

공동AP(대학과정선이수제)제도에 대한 교원인식

신 윤 주

류 춘 렬

김 희 목

이 영 주

KAIST

KAIST

KAIST

KAIST

2016년부터 20개 과학고와 5개 특성화 대학 간의 공동AP제도를 도입한다. 이에 본 연구에서는 과학고에서 공동AP제도 도입에 앞서 과학고 및 영재고 교원 111명을 대상으로 공동AP제도에 대해 어떻게 인식하고 있으며, 공동AP제도의 안정적 정착을 위해 필요한 제도적 지원 및 교원의 전문성 신장방안에 대해 어떻게 인식하고 있는지 살펴보고자 하였다. 그 결과 교사들은 AP교과를 담당할 의향이 높은 것으로 나타났으며, AP제도에 대해 알고 있다는 인식이 높은 것으로 나타났다. 또한, 과학고의 공동AP제도 도입에 대해 긍정적으로 인식하고 있었다. 그러나 AP제도에 대한 학교차원의 준비에 대해서는 다소 부정적으로 평가하고 있었으며, 공동AP제도의 안정적 정착과 관련하여 수업 및 교육자료 개발과 AP담당 교사 증원, AP담당 교원 연수가 필요하다고 인식하고 있었다. 또한, AP담당 교원과 관련해서는 행정업무 축소와 수업 시수감면, 연구비 지급과 같은 제도적 지원과 더불어 전문성 신장을 위한 60시간 정도의 연수(온라인: 19시간, 집합: 35시간, 산출물: 6시간)가 필요하다고 나타났다. 본 연구 결과를 바탕으로 공동AP제도 도입에 앞서 공동AP제도가 학교현장에 안정적 정착하기 위해 요구되는 정책적·제도적 방안에 대해 논의하고자 하였다.

주제어: 과학고, 대학과정선이수제, 교사인식

I. 서 론

AP(Advanced Placement)제도란 고등학교와 대학이 협력하여 고등학교에서 대학수준의 교과목을 편성하여 운영하면 고등학교에서 AP교과목을 수강한 학생들이 대학 입학 후 대학의 학점으로 인정받을 수 있게 하는 제도이다. 즉, 우수한 학생들에게는 고등학교에서 대학수준의 교과목을 수강할 기회를 부여받을 수 있으므로 교육의 수월성을 제공해 줄 수 있을 뿐만

교신저자: 이영주(ylee2@kaist.ac.kr)

* 이 논문은 권동수, 정현철, 이영주, 채유정, 신윤주, 박혜진, 이범진, 김희목(2014). 과학기술특성화대학-과학고등학교 AP과정 운영방안연구. 한국과학창의재단. 2013BAN0001. 서울: 한국과학창의재단. 연구 내용을 재구성한 것임.

아니라 고교와 대학 간의 학습의 연계성을 추구할 수 있다는 점에서 의의를 가진다(박선미 외, 2006, 2007, 2008). AP제도는 1955년 11개 과목으로 시작하였으며, 현재 37개 과목이 AP 교과목으로 운영되고 있으며, 미국 고등학교에서는 약 13만개의 AP과정이 운영되고 있으며, 약 100만 명의 학생이 AP과목을 고등학교에서 수강하고 AP시험을 응시하고 있다(College Board, 2012, 2014). 학생들의 AP과목 이수 및 시험이 증가하는 이유는 대학에서 학생 선발 시 고등학교에서 AP교과목 이수 여부 뿐 만 아니라 AP시험 결과를 고려하는 경향이 높고 AP시험에서 일정 기준 이상의 점수를 받은 학생의 경우 대학입학 후 해당교과의 학점인정도 이루어지기 때문이다. 즉 AP제도는 우수학생들을 학습욕구를 충족시켜주기 위한 심화 및 속진 교육의 일환으로 운영되고 있으며, 이를 통해 학생들에게는 대학 진학의 동기를 유발시켜 대학진학의 비율을 높이기 위한 전략으로 사용되고 있다(박선미 외, 2005).

현재 국내에는 미국의 대학과목 선이수제의 변형된 형태로 대학에서 AP과목을 운영하고 학점을 인정해주는 UP제도가 운영되고 있다. UP제도는 2003년 서울대학교에서 시범운영을 한 이후 2014년 11월 기준으로 UP제도에 협약한 71개 대학교를 중심으로 대학에서 AP과목을 개설하면 한국대학교육협의회에서는 AP과목 수강을 희망하는 학생들의 신청을 받는다. AP과목을 신청한 학생들이 과목이 개설된 대학에서 수업을 듣고 나면 어느 대학에서 이수하든지 협약대학으로 진학할 경우, 해당 대학의 학칙(규정)에 따라 학점으로 인정받을 수 있는 제도이다(고교-대학 연계 심화과정 홈페이지). UP제도와는 다르게 미국의 AP제도와 같이 고등학교에서 AP과목을 운영하는 AP제도가 국내에서는 처음으로 2003년부터 KAIST와 한국과학영재학교 간의 개별적인 MOU를 통해 한국형 AP제도가 운영되어왔다(한국과학기술원, 2012). 이후 과학영재학교가 확대되면서 과학영재학교 학생들의 심화학습 요구에 대한 부응과 과학기술대학의 우수학생 지원 및 유치 방안으로 공동AP제도 운영의 필요성이 제기되었다. 이에 2013년 1월, 5개 과학특성화대학(KAIST, POSTECH, UNIST, GIST, DGIST)와 4개 영재학교(한국과학영재학교, 서울과학고, 경기과학고, 대구과학고) 간의 협력 MOU를 통해 공동AP제도를 운영하기로 하였다. 그리고 4개 영재학교와 5개 과학특성화대학이 공동으로 합의하여 수학, 물리, 화학, 생물 4개 영역의 12개 과목에서 공동AP 교육과정을 개발하여 2013년 봄 학기부터 운영하고 있다(신윤주 외, 2014). UP제도와 공동AP제도가 모두 고교-대학 연계 심화과정의 일환으로 운영되고 있다는 점은 동일하지만, UP제도는 대학에서 AP과목을 운영하는 형태로 운영되고 있는 반면, 특성화대학과 영재학교간의 공동AP제도는 고등학교에서 AP과목을 운영하고 대학에서 학점을 인정해주는 제도로 운영되고 있다는 점에서 차이가 있다.

과학영재학교와 과학특성화대학 간의 공동AP제도는 2013년부터 운영되고 있지만 과도기적으로 과학영재학교에서는 개별AP제도와 공동AP제도가 공동으로 운영되고 있다. 또한, 과학영재학교에서는 2학년부턴 AP교과목이 개설되므로 공동AP제도를 통해 대학입학 후 학점인정을 받은 학생은 현재까지 극히 적어 영재학교에서 이루어지는 공동AP제도와 관련된 연구가 거의 이루어지지 않았다. 그러나 최근에 영재학교에서 개별AP제도를 경험하고 대학생이 된 39명의 졸업생을 대상으로 AP제도에 대한 경험과 의미를 살펴본 연구가 수행되었다

(한기순과 최호성, 2014). 연구 결과에 따르면, 영재학교 학생들은 AP교과는 소수인원으로 진행되므로 교사와 학생간의 상호작용이 활발하게 운영되고 있다고 인식하였다. 또한 AP제도로 인해 단축된 시간을 조기졸업 보다는 복수전공, 부전공, 해외 교환학생과 같은 기회로 활용하고 있는 것으로 나타났다. 또한, AP제도를 통해 고등학교에서부터 진지하게 진로를 탐색하고 경험할 수 있는 유용한 시간으로 학생들은 인식하고 있는 것으로 나타났다(한기순과 최호성, 2014).

과학고는 우수 학생이 과학기술 특성화대학으로의 진학을 장려하고 대학의 수학·과학 기초 교육과정의 속진 연계를 목적으로 영재학교와 다르게 조기졸업 제도를 운영하여 왔다. 그러나 이러한 취지와는 달리 과학고에서 조기졸업 한 학생들이 교육과정의 연계를 고려하여 특성화대학에 진학하기 보다는 다른 대학들에 진학하는 비율이 높아지고, 과학고 내에서 조기졸업 비율이 높아지면서 과학고의 조기졸업이 학생들에게는 고등학교에서 학습해야 할 부분을 다 배우지 못하고 대학에 진학함으로써 학생과 대학에 모두 부정적인 영향을 미칠 수 있다고 제기되었다(김동원 외, 2012). 과학고의 조기졸업의 부정적 영향을 줄이고자 단계적으로 조기졸업의 비율을 축소하는 대신 과학고의 3학년 과정을 심화와 속진 교육의 요구사항을 반영하여 편성하는 노력이 필요할 것이다. 이에 교육부에는 과학고 발전방안(장관결재, '12.12)에 따라 과학특성화대학과 과학고등학교 간의 공동AP제도 운영을 추진하고 있다. 이는 현재 2014학년도 과학고 입학생부터 과학고의 조기졸업 비율이 20% 수준으로 축소됨에 따라 과학고등학교에서는 3개년 교육과정을 내실있게 운영해야 하는 교육적 요구도와 함께 과학고 졸업생의 약 40% 이상이 과학특성화대학에 진학하고 있다는 점을 고려해 볼 때 과학고와 과학특성화대학간의 교육연계가 필요하기 때문이다. 이에 따라 과학고에서는 2014학년도 입학생부터는 조기졸업 비율을 축소하고 심화 교육과정의 일환으로 2014년도에 과학고에 입학한 학생들이 3학년이 되는 2016년부터 특성화대학과의 공동AP제도를 통해 특성화대학들과의 교육과정 연계와 더불어 과학고 학생들에게는 심화교육을 제공하기로 하였다.

공동AP제도는 고등학교에서 교과목을 운영하고 고등학교 학점 및 대학학점까지도 인정을 받기 때문에 AP과목을 담당하는 교원의 전문성 및 AP담당 교원의 역할이 매우 중요하다. 과학 영재학교의 경우 영재교육진흥법 제12조 및 영재교육진흥법 시행령 제25조에 의거 교원자격여부와 관계없이 영재교육을 위해 필요하다고 인정하는 경우 영재담당교원을 임용할 수 있으므로 AP과목을 담당할 교원을 임용할 수 있다. 그러나 과학고는 과학영재학교와 달리 초·중등교육법의 적용을 받는 특수목적 고등학교이므로 과학고에서 이루어지는 AP과목은 해당 과학고의 교사가 담당해야 한다. 따라서 과학고에서 공동AP제도가 시행되기에 앞서 공동AP제도로 도입되는 수학, 물리, 화학, 생물 과목을 현재 담당하고 있는 과학고 교사의 경우 공동AP제도 도입 시 공동AP 교과목을 담당하게 될 가능성이 가장 높다. 이에 본 연구에서는 수학, 물리, 화학, 생물교과를 담당하고 있는 과학고 교사를 대상으로 공동AP제도에 대한 인식 및 공동AP 담당 교원들에게 필요한 제도적 지원 및 교원 전문성 신장 방안에 대해 살펴보고 이를 통해 공동AP제도가 원래 취지에 맞게 운영되기 위해 필요한 정책적·제도적 제안을 하고자 하였다.

II. 연구 방법

1. 연구대상

본 연구의 연구대상은 2015년 1월에 운영된 과학고 공동AP 담당 교원연수에 참여한 교사 중 본 설문조사에 자발적으로 참여한 111명의 교사를 대상으로 하였다. 본 설문에 참여한 교사의 인적사항은 <표 1>과 같다.

<표 1> 연구대상

변 수	구 분	수학 (N=44)	물리 (N=19)	화학 (N=22)	생물 (N=26)	합계(%) (N=111)
성별	여	7	3	4	12	26(23.4)
	남	37	16	18	14	85(76.6)
학위	학사	12	3	1	6	22(19.8)
	석사과정	2	1	6	2	11(10.0)
	석사	15	7	7	8	37(33.3)
	박사과정	8	5	1	4	18(16.2)
	박사	7	3	7	6	23(20.7)
교직 총 경력	1~5년	4	3	3	2	12(10.8)
	5~10년	13	2	5	4	24(21.6)
	11~15년	14	4	4	6	28(25.2)
	16~20년	8	9	5	6	28(25.2)
	21~25년	2	1	1	5	9(8.1)
	26년 이상	3	0	4	3	10(9.1)
과학고 및 영재고 교직경력	1~2년	19	8	11	9	47(42.3)
	3~4년	12	5	6	9	32(28.9)
	5~6년	8	1	3	2	14(12.6)
	7~8년	4	4	1	3	12(10.8)
	9~10년	0	1	1	1	3(2.7)
	10년 이상	1	0	0	2	3(2.7)
	연령	20대	0	1	0	0
30대		20	7	9	10	46(41.4)
40대		21	11	8	10	50(45.1)
50대		3	0	5	6	14(12.6)

성별로는 여자교사가 26명(23.4%), 남자교사가 85명(76.6%)으로 남자 교사의 참여가 더 높은 것으로 나타났다. 교원의 학위현황을 살펴보면, 학사학위를 가진 교사는 22명(19.83%), 석사과정인 교사는 11명(10.0%), 석사학위를 가진 교사는 37명(33.3%), 박사과정인 교사는 18명(16.2%), 박사학위를 가진 교사는 23명(20.%)으로 나타났다. 교직 총 경력은 5년 미만이 12명(10.8%), 6~10년이 24명(21.6%), 11~15년이 28명(25.2%), 16~20년이 28명(25.2%), 21~25년이 9명(8.1%), 26년 이상이 10명(9.1%)으로 나타났다. 과학고 및 영재학교 교직 경력은 1~2년 미만이 47명(42.3%), 3~4년이 32명(28.9%), 5~6년이 14명(12.6%), 7~8년이 12명(10.8%), 9~10년

이 3명(2.7%), 10년 이상이 3명(2.7%)으로 나타났다. AP 교원연수는 주로 과학고 및 영재학교 교직 경력이 2년 이내인 교원의 참여가 가장 높은 것으로 나타났다. 교사의 연령을 살펴보면, 20대가 1명(0.9%), 30대가 46명(41.4%), 40대가 50명(45.1%), 50대가 14명(12.6%)으로 나타났다. AP 교원연수에 참여한 교원의 80% 이상이 30~40대로 나타났다. 담당과목은 수학이 44명(39.7%), 물리가 19명(17.1%), 화학이 22명(19.9%), 생물이 27명(24.3%)으로 수학 담당 교원의 참여가 가장 높았으며, 다음으로 생물, 화학, 물리교과 순으로 나타났다.

2. 조사 방법

과학고에 공동AP제도가 2016년부터 운영되기에 앞서 공동AP 과목이 개설되는 수학, 물리, 화학, 생물 영역에서 AP교과목의 개요, 교수방법, 내용 등에 대한 연수가 5개 과학특성화대학 교과별 담당 교수님을 중심으로 2015년 1월에 KAIST에서 개최되었다. 연수는 교과별로 이루어졌으며, 3일간 총 30시간에 걸쳐 연수가 이루어졌다. 본 연수에 참여하기를 희망한 교사를 대상으로 AP연수 이후 설문조사에 참여하기를 희망하는 교사를 대상으로 실시하였다. 설문조사의 내용은 특성화대학과의 공동AP(대학과목선 이수 프로그램) 운영 및 교원전문성 신장방안에 대한 의견을 조사하였다.

<표 2> 조사내용

구분	내용	문항형식	문항수
인적사항	성별, 과목, 학위, 교직경력, 과학고경력, 연령, 학교위치, 규모	선택형	8
AP제도에 대한 인식	과목 담당의향(찬성이유, 반대이유), 제도에 대한 이해여부(설명), 제도도입에 대한 인식(찬성이유, 반대이유), 학교준비도(설명), 운영에 필요한 지원(설명)	리커트 개방형 선택형	9
AP 교원 전문성	교원에게 필요한 지원, 연수필요성, 연수방법, 시간, 개설시기, 내용	리커트 개방형 선택형	6
기타	AP제도 운영 시 문제점, 개선사항, 필요한 지원, 발전방안	개방형	4

설문문항은 <표 2>에 제시된 바와 같이 총 27개 문항으로 설문응답자의 인적사항, 공동AP제도에 대한 인식, AP교원 전문성, 기타 과학고 공동AP제도 운영과 관련된 문제점, 개선사항, 필요한 지원 및 발전방안 등에 관한 문항으로 구성하였으며, 문항형식은 5점 리커트 척도, 선택형, 개방형 문항으로 구성되었다.

3. 분석 방법

자료 처리는 SPSSWIN 18.0 프로그램을 활용하였으며, 각 문항별 기술통계인 빈도와 백분율을 제시하였다. 그리고 교과별, 학위별, 경력별 차이를 살펴보기 위해 ANOVA 분석을 실시하였다. 또한, 개방형 문항의 경우에는 교사들이 응답한 의견들을 분류하여 문항별로 관련 내용에 해당되는 부분에 기술하였다.

III. 결 과

1. 공동AP제도에 대한 이해

과학기술 특성화 대학들과의 공동AP제도에 대해 얼마나 알고 있는지에 대해서는 <표 3>에 서 제시된 바와 같이 전체적으로 공동AP제도에 대해 이해하고 있다는 인식이 높은 것으로 나타났다($M=3.86$). 교과별로 공동AP제도에 대한 이해에 있어서 유의한 차이는 없었지만 생물 교사들이 공동AP제도에 대한 이해가 가장 높은 것으로 나타났다($F=.445, p>.05$). 또한 공동AP 제도에 대한 이해는 교사의 학위($F=.946, p>.05$)나 경력($F=.579, p>.05$)에 따라 통계적으로 유 의한 차이는 없었지만 교사의 학위가 높고 교사의 경력이 많은 경우 공동AP제도에 대한 이해 가 높은 것으로 나타났다. 그러나 과학고 및 영재학교 교직 경력에 따라서는 공동AP제도에 대한 이해에 있어서 통계적으로 유의한 차이가 있었다($F=3.543, p<.01$). 특히, 과학고 및 영재 학교 교직경력이 적을수록 공동AP제도에 대한 이해가 낮고 경력이 많을수록 공동AP제도에 대한 이해가 높은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 과학고 공동AP제도 도입에 앞서 과학고 교무부장 협의회, 장학사 협의회와 더불어 과학고 교과별 교과위원회가 구성되어 과학고 공동 AP제도에 대한 운영방법과 AP과목 운영 등에 대한 논의가 2014년부터 지속적으로 논의가

<표 3> 교과별 공동AP제도에 대한 이해

AP제도 이해의 정도	수학		물리		화학		생물		합계	
	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%
전혀 모른다	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
모른다	2	4.5	0	0.0	1	4.5	1	3.9	4	3.6
보통이다	14	32.8	6	31.6	4	18.2	3	11.5	27	24.3
알고 있다	19	43.2	10	52.7	15	68.2	17	65.4	61	55.0
매우 잘 알고 있다	9	20.5	3	15.7	2	9.1	5	19.2	19	17.1
합계	44	100.0	19	100.0	22	100.0	26	100.0	111	100.0
<i>M(SD)</i>	3.80(.823)		3.82(.664)		3.84(.688)		4.00(.693)		3.86(.737)	
<i>F</i>	.445									

<표 4> 과학고 및 영재고 경력별 공동AP제도에 대한 이해

AP제도 이해의 정도	1~2년		3~4년		5~6년		7~8년		9~10년		9~10년	
	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%
전혀 모른다	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
모른다	4	8.5	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
보통이다	17	36.2	4	12.5	3	21.4	2	16.7	1	33.3	0	0.0
알고 있다	22	46.8	22	68.8	8	57.1	5	41.7	2	66.7	2	66.7
매우 잘 알고 있다	4	8.5	6	18.8	3	21.4	5	41.7	0	0.0	1	33.3
합계	47	100.0	32	100.0	14	100.0	12	100.0	3	100.0	111	100.0
<i>M(SD)</i>	3.55(.775)		4.06(.564)		4.00(.679)		4.25(.754)		3.67(.577)		4.33(.577)	
<i>F</i>	3.543**											

** $p<.01$

되었기 때문에 생각된다. 그러나 AP제도에 대해 모른다고 응답한 교원의 경우 학교에서 AP 관련 회의나 안내가 없었다고 응답하였다. 이는 공동AP 관련 협의회 및 안내가 교장, 교무부장, 교과위원, 장학사 등을 통해 주로 이루어짐으로 인해 교무부장 및 교과위원이 아닌 경우 공동 AP제도에 대해 인식이 낮을 수 있으므로 공동AP제도 도입에 앞서 과학고 교원 전체를 대상으로 공동AP제도에 대한 이해를 높이기 위한 방안이 마련되어야 할 것이다.

2. 공동AP제도 도입에 대한 인식

과학기술특성화대학들과의 공동AP제도를 과학고에 도입하는 것에 대해 어떻게 인식하고 있는지에 대해서는 <표 5>에서 제시된 바와 같이 ‘찬성한다’라는 응답이 전체 응답자의 43.2%로 가장 많았고, ‘보통이다’라는 응답이 30.6%, ‘반대한다’라는 응답이 13.5%, ‘매우 찬성한다’라는 응답이 10.0%, ‘매우 반대한다’라는 응답이 2.7% 순으로 나타났다. 공동AP제도의 과학고 도입에 대해 교과별로 통계적으로 유의한 차이는 없었으며($F=1.232, p>.05$), 전체적으로 공동AP제도 도입에 대해 좀 더 긍정적으로 인식하고 있는 것으로 나타났다. 특히, 교과별로는 수학교과에서 공동AP제도의 과학고 도입에 대해 가장 긍정적으로 평가하고 있으며, 화학교과의 경우 공동AP제도 도입에 대해 가장 부정적으로 인식하고 있는 것으로 나타났다.

<표 5> 공동AP제도 도입에 대한 인식

구 분	수학		물리		화학		생물		합계	
	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%
매우 반대한다	2	4.5	1	5.3	0	0.0	0	0.0	3	2.7
반대한다	5	11.4	3	15.8	3	13.6	4	15.4	15	13.5
보통이다	10	22.7	9	47.3	6	27.3	9	34.6	34	30.6
찬성한다	19	43.2	5	26.3	12	54.6	12	46.2	48	43.2
매우 찬성한다	8	18.2	1	5.3	1	4.5	1	3.8	11	10.0
합계	44	100.0	19	100.0	22	100.0	26	100.0	111	100.0
<i>M(SD)</i>	3.59(1.06)		3.53(.772)		3.14(.941)		3.38(.804)		3.44(.941)	
<i>F</i>	1.232									

교사의 학력에 따라 공동AP제도 도입에 대해 의견을 살펴본 결과 통계적으로 유의한 차이는 없었지만($F=1.102, p>.05$), 박사과정이나 박사학위자인 교원의 경우 공동AP제도에 대해 가장 긍정적으로 인식하고 있는 것으로 나타났다. 전체 교직경력이나 과학고 및 영재학교의 교직경력에 따라 공동AP제도 도입에 대해 교사들의 의견을 살펴본 결과 통계적으로 유의한 차이는 없었지만 전체적으로 교직 경력이 높을수록 공동AP제도 도입에 긍정적으로 인식하고 있는 것으로 나타났다. 그러나 교직경력이 26년 이상이거나 과학고 및 영재학교 경력이 9년 이상인 경우에는 공동AP제도 도입에 대해 공동AP제도 도입에 대해 찬성하는 의견이 가장 적은 것으로 나타났다. 공동AP제도의 과학고 도입에 대해 찬성하는 이유에 대해서는 학생들에게 상급 수준의 교육기회를 제공해 주기 때문이라는 의견이 가장 높았으며,

다음으로 고교-대학 간의 교육 연계체제가 강화되기 때문이라는 의견을 주었다. 일부 의견으로 대한진학 및 대학 조기졸업에 도움이 되기 때문이라는 의견도 있었다. 그리고 학생들이 공동AP제도를 통해 학점인정을 받게 되면 학생들이 대학 입학 후 풍부하고 다양한 교육 기회를 대학에서 제공받을 수 있을 것이라는 점에서 공동AP제도를 찬성하는 것으로 나타났다. 과학고에 공동AP제도를 도입하는 것에 대해 반대한다는 의견을 주신 경우에는 AP 과목이 고등학교에서 실질적으로 운영하기 어렵기 때문에 반대한다는 의견이 가장 높았다. 또한, 공동AP제도가 학생들에게 대학 수준의 수업을 해야 하므로 학교수업에 대한 부담을 주는 반면 실질적으로 대학입시에는 공동AP제도가 도움을 주기가 어렵기 때문에 반대한다는 의견이 많은 것으로 나타났다.

3. 공동AP 교과 담당 의향

설문에 참여한 응답자 중 공동AP 과목을 담당할 의향에 대해 5점 리커트 척도로 살펴본 결과 평균 3.77 정도로 공동AP 교과를 담당할 의향이 조금 더 높은 것으로 나타났다.

<표 6> 공동AP 교과 담당 의향

구 분	수학		물리		화학		생물		합계	
	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%
전혀 그렇지 않다	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
그렇지 않다	2	4.6	2	10.5	4	18.2	0	0.0	8	7.2
보통이다	10	22.7	9	47.4	4	18.2	9	34.6	32	28.8
그렇다	18	40.9	7	36.8	11	57.8	12	46.2	48	43.3
매우 그렇다	14	31.8	1	5.3	3	15.8	5	19.2	23	20.7
합계	44	100.0	19	100.0	22	100.0	26	100.0	111	100.0
<i>M(SD)</i>	4.00(.863)		3.47(.964)		3.50(.802)		3.85(.732)		3.77(.860)	
<i>F</i>	2.711*									

* $p < .05$

<표 6>에서 제시된 바와 같이 ‘그렇다’라는 응답이 전체 응답자의 43.3%로 가장 많았고, ‘보통이다’라는 응답이 28.8%, ‘매우 그렇다’라는 응답이 20.7%, ‘그렇지 않다’라는 응답이 7.2%로 나타났으며, 전혀 담당할 의향이 없다는 의견은 전혀 없는 것으로 나타났다. 교과별 차이를 살펴보면, 수학교과외의 경우 공동AP 교과를 담당할 의향이 가장 높았고, 다음으로 생물, 화학 순으로 나타났으며, 물리 교과외의 경우 공동AP 교과를 담당할 의향이 가장 적은 것으로 나타났다. 공동AP 교과를 담당할 의향에 있어서는 교과별로 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다 ($F=2.711, p<.05$). 그러나 공동AP 교과를 담당할 의향에 있어서 교사의 학위, 교직경력, 과학고 및 영재학교 경력이 따라서는 통계적으로 유의한 차이는 없는 것으로 나타났다.

공동AP 과목을 담당할 의향이 있다는 의견을 주신 분들의 경우, 과학고의 조기졸업 축소로 3학년 과정에 다른 교육과정 없이, 대학의 교육체계가 새로운 도전, 교과에 대한 지식의 전문성 고취를 희망하기 때문이라는 의견을 주셨다. 그리고 현실적으로 공동AP 과목을

통해 우수한 과학인재들에게 심화된 교육을 제공해 줄 수 있다는 측면에서 공동AP 과목을 담당할 의향이 있다고 하신 의견도 있지만 현재 과학고의 대부분의 과목들이 AP과목 이상의 수준으로 운영 중이기 때문에 특별히 AP과목을 운영하는 것에 어려움이 없다는 의견도 있었다. 공동AP 과목을 담당할 의향이 없다는 의견을 주신 분들의 경우 오랜 시간 동안 대학과정의 공부를 하지 않아서 수업을 하기에는 교과내용의 전문성이 부족하기 때문이라는 의견과 공동AP 교과를 담당할 경우 교사의 업무가 많을 것 같아 담당할 의향이 없다는 의견도 있었다. 과학고의 경우 과학영재학교와 달리 공동AP 과목을 담당할 교원을 임용하기도 어려우며, 과학고의 교과별 교원의 수가 적기 때문에 본인의 희망여부와 상관없이 공동AP 과목을 담당하게 될 수도 있다. 비록 과학고의 많은 교사들이 과학고의 공동AP제도의 도입에 대해 긍정적으로 인식하고 있고, 공동AP 교과를 담당할 의향이 높게 나타나기는 하였지만 공동AP제도가 안정적으로 정착하기 위해서는 자발적으로 공동AP 교과를 담당할 의향이 있는 교원들로 수업이 이루어질 수 있도록 제도적 뒷받침이 필요하다.

4. 공동AP제도에 대한 준비도

공동AP제도 운영과 관련하여 과학고의 경우 2016년부터 공동AP가 운영된다. 이와 관련하여 AP제도에 대한 학교 차원의 준비에 대해 어떻게 인식하는지를 살펴보았다. 그 결과 <표 7>에 제시된 바와 같이, 전체적으로 준비가 되어 있지 않다는 인식이 좀 더 높은 것으로 나타났다($M=2.93, SD=.979$). 교과별로 공동AP제도 준비에 대해 통계적으로 유의한 차이는 없었지만($F=4.89, p>.05$), 수학교과 교사들이 공동AP제도에 대한 준비가 가장 잘 되고 있다고 인식하고 있었고, 화학교과가 AP제도 준비가 가장 낮다고 인식하고 있었다. AP제도에 대한 준비에 대해 교사의 교직경력이나 과학고 및 영재학교 교직 경력에 따라서는 통계적으로 유의한 차이는 없는 것으로 나타났다. 이는 과학고에서 AP교과개설 예정 현황을 살펴본 결과 타 과목에 비해 수학교과와 영재학교의 경우 대부분의 과학고에서 AP교과로 개설하겠다는 의견이 가장 높았기 때문에(권동수 외, 2014) 타 과목에 비해 수학교과와 영재학교의 경우 공동AP와 관련된 논의나 준비가 높게 나타난 것으로 보인다. 공동AP제도가 2016년부터 적용될 예정이므로 아직까지 과학고 현장에서는 공동AP제도와 관련된 준비가 이루어지지 않고 있는 것으로 보인다.

<표 7> 공동AP제도에 대한 준비도

구분	수학		물리		화학		생물		합계	
	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%
전혀 준비되어 있지 않다	1	2.3	1	5.3	0	0.0	1	3.8	3	2.7
준비되어 있지 않다	17	38.6	6	31.5	8	36.3	7	26.9	38	34.2
보통이다	14	31.8	10	52.7	10	45.5	10	38.6	44	39.6
준비되어 있다	4	9.1	1	5.3	4	18.2	7	26.9	16	14.4
매우 잘 준비되어 있다	8	18.2	1	5.3	0	0.0	1	3.8	10	9.1
합계	44	100.0	19	100.0	22	100.0	26	100.0	111	100.0
<i>M(SD)</i>	3.02(1.15)		2.79(.713)		2.77(.869)		3.00(.938)		2.93(.979)	
<i>F</i>	.489									

다. 공동AP제도가 학교현장에 안정적으로 정착되기 위해 시기별로 학교차원에서 어떠한 준비가 이루어져야 하는지에 대한 가이드가 제시되어야 할 것이다.

5. 공동AP제도 운영을 위해 필요한 지원

공동AP제도 운영을 위해 가장 시급하고 우선적으로 요구되는 지원에 대해 교사들은 공동 AP 교과목을 운영하기 위해서는 ‘수업 및 교육자료 개발’이 34.7%로 가장 필요하다고 인식하고 있었다. 다음으로 공동AP 교과목을 담당할 교사가 학교차원에서 증원되어야 한다는 의견도 33.1%로 높게 나타났다. 그리고 공동AP 담당 교원을 위한 연수가 필요하다는 의견이 19.5%였으며, 공동AP제도 운영을 위한 기타 행정적인 지원이 필요하다는 의견이 5.9%, 예산지원 1.7%, 실험도구 및 설비 지원이 0.9%로 나타났다. 기타 의견으로 대학교수들이 과학고에 출강해서 공동AP 과목을 강의해 달라는 의견과, 공동AP와 관련된 자료를 공유할 수 있는 네트워크 구축이나 공동AP제도가 대학입시에 실질적인 도움을 줄 수 있는 지원이 필요하다는 의견이 있었다. 교과별로 살펴보면, 수학, 화학, 생물 교과목의 경우 수업 및 교육자료 개발이 가장 필요한 지원이라고 인식했지만 물리교과에서는 교사증원이 가장 시급하게 필요한 지원으로 인식한 반면 수업 및 교육자료에 대한 요구도는 낮게 나타났다. 항목별로 보다 자세하게 살펴보면, 교원증원과 관련해서는 교사의 학위가 석사인 경우(63%)와 과학고 및 영재학교 교직 경력이 1~2년인 분(36.8%)의 응답이 가장 많았다. 그리고 교사연수확대와 관련해서는 과학고 및 영재고 교직경력이 1~2년인 분이 전체응답자의 약 62%로 나타났다. 수업 및 교육자료 개발과 관련해서는 교사의 학력보다는 과학고 및 영재고 교직경력이 4년 이하인 응답자가 전체응답자의 74.3%로 가장 높았다.

<표 8> 공동AP제도 운영을 위해 필요한 지원

구 분	수학		물리		화학		생물		합계	
	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%
교사증원	15	34.1	13	54.2	5	20.0	6	24.0	39	33.1
교사연수 확대	6	13.6	4	16.7	6	24.0	7	28.0	23	19.5
수업 및 교육자료 개발	20	45.4	2	8.3	10	40.0	9	36.0	41	34.7
운영예산	1	2.3	0	0.0	0	0.0	1	4.0	2	1.7
실험도구 및 설비지원	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	4.0	1	0.9
행정적 지원	2	4.6	3	12.5	1	4.0	1	4.0	7	5.9
기타	0	0.0	2	8.3	3	12.0	0	0.0	5	4.2
합계	44	100.0	24	100.0	25	100.0	25	100.0	118	100.0

6. 공동AP 담당 교원에게 필요한 지원

과학고 및 과학영재학교에서 AP 과목을 담당하는 교원들에게 어떠한 지원이 필요한가에 대해서는 <표 9>와 같이, ‘행정업무 축소’가 20.9%로 가장 높았으며, 다음으로 AP 교과목을 담당하는 교사의 경우 ‘수업시수 감면’이 필요하다는 의견이 20.1%로 높게 나타났다. 다음

으로 AP 교육과정 및 교재에 대한 검토 및 연구를 위해 ‘연구비를 지급하는 것이 필요하다’는 의견도 17.2%로 나타났다. 또한, AP 담당 교원에게는 AP 교육과정이 새롭게 적용되어 교사들의 업무가 과중해 질 수 있기 때문에 교사들에게 ‘특별수당’을 지급하거나 ‘가산점을 부여’하는 것이 필요하다는 의견도 각각 14.2%로 나타났다. 그리고 AP 담당 교원에게 국내외 연수 기회를 확대, 특히 국외 연수가 제공되는 것이 필요하다는 의견도 12.7%로 나타났다. 마지막으로 AP를 담당할 교원이 각각의 과학고에서 5~7년 정도 순환근무를 하는데, 순환근무로 인한 전보 혹은 전출 시 AP 교과목을 담당하는 교원을 우선 배정하는 것이 필요하다는 의견도 0.7%로 나타났다. 교과별로 살펴보면, 수학 교과와 생물교과의 경우 ‘행정업무 축소’에 대한 요구도가 가장 높았으며, 물리의 경우, ‘가산점 부여’에 대한 요구도가 가장 높았으며, 화학교과의 경우, ‘수업시수 감면’과 ‘교사에게 특별수당 지급’에서 요구도가 가장 높은 것으로 나타났다. 교과별로 교사에 대한 지원에 대한 요구도가 각각 차이가 있었지만, ‘전보나 전출시 AP 담당 교원 우선 배정’에 대한 요구도는 가장 낮은 것으로 나타났다.

<표 9> 공동AP 담당 교원에게 필요한 지원

구 분	수학		물리		화학		생물		합계	
	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%
특별수당지급	8	14.8	3	10.7	5	22.7	3	10.0	19	14.2
연구비 지급	11	20.4	3	10.7	2	9.1	7	23.3	23	17.2
가산점 부여	3	5.6	9	32.1	3	13.6	4	13.3	19	14.2
행정업무 축소	15	27.8	5	17.9	3	13.6	5	16.7	28	20.9
수업시수감면	9	16.6	7	25.0	5	22.7	6	20.0	27	20.1
국내외 연수기회확대	7	13.0	1	3.6	4	18.3	5	16.7	17	12.7
전보 및 전출우선배정	1	1.8	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.7
합계	54	100.0	28	100.0	22	100.0	30	100.0	134	100.0

항목별로 보다 자세하게 살펴보면, 특별수당과 관련해서는 교사의 학위가 학사인 분의 응답이 35.3%로 가장 높았고, 연구비 지급과 관련해서는 과학고 및 영재학교 교직 경력이 1~2년인 분의 응답이 45.5%로 가장 높게 나타났다. 행정업무 축소와 관련해서는 교사의 학력이 석사(48%)이고, 과학고 및 영재학교 교직 경력이 1~2년(56%)인 경우에 응답이 가장 많았다. 수업시수 감면에서도 교사의 학력이 석사(43.5%)이고, 과학고 및 영재학교 교직 경력이 1~2년(47.8%)인 경우에 응답이 가장 많았다. 국내외 연수와 관련해서는 교사의 학력이 박사인 경우가 42.9%로 가장 많은 것으로 나타났다. 즉, 과학고에서 실제적으로 공동AP 교과를 주로 담당할 석사학위 이상의 과학고 및 영재학교 교직 경력이 적은 교사들은 행정업무 축소와 수업시수 감면과 같은 지원이 필요하다고 인식하였다. 교원증원과 관련해서는 교사의 학위가 석사인 경우(63%)와 과학고 및 영재학교 교직 경력이 1~2년인 분(36.8%)의 응답이 가장 많았다. 그리고 교사연수확대와 관련해서는 과학고 및 영재고 교직경력이 1~2년인 분이 전체응답자의 약 62%로 나타났다. 수업 및 교육자료 개발과 관련해서는 교사의 학력보다는 과학고 및 영재고 교직경력이 4년 이하인 응답자가 전체응답자의 74.3%로 가장 높았다.

7. 공동AP 교원연수의 필요성

교원연수의 필요성에 대한 의견에서는 ‘필요하다’는 의견이 53.2%로 가장 높았고 다음으로 ‘매우 필요하다’가 40.5%, ‘보통이다’는 의견이 4.5%, ‘필요하지 않다’는 의견이 1.8%로 나타났다. 즉, 교원연수가 필요하다는 의견이 전체 응답자의 93% 이상으로 높게 나타났다. 비록, 교과별로 AP 교원연수의 필요성에 대해 유의한 차이가 없었지만 ($F=2.122, p>.05$), 생물교과에서 연수의 필요성을 가장 높게 인식하고 있었고, 화학교과에서 교원연수의 필요성에 대해 가장 낮게 인식하는 것으로 나타났다.

<표 10> 공동AP 교원연수의 필요성

구 분	수학		물리		화학		생물		합계	
	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%
전혀 필요하지 않다	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
필요하지 않다	2	4.6	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	1.8
보통이다	1	2.3	3	15.8	1	4.5	0	0.0	5	4.5
필요하다	24	54.5	9	47.4	11	50.0	15	57.7	59	53.2
매우 필요하다	17	38.6	7	36.8	10	45.5	11	42.3	45	40.5
합계	44	100.0	19	100.0	22	100.0	26	100.0	111	100.0
<i>M(SD)</i>	4.33(.644)		4.53(.513)		4.05(.705)		4.40(.500)		4.33(.613)	
<i>F</i>	2.122									

교사의 학력 및 과학고 및 영재학교 교직경력에 따라 공동AP 교원연수의 필요성에 대한 인식에 통계적으로 유의한 차이는 없었지만 <표 11>에 제시된 바와 같이 교사의 교직 경력에 따라서는 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다($F=2.337, p<.05$). 특히, 교사의 교직경력이 26년 이상인 경우에는 공동AP 교원연수가 매우 필요하다는 의견이 높은 것으로 나타났다. 이는 교직경력이 높을수록 앞서 공동AP 과목을 담당할 의향이 없다는 의견에서 제시된 바와 같이 대학과정을 공부한지가 오래되어 공동AP 교과목을 담당하기 위해서는 연

<표 11> 교직 경력별 공동AP 교원연수의 필요성

구 분	1~5년		6~10년		11~15년		16~20년		21~26년		26년 이상	
	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%
전혀 필요하지 않다	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
필요하지 않다	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	11.1	0	0.0
보통이다	1	8.3	2	8.7	1	3.8	1	3.7	0	0.0	0	0.0
필요하다	7	58.3	17	73.9	11	42.3	17	63.0	4	44.4	2	22.2
매우 필요하다	4	33.3	4	17.4	14	53.8	9	33.3	4	44.4	7	77.8
합계	12	100.0	23	100.0	26	100.0	27	100.0	9	100.0	9	100.0
<i>M(SD)</i>	3.86(4.64)		3.86(4.31)		4.26(4.74)		4.08(4.51)		3.48(4.97)		4.44(4.45)	
<i>F</i>	2.337*											

* $p<.05$

수가 필요하다고 인식하는 것으로 볼 수 있다.

8. 교원연수 운영방법 및 시간

AP 교원연수에 대한 운영방법 및 시간에 대해 살펴본 결과, <표 12>에 제시된 바와 같이 AP 교원연수 운영에 있어서 교과별로 선호하는 연수형태에 유의한 차이를 보였다.

<표 12> 교원연수 운영방법 및 시간

구 분	수학 M(SD)	물리 M(SD)	화학 M(SD)	생물 M(SD)	합계 M(SD)	F
온라인 연수	16.12(13.38)	23.37(15.98)	29.23(20.15)	14.08(11.85)	19.40(15.83)	4.290**
집합 연수	39.67(20.93)	29.62(15.23)	26.55(18.80)	40.47(13.35)	35.51(18.57)	3.282*
산출물 연수	6.70(5.79)	7.46(6.46)	6.17(5.00)	4.13(5.67)	6.05(5.77)	1.314

* $p < .05$, ** $p < .01$

교사들은 온라인 연수로 19시간, 집합연수로 35시간, 그리고 산출물 연수로 6시간 정도가 적당하다고 인식하고 있었다. 교과별로 살펴보면, 생물교과와 수학교과의 경우 집합연수 시간을 40시간 정도가 적당하다고 인식하고 있었으며, 화학교과는 온라인 연수를 약 30시간 정도 운영하면 좋겠다는 의견을 보였다.

9. 교원연수 개설시기

교원연수의 개설시기에 대한 의견을 살펴본 결과 겨울방학 중에 개설하는 것이 좋다는 의견이 47.2%로 가장 높았으며, 다음으로 여름방학 중에 개설하면 좋겠다는 의견이 40.9%, 1학기 학기 중에 개설하는 것이 좋다는 의견은 6.5%, 2학기 중에 개설하는 것이 좋다는 의견은 5.4%로 나타났다. 기타 의견으로 1학기 중과 여름방학까지 연계해서 하는 방법과 2학기 와 겨울 방학 중에 하는 방법이 좋다는 의견도 일부 있었다.

<표 13> 교원연수 개설시기

구 분	수학		물리		화학		생물		합계	
	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%
1학기 중	2	5.3	2	11.7	0	0.0	2	9.1	6	6.5
여름방학 중	16	42.1	7	41.2	7	43.8	8	36.4	38	40.9
2학기 중	2	5.3	1	5.9	1	6.2	1	4.5	5	5.4
겨울방학 중	18	47.3	7	41.2	8	50.0	11	50.0	44	47.2
합계	38	100.0	17	100.0	16	100.0	22	100.0	93	100.0

10. 교원연수 내용

교원연수 내용에 대해 의견을 살펴 본 결과, 과학교 교사들 간의 교류가 필요하다는 의견이 96.0%로 가장 높았고, 다음으로 영재학교 운영사례(95.9%), 교수와의 교류(95.7%), 특강 및 세미나(88.4%), 교과별 강의내용(85.0%), 교수방법(84.7%), AP제도의 이해(84.4%), 전공분야의 최신 이론 및 연구동향(83.2%), 시범강의(76.5%), 연구 장비 조작능력(68.5%) 순으로 나타났다. 교과별로 살펴보면, 수학과 생물교과의 경우 교과별 강의 내용에 대한 연수내용에 대한 필요도가 타 교과에 비해 높았으며, 수학의 경우 타 교과에 비해 교수방법에 대한 필요도가 높은 것으로 나타났다. 연구 장비 조작능력은 수학교과의 특성상 필요 없다는 의견이 높게 나타났으나, 전공분야 최신이론 및 연구동향에 대한 필요도도 적은 것으로 나타났다. 그러나 수학교과의 경우 공동AP제도의 이해에 대한 필요도는 타 교과에 비해 높은 것으로 나타났다. 화학과 생물교과의 경우, 타 교과에 비해 교수와의 교류 및 교사와의 교류에 대한 필요도가 높은 것으로 나타났다.

<표 14> 교원연수 내용

구 분	수학		물리		화학		생물		합계	
	필요	불필요	필요	불필요	필요	불필요	필요	불필요	필요	불필요
1. 교과별 강의 내용	34 (81.0)	8 (19.0)	15 (88.2)	2 (11.8)	18 (94.7)	1 (5.3)	18 (81.8)	4 (18.2)	85 (85.0)	15 (15.0)
2. 교수방법	40 (97.6)	1 (2.4)	12 (75.0)	4 (25.0)	14 (77.8)	4 (22.2)	17 (73.9)	6 (26.1)	83 (84.7)	15 (15.3)
3. 시범강의	36 (85.7)	6 (14.3)	11 (18.8)	5 (31.2)	11 (64.7)	6 (35.3)	17 (73.9)	6 (26.1)	75 (76.5)	23 (23.5)
4. 영재학교 운영 사례	39 (97.5)	1 (2.5)	15 (93.8)	1 (6.2)	18 (100)	0 (0)	21 (91.3)	2 (8.7)	93 (95.9)	4 (4.1)
5. 연구 장비 조작 능력	21 (56.8)	16 (43.2)	11 (73.3)	4 (26.7)	13 (76.5)	4 (23.5)	18 (78.3)	5 (21.7)	63 (68.5)	29 (31.5)
6. 전공분야 최신 이론 및 연구동향	28 (75.7)	9 (24.3)	13 (81.3)	3 (18.7)	15 (83.3)	3 (16.7)	22 (95.7)	1 (4.3)	79 (83.2)	16 (16.8)
7. 교수와의 교류	37 (94.9)	2 (5.1)	14 (87.5)	2 (12.5)	20 (100)	0 (0)	19 (100)	0 (0)	90 (95.7)	4 (4.3)
8. 교사와의 교류	36 (94.7)	2 (5.3)	14 (27.5)	2 (12.5)	19 (100)	0 (0)	23 (100)	0 (0)	94 (96.0)	4 (4.0)
9. 특강 및 세미나	36 (90.0)	4 (10.0)	13 (81.3)	3 (18.7)	17 (100)	0 (0)	18 (81.8)	4 (18.2)	84 (88.4)	11 (11.6)
10. AP제도의 이해	37 (90.2)	4 (9.8)	13 (81.3)	3 (18.7)	15 (83.3)	3 (16.7)	17 (81.0)	4 (19.0)	82 (84.4)	14 (14.6)

연수 운영 시 고려사항에 대해 교사들은 교사연수를 희망하는 교사들이 언제든지 연수를 받을 수 있도록 온라인 및 오프라인 연수가 확대 운영되는 것이 필요하다고 하였다. 또한, 5

개 특성화 대학교의 AP 담당 교수님들의 적극적인 참여와 과학고 교원들 간의 자료 공유 및 교수 학습자료 개발 등을 통해 실제 AP제도가 안정적으로 정착되고 수업운영이 이루어질 수 있는 지원이 필요하다고 하였다. 또한, 이미 영재학교의 경우 AP제도가 시행되고 있으니 영재학교 선생님들의 적극적인 참여와 더불어 연수 이후에도 교과별 자료공유와 의견을 함께할 수 있는 community를 활성화하는 방안이 고려되어야 한다고 하였다.

IV. 결 론

우수한 학생들의 지적성취도를 만족시키고 그들의 잠재성을 개발시키는 목적으로 과학기술특성화대학교와 과학영재학교 간에 이루어지던 공동AP제도가 2016년부터 과학고로 까지 확대·운영될 예정이다. 공동AP제도의 과학고 도입은 우수한 학생들의 지적능력을 고려한 수준 높은 학습기회를 제공함으로써 그들의 학습동기를 높이고, 학문적 성취도를 증가시키며, 잠재된 능력을 이끌어내어 발전시킬 수 있을 것이다(박선미 외, 2006, 2010). 이에 본 연구는 2016년 과학고에 새롭게 적용되는 공동AP제도에 대해 과학고 공동AP 담당 교원연수에 참여한 교원 111명을 대상으로 공동AP제도에 대한 교원들의 인식, AP제도 정착에 필요한 제도적 지원, 교원전문성 신장방안에 대한 의견을 조사하였다. 연구 결과 및 논의사항은 다음과 같다. 첫째, 공동AP제도에 대한 이해와 관련하여 설문에 참여한 교사들은 5점 리커트 척도에서 평균 3.86으로 공동AP제도에 대해 알고 있다는 인식이 높은 것으로 나타났다. 이는 지난 1년간 AP지원센터에서 과학고 교장, 교무부장, 장학사 및 교원 대상으로 공동AP제도에 대한 안내와 더불어 AP관련 책자 등을 현장에 배포하였기 때문에 공동AP제도 시행이 1년이나 남았음에도 불구하고 교사들은 공동AP제도에 대해 잘 알고 있다고 인식하는 교원이 많은 것으로 나타났다고 볼 수 있다(권동수 외, 2014). 그러나 과학고 및 영재고 경력이 적은 교원의 경우 공동AP제도에 대한 이해가 다소 낮은 것으로 나타났으므로 공동AP제도에 대한 과학고 교원 전체를 대상으로 한 안내도 지속적으로 이루어져야 할 것이다. 또한, 2016년 공동AP제도 도입에 앞서 과학고 교원 뿐 만 아니라 공동AP제도의 적용을 받는 학생과 학부모들에게 공동AP제도에 대한 이해를 고취시킬 수 있는 안내방안도 마련되어야 할 것이다. 둘째, 과학고의 공동AP제도 도입에 대해 교과별로 통계적으로 유의한 차이는 없었지만($F=1.232, p>.05$), 전체적으로 공동AP제도 도입에 대해 좀 더 긍정적으로 인식하고 있는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 과학고의 조기졸업 제한으로 인해 과학고 학생들에게 심화교육의 기회를 제공해 줄 필요가 있기 때문에 공동AP제도를 도입함으로써 학생들에게 상급 수준의 교육기회 및 조기졸업에 도움이 되며, 과학고와 특성화 대학 간의 교육연계를 강화하는데 도움 된다고 인식하고 있었다. 그러나 반대 의견으로 공동AP제도 도입으로 학생 및 교원의 수업부담이 가중될 수 있다는 의견도 있으므로 공동AP제도 도입 후 지속적으로 공동AP제도에 대한 모니터링과 더불어 효과성에 대한 연구가 지속적으로 이루어져야 할 것이다. 셋째, 교사들은 2016년부터 시행될 공동AP제도에 있어 공동AP 교과목을 담당할 의향이 있다는 의견이 64%로 나타났다($F=2.711, p<.05$). 교과별로 유의한 차이가 있었으며, 수학교

과의 경우 공동AP 교과를 담당할 의향이 가장 높았고 물리교과가 가장 낮은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 공동AP담당 교원연수에 참여한 교원을 대상으로 설문조사를 하였기 때문에 공동AP 교과를 담당할 의향이 높은 교사들이 AP 교원연수에 참여하였을 가능성이 높을 수 있다. 그러나 물리교과의 경우 타 교과에 비해 석사학위이상의 교원비율이 높은데도 불구하고 AP교과를 담당할 의향은 가장 낮게 나타났다는 점은 고려해 보아야 한다. 또한, AP 교과를 담당할 의향이 없다고 응답한 경우에는 본인이 공동AP교과를 담당할 전문성이 부족하다고 인식하고 있었다. 그러므로 과학고에 공동AP제도가 안정적으로 정착하기 위해서는 교사의 자발적 의향에 따라 AP교과를 담당할 수 있어야 하면, 공동AP 교과를 담당할 교원들의 전문성을 신장 시킬 수 있는 제도적 뒷받침이 지속적으로 이루어져야 할 것이다. 넷째, AP제도에 대한 학교의 준비정도에 대해서는 전체적으로 준비가 되어 있지 않다는 인식이 좀 더 높은 것으로 나타났다($M=2.93, SD=.979$). 이는 2016년부터 과학고에서 공동 AP 제도가 운영될 예정이므로 AP제도에 대해서는 알고 있지만 학교차원에서 AP제도에 대한 준비는 아직 이루어지지 않고 있는 것으로 볼 수 있다. 따라서 2016년 공동AP제도 도입에 앞서 정부차원에서 학교에서 준비해야 할 사항이나 공동AP 운영편람 등이 개발되어 보급된다면 학교현장에서 공동AP제도를 준비하는데 도움이 될 것으로 기대된다. 다섯째, 공동AP제도 운영과 관련해서 필요한 제도적 지원과 관련하여 교사들은 교과목 운영을 위해 수업 및 교육자료 개발과 AP담당 교사 증원, AP담당 교원연수가 필요하다고 인식하고 있었다. AP담당 교원과 관련해서는 행정업무 축소와 수업시수감면, 연구비 지급과 같은 제도적 지원이 필요하다는 인식이 높았다. 이러한 결과를 고려하여 과학고에서 공동AP제도가 안정적으로 정착하기 위해서는 AP담당 교원의 전문성이 가장 중요하다. 그러기 위해서는 AP관련 수업자료 및 해설서, 수업계획서 등과 같은 수업에 필요한 자료의 개발 및 과학고 교원들 간의 공유가 이루어져야 할 것이다. 또한, AP담당 교원의 전문성 신장을 위한 지속적인 연수 프로그램 운영과 더불어 과학고에서 AP담당 교원의 수업시수를 감면할 수 있는 과학고 교원을 증원하는 정책이 수반되어야 할 것이다. 여섯째, 교원의 전문성 신장과 관련해서 AP담당 교원을 위한 연수가 필요하다는 의견이 93%이상으로 높게 나타났으며, 온라인 연수 19시간, 집합연수 35시간, 산출물 연수 6시간 정도가 적당하다고 인식하고 있었으며 교과별로 연수운영형태에서는 유의한 차이가 있었다. 또한, 연수개설 시기는 겨울방학 중에 개설하는 것이 좋다는 의견이 가장 높았다. 또한, 연수 내용에 있어서 교사들 간의 교류와 이전학교들의 운영사례, 특성화대학 교수들과의 교류, 교과별 AP과목의 특강이나 세미나가 필요하다는 의견이 높게 나타났다. 즉 교사들은 공동AP제도 시행에 앞서 AP담당 교원의 전문성 신장에 대한 필요성을 높게 인식하고 있었으며, 교과별로 연수의 내용이나 구성에 있어서 요구도에 차이가 있다는 점을 고려하여 추후 AP담당 교원의 전문성 신장을 위한 연수 구성에 있어서는 교과별 특성이나 요구도를 고려하여 연수를 구성하여 운영하는 것이 필요하다고 볼 수 있다. AP교과목과 같은 심화교과를 담당하는 교사는 교육내용에 대한 부담과 준비과정의 어려움으로 동기가 저하될 수 있다(신윤주 외, 2014). 그로인해 과학고에서 AP과목 담당을 교원들이 기피할 수 있다. 그러므로 과학고의 교육과정 운영에 있어 공동AP제도가 긍정적인 영향

을 주기 위해서는 공동AP제도 도입에 앞서 과학고에서 AP과목을 담당하는 교사들에 대한 보상을 위한 제도적 장치 마련과 더불어 AP담당 교원의 전문성을 신장할 수 있는 교원연수가 필요하다. AP교원연수는 5개의 과기대 교수진이 적극적으로 참여하여, 실질적인 고교-대학 교육과정의 효과적이 연계가 가능하도록 지원되어야 할 것이다. 과학고에 새롭게 시도되는 공동AP제도가 어느 한 기관이 아니라 학생, 고교, 대학 모두에게 긍정적인 영향을 주기 위해서는 학생과 고교, 대학 간의 교수와 교사간의 교류 및 협력, 강의자료 공유, 학생지도 연계 등과 같은 실제적인 협력이 매우 중요하다. 특히, 과학고 졸업생들의 약 40%가 특성화 대학에 진학한다는 점을 고려해 볼 때 공동AP제도는 고교-대학의 효율적이고 효과적인 교육과정의 연계를 지원할 수 있을 것이며 더 나아가 공동AP제도가 과학고와 과기대의 상호 교류, 협력, 학생 지원체제를 촉진하는 계기가 될 것으로 기대한다.

현재 우리나라에서는 고등학교에서 AP과목을 운영하는 경우가 거의 없다. 일부 국제학교를 중심으로 미국의 AP수업이 이루어지고 있지만 한국형 AP제도는 2013년부터 이루어진 과학특성화대학-과학영재학교 간의 공동AP제도가 유일하다. 또한, 영재학교 공동AP제도는 부분적으로 영재학교들이 참여하고 있고 개별AP제도와 혼합하여 운영되고 있는 현 시점을 고려해 볼 때 공동AP제도와 관련된 연구는 부족하다. 이에 본 연구에서는 과학고에 공동AP제도를 적용함에 있어 과학고 현장에 계신 교사의 인식이나 교사의 전문성이 가장 중요하다는 점에서 2016년 20개 과학고에 공동AP제도가 도입되기 전에 교원을 대상으로 공동AP제도에 대한 인식을 살펴보았다는 점에서 의의를 가진다. 그러나 본 연구가 공동AP교과목으로 개설될 수학, 물리, 화학, 생물 교과를 담당하고 있는 교사에 한해 설문조사가 이루어졌다는 점에서 전체 과학고 교사의 인식으로 보기에 다소 제한점을 가진다. 추후에는 과학고에 재학 중인 학생과 학부모를 대상으로 공동AP제도에 대한 인식이나 이해에 대한 연구도 이루어져야 할 것이다.

참 고 문 헌

- 권동수, 정현철, 이영주, 채유정, 신윤주, 박혜진, 이법진, 김희목 (2014). 과학기술특성화대학-과학고등학교 AP과정 운영방안 연구. 한국과학창의재단. 2013BAN0001.
- 김동원 (2012). 과학기술특성화대학 간 교류 및 과학고/영재학교와의 연계 방안. 한국과학창의재단.
- 박선미, 김용남, 심재영, 배세벽, 안정훈 (2005). 선수학점 인증 시험에 관한 연구. KAIST 과학영재교육연구원: 대전
- 박선미, 김경대, 김훈, 김국현, 박일수 (2010). 대학과목선 이수제 중등교육기관에의 적용 방안 연구. 한국대학교육협의회. RR-2010-8-339.
- 박선미, 김경대, 김훈, 이태상 (2008). 대학과목선 이수제 운영체제 실태분석 및 개선방안 연구. 한국대학교육협의회. RR-2008-28-310.
- 박선미, 김재춘, 김훈, 김경대, 이태상 (2006). AP(Advanced Placement) 제도 도입을 위한 기

- 획연구. 한국대학교육협의회. RR-2006-2-249.
- 박선미, 김훈, 김경대, 이태상, 박일수 (2007). 대학과목선 이수제 운영체제 실태분석 및 개선방안 연구. 한국대학교육협의회. RR-2007-22-276.
- 신윤주, 이영주, 채유정, 박혜진, 이범진, 김희목 (2014). 대학과목 선이수과정(AP) 운영지원 개선방안 연구. 한국과학창의재단. 2013BAF0001-2.
- 정현철, 이운지, 조선희 (2012). 과학기술특성화대학-과학영재학교 AP과정 운영방안 연구. 한국과학창의재단. 2012-26.
- 한국과학기술원 (2012). 2011~2012 학사요람.
- 한기순, 최호성(2014). 과학영재학교에서의 AP(Advanced Placement)의 경험과 의미: 대학생이 된 영재학교 졸업생들과의 심층인터뷰를 중심으로. 영재교육연구, 24(6), 1001-1024.
- College Board (2012). AP Program Guide. College Board.
- College Board (2014). The 10th Annual AP Report to the Nation. College Board.
- 고교-대학 연계 심화과정 홈페이지 <http://up.kcue.or.kr/index.jsp> (검색일: 2015.3.15.)

= Abstract =

Teachers' Perception of Advanced Placement Program

Yoonjoo Shin

KAIST GIFTED

ChunRyol Ryu

KAIST GIFTED

HeeMok Kim

KAIST GIFTED

Young Ju Lee

KAIST GIFTED

The purpose of this study was to investigate teachers' perception of Advanced Placement Program. Participations of this study were 111 teachers from science high schools and gifted science high schools. The results showed as follows. First, teachers perceived positively regarding AP program and were willing to teach AP program. However, teachers perceived that schools were not ready to start AP program. Also, They perceived that teaching materials development, more teachers to teach AP programs, and teacher training programs were needed to set up AP Programs in science high schools. For the professional development, 60-hours teacher training program and incentive system for the AP teachers were needed. Implications of the study were discussed in depth based on the results.

Key Words: Science High School, Advanced Placement, Teachers' Perception

1차 원고접수: 2015년 4월 27일
수정원고접수: 2015년 7월 8일
최종게재결정: 2015년 7월 8일