아보거나 특수학급 담당교사에게 주제에 맞는 자료를 요구할 수 있다는 점에서 긍정적인 반응을 보였다.

또한 멘티교사가 작성한 학생 관찰 체크리스트, 학생일일기록은 멘토교사가 통합학급의 장애학생을 파악하고 학생의 변화에 대한 의견을 나누고 지원하는데 도움이 되었다고 평가했다.

‘정서적 지원’ 측면에서 대부분의 멘토와 멘티들은 특수학급 담당교사와 통합학급 담당교사 간의 긍정적인 관계 유지를 유지하는데 있어서 많은 도움이 되었다고 평가했다. 멘토링의 실시하는 초기에 멘토와 멘티간의 라포가 형성되지 못했지만 멘토링이 진행되고 자기 소개서를 나누면서 정서적인 관계를 형성하는 도움이 되었다는 반응을 보이기도 했다.

‘적용가능성’ 영역에서 모든 교사들은 전자멘토링의 대해 긍정적인 평가를 내렸다. 특히, 전자멘토링의 장점으로 시간과 공간의 제약이 없으며, 지원내용에 대한 기록이 잘 정리되어 있어 시간이 지난 다음에도 통합교육에 대한 자료로 활용할 수 있다는 점을 꼽았다. 전자멘토링이 보다 효과적으로 운영되기 위해서는 월 1-2회를 정하여 오프라인에서 식사나 기타 개인적인 모임을 갖는 것이

좋겠다는 의견도 제시했다.

또한 통합학급의 장애학생이 통합학급 담당교사들에게 부담이 되지만 멘토링으로 통합교육의 긍정적인 영향들을 일반학생들로부터 피드백 받고 경험하게 되었다는 의견을 제시하기도 했다. 이러한 점은 멘토링의 참여한 교사들이 통합교육이 장애학생을 지원하는 것에서 그치지 않고 통합학급 구성원 전체에 유익한 영향을 줄 수 있다는 점을 시사해 준다.

‘기술지원’ 영역은 ‘편의성’, ‘정확성’, ‘심미성’의 3개 평가 준거를 통해 평가했다. ‘편의성’ 측면에서 대체로 멘토링을 진행하는데 불편함 없이 사용할 수 있다는 점을 들어 긍정적으로 평가했다. 또한 배움터 게시판에서 운영자에 의해서 제공되는 지원내용의 첨부 자료에 대한 요약내용이 자료를 파악하는 도움이 되었다고 평가했다. 다만 시스템 사용 중 발생한 게시물의 스크롤 오류는 게시물의 전체 내용을 보는데 불편함이 있다고 지적했다. 그리고 제공되는 3개의 게시판에서 주제에 대한 분류 카테고리라 제공될 수 있도록 요구했다. 자료와 게시물이 많아지면서 이러한 자료를 쉽게 찾아볼 수 있도록 카테고리가 필요하다고 평가했다.

‘정확성’에 대한 질문에서 시스템의 간결하고 구조가 정확하게 배치되어 있어서 모든 교사들이 긍정적으로 평가했다. 특히 제공되는 3개의 게시판은 배움터, 나눔터, 쉽터의 명칭에서 게시판의 성격을 명확하게 파악할 수 있었다는 반응을 보였다. 제공되는 멘토링의 안내 내용에서 오류가 없었으며, 메뉴와 기능에 대한 설명이 정확했다고 평가했다.

‘심미성’에 대한 질문에서 대부분의 교사가 디자인과 색상이 적절히 사용되었다고 평가했다. 하지만 일부 의견에서 멘토링 시스템이 사무적인 느낌이라는 의견과 감성적인 디자인으로 제작되어 흥미를 유발할 수 있도록 해야 한다는 제안도 있었다. 또한 자신의 게시물 제목을 돋보이게 하는 기능이 제공되어야 한다는 의견도 있었다. 이러한 심미성에 대한 의견 중에서 외부의 개인 블로그나 포털사이트에서 제공하는 디자인을 요구하는 의견도 있었지만 다수의 교사는 현재 시스템이 멘토링을 운영하는데 필요한 디자인과 메뉴에 대한 색상이 조화롭게 구성되었다고 평가했다.

V. 결론 및 제언

본 연구 결과들을 토대로 다음과 같은 결론을 내릴 수 있다.

첫째, 본 연구에서 개발한 완전통합교육 지원을 위한 전자멘토링 시스템은 인지적 지원과 정서적 지원 측면에서 통합학급 담당교사와 특수학급 담당교사 간의 멘토링을 효과적으로 지원할 수 있는 것으로 판단된다. 다양한 멘토링 형태의 게시판은 연결된 멘토 뿐만 아니라 운영자와 다른 멘토와 멘티로부터 지원을 받을 수 있었다. 특수학급 담당교사는 장애학생의 관찰 확인목록과 일일생활기록을 통해 장애학생의 정보를 파악하고 학습, 생활, 문제행동 영역의 변화를 확인할 수 있게 됨으로써, 멘토와 멘티가 의견의 교환할 수 있는 기회를 제공했다.

둘째, 전자멘토링 시스템은 기술 지원 영역에서 완전통합교육을 위한 멘토링을 효과적으로 지원할 수 있다고 판단된다. 기술지원 영역의 편의성, 정확성, 심미성에서 대부분은 긍정적인 평가를 받

았다. 전자멘토링 시스템이 온라인 공간에서 멘토링을 운영하고 지원하는데 편리하게 사용될 수 있고, 시스템에서 제공되는 텍스트와 메뉴가 정확하게 제시되고 안내되었다는 다수의 의견이 있었다.

차후 통합교육지원 전자멘토링 관련 연구에 대한 제언을 다음과 같이 하고자 한다.

이 연구에서 개발된 완전통합교육 지원 시스템은 효과적으로 운영되었지만 연구 기간과 참여 인원이 부족함으로 인해 연구결과를 확대해석하는데 한계가 있었다. 따라서 후속 연구에서는 보다 많은 통합학급 담당교사와 특수학급 담당교사가 참여하여 1년 이상 연구의 기간을 두고 특수학급 담당교사, 통합학급 담당교사, 장애학생, 통합학급의 일반학생 등 다양한 구성원의 구체적인 변화를 살펴볼 필요가 있다.

참고문헌

- [1] 김창호·박성우, “통합교육 환경에서 일반학생에 대한 경험이 특수교사의 태도 및 수행능력에 미치는 효과,” 특수교육연구, 14권, 1호, 215-236쪽, 2007년.
- [2] 안영민, 특수학급 교사의 역할 수행에 관한 원격학급 교사의 인식 및 지원기대. 미간행 석사학위 논문, 대구대학교 2001년 12월.
- [3] 황희숙·최한옥·이경화, “장애유아 완전통합학습 교사들의 교육과정 실행경험에 대한 내러티브 탐구,” 미래유아교육학회지, 16권 2호, 269-292. 2009년 1월.
- [4] 이영순, “유이특수교사와 통합교사의 멘토링기법이 유치원 통합교사의 전문성 신장에 미치는 효과,” 석사학위청구논문, 공주대 교육대학원. 2007년 8월.
- [5] 수원교육청, “2007 경기도교육청 완전통합대상학생 멘토링 운영보고,” 2007년 11월.
- [6] 안지명, “e-Mentoring 프로그램 설계 및 적용,” 석사학위청구논문, 경희대학교. 2002년 2월.
- [7] 이은주, “통합교육 현장 비디오 시청활동이 예비교사들의 통합교육에 대한 인식과 태도 변화에 미치는 영향,” 특수교육학연구, 26권 213-238쪽 2002년 3월.
- [8] 김은경, “통합 교육 학습시스템의 설계 및 구현,” 석사학위청구논문, 국민대학교, 2005년.
- [9] 김성완, 방과 후 학습지도를 위한 전자멘토링 시스템 설계방안, 한국컴퓨터정보학회논문지, 12권 5호, 한국컴퓨터정보학회. 2007년.
- [10] 김성완, 윤재성, “중학교 정보교과 교육을 위한 전자멘토링 시스템 설계 및 구현,” 동계학술대회(2009. 1. 20), 한국컴퓨터교육학회. 2009년.
- [11] 전희란, 박찬정, “e-멘토링 시스템에서 매칭을 위한 개인선호도기반 멘토-멘티 추천 알고리즘,” 한국컴퓨터교육학회, 11권 1호, 11-21. 2008년.
- [12] 편은진 외, “과학 영재를 위한 이멘토링 시스템의 적용,” 韓國教育, 34권 1호. 2007년.
- [13] Single, P. G. & Muller, C. B. “*Electronic mentoring programs: A model to guide practice and research*”. Unpublished manuscript. 2000.
- [14] 김윤옥, “특수아동 완전통합교육을 위한 미국의 동향과 한국적 과제,” 특수교육연구, 4, 45-72. 1997년.
- [15] Lombardi, T. P., Nuzzo, D. L., Kennedy, K. D., & Foshay, J. “Perceptions of parents, teachers, and students regarding an integrated education inclusion program.” *The High School Journal*, April/May, 315-321. 1994.
- [16] 백은희, “취학전 단계에서의 통합교육의 과제와 대책의 토의,” 특수교육학회지, 16권 2호, 65-68쪽, 1995년.
- [17] 박윤자, “장애유아 통합교육 효과에 대한 유아교사 및 유아특수교사의 인식,” 단국대학교 교육대학원 석사학위 논문. 2003년.
- [18] 유은연, “장애유아의 통합에 있어서 효과적인 일반유아교사 지원 방법 개발을 위한 요구조사,” 재활복지, 8권, 144-183쪽, 2004년.
- [19] 이소현, “유이특수교육,” 서울: 학지사, 2006년.
- [20] 이현숙, “장애유아통합교육에서 유아교사와 유아특수교사의 역할과 협력교수에 대한 인식 및 실태분석,” 덕성여자대학교 대학원 석사학위논문, 2005년.
- [21] 권현미, “유아 통합교육의 운영실태와 개선방안에 관한 연구,” 대구대학교 교육대학원 석사학위 논문, 2005년.
- [22] 장금수, “특수학교교사와 통합학급교사의 협력 실태 및 개선방안 비교연구,” 공주대학교 교육대학원 석사학위 논문, 2003년.
- [23] 한경출, “통합교육에 대한 통합학급교사의 요구분석,” 울산대학교 교육대학원 석사학위 논문, 2004년.
- [24] 박명애, 정상진, “특수교사와 일반교사의 통합교육을 위한 협력에 대한 인식 비교,” 특수교육학연구, 30권 2호, 65-82쪽, 2001년.
- [25] 키세넷, 경기도교육청 특색사업의 일환으로 일선 교육현장에서 특수교육 정보를 쉽게 공유하고 특수교육의 질 향상을 위하여 구축, 운영되고 있는 특수교육 사이트이다.