

고교-대학 연계 심화과정의 기회 확대 제공을 위한 온라인 교육 도입 방안 연구

A Study on Introduction of Online Education to Provide Opportunities for Spreading University-level Program

한 옥 영¹ 정 미 현² 김 재 현*
Oakyoung Han Mihyun Chung Jaehyoun Kim

요 약

본 논문은 특정 학문 영역에서 적성과 능력이 뛰어난 고등학생을 대상으로 대학 수준의 심화학습을 제공하여 학생의 학습욕구를 충족하고, 잠재능력을 개발하기 위한 수월성 교육의 가치를 제공하는 고교-대학 연계 심화과정 온라인 교육의 도입을 위한 고등학교 학생과 교사의 인식에 관한 연구이다. 이를 위하여 고등학교 학생 및 교사들을 대상으로 설문문을 실시하였으며, 설문 분석 결과 고등학생은 고교-대학 연계 심화과정의 온라인 교육 운영에서 효율성을 가장 중요한 요인으로 보고 있으며, 다음으로 진학도움, 교육방식, 만족도, 주위추천 순으로 긍정적 관점이 나타났다. 교사 역시 효율성이 가장 중요한 요인으로 나타났으며, 만족도, 진학도움, 교육방식 순으로 나타났다. 이러한 결과들을 바탕으로 고교-대학 연계 심화과정을 활성화하고, 지역 간 교육기회 격차를 해소하여 학생의 학습권을 보장할 수 있는 온라인 교육 도입 및 운영 방안과 운영 시 학생들의 학습만족도를 높이기 위한 제언을 제시하였다.

☞ 주제어 : 고교-대학 연계 심화과정, 온라인 교육, 수월성 교육

ABSTRACT

This paper studies on introduction of online education to provide opportunities for spreading university-level program by analyzing perception of high school students and teachers. The university-level program can be defined as the fulfillment of learning needs and the value offer of excellence education for outstanding high school students who want to improve their potential capabilities. For the study, a survey was conducted at high school students and teachers. As the result of the survey for high school students, the efficiency of education was the most important factor for the university-level program. The order of next important factors was the aid to entering university, the method of education, the satisfaction, and the recommendation of others. The result of high school teacher indicated that the efficiency of education was the most important factor as the high school students. The order of next important factors by high school teachers was the satisfaction, the aid to entering university, and the method of education. An activation of the university-level programs can be spread by analyzing the results of the survey. With the introduction of online education for the university-level program can conclude the guarantee of the right of studying and the reduction of education gap. This paper proposed an online education for the university-level program to guarantee the right of studying and to reduce the education gap.

☞ keyword : University-level Program, Online Education, Excellence Education

1. 서 론

교육인적자원부는 평준화 제도 하에서 고등학교 교육

의 근간을 이루면서 학교교육의 보편성과 수월성을 조화롭게 추구하기 위하여 창의적 인재양성을 위한 ‘수월성 교육 종합 대책(2004. 12. 22)’을 발표하였다[1]. 그 일환으로 2007년 ‘대학과목선 이수제(University-level Program; UP)’가 우리나라 정식 교육제도로 출범하게 되었으며, 현재까지 한국대학교육협의회와 대학이 주관이 되어 집체 교육 방식으로 운영되고 있다[2].

UP는 한국대학교육협의회에서 UP 운영 준칙에 따라 표준 교육과정을 구성하고, 실제 운영은 각 대학들이 하도록 하고 있으며, 2007년 19개 대학에서 57개 강좌가 시범 운영되어 858명이 수강한 이후 2008년부터 현재까지

¹ Department of Computer Education, Sungkyunkwan University, Seoul, 110-745, Korea

² Department of Health administration & Social welfare and Health Informatics, CHA University, Gyeonggi-do, 487-010, Korea

* Corresponding author (jaekim@skku.edu)

[Received 20 February 2014, Reviewed 8 March 2014, Accepted 3 June 2014]

☆ 본 연구는 2012년도 한국대학교육협의회의 정책연구비 지원에 의해 수행되었음(RR-2013-3 - 449호).

연도별 강좌현황과 수강인원 현황에 큰 변동 없이 운영되어 왔다. 이는 개별화 및 수월성 교육을 추구함으로써 평준화 정책의 한계를 보완해 준 측면을 지녔고, 다양한 교육적 효과가 나타났음에도 불구하고, 집체교육 방식으로 인한 수도권 편중 운영과 지방 대학의 미진한 참여 등 여러 문제점들이 개선되고 있지 않아 UP의 발전을 위한 방안 마련이 시급함을 나타낸다. 이에 2012년 하반기부터는 우수한 고교생들에게 양질의 교육을 받을 수 있는 기회를 확대 제공하기 위하여 시·도 교육청이 운영에 적극적으로 참여하고, 2009 개정 교육과정의 시행과 주 5일제 수업 등 교육 환경의 변화를 반영하여 나아가 공교육의 내실화를 기하고자 대학과목선 이수제의 명칭을 ‘고교-대학 연계 심화과정’으로 변경하였다[3].

고교-대학 연계 심화과정의 수도권 편중 운영의 문제점을 해소하기 위한 방안으로 온라인 교육을 도입하는데 있어 당사자에 해당하는 고등학교 학생과 교사의 인식에 대해 관심을 가지고 조사하는 것은 수요자의 요구를 반영하는 실질적인 방안 마련을 위한 의미 있는 일이라 할 수 있다. 이에 본 연구에서는 고교-대학 연계 심화과정 온라인 교육의 도입을 위한 고등학교 학생과 교사의 인식을 조사하여 온라인 교육의 도입 및 운영 시 학생들의 학습 만족도를 높일 수 있는 요인들을 제시하고자 한다.

2. 이론적 탐색

2.1 국외 관련 제도 비교

우리나라의 대학과목선 이수제(UP)와 유사한 대표적인 제도로는 미국의 AP (Advanced Placement)[4], 유럽의 IB (International Baccalaureate)[5] 등이 있다. 이들의 운영 방식과 체제는 조금씩 다르지만, 모두 고등학생들에게 대학 수준의 과목을 이수하도록 하고, 대학입학 후 대학 이수 학점으로 인정해준다는 점에서 공통점을 가지며, 표 1과 같이 교육목적, 교육과정, 교육방법, 교육평가, 교육결과의 활용 등에서 차이가 있다. 특히 AP와 IB는 국내에서도 운영되고 있으며, 미국과 유럽 외에 호주와 일본에서는 특정 대학에서 유사한 고교-대학 연계 교육을 운영하고 있다[6].

2.2 UP 관련 연구

박일수 외(2010)는 대학과목선 이수제의 발전 방향을 탐색하기 위하여 교과목을 담당한 교수들을 대상으로 전문가 협의회와 서면 조사를 실시하였으며, 교과목 교재 및 평가문항 구축, 사이버 강좌 도입에 대하여 논의하였다. 그 결과로 사이버 강좌 도입할 때는 신중해야 하며, 담당 교수와 대학관계자들이 대학과목선 이수제의 필요

(표 1) AP, IB, UP의 비교

(Table 1) Comparisons of AP, IB, UP

구분	미국 AP	유럽의 IB	한국의 UP
도입시기	1955년	1968년	2008년
주관기관	대학위원회(College Board) http://www.collegeboard.com	대학입학 국제자격 인증기관(IBO) http://www.ibo.org	한국대학교육협의회 http://www.kcue.or.kr
교육목적	고등학교 교육의 질 제고 교육의 수월성 확보	전인적인 인격 세계시민으로서의 인간양성	교육의 수월성 확보
교육과정	개별 과목으로 제공 교과 교육과정 형태	2년간의 고교 교육과정 3개영역(Essay, TOK, CAS) 모두 이수	개별 과목으로 제공 교과 교육과정 형태
교육방법	고등학교, 대학교 홈스쿨 또는 온라인 강좌로 대체가능	학교를 매개로 하는 형태로만 제공	대학 중 대학에서 운영
교육평가	표준화된 평가(AP Test) 선다형 문제와 자유 응답형 5단계 평가(3점 이상 합격) 홈스쿨링 학생 응시 가능	내부평가20%+외부평가80% 다양한 평가방법 활용 7단계 평가(4점 이상 합격)	대학별 자체 시험 과목별 담당교원의 별도 계획에 의해 실시 7단계 평가(C0이상 이수)
교육결과 활용	대학 입학 후 학점 인정 대입 전형 시 가산점 제공 장학금 제공 고등학교 성적 인정/가산점	대학 입학 후 학점 인정 대입 전형 시 가산점 제공 장학금 제공 고등학교 성적 및 대학 입학 서류	대학 입학 후 학점 인정

* [6], [7], [8]을 수정 보완하여 재정리함

성과 목적, 운영방법, 평가 등에 대한 이해가 절실히 요구된다는 의견을 제시한 바 있다[8].

표용수와 박준수(2009)는 대학과목선이수제 운영의 문제점과 개선방안을 알아보기 위하여 미적분학I 교과를 중심으로 학생실태조사 및 기초학력 진단평가, 강의 평가 등을 실시하였다. 그 결과 선이수제에 참여하고 있는 각 대학의 미적분학 관련 교과목의 내용이 학생들의 학력수준, 교양수학 교육과정 운영의 특수성 등에 따라 대교협에서 제시한 표준교육과정과는 상당한 차이가 있음을 확인하고, 표준교육과정에 적합한 교재 개발과 다양한 학습지도 방법과 객관화된 평가기준의 필요성을 강조한 바 있다[9].

또한 정광희와 조덕주(2011)는 일본과 호주의 고교와 대학 간의 연계 사례를 분석하여 한국의 고교-대학 연계 심화과정은 지역 교육 네트워크를 구성하고 학습형 연계에서 선발형 연계로 점차 나아가는 방안을 채택하는 것이 바람직하다고 제시한 바 있다[10].

이와 같이 기존의 연구들은 대학과목선이수제의 발전 방향을 위한 다양한 방안들을 제시하고 있으나 집체교육 방식으로 인한 수도권 편중 운영과 지방 대학의 미진한 참여 등의 문제점에 대한 개선 방안이 제시되고 있지 않아 온라인 교육 도입에 대한 심층적인 연구의 필요성을 나타내고 있다.

3. 연구 방법

3.1 연구 문제

본 연구에서는 고교-대학 연계 심화과정의 온라인 교육과 관련하여 도입방안 및 운영 방안에 대한 학생과 교사의 인식을 조사하였다. 고교-대학 연계 심화과정의 온라인 교육 도입방안 관련 연구 문제는 고등학교 학생과 교사들의 도입에 관한 입장을 파악하는 것이며, 운영방안 관련 연구 문제는 다음과 같다.

첫째, 만족도, 교육방식, 진학도움, 효율성, 주위추천 등이 고교-대학 연계 심화과정의 온라인 교육 운영에 영향을 미치는 요인인지 조사하여 분석한다.

둘째, 운영의 가장 중요한 요인을 만족도로 가정하였을 때 만족도에 상대적으로 가장 큰 영향력을 미치는 항목은 무엇인지 분석한다.

셋째, 만족도에 대한 상대적인 영향력에 대해 크기순의 위계질서를 제시한다.

3.2 연구 대상 및 조사 방법

고교-대학 연계 심화과정의 온라인 교육 도입방안 연구를 위하여 고등학교 UP 수강 학생과 UP 미수강 학생 그리고 고등학교 교사를 연구 대상으로 선정하였다. UP 수강 학생은 2009년부터 2011년까지 UP를 수강신청한 후 해당 과목을 이수한 총 2,128명을 대상으로 하였으며, 이 중 응답자 수는 121명으로 5.69%이다. UP 미수강 학생은 수도권 내 3개 고등학교 2학년 230명을 대상으로 조사하였다. 교사는 UP를 수강한 학생이 소속되어 있는 4개 고등학교와 UP 수강 경험이 없는 학생들이 소속되어 있는 5개 고등학교의 교사 63명을 대상으로 조사하였다. 고등학교 학생 응답자의 인구통계학적 특성은 표 2와 같으며, 고등학교 교사 응답자의 인구통계학적 특성은 표 3과 같다. 설문 조사는 오프라인 설문과 온라인 설문을 교사 및 학생 편의에 따라 선택하여 응답할 수 있도록 함께 진행하였으며, 고교-대학 연계 심화과정의 온라인 교육 운영방안 관련 문항을 위한 측정 도구는 5점 리커트 척도를 사용하였다.

(표 2) 고등학생 응답자 인구통계 현황(n=351)
(Table 2) The Demographics of Respondents (High School Students, n=351)

구 분		빈도	비율
성별	남	185	52.7%
	여	166	47.3%
학년	1학년	44	12.5%
	2학년	264	75.2%
	3학년	2	0.6%
	대학생	41	11.7%
지역	수도권	327	93.2%
	강원/충청권	4	1.1%
	호남권	13	3.7%
	영남권	7	2.0%
고등학교 소재지	일반계 고등학교	318	90.6%
	자립형사립 고등학교	19	5.4%
	자율형사립 고등학교	5	1.4%
	과학 고등학교	2	0.6%
	국제 고등학교	3	0.9%
	외국어 고등학교	4	1.1%
UP 수강여부	수강	121	34.5%
	미수강	230	65.5%

(표 3) 고등학교 교사 응답자 인구통계 현황(n=63)
(Table 3) The Demographics of Respondents
(High School Teachers, n=63)

구분		빈도	비율
성별	남	35	55.6%
	여	28	44.4%
지역	수도권	49	77.8%
	강원/충청권	1	1.6%
	호남권	13	20.6%
제작기관 유형	일반계 고등학교	50	79.3%
	자립형사립 고등학교	11	17.4%
	자율형사립 고등학교	1	1.6%
	학력인정 대안학교(고)	1	1.6%

3.3 조사 도구 및 분석 방법

국내의 고교-대학 연계 심화과정의 사례 분석 및 선행 연구 분석을 바탕으로 참여 연구진에 의해 교사용, 학생용 설문지를 개발하였으며, 대학 관계자와 전문가 협의회를 통한 재검토 작업을 거쳐 안면타당도를 검증하였다.

학생용 설문 문항은 총 34문항으로 인구통계학적 관련 6문항, 고교-대학 연계 심화과정의 온라인 교육 도입방안 개념 관련 7문항, 고교-대학 연계 심화과정의 온라인 교육 운영 관련 21문항으로 구성하였다. 운영관련 21문항의 구성은 온라인 교육 만족도 관련 4문항, 교육방식 관련 4문항, 진학도움 관련 4문항, 효율성 관련 6문항, 주위추천 관련 3문항으로 구성하였다.

교사용 설문 문항은 총 29문항으로 인구통계학적 관련 4문항, 고교-대학 연계 심화과정의 온라인 교육 도입방안 개념 관련 7문항, 고교-대학 연계 심화과정의 온라인 교육 운영 관련 18문항으로 구성하였다. 운영관련 18문항의 구성은 온라인 교육 만족도 관련 4문항, 교육 방식 관련 4문항, 진학도움 관련 4문항, 온라인 교육 기대효과 관련 6문항으로 구성하였다.

수집된 자료의 처리와 통계분석에는 EXCEL과 SPSS를 이용하였다. 구체적으로 고교-대학 연계 심화과정 관련 연구를 위한 자료 분석방법은 다음과 같다. 첫째, 응답자의 속성 및 고교-대학 연계 심화과정 도입 및 운영 방안에 대한 결과를 제시하기 위해 빈도, 백분율, 평균, 표준편차 등의 기술통계 분석을 사용하였다. 둘째, 고교-대학 연계 심화과정 운영 방안 조사를 위하여 연구문제로 제시된 항목에 대하여 타당성 검증을 위하여 요인분석을 실시하고, 신뢰도 분석을 실시하였다. 마지막으로, 고교-대학 연계 심화과정 운영 방안 제시를 위하여 변수를 계산한 후 위계적 회귀분석을 실시하였다.

4. 연구 결과

4.1 도입 관련 결과

학생을 대상으로 조사한 고교-대학 연계 심화과정의 온라인 교육 도입에 관련된 7문항의 분석 결과는 표 4와 같으며, 교사를 대상으로 조사한 고교-대학 연계 심화과정의 온라인 교육 도입에 관련된 7문항의 분석 결과는 표 5와 같다. 특히 학생과 교사 모두 실험·토론학습 및 문제 해결 능력 점검을 위한 부분은 교실 수업으로 진행되기를 희망하였으며, 수업은 교실 수업으로 진행하고, 반복 학습만을 온라인으로 구성하여 진행되기를 희망하였다. 이는 온라인 교육의 도입에 앞서 학생들이 원하는 정보를 용이성과 명확성을 가지고 제공할 수 있는 추가적인 연구가 필요함을 시사한다.

(표 4) UP 과정 온라인 교육 도입 분석 결과 (고등학생 대상)
(Table 4) Analysis of Introduction of On-line Education for UP Courses (High School Students)

문항	응답률	분석 결과
UP 이해 정도	60.9%	UP 내용 모르고 있음
	20.8%	어느 정도 알고 있음
	18.3%	잘 알고 있음
수업 참여 희망 이유*	80.3%	개설과목에 대한 관심
	44.7%	대학입시에 도움이 되는 경우
	25.9%	대학진학 시 학점 인정
UP 비 희망 이유*	63.2%	자기주도학습에 대한 두려움
	40.2%	교수자와 상호작용의 어려움
	20.2%	온라인교육에 대한 거부감
	18.2%	친구와 협동학습 불가능
질문상황 해결방안*	57.0%	강의자와 이메일을 통해 해결
	47.0%	관련 과목 학교선생님께 질문
	40.5%	인터넷 자료 검색
수업 진행 방법	21.1%	친구에게 질문
	14.0%	강의자 방문하여 질문
	36.5%	교실수업 + 인터넷 보충수업
	24.8%	인터넷수업 + 교실 보충수업
	23.1%	인터넷수업
교실 보충수업 진행 시 개설 희망 시기	14.5%	인터넷수업+ 실시간 원격화상
	35.0%	겨울 방학 중 개설
	30.5%	여름 방학 중 개설
	20.8%	학기 중 방과 후 개설
	10.3%	학기 중 주말
수강 희망 과목*	83.8%	사회과목
	83.2%	영어
	81.6%	국어
	68.7%	수학
	68.6%	통계학
	68.2%	생물학
	66.3%	컴퓨터과학

* 복수 응답 허용 문항

(표 5) UP 과정 온라인 교육 도입 분석 결과 (교사 대상)
(Table 5) Analysis of Introduction of On-line Education for UP Courses (High School Teachers)

문항	응답률	분석 결과
UP 취지 및 목적 이해 정도	57.2%	UP 내용 모르고 있음
	27.0%	어느 정도 알고 있음
	15.8%	잘 알고 있음
도입의 필요성	61.9%	긍정적 답변
	38.1%	부정적 답변
도입 필요 이유* (61.9% 응답자 중)	97.4%	학습 선택권 확대
	97.4%	수준별 심화학습 제공
	92.3%	학습자 편의성 강화
	84.6%	학습 동기 및 효과 향상
	79.5%	지역 간 교육격차 해소
도입 불필요 이유* (38.1% 응답자 중)	100%	교수자와 상호작용 결여
	100%	학습방식에 따른 학습효과 저해
	100%	평가의 신뢰성 및 공정성 부재
	87.5%	협동학습 적용 불가
적합한 교육 형태	66.7%	학습환경 및 지원상의 문제
	38.1%	교실수업 + 인터넷 보충수업
	28.6%	인터넷수업 + 교실 보충수업
	20.6%	인터넷수업 + 실시간 원격화상
	9.5%	인터넷수업
교실 보충수업 적절시기	3.2%	기타
	33.3%	겨울 방학 중 개설
	25.4%	학기 중 방과 후 개설
	20.6%	학기 중 주말
	11.1%	기타
개설 적합 과목**	9.5%	여름 방학 중 개설
	95.2%	수학
	93.7%	영어, 과학, 화학
	92.1%	통계학, 생물학
	90.5%	물리, 환경과학, 국어, 사회
	85.7%	컴퓨터과학

* 해당 응답자 중 각 문항별 응답률

** 복수 응답 허용 문항

4.2 운영 관련 결과

4.2.1 고등학생 설문 분석 결과

고교-대학 연계 심화과정의 온라인 교육 운영 관련하여 만족도 관련 4문항, 교육방식 관련 4문항, 진학도움 관련 4문항, 효율성 관련 6문항, 주위추천 관련 3문항으로 구성된 5항목의 21문항에 대한 설문 결과 분석을 실시하였으며, 측정변수는 척도 순화과정을 통하여 일부항목을 제거하였다. 타당도 검증을 위해서는 탐색적 요인분석을 실시하였으며, 모든 측정변수는 구성 요인을 추출하기 위해서 주성분 분석을 사용하였고, 요인 적재치의 단순화를

위하여 직교회전방식(varimax)을 채택하였다. 본 연구에서의 문항 선택기준은 요인 적재치 0.40 이상을 기준으로 하였으며, 21문항 중 3개의 문항이 이론 구조에 맞지 않게 적재되어 제거하고, 최종적으로 18개 문항을 분석에 이용하였으며 결과는 표 6과 같다.

분석 결과 고교-대학 연계 심화과정의 온라인 교육의 원활한 운영을 위해서는 교육의 효율성을 보장하는 것이 가장 중요하며, 고등학생들의 진학에 도움이 되는 것이 두 번째 중요 요인으로 나타났다. 세 번째 요인은 교육방식에 대한 요인이며, 네 번째 요인은 학생들의 만족도로 나타났다. 표 6에서 고유값(eigen value) 1.0 이상을 적용하면, 주위추천 요인 항목이 운영에 가장 관련이 없는 것으로 분석된다.

(표 6) UP 과정 온라인 교육 운영 요인 분석 결과 (고등학생 대상)
(Table 6) Factor Analysis of Management of On-line Education for UP Courses (High School Students)

요인	변수명	요인 적재량	공통성	고유값	분산 설명력
효율성	쉽고명확한정보	.783	.722	3.391	18.841
	높은학습효과	.752	.791		
	쉬운수업내용	.751	.764		
	수업구성만족도	.732	.679		
진학도움	수업진행흥미	.555	.618	2.785	15.474
	대학학과선택	.807	.749		
	대학학과공부	.766	.713		
	대학진학논술	.698	.630		
교육방식	수능준비	.477	.518	2.279	12.662
	교실평가	.781	.644		
	인터넷반복학습	.779	.656		
	토론교실수업	.717	.681		
만족도	학습내용인터넷	.603	.754	2.173	12.071
	편리성	.780	.773		
	접근성	.718	.672		
주위추천	정보교환용이성	.675	.702	1.760	9.780
	주위친구수강	.693	.697		
	부모님추천	.637	.626		

신뢰도 분석을 위한 Cronbach α값은 효율성 요인에 대하여 0.882로 높게 나타났으며, Alpha if Item Deleted 값은 모두 이 보다 낮은 것으로 나타나서, 변수 제거에 따른 신뢰도 수준 향상이 일어나지 않았다. 진학도움 요인에 대한 Cronbach α값은 0.824, 교육방식 요인에 대한 Cronbach α값은 0.717, 만족도 요인에 대한 Cronbach α값은 0.766, 주위추천 요인에 대한 Cronbach α값은 0.719를 나타나 신뢰도가 있는 것으로 나타났다.

고교-대학 연계 심화과정의 온라인 교육 운영 관련 요인으로 적용한 다섯 요인의 상관관계 분석 결과는 표 7과 같으며, 요인 간의 영향력 크기를 순서대로 파악하기 위하여 위계적 회귀분석을 실시한 결과는 표 8과 같다.

세 번째 연구 문제로 만족도에 대한 상대적 영향력을 분석한 결과는 최종 모형인 모형 4를 기준으로 실시한 위계적 회귀분석의 결과에서 베타 값에 따라 효율성이 가장 중요한 것으로 나타났으며, 그 다음 주위추천, 교육방식, 진학도움의 순으로 나타났다.

(표 7) UP 과정 온라인 교육 운영 요인 상관관계 분석
(Table 7) Correlation Analysis of Management of On-line Education for UP Courses

연구단위	평균	표준 편차	구성 개념 간 상관관계				
			1	2	3	4	5
1.만족도	3.3523	.77231	1.00				
2.교육방식	3.4580	.74247	.189**	1.00			
3.주위추천	3.0427	.89340	.534**	.092	1.00		
4.진학도움	3.2407	.78564	.523**	.077	.572**	1.00	
5.효율성	2.8376	.80538	.530**	-.150**	.596**	.596**	1.00

**상관계수는 0.01 수준(양쪽)에서 유의함.

(표 8) UP 과정 온라인교육 운영요인 위계적 회귀분석
(Table 8) Hierarchical Regression Analysis of Management of On-line Education for UP Courses

모형	비표준화 계수	표준화계수		t	
		B	SE		Beta
1	(상수)	1.911	.128		14.880
	효율성	.508	.044	.530	11.671
2	(상수)	1.570	.133		11.778
	효율성	.315	.051	.328	6.121
3	주위추천	.292	.046	.338	6.298
	(상수)	.736	.206		3.579
4	효율성	.383	.051	.400	7.462
	주위추천	.238	.046	.275	5.170
	교육방식	.233	.045	.224	5.189
5	(상수)	.579	.207		2.796
	효율성	.302	.055	.315	5.459
	주위추천	.186	.047	.215	3.919
	교육방식	.210	.045	.202	4.704
6	진학도움	.193	.054	.196	3.594

4.2.2 고등학교 교사 설문 분석 결과

고등학교 교사 63명을 대상으로 조사한 고교-대학 연계 심화과정의 온라인 교육 운영에 관련된 18개 문항의 요인 분석을 위한 통계 처리 중 척도 순화과정에서 ‘수능 준비’ 및 ‘학습내용인터넷’ 항목을 제거한 결과는 표 10

과 같다.

신뢰도 분석을 위한 Cronbach α값은 효율성 요인에 대하여 0.862로 높게 나타났으며, Alpha if Item Deleted 값은 모두 이 보다 낮은 것으로 나타났다. 만족도 요인에 대한 Cronbach α값은 0.823으로 나타났으며 ‘수준별학습자료 제공’ 변수를 제거하는 경우 Cronbach α값이 0.835로 향상되어 신뢰도 수준을 높이는 결과가 나타났으나 제거 전 값에 해당하는 0.823이 충분히 높으므로 제거하지 않았다. 진학 도움 요인에 대한 Cronbach α값은 0.767로 나왔으며, ‘대학학과공부’ 변수를 제거하는 경우 Cronbach α값이 0.802로 적용되어 신뢰도가 향상하는 결과가 나타났다. 일반적으로 Cronbach α값이 0.6이상이면 신뢰도가 있다고 간주하므로 변수에 대한 삭제는 반영하지 않았다.

(표 10) UP 과정 온라인 교육 운영 요인 분석 결과 (교사 대상)
(Table 10) Factor Analysis of Management of On-line Education for UP Courses (High School Teachers)

요인	변수명	요인 적재량	공통성	고유값	분산 설명력
효율성	높은학습효과	.820	.754	3.715	23.216
	쉽고명확한정보	.781	.873		
	쉬운수업내용	.768	.777		
	적극적수업참여	.728	.715		
	수업구성만족도	.724	.758		
	수업진행흥미	.620	.578		
만족도	편리성	.899	.821	2.607	16.294
	접근성	.828	.828		
	정보교환용이성	.825	.825		
	수준별학습자료제공	.538	.603		
진학도움	대학진학논술	.860	.785	2.281	14.255
	대학학과선택	.818	.756		
	대학학과공부	.652	.700		
교육방식	토론교실수업	.774	.656	1.808	11.302
	교실평가	.762	.591		
	인터넷반복학습	.741	.667		

교육방식 요인에 대하여 교실평가, 토론교실수업, 인터넷반복학습의 3가지 변수를 적용한 Cronbach α값은 0.549로 나타났으며, ‘인터넷반복학습’ 변수를 제거한 경우 Cronbach α값은 0.555로 나타났다. 교육방식 요인에 관련한 신뢰도는 0.6에 미치지 못하는 결과가 나와서 추후의 분석 과정은 무의미한 결과로 나타났다.

분석 결과 교사들은 고교-대학 연계 심화과정을 온라인 교육으로 원활히 운영하기 위해서는 교육의 효율성을 보장하는 것이 가장 중요하며, 만족도, 진학도움, 교육방식 순으로 중요도를 높이 평가하는 것으로 나타났다.

5. 결론 및 제언

고교-대학 연계 심화과정의 온라인 교육 도입 및 운영에 대한 연구 결과 고등학생은 고교-대학 연계 심화과정의 온라인 교육 운영에서 효율성을 가장 중요한 요인으로 여기고 있으며, 진학도움 요인, 교육방식 요인, 만족도 요인, 주위추천 요인의 순으로 긍정적 관점이 나타났다. 또한, 고교-대학 연계 심화과정 온라인 교육 운영의 만족도를 위한 위계적 회귀분석에서는 효율성, 주위추천, 교육방식, 진학도움의 순으로 상대적 영향력 크기가 나타났다. 교사들은 고교-대학 연계 심화과정의 온라인 교육 운영에서 교육의 효율성을 보장하는 것이 가장 중요하며, 다음으로 만족도, 진학도움, 교육방식 순으로 중요도를 높이 평가하는 것으로 나타났다.

본 연구를 바탕으로 고교-대학 연계 심화과정을 활성화하고, 지역 간 교육기회 격차를 해소하여 학생의 학습권을 보장할 수 있는 온라인 교육 도입 및 운영 방안과 운영 시 학생들의 학습 만족도를 높이기 위한 제언은 다음과 같다.

첫째, 각 교과의 특성에 맞는 교수·학습 모형의 개발과 각 교과별 특성과 온라인 교육의 장점을 반영한 콘텐츠의 개발이 필요하다.

둘째, 실험·토론학습 및 문제해결 능력 점검을 위한 블렌디드 러닝 운영에 대한 깊이 있는 연구가 필요하다.

셋째, 접근 용이성을 확보하고, 학습 콘텐츠 사용의 편리성을 제공하며, 교수자와 학습자 간의 상호작용이 가능한 시스템 지원 방안 등을 고려해야 한다.

넷째, 학습 동기부여 및 학습자의 자기주도학습 지원과 목표 달성 점검을 위한 공정한 평가 방법이 제공되어야 한다.

다섯째, 온라인 교육의 지속적인 질 관리를 위한 교육 행정기관과 운영기관의 선정 및 운영시스템, 인적자원, 지원체제 등의 체계적인 정비 및 상호 보안을 위한 방안 마련이 필요하다.

향후 고교-대학 연계 심화과정의 온라인 교육 도입 및 운영으로 평준화 교육 하에서 지역 간 교육기회 격차를 해소하고, 학생의 학습권을 보장하여 우수 고등학생의 성취 수준 및 학습 욕구를 충족시키기 위한 교육 여건의 조성을 기대한다.

참 고 문 헌(Reference)

- [1] Ministry of Education & Human Resources Development, "Comprehensive Countermeasures of Excellence in Education", Press Release of MEHRD, 2004.
- [2] Ministry of Education and Science Technology, "Action Plan of Promote Strategy for Smart Education", Information Package of Open Briefing Session for Promote Strategy of Smart Education, 2011.
- [3] Ministry of Education and Science Technology, "Activation Plan of University-Level Program", Press Release of MEST, 2012.
- [4] W. Curry, W. MacDonald, and R. Morgan, "The Advanced Placement Program: Access to Excellence," Journal of Advanced Academics, Vol. 11, no. 1, pp. 17-23, 1999.
- [5] M. Hayden and C. Wong, "The International Baccalaureate: international education and cultural preservation," Educational Studies, Vol. 23, Issue 3, pp. 349-361, 1997.
- [6] I. Kang, H. Hong, and Y. Sung, "A comparative study of AP and IB : Curricula that work for advanced high school students," Korean Journal of Comparative Education, Vol 16, no. 4, pp. 207-235, 2006.
- [7] S. Park, H. Kim, K. Kim, T. Lee, and I. Park, "A Study on Operation Condition Analysis and Improvement Plan for University-level Program," Korea Council for University Education, 2008.
- [8] I. Park, S. Park., K. Kim, H. Kim, and T. Lee, "An Explorative Study on the Improvement of University-level Program," The Journal of Curriculum and Evaluation, Vol. 13, no. 1, pp. 1-23, 2010.
- [9] Y. Pyo and J. Park, "Effective Management Strategies of the Subjects in the University-level Program", Communications of Mathematical Education, Vol. 23, no. 2, pp. 279-296, 2009.
- [10] K. Chung and D. Jo, "A Study on th Connection between High School and College Education - Focused on Japan and Australia", Korean Journal of Comparative Education, Vol. 21, no. 2, pp. 23-49, 2011.

◎ 저 자 소개 ◎



한 옥 영(Oakyoung Han)

1985년 The University of Kansas, Computer Science(학사)
1989년 California State University, Computer Science(석사)
1999년 한국과학기술원(KAIST) 전산학과(박사 수료)
2012년 성균관대학교 대학원 교과교육학과 컴퓨터교육전공(박사)
1989~1992 삼성전자 컴퓨터부문 연구원
1992~1995 덕성여자대학교 강사
1994~1999 덕성여자대학교 전산실 과장
1996~1999 덕성여자대학교 연구교수
2012~2013 성신여자대학교 IT학부 겸임교수
2011~현재 인터넷 중독 상담사
2012~현재 클린플러스 대표
2000~현재 성균관대학교 컴퓨터교육과 겸임교수
관심분야 : 컴퓨터교육, 인터넷중독, 인터넷윤리, 시스템개발, 알고리즘, 기술경영
E-Mail : oakyoung@skku.edu



정 미 현 (Mihyun Chung)

2000년 서울과학기술대학교 전자계산학과(학사)
2002년 한국외국어대학교 대학원 전자계산교육전공(석사)
2010년 성균관대학교 대학원 교과교육학과 컴퓨터교육전공(박사수료)
2003~2012 한국외국어대학교 강사
2004~2012 정부기관, 공공기관 및 기업 IT활용직무연수 강사
2004~현재 대한상공회의소 자격평가사업단 출제·감수·자문위원
2012~현재 고용노동부 국가기술자격 정책심의위원회 세부직무분야 위원
2013~현재 차의과학대학교 보건복지정보학과 조교수
관심분야 : 직무분석, 컴퓨터교육, 이러닝, Web 2.0 Tools, etc.
E-mail : eduforest@cha.ac.kr



김 재 현 (Jaehyun Kim)

1988년 성균관대학교 수학과(학사)
1992년 Western Illinois University 대학원 전산학과(석사)
2000년 Illinois Institute of Technology 대학원 전산학과(박사)
2001~2002 국민은행(구 주택은행) Chief Technology Officer
2009~2010 University of Texas at Dallas 교환교수
2002~현재 성균관대학교 컴퓨터교육과 교수
관심분야 : 소프트웨어공학, 컴포넌트 개발 방법론, 컴퓨터교육, 이러닝, etc.
E-mail : jaekim@skku.edu