

과학고등학교 공동AP(대학과목선 이수제)에 대한 학생인식

이 영 주

김 영 민

이 범 진

신 윤 주

KAIST

KAIST

KAIST

KAIST

과학영재교육연구원

과학영재교육연구원

과학영재교육연구원

과학영재교육연구원

2016년부터 20개 과학고등학교와 5개 과학기술특성화대학 간의 공동AP 제도가 도입된다. 이에 본 연구에서는 과학고등학교의 공동AP 제도 도입에 앞서 과학고등학교 재학생 1,144명을 대상으로 공동AP 제도에 대한 인식과 공동AP 과목 이수계획 및 활용방안 등을 살펴보고자 하였다. 그 결과 학생들은 공동AP 제도에 대해 상급 수준의 교육기회 제공과 전공분야에 대한 학문적 욕구 충족의 측면에서 공동AP 제도를 긍정적으로 인식하고 있었다. 또한, 학생들은 과학기술특성화대학 진학 희망과는 관계없이 실험과목들보다는 미적분학 I, 일반물리 I, 일반화학 I, 일반생물학 과목에 대한 개설요구도와 수강희망이 더 높았으며, 수강희망이 높은 과목일수록 1학기에 필수과목으로 이수하고자 하는 것으로 나타났다. 그리고 공동AP 과목에 대해서는 과학고등학교의 다른 일반 과목에 비해 난이도, 교재, 과제, 시험, 퀴즈의 수준이 더 높고 수업의 양, 공부시간, 과제의 양이 더 많으며 좋은 성적을 받기가 더 어려울 것이고, 교사의 열정이 더 높을 것이라고 인식하였다. 공동AP 과목 이수 후 대학에서의 해당 과목 이수를 면제받는 것과 관련해서는 37%만이 공동AP 과목으로 이수한 모든 과목을 면제받겠다고 했으며, 54.5%는 선택적으로 면제받겠다고 하였다. 또, 공동AP 제도를 통해 이수한 과목을 대학 학점으로 인정받더라도 이를 조기졸업에 활용하기보다는 복수전공이나 부전공, 교환학생 및 해외 연수 등의 기회로 활용하겠다는 의견이 높게 나타났다. 본 연구 결과를 바탕으로 공동AP 제도가 학교현장에 안정적 정착하기 위해 요구되는 정책적·제도적 방안에 대해 논의하고자 하였다.

주제어: 과학고등학교, 과학기술특성화대학, AP(대학과정선 이수제), 학생인식

I. 서 론

AP(Advanced Placement)제도란 고등학교에서 대학수준의 과정을 미리 배우고 대학에서 학점을 인정받는 제도로 영재교육의 대표적인 속진교육 프로그램이다(한기순, 최호성, 2014). 미국에서는 1955년부터 우수한 학생들의 학습욕구를 충족시키기 위해 심화 및 속진교육의 일환

교신저자: 신윤주(claral@kaist.ac.kr)

*이 논문은 2015년 과학기술특성화대학-과학고등학교 공동AP 운영지원으로 한국과학창의재단의 연구비 지원을 받아 수행되었습니다.

으로 AP과목을 운영하였으며, 현재 미국의 AP는 수학, 정보, 과학 과목 뿐 아니라 인문과 예술 영역에까지 걸쳐 총 37개의 교과목이 AP 과목으로 운영되고 있으며, 약 17,000개의 고등학교에서 AP수업을 제공하여 100만명 이상의 학생들이 고등학교에서 AP 과목을 수강하고 있고, 약 90만명 이상이 AP 시험에 응시하고 있다(권동수, 정현철, 이영주, 채유정, 신운주, 박혜진, 이법진, 김희목, 2014; College Board, 2012, 2014). 고등학교마다 제공하는 AP 과목의 종류와 수가 다르지만 많은 고등학교에서 우수한 학생들을 위해 AP 과목을 제공하고 있으며, 미 교육부에서는 2010년까지 미국의 모든 고등학교에서 AP 과정을 운영하도록 권장하기도 하였다(U.S. Department of Education, 2000). 미국을 포함한 세계 80개국에서 AP 과목을 개설하고 많은 대학들이 일정 수준 이상으로 AP 시험을 통과한 경우 AP 과목을 대학의 학점으로 인정해주고 있을 정도로 활발하게 운영되고 있는데, 미국에서는 AP 제도의 역사가 오래되고 활발하게 운영되면서 AP제도에 대한 인식 및 교육적 효과에 대한 연구 또한 활발하게 이루어져 왔다. AP 제도의 효과에 대한 선행연구들을 살펴보면, AP 제도를 통해 우수한 학생들에게 학습 욕구를 충족시켜 줌으로써 능력에 따른 차별화된 교육 프로그램의 제공과 더불어 학생들의 진로 및 진학에 대한 동기 유발을 높임과 동시에 대학생활의 적응을 높이는 효과가 있는 것으로 보고되고 있다(박선미, 김정대, 김훈, 김국현, 박일수, 2010; 박선미, 김정대, 김훈, 이태상, 2008; 박선미, 김재춘, 김훈, 김정대, 이태상, 2006; 박선미, 김훈, 김정대, 이태상, 박일수, 2007; Cooney, McKillip, & Smith, 2013; Duffy, 2010; Ewing, 2006; Keng & Dodd, 2008; Morgan & Klaric, 2007; Paek, Braun, Trapani, Ponte, & Powers, 2007; Sadler & Sonnett, 2010). 특히, AP 과목을 수강한 학생들을 대상으로 AP 과목에 대한 인식을 조사한 결과, 학생들은 고등학교 때 수강한 AP 과목과 AP가 아닌 과목을 비교해 볼 때 AP과목이 더 도전적이고 수업 및 교육의 질이 더 우수하며, AP를 담당한 교사의 질도 더 우수했다고 학생들은 인식하고 있는 것으로 나타났다. 또한, AP 과목 수업을 통해 도전정신, 대학진학에 대한 기대감과 자신감, 전공 및 진로에 대한 확신, 시간 조절 능력 등이 향상되었다고 한다(Cooney, McKillip, & Smith, 2013).

국내에서는 미국의 AP와 유사한 제도가 처음 시행된 것은 2003년 KAIST와 한국과학영재학교 간의 개별 MOU를 통한 학점 인정이었는데, KSA에서 대학 수준의 과목을 운영하고 일정 기준 이상의 수준으로 AP 과목을 이수한 학생에 한해 학점을 인정해주는 형태로 진행되었다. 이후 과학고등학교 및 영재학교들이 확대·운영되면서 학생들의 심화학습 요구에 대한 반응과 과학기술특성화대학 간의 교육연계의 일환으로 공동AP제도에 대한 논의가 이루어져 2013년부터 과학영재학교와 5개 과학기술특성화대학간의 MOU를 통해 공동AP 제도가 운영되고 있다(신운주, 류춘철, 김희목, 이영주, 2015). 과학고등학교는 2013년 과학기술특성화대학들과 MOU를 통해, 2016년부터 공동AP 제도를 운영하기로 하고 2016년 이전까지는 공동AP 제도의 과학고등학교 도입을 위한 제도 정비와 보완을 하기로 하였다(신운주 외, 2015). 공동AP 제도는 운영 교과 및 그 표준적인 교육과정(공동AP 표준교육과정)과 운영방안을 과학고등학교 및 영재학교와 과학기술특성화대학들 간의 협의를 통해 구성하고, 과학고등학교 및 영재학교에서는 공동AP 표준교육과정 및 운영 방안에 근거하여 교과목을 편성운영하고

평가하며, 수강 학생들이 고등학교에서의 평가에서 일정 수준 이상의 성적을 얻고 과학기술특성화대학에 입학할 경우 과학기술특성화대학에서 해당 과목을 인정(S/F)받을 수 있게 하는 제도이다(권동수 외, 2014; 신윤주 외, 2015). 공동AP 제도는 고등학교에서 일정 성적 이상을 받을 경우 대학에서 인정받을 수 있기 때문에 미국의 AP제도와는 달리 별도의 AP 학점 인정 시험 없이 운영된다. 공동AP 과목들은 과학고등학교 및 영재학교에서는 전문 교과 교육과정과 연계되어 운영되고 있으며, 현재 과학고등학교 및 영재학교에서 공동AP로 운영할 수 있는 과목은 수학(미적분학 I, II, 확률 및 통계, 선형대수학), 물리(일반물리 I, II, 일반물리학실험 I, II), 화학(일반화학 I, II, 일반화학실험 I, II), 생물(일반생물학), 정보(프로그래밍과 문제해결) 영역에 걸쳐 14개 과목이며, 과학고등학교의 경우 3학년에 개설하는 것을 권장하고 있다. 공동AP 교과목을 담당하는 교원은 해당 전공분야의 석사 이상의 학위를 가지고 있거나 혹은 공동AP 교원 연수를 60시간 이상 이수한 경우만 담당할 수 있다. 비록 국내에서 이루어지고 있는 AP 제도가 과학고등학교 및 영재학교와 과학기술특성화대학이라는 일부 고등학교와 대학 간의 제도이기는 하나, 이들 고등학교와 대학이 모두 과학 인재를 육성한다는 점에서 설립목적 및 취지에 부합하며, 중등교육 과정 중에 있는 과학 인재를 중 많은 수가 과학기술특성화 대학에 진학하고 있다는 점을 고려할 때, 고등학교와 대학 간의 교육연계성을 추구할 수 있다는 점에서 공동AP 제도가 가지는 의미는 크다고 볼 수 있다. 영재학교의 경우 비록 일부 과학기술특성화대학과 개별적으로 AP 제도를 운영하는 했지만 2003년부터 운영되었다는 점에서 공동AP 제도 도입 이전에도 AP 제도 자체에 대한 교원 및 학생들의 이해는 다소 높은 것으로 생각된다. 그러나 과학고등학교의 경우 2014년 입학생부터 조기졸업 비율의 축소와 함께 3학년 교육과정이 확충보완되면서 공동AP 제도가 도입되기 때문에, 과학고등학교의 입장에서 볼 때 공동AP 제도는 교원뿐만 아니라 학생들에게도 새롭고 낯선 제도라 할 수 있다. 또, 국내의 경우 AP 제도가 시행초기인 관계로 제도 자체에 대한 인식이 전반적으로 낮으며, 특히 제도의 수혜자인 학생들이 생각하는 제도의 장단점 및 보완점과 제도 도입으로 인해 예상되는 파생 효과에 대한 연구는 지금까지 거의 이루어지지 않았다. 그러나, 수혜자들이 생각하는 제도의 가치와 효용성을 파악하지 않는다면 그 제도의 도입 취지에 부합하여 발전해 나아가는 데 제한적일 수밖에 없다. 이에 본 연구에서는 2016년부터 공동AP 제도의 적용을 받을 과학고등학교 재학생을 대상으로 공동AP 제도의 시행 이전에 학생들이 지각하는 공동AP 제도에 대한 인식, 공동AP 과목에 대한 이수계획 및 향후 활용에 대한 인식을 살펴보고 이를 통해 새롭게 과학고등학교에 적용되는 공동AP 제도에 대한 학생들의 교육적 요구와 더불어 공동AP 제도에 대한 의의 및 개선방안을 탐색하고자 한다. 또한, 공동AP 제도가 운영의 취지에 맞게 현장에 인정적으로 정착되기 위해 필요한 정책적·제도적 제안을 하고자 한다.

II. 연구 방법

1. 연구대상

본 연구에서는 2015학년도 2학기 현재 20개 과학고등학교에 재학 중인 학생으로 3학년을

제외한 1, 2학년을 대상으로 설문조사를 실시하였다.

< 표 1 > 설문응답자 학년 정보

구분	구분	빈도	백분율
학년	1학년	642	56.1%
	2학년	502	43.9%
	합계	1,144	100.0%
성별	남	850	74.3%
	여	294	25.7%
	합계	1,144	100.0%

연구 대상인 20개 과학고등학교 중 14개 과학고등학교에서 설문에 참여하여 학생 총 1,144명이 설문조사에 참여하였다. 이들 학생 중 1학년이 642명(56.1%)이며, 2학년이 502명(43.9%)이었으며, 3학년은 공동AP 제도의 적용을 받는 학년이 아니므로 본 설문의 대상에서 제외하였다. 성별로는 남학생이 850명으로 전체 응답자의 74.3%이며, 여학생이 294명으로 전체 응답자의 25.7%였다.

2. 조사 내용

본 연구를 위해 사용된 설문지는 2016년부터 과학고등학교에 공동AP 제도가 적용되기에 앞서 과학고등학교 재학생들이 공동AP 제도에 대한 인식과, 향후 공동AP 과목 이수에 대한 계획 및 활용 방안에 대한 의견을 수렴하고자 하였다. 이에 20개 과학고등학교에 재학하고 있는 학생을 대상으로 총 17개 문항으로 구성된 설문지를 구성하였다. 설문 문항은 <표 2>에 제시된 바와 같이, 인식사항에 관한 문항 3개, 공동AP 제도에 대한 인식에 관한 문항 4개, 공동AP 과목 이수계획에 관한 문항 6개, 공동AP 과목 이수 후 활용 방안 등에 관한 문항 4개로 구성하였으며, 문항 형식을 5점 리커트 척도, 선택형, 개방형으로 구성되었다. 설문지는 온라인과 오프라인으로 만들어 과학고등학교별 요구도에 맞게 배포하여 설문을 실시하였다.

< 표 2 > 조사내용

구분	내용	문항형식	문항수
인식사항	학교, 학년, 성별	선택형	3
공동AP 제도에 대한 인식	공동AP 제도에 대한 이해, 공동AP 제도의 필요성(필요이유, 반대이유)	리커트트 개방형 선택형	4
공동 AP 과목 이수 계획	공동AP 이수 예정(선택이유, 반대이유), 희망개설교과, 공동AP 과목 운영에 대한 인식	리커트트 개방형 선택형	6
공동 AP 제도의 영향 및 이수 후 활용 계획	대학진학에 미친 영향, 대학과목 이수면제 계획, 이수면제로 발생한 시간활용 계획	선택형 개방형	4

3. 연구절차 및 분석 방법

20개 과학고등학교에 제학 중인 1, 2 학년 학생을 대상으로 2015년 10월 27일부터 11월 10일까지 온라인 및 오프라인으로 설문조사를 실시하였다. 설문지는 온라인과 오프라인으로 만들어 과학고등학교별 요구도에 따라 온라인 및 오프라인으로 배포하여 수집하였다. 자료 처리는 SPSSWIN 18.0 프로그램을 활용하였으며, 각 문항별 기술통계인 빈도와 백분율을 제시하였다. 또한, 개량형 문항의 경우에는 학생들이 응답한 의견들을 분류하여 문항별로 관련 내용에 해당되는 부분에 기술하였다.

III. 결 과

1. 공동AP 제도에 대한 인식

과학고등학교에서 공동AP 제도가 2016년부터 처음 적용되기 때문에 당사자인 학생들의 이해는 매우 중요하다고 할 수 있다. 고등학교에서 공동AP 과목을 수강하고 과학기술특성화대학에 진학할 경우, 과학기술특성화대학의 학점을 인정받을 당사자인 학생들은 공동AP 제도에 대해 얼마나 알고 있다고 인식하고 있는지에 대해 살펴보기 위해 5점 리커트 척도(전혀 모른다 1점 ~ 매우 잘 알고 있다 5점)로 살펴본 결과, 평균은 3.42(0.89)로 나타났다. 보다 세부적으로 살펴보면 ‘알고있다’는 응답이 44.8%로 가장 많았고, 다음으로 ‘보통이다’는 응답이 33.6%로 나타났다. 다음으로 ‘모른다’는 응답이 11.4%, ‘매우 잘 알고있다’는 응답은 7.1%, ‘전혀 모른다’는 응답은 3.1%로 나타났다. 즉 과학고등학교 공동AP 제도에 대해 응답자의 50% 이상은 과학기술특성화대학과 과학고등학교 간의 공동AP 제도에 대해 알고 있다고 인식하고 있기는 하였으나, 그렇지 않은 응답자 또한 약 50%에 대해 달하여 공동AP에 대한 이해는 낮은 것으로 나타났다(<표 3> 참조).

<표 3> 공동AP 제도에 대한 인지도

구분	빈도	백분율
전혀 모른다	35	3.1%
모른다	130	11.4%
보통이다	384	33.6%
알고 있다	513	44.8%
매우 잘 알고 있다	82	7.1%
합계	1144	100.0%

공동AP 제도의 필요성에 대해 과학고등학교 학생들의 의견을 살펴 본 결과, ‘필요하다’는 응답이 44.3%로 가장 많았고, ‘보통이다’는 응답이 24.7%로 나타났다. 다음으로 ‘매우 필요하다’는 응답이 23.1%, ‘필요없다’는 응답은 6.1%, ‘전혀 필요없다’는 응답은 1.8% 순으로 나타

났다. 전체적으로 과학고등학교에 공동AP 제도가 필요하다는 응답이 67% 이상으로 높게 나타났다으며, 공동AP제도가 필요없다는 응답은 7.9%로 낮게 나타났다. 전체적으로 학생들은 공동AP 제도에 대한 이해는 다소 낮더라도 공동AP 제도가 필요하다는 의견은($M=3.81$, $SD=0.92$) 높은 것으로 나타났다(<표 4> 참조).

<표 4> 공동AP 제도의 필요성

구분	빈도	백분율
전혀 필요없다	21	1.8%
필요없다	70	6.1%
보통이다	283	24.7%
필요하다	507	44.3%
매우 필요하다	263	23.1%
합계	1,144	100%

공동AP 제도가 필요하다고 응답한 응답자를 대상으로 공동AP 제도가 필요한 이유에 대해 살펴해보았다. 그 결과 710명이 응답하였는데 이 학생들에게서는 공동AP 제도가 학생들에게 상급 수준의 교육기회를 제공하기 때문에 필요하다는 응답과 대학 입학 후 전공 분야의 공부를 하는데 도움을 주기 때문이라는 응답이 각각 27.2%로 가장 높게 나타났다. 다음으로 우수과학 인력의 조기 발굴과 육성을 위해 공동AP 제도가 필요하다는 의견이 12.0%로 나타났으며, 고등학교와 과학기술특성화대학 간의 교육 연계를 강화하기 위해 필요하다는 의견도 11.7%로 나타났다. 또한, 대학 진학과 대학의 조기 졸업을 위해 공동AP 제도가 필요하다는 응답은 각각 7.2%로 낮게 나타났다. 그리고 학생들이 대학 수준의 과목 수강을 희망하기 때문에 공동AP 제도가 필요하다는 응답은 6.1%로 가장 낮게 나타났다(<표 5> 참조).

<표 5> 공동AP 제도가 필요하다고 생각하는 이유

공동AP 제도가 필요한 이유	빈도	백분율
학생에게 상급 수준의 교육 기회 제공	193	27.2%
학생들이 대학 수준의 과목을 희망하기 때문에	43	6.1%
우수 과학 인력의 조기 발굴과 육성	85	12.0%
대학 진학에 도움	51	7.2%
고등학교-대학교육 연계 체계 강화	83	11.7%
대학 조기 졸업에 도움	51	7.2%
대학에서의 전공 분야 공부에 도움	193	27.2%
기타	11	1.5%
합계	710	100%

< 표 6 > 공동AP 제도가 필요하지 않다고 생각하는 이유

공동AP 제도가 필요하지 않다면 그 이유	빈도	백분율
대학과목선 이수 자체가 선행·숙진학습이므로 바람직하지 않아서	16	14.2%
대학과목선 이수 과목을 수강하는 학생들 간의 과도한 경쟁	10	8.8%
대학 입시에 실질적 도움을 주기 어려워서	32	28.3%
가르치는 선생님의 역량과 자질이 부족하여	2	1.8%
학생들에게 과도한 학습 부담을 줄 우려	22	19.5%
학교의 여건과 역량이 부족해서	8	7.1%
대학과목선 이수 결과에 대학에서의 공부에 별 도움이 되지 않아서	17	15.0%
기타	6	5.3%
합계	113	100%

공동AP 제도가 필요하지 않다가나 중립적인 응답한 학생을 대상으로 공동AP 제도가 필요하지 않다고 생각하는 이유에 대해 살펴 본 결과, 113명의 학생이 응답하였으며, 이들에게서는 공동AP 과목을 수강하는 것이 실제로 대학 입시에 도움을 주기 어렵기 때문에 공동AP 제도가 필요하지 않다는 응답이 28.3%로 가장 높게 나타났다. 다음으로 공동AP 과목이 학생들에게 과도한 학습 부담을 줄 수 있기 때문에 공동AP 제도가 필요하지 않다고 응답한 비율이 19.5%로 나타났다. 그리고 공동AP 과목 이수자가 대학에서의 공부에 도움을 주지 못할 것이라는 의견은 15.0%로 나타났으며, 공동AP 과목이 선행·숙진 학습이기 때문에 반대한다는 의견이 14.2%로 나타났다. 수강하는 학생들 간의 과도한 경쟁이 우려되기 때문에 공동AP 제도를 반대하는 의견은 8.8%로 나타났으며, 학교의 여건과 역량이 부족하다는 의견은 7.1%, 가르치는 선생님의 역량과 자질이 부족하기 때문에 공동AP 제도가 필요하지 않다고 생각하는 의견은 1.8%로 가장 낮게 나타났다. 즉 공동AP 제도가 적용되는 과학기술특성화대학에 진학하기를 희망하지 않는 학생들의 경우, 공동AP 제도가 대학 입시와 크게 관계가 없거나 대학 진학 후 학점 인정이 이루어지지 않으므로 공동AP 제도가 필요하지 않다고 인식하고 있는 것으로 나타났다(<표 6> 참조).

2. 공동AP 과목 이수 계획

공동AP 제도가 시행되기에 앞서 과학고등학교 학생들을 대상으로 공동AP 과목의 이수 희망 여부를 살펴보았다. 그 결과, 학교에서 공동AP 과목이 개설된다면 이수하기를 희망하는 학생이 전체 응답자의 89.7%로 높게 나타났으며, 공동AP 과목을 이수하지 않겠다는 응답은 10.3%로 나타났다(<표 7> 참조).

< 표 7 > 공동AP 과목 이수 희망

공동AP과목 이수 희망	빈도	백분율
안한다	118	10.3%
한다	1,026	89.7%
합계	1,144	100.0%

공동AP 과목이 개설된다면 이를 이수하는 이유에 대해 살펴 본 결과, 해당 분야에 대한 흥미가 많기 때문에 그 과목을 이수한다는 의견이 53.9%로 가장 높게 나타났으며, 다음으로 과학기술평화대학 진학 후에 대학의 학점으로 인정받을 수 있기 때문이라는 의견이 29.3%로 나타났다. 공동AP 과목이 다른 과목에 비해 더 충실하게 운영될 것이라고 생각하기 때문에 그 과목을 이수하겠다는 의견도 8.8%로 나타났으며, 다른 과목에 비해 공동AP 과목에서 학점을 더 잘 받을 수 있을 것 같아 선택한다는 의견도 3.1%로 나타났다. 기타 의견으로 공동AP 과목을 이수하고 나면 대학 진학 시 전공 선택에 도움이 될 것이라는 이유도 있었다(<표 8> 참조).

<표 8> 공동AP 과목을 선택하는 이유

공동AP 과목을 선택하는 이유	빈도	백분율
공동AP 과목이 더 충실하게 운영되기 때문에	101	8.8%
그 분야에 흥미가 많았기 때문에	616	53.9%
다른 과목보다 학점을 잘 받을 것 같아서	35	3.1%
과학기술평화대학 진학 이후 학점을 인정받을 수 있기 때문에	335	29.3%
기타	56	4.9%
합계	1,143	100.0%

반대로 공동AP 과목이 개설되었을 때 그 과목들을 선택하지 않는 이유에 대해 살펴 본 결과, 공동AP 과목을 공부하는데 시간이 많이 들 것 같아 선택하지 않겠다는 응답이 33.4%로 가장 높게 나타났으며, 다음으로 공동AP 과목이 막연히 어려운 것 같아 선택하지 않겠다는 응답이 26.8%, 고등학교 3학년 때의 성적에 공동AP 과목이 부정적인 영향을 줄 것 같아 선택하지 않겠다는 응답이 21.7%로 나타났다. 그리고 과학기술평화대학에 진학하기를 희망하지 않기 때문이라는 응답도 9.0%로 나타났으며, 기타 의견으로는 공동AP 과목을 대학에서 배우고 싶기 때문에 선택하지 않겠다는 답변도 있었다(<표 9> 참조).

<표 9> 공동AP 과목을 선택하지 않는 이유

공동AP 과목을 선택하지 않는 이유	빈도	백분율
공동AP 과목이 막연히 어려울 것 같아서	304	26.8%
공동AP 과목에 공부 시간이 많이 들 것 같아서	379	33.4%
3학년 때의 성적에 부정적인 영향을 줄 것 같아서	246	21.7%
과학기술평화대학에 진학을 희망하지 않기 때문에	102	9.0%
기타-필요하지 않아서, 대학에서 배우기 위해	103	9.1%
합계	1,134	99.2%

공동AP로 운영되는 14개 과목 중 학생들이 희망하는 과목과 개설 형태, 시기, 수강 희망 여부를 살펴보았다. 학생들은 모든 공동AP 과목에 대해 학교에서 개설되기를 희망하는 비율이 약 50% 이상으로 높게 나타났으며, 개설요구도가 높을수록 본인의 희망 여부도 높게 나타났다. 특히, 미적분학 I의 경우 응답자의 92.8%가 개설되기를 희망하였으며, 필수로 개설하는 것이 좋다는 응답이 73.4%, 1학기에 개설하는 것이 좋다는 응답이 91.4%이며, 개설되었을 때 수강하기를 희망하는 학생이 89.2%로 다른 교과목에 비해 개설 희망과 수강 희망 뿐만 아니라 필수 과목으로 개설요구도가 가장 높은 과목으로 나타났다. 반대로 일반물리학실험 II의

경우 개설요구도가 49.1%로 낮았으며, 필수보다는 선택교과로 개설하면 좋겠다는 의견이 82.5%로 높게 나타났으며, 1학기보다는 2학기에 개설되기를 희망하는 비율이 높게 나타났다. 전체적으로 개설되기를 희망하는 요구도가 높을수록 수강하기를 희망하는 비율도 높게 나타났는데, 가장 개설 희망과 수강 희망이 높은 과목은 주로 기초 과목에 해당되는 미적분학 I, 일반물리 I, 일반화학 I, 일반생물학이었으며, 공동AP 과목으로 개설희망이 가장 낮은 과목은 주로 실험에 해당되는 과목으로 일반물리학실험 I, II와 일반화학실험 I, II이었으며, 이들 과목에 대해서는 수강희망도도 낮은 것으로 나타났다. 미적분학 I, 일반물리 I, 일반화학 I과 같은 기초 과목에 대해서는 선택보다는 필수로 개설되면 좋다는 의견이 더 높았으며, 이들 과목은 1학기보다는 2학기에 개설되는 것을 더 선호하는 것으로 나타났다. 개설희망요구도가 낮은 과목일수록 선택이나 2학기에 개설하는 것이 좋다는 의견이 높게 나타났다(<표 10> 참조).

<표 10> 공동AP 과목 개설 및 수강 요구도

공동AP 과목	학교개설		개설형태		개설시기		수강희망	
	희망 여부	비개설	필수	선택	1학기	2학기	수강	비수강
①미적분학 I	1,053 (92.8%)	91 (8.0%)	840 (73.4%)	304 (26.6%)	1,046 (91.4%)	98 (8.6%)	1,021 (89.2%)	123 (10.8%)
②미적분학 II	916 (80.1%)	227 (19.9%)	541 (47.5%)	599 (52.5%)	366 (32.2%)	772 (67.8%)	828 (72.6%)	313 (27.4%)
③화물및통계	661 (58.1%)	476 (41.9%)	334 (29.6%)	796 (70.4%)	584 (37.0%)	543 (48.2%)	555 (49.1%)	576 (50.9%)
④선형대수학	761 (66.8%)	378 (33.2%)	428 (37.9%)	702 (62.1%)	417 (37.0%)	709 (63.0%)	658 (58.1%)	474 (41.9%)
⑤일반물리 I	1,000 (87.4%)	144(12.6) (%)	690 (60.4%)	453 (39.6%)	1,016 (88.9%)	127 (11.1%)	898 (78.6%)	245 (21.4%)
⑥일반물리 II	858 (75.1%)	285 (24.9%)	386 (33.9%)	752 (66.1%)	284 (25.0%)	853 (75.0%)	681 (59.8%)	458 (40.2%)
⑦일반물리학 실험 I	682 (59.9%)	457 (40.1%)	323 (28.6%)	807 (71.4%)	832 (73.8%)	295 (26.2%)	530 (46.7%)	605 (53.3%)
⑧일반물리학 실험 II	559 (49.1%)	580 (50.9%)	194 (17.2%)	931 (82.8%)	212 (18.9%)	909 (81.1%)	384 (34.0%)	745 (66.0%)
⑨일반화학 I	982 (85.8%)	162 (14.2%)	678 (59.4%)	464 (40.6%)	988 (86.5%)	154 (13.5%)	883 (77.3%)	259 (22.7%)
⑩일반화학 II	835 (73.1%)	308 (26.9%)	371 (32.6%)	767 (67.4%)	274 (24.1%)	864 (75.9%)	693 (60.8%)	447 (39.2%)
⑪일반화학 실험 I	701 (61.5%)	438 (38.5%)	325 (28.8%)	804 (71.2%)	818 (72.6%)	308 (27.4%)	582 (51.3%)	553 (48.7%)
⑫일반화학 실험 II	587 (51.5%)	552 (48.5%)	181 (16.1%)	944 (83.9%)	204 (18.2%)	917 (81.8%)	443 (39.2%)	687 (60.8%)
⑬일반생물학	888 (77.7%)	255 (22.3%)	534 (46.9%)	604 (53.1%)	842 (74.0%)	296 (26.0%)	721 (63.4%)	417 (36.6%)
⑭프로그램 과 문제해결	741 (64.9%)	400 (35.1%)	368 (32.5%)	763 (67.5%)	542 (48.1%)	585 (51.9%)	655 (57.9%)	477 (42.1%)

공동AP 수업에 대한 인식을 살펴보기 위해 공동AP 과목의 난이도, 양, 공부 시간, 과제 수준, 과제 양, 시험 수준, 퀴즈 수준과 빈도, 성적 평가, 교사의 열정 등에 대한 자신의 예상을 과학고등학교에서 개설되는 일반 교과와 비교하여 5점 리커트 척도(1점: 낮거나 적음 ~ 5점: 높거나 많음)로 표시하도록 하였다. 전체적으로 학생들은 공동AP 과목이 제학 중인 과학고등학교의 다른 과목에 비해 좀 더 어렵거나 수준이 높고, 공부 시간이나 수업의 양이 더 많을 것으로 인식하고 있었다. 항목별로 살펴보면, 공동AP 과목은 원서를 사용하지 않으니 교재의 수준이 타 교과에 비해 높을 것이라는 인식이 가장 높게 나타났다. 다음으로, 수업의 난이도와 시험의 수준이 비AP 과목에 비해 약간 높을 것이라고 인식하였다. 그러나 다른 항목에 비해 과제의 양, 성적 평가, 퀴즈의 빈도에 대해서는 공동AP 교과와 비AP 교과 간의 차이가 비교적 적다고 인식하는 것으로 나타났다. 주목할 점은 학생들이 AP 교과의 경우 비AP 교과에 비해 교사의 열정이 높을 것이라고 인식하는 것이다(<표 11> 참조).

<표 11> 비AP 과목과 비교한 공동AP 과목에 대한 인식

구분	M	SD
수업의 난이도	3.96	0.68
수업의 양	3.71	0.72
공부 시간	3.89	0.77
교재의 수준	3.97	0.70
과제의 수준	3.85	0.73
과제의 양	3.61	0.79
시험의 수준	3.93	0.78
퀴즈의 수준	3.65	0.75
퀴즈의 빈도	3.45	0.82
성적 평가	3.69	0.79
교사의 열정	3.91	0.90

3. 공동AP 제도의 영향

과학고등학교에 도입하는 과학기술특성화대학과의 공동AP 제도는 우수한 이공계 인력 양성의 방안으로 고등학교와 과학기술특성화대학 간의 교육연계성 제고를 통해 과학고등학교의 교육과정 내실화 및 수월성을 추구하는 제도이다. 이에 공동AP 제도 시행에 앞서 학생들이 지각하는 공동AP 제도의 영향을 살펴보고자 하였다. 공동AP 제도가 과학고등학교와 과학기술특성화대학 간에 이루어진다는 점을 고려해 볼 때 학생들의 과학기술특성화대학 진학에 의향에 어떠한 영향을 주었는지를 살펴보았다. 그 결과, 과학기술특성화대학 진학에 관심은 있었지만 공동AP 제도가 영향을 주지는 않았다는 응답이 전체응답자의 44.1%로 가장 높았다. 그리고 과학기술특성화대학 진학에 관심이 있기도 했지만 공동AP 제도가 과학기술특성화대학 진학에 큰 영향을 주었다는 의견이 36%로 높았다. 과학기술특성화대학 진학에 관심은 없었지만 공동AP 제도로 인해 진학에 대해 생각해 보게 되었다는 의견은 10.9%, 과학기술특성화대

학 진학에 관심이 없었으며, 현재도 전혀 관심이 없다는 의견도 9%로 나타났다. 이를 통해 공동AP 제도가 과학기술특성화대학에 대한 관심과 진학에 긍정적인 영향을 주었다는 의견은 약 47%로 높게 나타났음을 확인할 수 있다(<표 12> 참조).

<표 12> 공동AP 제도가 과학기술특성화대학 진학 의향에 미친 영향

과학기술특성화대학 진학 의향 및 공동AP의 영향	빈도	백분율
과학기술특성화대학 진학에 대해 관심이 없었으며, 현재도 전혀 관심이 없다	103	9.0%
과학기술특성화대학 진학에 관심이 있었지만, 공동AP가 영향을 주지는 않았다	504	44.1%
과학기술특성화대학 진학에 대해 관심이 없었지만, 과학기술특성화대학 진학에 대해 생각해 보게 했다	125	10.9%
과학기술특성화대학 진학에 관심이 있었지만, 공동AP가 관심에 큰 영향을 주었다.	412	36.0%
합계	1,144	100.0%

과학고등학교에서 공동AP 과목을 이수하고 과학기술특성화대학에 진학한 후, 그 대학에서 해당 과목의 이수를 면제받을 수 있는 자격이 된다면 어떻게 할 것인가에 대한 학생들의 의견을 살펴보았다. 그 결과 응답자의 약 54.5%는 이수한 모든 과목에 대해 대학 학점으로 인정받기보다는 일부 과목만 대학 학점으로 인정받고 일부는 대학에서 이수하겠다는 의견이 가장 높았다. 다음으로 가능한 모든 과목에 대해 대학 학점으로 인정받겠다는 의견이 36.8%로 나타났다. 그리고 공동AP 과목으로 이수한 모든 과목을 대학에서 다시 이수하겠다는 의견도 8.7%로 나타났다(<표 13> 참조). 즉, 응답자의 약 63%는 고등학교에서 이수한 공동AP 과목에 대한 대학에서의 이수를 면제받을 수 있는 성적 이상을 취득하였다고 해도, 해당 과목들에 대해 일부 혹은 전부 이수 면제를 받지 않겠다는 의사를 표명하였다.

<표 13> 공동AP 과목의 면제여부

AP 학점을 면제받을 자격이 된다면, 해당과목의 면제 여부	빈도	백분율
가능한 모든 과목의 이수를 면제받겠다	421	36.8%
일부 과목에 대해서만 면제받겠다	624	54.5%
모든 과목을 대학에서 다시 이수하겠다	99	8.7%
합계	1,144	100.0%

이들에게 공동AP 과목 이수 후 학점을 면제받지 않으려는 이유를 살펴 본 결과, 고등학교에서 공동AP 과목으로 배웠던 것과 대학에서 배우는 것이 다를 것 같아 대학에서 다시 이수하겠다는 의견이 44.1%로 가장 응답이 높은 것으로 나타났다. 또한, 고등학교에서 배웠지만 대학 입학 이후에는 그 과목에서 배웠던 내용을 잊어버렸을 것 같아 다시 듣고 싶다는 의견이 31.0%로 나타났다. 그리고 고등학교에서 이수한 과목을 대학에서 다시 듣게 된다면 대학에서 더 좋은 학점을 받을 수 있을 것 같아 대학 입학 후 다시 이수하겠다는 응답도 전체 응답자의

14.5%로 나타났다. 일부 의견으로 다른 신입생들과 같이 수업을 듣기 위해 공동AP 과목을 면제받을 수 있어도 다시 듣겠다는 의견도 4.9%로 나타났다. 기타 의견으로 해당 과목에 대한 배움이 부족하다고 느끼거나 고등학교에서 자의적으로 선택해서 이수하다 보니 충분히 해당 과목에 대한 이해가 부족할 것 같아 다시 이수하겠다는 의견을 보였다(<표 14> 참조).

<표 14> 공동AP 과목을 면제받지 않는 이유

공동AP 과목 이수 면제를 하지 않으려는 이유	빈도	백분율
고등학교에서 배우는 것과 대학에서 배우는 것은 다를 것 같아서	252	44.1%
더 좋은 학점을 받기 위해서	83	14.5%
고등학교에서 배웠지만, 오래돼서 잊어버렸을 것이기 때문에	177	31.0%
다른 신입생들과 같은 수업을 듣기위해서	28	4.9%
기타-필요에 의해 자의적으로 선택했기 때문 배움이 부족하기 때문	31	5.4%
합계	517	100.0%

공동AP 과목 이수를 통해 대학에서의 이수를 면제받게 된다면 이로 인해 발생한 여유 시간에 대한 활용 계획에 대한 의견을 살펴보았다. 그 결과 학생들은 이수 면제로 발생한 여유 시간을 부전공 혹은 복수전공의 기회로 활용하겠다는 응답이 22.0%로 가장 높게 나타났다. 다음으로 높은 응답은 대학의 전공 과목의 조기 진입의 기회로 활용하겠다는 것으로 19.0%의 학생들이 이렇게 답하였고, 교환 학생이나 해외 연수 활동을 하고 싶다는 의견은 15.6%로 나타났다. 또한, 학생들은 이수 면제로 시간의 여유가 생긴다면 학부생 연구 활동 및 실험(실) 관련 활동에 참여하고 싶다는 의견도 14.7%로 나타났다. 공동AP 제도를 통해 대학을 조기에 졸업하고자 하는 학생은 전체 응답자의 12.1%로 나타났으며, 일부 학생들은 과학고등학교에서 배우지 못했던 다양한 인문사회 및 교양 관련 공부를 하고 싶다는 의견도 있었으며 (9.6%), 동아리 활동(4.9%), 여가 및 아르바이트 등을 하고 싶다는 의견도 있었다(<표 15> 참조).

<표 15> 공동AP로 발생한 여유 시간의 활용 계획

공동AP로 이수면제를 받은 시간의 활용 계획	빈도	백분율
대학 조기 졸업	122	12.1%
대학 전공 과목 조기 진입	192	19.0%
부전공 혹은 복수 전공의 기회 확대	222	22.0%
학부생 연구 활동 및 실험(실) 활동 참여	148	14.7%
교환 학생 및 해외 연수 활동 참여	157	15.6%
다양한 인문 사회 교양 공부 시간 확보	97	9.6%
동아리 활동	50	4.9%
기타(여가 시간, 아르바이트 등)	21	2.1%
합계	553	100.0%

IV. 결 론

공동AP 제도가 우수 학생을 이공계로 유치시키는 동시에 과학고등학교 교육 과정의 정상화에 기여할 수 있도록 과학고등학교 현장에서의 성공적 정착을 위해서는 과학고등학교 학생들이 공동AP 제도에 대해 어떻게 인식하고 있는지가 매우 중요하다. 이에 본 연구에서는 과학고등학교 학생들이 인식하는 공동AP제도에 대해 살펴보고, 과학고등학교에서 공동AP 제도의 의미와 더불어 향후 공동AP 제도가 발전할 수 있는 발전 방안을 모색하고자 하였다. 이를 위해 과학고등학교 재학생 1,144명을 대상으로 공동AP 제도에 대한 인식, 수업 이수 계획 및 활용 방안 등에 대한 인식을 살펴보았다. 그 결과, 과학고등학교 학생들이 공동AP 제도에 대한 필요성에 대한 인식($M=3.81$, $SD=0.92$)은 높은 반면 공동AP 제도에 대한 이해는 상대적으로 낮게 나타났다($M=3.42$, $SD=0.89$). 학생들이 공동AP 수업을 듣고 공동AP 제도의 적용을 받는 당사자가 학생인 점을 고려해 볼 때, 학생들을 대상으로 공동AP 제도에 대한 안내와 홍보가 충분히 이루어지는 것이 필요하다. 또한, 과학고등학교 학생들은 공동AP 제도를 통해 상급 수준의 교육 기회와 전공 분야에 대한 학문적 욕구를 충족시키기 위해 공동AP 제도가 필요하다고 인식이 가장 높았는데 이는 우수한 학생들의 학문적 도전과 성취감을 충족시킬 수 있는 영재 교육의 대표적 속진 프로그램으로서 AP 제도가 해외에서 활발하게 운영되고 있다는 점을 고려해 볼 때 국내에서의 공동AP 제도로 이와 같은 맥락에서 우수한 과학 인재들에게 필요한 프로그램이라고 볼 수 있다.

과학고등학교 학생들을 대상으로 공동AP 과목의 이수 계획을 살펴본 결과, 많은 과학고등학교 학생들은 과학기술특성화대학 진학 여부와 관계 없이 공동AP 과목을 이수하고 싶다는 의견이 높게 나타났다(89.7%). 또한, 대부분의 공동AP 과목들에 대해 학교에서 개설되기를 희망하였으며, 개설되기를 희망하는 요구도가 높을수록 수강하기를 희망하는 비율도 높게 나타났다. 그 중에서도 특히 기초 과목에 해당되는 미적분학 I, 일반물리 I, 일반화학 I, 일반생물학의 개설 요구도가 가장 높았으며, 실험에 해당되는 과목들의 경우 개설 요구도와 함께 수강 희망도도 낮게 나타났다. 그리고 수강 희망도가 높은 과목의 경우 선택보다는 필수로, 2학기 보다는 1학기에 개설되는 것을 선호하는 경향을 보였으며, 수강 희망도가 낮은 과목일수록 필수보다는 선택으로, 1학기보다는 2학기에 개설되는 것을 선호하는 것으로 나타났다. 즉, 학생들은 2학기에는 대학 입시 준비로 인해 비싼 관계로 1학기에 공동AP 과목 수업을 더 선호하며, 1학기에 개설되기를 희망하는 교과일수록 수강 희망도가 높은 것으로 보인다. 3학년 과정에서만 공동AP 과목이 운영된다는 점을 고려해 볼 때 1학기에 공동AP 과목 개설 및 수강이 2학기에 비해 많이 이루어질 것으로 보인다. 학교 현장에서는 학생들의 요구를 반영한 교육 과정 구성과 더불어 공동AP 교과목 개설에 따른 교원 수급 계획에 대한 준비가 이루어져야지만 공동AP 제도가 학교 현장에 안정적으로 정착할 수 있을 것이다.

과학고등학교에서 개설되는 일반 교과와 비교하여 공동AP로 개설될 교과에 대해 난이도, 수업의 양, 공부 시간, 과제 수준, 과제 수준과 양, 시험 수준, 퀴즈의 수준과 빈도, 성적 평가, 교사의 열정 등에 대해 살펴보았다. 그 결과 학생들은 공동AP 교과가 비AP 교과에 비해 좀

더 어렵거나 수준이 높고, 공부 시간이나 수업의 양이 더 많지만 공동AP 교과를 담당하는 교사의 열정은 더 높을 것이라고 인식하고 있었다. 비록 과학고등학교 학생들이 공동AP 교과를 이수하기 전에 그들의 인식을 살펴본 것이기는 하지만 이러한 결과는 선행 연구 결과와 일치하는 것으로 나타났다. 미국에서 AP 과목을 수강하고 대학에 진학한 학생을 대상으로 AP 과목에 대한 인식을 살펴본 연구 결과에 따르면, 학생들은 AP가 아닌 과목에 비해 AP 과목이 더 도전적이며 수업의 질도 우수하고 교사의 질도 우수하다고 인식하였으며, AP 수업에 대한 만족도도 높게 나타났다(Cooney, McKillip, & Smith, 2013). 다시 말해, 공동AP 제도가 성공하기 위해서는 과학고등학교에서 운영될 공동AP 교과가 학생들의 기대에 맞게 교사의 열정과 도전적인 내용으로 수업이 운영될 수 있도록 교사 및 수업운영에 대한 지원이 이루어져야 할 것으로 생각된다.

공동AP 제도의 경우 앞에서 제시된 바와 같이 과학고등학교에서 해당 과목을 이수하고 과학기술헌성화대학에 진학할 경우에만 학점인정이 이루어지는 제도로서 과학기술헌성화대학에 진학하지 않을 경우 대학 학점으로 인정이 이루어지지 않는다. 본 연구에서 공동AP 제도로 인한 대학 진학의 영향을 살펴본 결과 학생들의 약 46%만이 공동AP 제도로 인해 과학기술헌성화대학에 대한 관심과 진학에 영향을 받았다고 응답하였다. 지금까지 과학고등학교에서는 약 40%가 과학기술헌성화대학에 진학하고 있다는 점을 고려해 볼 때 공동AP 제도로 인하여 과학기술헌성화대학으로의 진학에 큰 영향은 주었다고 보기는 어렵다. 그리고 과학고등학교는 영재학교와 달리 조기 졸업 제도가 활성화되었으나 조기 졸업으로 인한 부정적 영향을 줄이고자 2014학년부터 조기 졸업의 비율을 축소하는 대신 3학년 교육 과정의 내실화와 함께 기존의 숙진 교육의 요구 사항을 반영하여 과학기술헌성화대학과의 공동AP 제도가 추진되었다(김동원, 2012; 신윤주 외, 2015). 그럼에도 불구하고 본 연구에 참여한 응답자 중 약 63%는 대학 과목의 이수를 면제 받을 수 있는 자격이 있어도 일부만 면제받거나 전혀 면제받지 않겠다고 높게 나타났다. 즉, 학생들은 고등학교 때 공동AP로 과목을 이수했다라도 해당 과목에 대한 충분한 이해가 되지 못한 과목에서는 대학 입학 후 다시 듣고 싶어하는 경향이 높았으며, 면제를 받은 과목에 대해서는 대학 학점 인정을 통해 조기 졸업으로 활용하기보다는 부전 공이나 복수 전공의 기회로 활용하거나(22%) 교환 학생 및 해외 연수(15.6%), 연구 및 실험 활동(14.7%) 등으로 활용하겠다는 의견이 높게 나타났다. 즉, 과학고등학교 학생들은 공동AP 제도에 대한 의미나 혜택을 대학에서의 학점 인정이나 조기 졸업의 기회 제공으로 바라보기보다는 전공 분야에 대한 흥미와 도전적인 학습, 다양한 분야에서의 학습 기회 및 연구 경험의 기회로 인식하고 있다는 것이다.

고등학교 단계에서 우수한 인재들의 학문적 욕구를 충족시키기 위한 수월성 교육의 일환으로 대학 수준의 과목을 제도에 대한 요구는 꾸준히 제기되고 있다. 이에 현재 우리나라에서는 우수한 고등학생들을 위해 2007년부터 시행된 UP제도와 과학영재학교 및 과학고등학교와 과학기술헌성화대학 간의 공동AP 제도가 운영되고 있다. 그러나 현재 UP제도는 학생 모집의 어려움, 수업 운영의 효율성 및 효과성 문제, UP 학생들 간의 수준차 등으로 인해 활성화되고 있지 않고 있으며, 과학영재학교 및 과학고등학교와 과학기술헌성화대학 간의 공동AP 제도는

시행초기이다. 이로 인해 국내에서의 대학과목선 이수제와 관련된 연구는 주로 AP 제도 도입을 위한 정책 연구 위주로 이루어져왔다(권동수 외, 2014; 박선미, 김용남, 심재영, 배세벽, 안정훈, 2005; 박선미 외, 2010; 박선미 외 2008, 박선미 외 2006; 한기순, 최호성, 2014). 그러나 AP 제도가 안정적으로 정착된 미국의 경우 대부분 AP 이수 학생의 성취도 및 수행에 초점을 맞춘 연구가 대부분 이루어지고 있다. 본 연구는 과학고와 특성화대학 간의 공동AP 제도가 시행되기 전에 2016년부터 공동AP 제도의 적용을 받을 학생을 대상으로 공동AP 제도에 대한 인식 및 이수 계획 등을 살펴봄으로써 공동AP 제도의 향후 방향성을 살펴보고자하는 점에서 의의를 가진다. 본 연구를 시작으로 추후 과학영재학교 학생들을 대상으로 공동AP 과목에 대한 인식에 대한 연구와 더불어 공동AP 과목을 이수한 학생들의 대학생활의 적응 및 수행에 대한 연구도 지속적으로 이루어져야 할 것이다. 이러한 연구 결과들을 바탕으로 고등학교단계에서 대학과목선 이수제가 안정적으로 정착할 수 있는 방향이 제시될 것으로 기대된다.

참 고 문 헌

- 권동수, 정현철, 이영주, 채유정, 신운주, 박혜진, 이범진, 김희목 (2014). 과학기술헌화대학-과학고등학교 AP과정 운영방안 연구. 한국과학창의재단. 2013BAN0001.
- 김동원 (2012). 과학기술헌화대학 간 교류 및 과학고/영재학교와의 연계 방안. 한국과학창의재단.
- 박선미, 김정대, 김훈, 김국현, 박일수 (2010). 대학과목선 이수제 중등교육기관에의 적용 방안 연구. 한국대학교육협의회. RR-2010-8-3339.
- 박선미, 김정대, 김훈, 이태상 (2008). 대학과목선 이수제 운영체제 실태분석 및 개선방안 연구. 한국대학교육협의회. RR-2008-28-310.
- 박선미, 김용남, 심재영, 배세벽, 안정훈 (2005). 선수학점 인증 시험에 관한 연구. KAIST 과학영재교육연구원: 대전
- 박선미, 김재춘, 김훈, 김정대, 이태상 (2006). AP(Advanced Placement) 제도 도입을 위한 기획 연구. 한국대학교육협의회. RR-2006-2-249.
- 박선미, 김훈, 김정대, 이태상, 박일수 (2007). 대학과목선 이수제 운영체제 실태분석 및 개선방안 연구. 한국대학교육협의회. RR-2007-22-276.
- 신운주, 류춘렬, 김희목, 이영주 (2015). 공동AP(대학과목선 이수제) 제도에 대한 교원인식. 영재교육연구, 25(3), 381-399.
- 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.
- Cooney, S. M., McKilip, M. E. M., & Smith, K (2013). *An investigation of College Students' Perceptions of Advanced Placement Courses*. (College Board Research Note 2013-2). New

York: The College Board.

Duffy, W. R. (2010). Persistence and performance at a four-year university: The relationship with advanced coursework during highschool. In P.M. Sadler, G. Sonnert, R.H. Tai, K. Klopfenstein (Eds.), *AP: A critical examination of the Advanced Placement Program*(pp. 139-163). Cambridge, MA: Harvard Education Press.

Ewing, M. (2006). *The AP Program and Student Outcomes: A summary of Research*. (College Board Research Note RN-29). New York: The College Board.

Keng, L., & Dodd. B. G. (2008). *A comparison of College Performances of AP and Non-AP Student Groups in 10 Subject Areas*. (College Board Research Note 2008-7). New York: The College Board.

Morgan, R., & Klaric, J. (2007). *AP students in College: An Analysis of Five-year Academic Careers*. (College Board Research Note 2007-4). New York: The College Board.

Paek, P. I, Braun, H., Tapani, C., Ponte, E., & Powers, D. (2007). *The Relationship of AP Teacher Practices and Student AP Exam Performance*. (College Board Research Note 2007-5). New York: The College Board.

Sadler, P. M., & Sonnert, G. (2010). High school Advanced Placement and success in college in the sciences. In P.M. Sadler, G. Sonnert, R.H. Tai, K. Klopfenstein (Eds.), *AP: A critical examination of the Advanced Placement Program*(pp. 119-138). Cambridge, MA: Harvard Education Press.

U.S. Department of Education. (2000). A forum to expand advanced placement opportunities: Increasing access and improving preparation in high schools. Washington, D.C. <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED448523.pdf>

= Abstract =

Students' Perception of Advanced Placement Program between S&T Institute and Science Highschool

Young Ju Lee

KAIST GIFTED

Youngmin Kim

KAIST GIFTED

Bumjin Lee

KAIST GIFTED

Yoonjoo Shin

KAIST GIFTED

The purpose of this study was to investigate students' perception of Advanced Placement Program. Participations of this study were 1144 students from 14 science high schools. The results showed as follows. First, students perceived positively regarding AP program and were willing to take AP courses because of interesting and challenging in academic area which is provided by AP courses. Secondly, many students would like to take AP courses in Differential and Integral Calculus I, General Physics I, General Chemistry I and General Biology. Also, they would like to take AP courses in first term as a mandatory subjects. Third, responses perceived that AP courses were challenging, difficult, and of high quality. Finally, students perceived the benefit of AP courses in earning college credit. However, 35% of responses wished to receive an exemption for all AP courses. Also, they wished to have dual-major or participate in students exchange program as a benefit of AP program. Implications of the study were discussed in depth based on the results.

Key Words: Science Highschool, S&T Institute, Advanced Placement, Students' Perception

1차 원고접수: 2016년 5월 17일
수정원고접수: 2016년 6월 13일
최종게재결정: 2016년 6월 27일