

AP*

课程指南与高分策略

Study Guide of AP Courses and Critical Strategies of AP Exams

(含新 SAT 考试)

傅莹 主编

- 独家解读新 AP 美国历史、新 AP 物理、新 AP 化学、新 AP 艺术史的考试大纲和样题
- 迅速获得 12 门 AP 常考科目的高分秘笈



世界图书出版公司

详解 2016 年 SAT I 改革
与 AP 课程及考试的重要关系

AP 课程指南与高分策略 (含新 SAT 考试)

主 编 傅 莹

编 者 严 俊 靳丽红 苏晓佳 辛丽蓉
王力伟 李 骞 王 飞 蔡敏慧

世界图书出版公司

北京·广州·上海·西安

图书在版编目(CIP)数据

AP 课程指南与高分策略(含新 SAT 考试)/傅莹编. —北京:世界图书出版公司北京公司, 2015. 4

ISBN 978-7-5100-9625-9

I. ①A… II. ①傅… III. ①课程—高等学校—入学考试—美国—自学参考资料 IV. ①G632.474

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 077589 号

AP 课程指南与高分策略(含新 SAT 考试)

主 编: 傅 莹
责任编辑: 夏 丹

出 版: 世界图书出版公司北京公司
发 行: 世界图书出版公司北京公司
(地址: 北京朝内大街 137 号 邮编: 100010 电话: 010-64038355)
销 售: 各地新华书店和外文书店
印 刷: 北京博图彩色印刷有限公司

开 本: 787mm × 1092mm 1/16
印 张: 17.25
字 数: 410 千
版 次: 2015 年 5 月第 1 版 2015 年 5 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5100-9625-9

定 价: 35.00 元

版权所有 翻印必究
(如发现印装质量问题, 请与本公司联系调换)



北京王府学校图书编委会名单

主任：王广发

执行主任：王鲁英

委员：（按姓氏拼音排序）

陈优骥	程凤云	代莹	傅莹	靳丽红	卢嘉杰
蒲丽莉	时岩玲	苏晓佳	王飞	王劲松	辛丽蓉
薛育丛	严俊	余瑶	张珊	张云魁	赵杰



AP



课程指南与高分策略

Study Guide of AP Courses and Critical Strategies of AP Exams

前言

我对国际教育和 AP 考试的理解

我从事国际教育有八年了。没接触 AP 之前,我也做了十几年教育工作。在接触国际教育之前,我教过自考、成人教育、民办大学英语和经济管理方面的专业课、中小学英语、托福考试、SAT 考试辅导课。近八年,我接触到了美国教育考试服务中心(ETS)、美国大学理事会、英国剑桥考试委员会等世界权威的考试机构、教育专家以及我认为最好的国际课程。我一直遗憾为什么没有早点接触这样的课程,如果早就知道有这么好的国际课程,我可以进步更快,也可以更好地帮助我的学生们。这八年的 AP、A-LEVEL 教学与管理工作,让我知道了我们的教育究竟缺失在哪里。

在 2013 年中国教育年会上,我听清华附中王殿军校长谈中美教育的差异。他指出美国教育广而综,中国教育专而深。中国的学生选修课程太少,教育阶段以各种考试衔接,出人才很难。教育应该有一个完整的、可供各个层次的学生选择的体系。中国在大学招生上如果能够打破考试选拔的机制,多元化选拔人才,高中阶段才能变得没有空间和没有意义去搞应试教育。这样中国的教育才有可能和世界接轨。

目前我国的中学教育大体上还是应试教育,或者说是精英教育。那些精英学生们可以参加各种竞赛并获奖,可以以全校第一的身份直接被名牌大学录取。他们因为聪明,可能根本用不了多少时间就可以学得很好,而其他大部分人即使再努力也不能达到尖子生的状态。就学习而言,勤奋无可厚非,知识学到一定的深度也无可厚非,但如果方向是为了提高应试技巧和做题速度,脱离知识本身,忽略了教育的本质是为生活做准备,教育的作用也就丧失了。

很多教育专家都认同,中国教育的现状是小学阶段的学生参加大量校外机构的培训,其中很多是违背教育规律的应试教育和强迫教育,拔苗助长,从长远看对学生身心发展有害无益。小学阶段的奥数使很多人丧失了学习数学的兴趣;小学阶段的英语考证使英语学习功利化,缺失了语言教育最本质的生活实用性要求。我国的主流高中教育就是忙着为准备高考大量做题,好学生还好,中等生很累,学习不好的“差生”就彻底歇菜了。国际教育 AP、A-LEVEL、IB 课程方兴未艾,有一波推起千层浪之势,全国到处都是国际班,但有一部分国际班是学校拼凑课程、拼凑教师,不具有教师职业资格和教师职业素养的中国教师和外国教师在误人子弟。

我国中小学教师中有不少水平很高的专家学者,但教师总体水平还比较弱。教师的学习能力弱、学习时间少、学习范围小,不能和国际教育接轨。中学对好老师的定义一般只是中考、高考、竞赛的辅导专家,而不是真正具备学术能力和引导学生创新思维的教育工作者。这些教师难以给孩子们传递更多的前沿信息和全新的视野。我们的老师也许过于专才,以至于英语老师只能讲文科文章,理科的文章就分析不了。我们现在总提倡教育要和国际接轨,公立学校的用人体制和标准是按照各地区教委制定的,但这势必造成一些优秀人才不能和不愿意进入国际课程中。国际课程的授课教师原则上需要海归背景、精通英语和自己所学的专业,在某种程度上熟悉国外教育背景和课堂环境,最好在自己所学专业上具有一定的实践经验。我们的国际班里缺少这样的合格教师。国外教育学院大都是单独学院,学生学完自己的专业课至少到本科毕业,才能申请教育学院。除了优秀的本科专业成绩之外,录取官还要看这个学生是否具有当老师的潜质,然后把专业课和教法结合起来在教育学院再学1—2年才能出来当老师,这种体系首先是只让喜欢教师职业的人当老师,培养出的教师质量是不会有问题的。很多国内的中小学校长去国外学校参观后总爱问国外校长,你们的老师为什么都那么敬业和自觉?在外国校长看来,这是很正常的事情。我国的教师培养模式,特别是能够适应国际课程的教师的培养模式,还值得教育主管部门不断探索。

国际课程方兴未艾,一些学校在招收国际课程的学生时采取降低录取门槛的方式,造成了一些水平较差的学生进入国际课程班,学校收到了高额学费,国际班的规模扩大了,但由于学生基础太差,加上学校缺少有效管理学生的经验,因而无法保证这些学生的最终学习效果。目前我国国际课程在课程体系上可参考的资源很少,不管是美式、英式还是世界其他先进国家的教育,都不能照搬到中国。我们看到了很多将国外课程体系照搬进中国中小学课堂的失败例子,因此探索一套科学的、适合中国国情的、体现世界视野的双语国际化、分层次、分方向、集体教育和个性化教育相结合的课程体系是搞好中国国际化教育的最关键因素。我曾经看过几本美国高中的课程手册(curriculum book),美国一个高中学校可以开设的课程有上百种之多,课程类别、课程分层都得到了很好的体现;学生达到一个台阶后才能上另外一个台阶;学生可选择的课程种类很多,组合也很多,学习AP课程要有前期的预备课基础。学生不选AP也可以,只要学习和自己程度一致的课程就可以,而且学校的学习顾问会帮助学生选课。美国的高中生不是只学习,下午三点后,学生有很多可选择的课外活动,高中生活是丰富多彩的,在活动中学生们也在塑造自己的个性和能力。另外,国外的教科书的作者不一定是著名大学的教授、著名学校的老师或者教育部门主管。很多发行量很大的教材,其作者也许只是来自一个社区学院的普通老师。一本教材可能是一位老师毕生的心血,而且还要与时俱进,不断改版和更新。大家看到的很多美国大学理事会推荐的AP教材都属于这种类型。若按照这种教材内容学习,学生学到的一定是最实用的、最新鲜的知识。

这八年我从国际课程教学和管理中看到了世界上先进国家的中学教育。

国外的高中首先是通才教育,即使在英国高中可以分专业学习的课程体系中,其课程导向也是希望学生文理兼修。不是说学生选择了一个方向后另外的基础课就不学了,而是通过考试来指导学生去学习与专业不相关、但生活中需要的知识,只是深度不需要太深。这是一种通才和专才相结合的方式。我国教育部最新公布的高考改革方案已经确定了不再文理分科,这是可喜的进步,但在我国实现真正的通才教育还有一段很长的路要走。

国际课程AP、A-LEVEL鼓励自学,因为国外教育环境可以提供给学生很多的学习资源,

在美国大学理事会和英国 CIE 的网站上都列出了很多可以参考的书目和资料,如果学生能够把这些内容看懂,学明白,考试是没有问题的。老师所起的作用也许就是指导。在国外老师不说自己是 teacher,而称自己是 instructor,因为在英美等国家,老师的主要作用是帮助学生梳理知识、提纲挈领、抓住重点、答疑解惑。

国外的很多考试都不难为学生,而是达到标准就可以得高分,托福、SAT 考试和 AP 考试的 5 分并不要求全对。几年前,我在美国教育考试服务中心 ETS 学习和访问时,有机会和 ETS 考试测评专家一起批阅了考托福和 SAT 的学生的测试卷(Pilot Test),当时我认为有好几份试卷是不能给满分的,但后来 ETS 专家告诉我,在不影响理解的情况下,学生作文中的一些小错误是可以忽略不计的。后来在 AP 考试的阅卷培训中也同样证实了这一点。



笔者在 ETS 学习访问期间和 ETS 专家们的合影



笔者参加美国 AP 年会时与王府学校领导及教师们的合影

国外考试不主张死记硬背,能否得高分取决于学生是否理解知识。学习 AP 是在学习一种生活和工作能力。比如 AP 经济学要求学生理解经济学的概念,60 个小题和 3 道大题都在考概念的理解,不用死记某个概念。概念都理解了,考试没问题,学生还可以用所学的內

容分析生活中的经济问题,比如美国的三大货币政策以及美联储所谓的量化宽松政策都可以用 AP 课程中的知识加以解释。AP 美国历史,也不要求学生死记硬背历史事实,而是要求学生有批判性思维,用学到的历史知识看美国的过去、现在和未来。例如,为什么美国会有现在的两党?为什么美国会有这么多债务?这些债务对美国的发展有什么影响?AP 微积分和统计学这样的公共课,很多题是可以利用计算器做的,理解高于计算,很多题目是为了促使学生建立逻辑思维和科学的统计分析方法。学生们还可以通过学习不同科目的 AP 课,逐步形成应用跨学科知识的习惯。比如 AP 微积分的导数知识可以用在 AP 经济学、AP 物理中,AP 统计学的实验设计和假设检验可以用在 AP 心理学、AP 生物学的学习中,AP 经济学和 AP 美国历史的知识可以互相利用。AP 课程的目的是希望学生掌握学习能力和分析现实问题的能力。美国的教育是与时俱进的,因此 AP 课程和 AP 考试、SAT 考试,甚至托福考试几年就会有所调整,体现了美国教育工作者对教育目的的深刻认识。近来热议的 SAT 考试改革,还有不久将要进行的 SAT 2 改革,以及循序渐进的 AP 课程和考试改革,都体现了美国教育始终强调的培养学生批判性思维这一目的,说明美国教育是为学生服务的,是为社会发展服务的。因此这样的课,更需要有经验、有责任心的老师和有自我主导能力的学生一起配合,教学相长。

我国的国际教育不能照搬国外的 AP、A-LEVEL 课程,应根据我国学校的实际情况来开展。我国的大部分孩子都还不具备出国留学的条件,高考制度一时也不能完全改变,也没有其他好的方式可以弥补孩子能力和知识的欠缺。父母经常说不要让孩子输在起跑线上,而实际上家长越来越多地把自己的孩子带离起跑线或者在当陪练。家长们有没有考虑孩子们的感受?怎样获得学习和生活能力,怎样培养学习的兴趣和效率,才是孩子们受益一生的东西,也才是他们未来能取得成绩的前提。认真研究 AP 课程体系和 AP 考试一定会帮助家长寻找一条光明的教育之路,帮助孩子们寻找一条通往美丽人生之路。

在本书即将付梓之际,感谢为本书提供素材的同事们和朋友们,他们有赵杰、杨英军、王力伟、李骞、辛丽蓉、靳丽红、苏晓佳、严俊、蔡敏慧、王飞、蒲丽莉、代莹、薛育丛等老师,他们都是从事一线教学和管理多年的 AP 资深教师和教学管理者。在此还要特别感谢法政集团和北京王府学校王广发董事长、潘军副董事长对国际教育事业的巨大投入,感谢申杰、庄严、程风云、王富丽、陈刚、王鲁英、严俊等领导在书稿的收集整理过程中提出的修改意见,使本书更适合我们的莘莘学子。本书是王府学校领导和教师们集体智慧的结晶。本书微积分部分由王力伟老师撰写,统计学部分由李骞老师撰写,物理部分由靳丽红老师撰写,化学部分由王飞老师撰写,生物部分由严俊老师撰写,计算机科学部分由辛丽蓉老师撰写,艺术史部分由苏晓佳老师撰写,心理学部分由蔡敏慧老师撰写,其余部分由傅莹老师撰写完成并统筹全书,并由薛育丛老师进行策划和编辑。本书所选的部分题目来自美国大学理事会 AP 和 SAT 网站,SAT 和 AP 是美国大学理事会的注册商标。最后还要感谢美国大学理事会(CollegeBoard)多年来对我校 AP 教学和教研活动的大力支持。另外,有关 SAT 和 AP 考试考务流程可参考北京王府学校蒲丽莉、代莹和严俊老师合著的《去美国读本科考试详解》一书,该书手把手地教大家如何注册、报名、考试当天注意事项、查分、寄送成绩等考务流程。

我希望通过本书,把我和同事们这些年在 AP 课程教学中和辅导学生留学申请中的体会分享给大家。本人所谈观点不一定完全恰当,希望与各位家长和学生分享和探讨。作为一名从事教育工作近二十年和从事托福、SAT 和 AP 考试教学与研究近八年的教育工作者,我

真心希望把我对我国教育和国际教育的体会分享给大家。我也希望我国的公立学校和私立学校都能够学习国外优质的课程体系和管理体系,结合我国国情和教育发展现状,研发适合我国学生的国际教育体系,完善我国的基础教育,帮助更多的学生实现自己的梦想,实现每个学生和教育工作者的中国梦。

我的新浪博客是:blog.sina.com.cn/ziv66。邮箱是:fuying@brs.edu.cn,希望得到您的批评和指正。

傅莹

2014 年 12 月

目 录

第一部分 AP 课程与 AP 考试基本知识

第一章 AP 课程及考试简介	3
一、AP 课程及考试	3
二、美国大学理事会目前管理 35 门 AP 考试和课程	4
三、我们为什么要学习 AP 课程和参加 AP 考试	6
第二章 AP 课程在国内外开展的现状	9
一、AP 课程在北美开展的现状	9
二、AP 课程在我国开展的现状	9
三、国内 AP 课程存在的问题	10
四、AP 课程和考试与 A-LEVEL、IB 等国际课程和考试的关系	11
第三章 托福、SAT 考试与 AP 考试的关系	15
一、托福考试、SAT1 考试、AP 英语考试阅读和写作部分的对比与学习建议	18
二、SAT1 数学部分、SAT2 各学科考试和 AP 各学科考试相关性和学习方法建议	33
第四章 AP 课程的选科和高中学习规划	36
一、AP 课程所学科目与大学就读专业的建议	36
二、AP 课程 (Pre-AP 课程) 及其相关课程在高中阶段的学习安排和建议	37
第五章 AP 课程与留学申请和大学学习的关系	39
一、AP 课程和考试成绩的作用以及申请细节	39
二、AP 成绩在美国大学转学分的基本情况	40

第二部分 AP 常考科目的学习和考试

第六章 AP 考试总结与展望	47
一、2014 年 AP 考试印象与 2015 年 AP 考试展望	47
二、如何利用美国大学理事会 (CollegeBoard) 网站获得学习资源	49

第七章 AP 数学和计算机类科目考试内容和学习方法指导	51
一、AP 微积分的学习内容、考试和学习方法	51
二、AP 统计学的学习内容、考试和学习方法	62
三、AP 计算机的学习内容、考试和学习方法	78
第八章 AP 社科类科目考试内容和学习方法指导	98
一、AP 经济学的学习内容、考试和学习方法	98
二、AP 美国历史的学习内容、考试和学习方法	113
三、AP 心理学的学习内容、考试和学习方法	133
第九章 AP 理科类科目考试内容和学习方法指导	148
一、AP 物理的学习内容、考试和学习方法	148
二、AP 化学的学习内容、考试和学习方法	161
三、AP 生物的学习内容、考试和学习方法	172
第十章 AP 英语语言类科目考试内容和学习方法指导	184
第十一章 AP 艺术类科目考试内容和学习方法指导	254

第一部分

AP 课程与 AP 考试基本知识

第一章

AP 课程及考试简介

一 AP 课程及考试

AP 课程的英文全称是 Advanced Placement，俗称美国大学先修课程，也有人称其为美国高考的一部分。目前包括 35 个科目和 2 门即将在部分 AP 学校开设的实践性科目，主管机构是美国大学理事会（CollegeBoard）。

美国大学理事会在开发 AP 课程的过程中，除了不断提供给学生获得高级知识的机会，还始终本着培养学生的批判性思维能力（critical thinking）、解决问题能力（problem solving）、研究能力（research）、应用能力（application）和创新能力（innovation）的综合目标。

根据霍华德·加德纳的多元智能理论，每个学生都具有多个方面的智力因素，只是在单个智力因素上有所差异，训练和学习可以缩小这种差异。AP 课程涵盖除体育以外的所有人类智慧，因此学习 AP 课程有助于培养学生多方面的智力水平，使其成为具有综合素质、国际视野的国际复合型人才。

在学生掌握 35 门跨越不同领域学科的先进知识的同时，AP 课程更注重培养综合学术能力，而不是应试能力。AP 教育提倡“以学生为中心、以探究为基础”的教学法。

AP 课程和 AP 考试的组织机构为美国大学理事会。美国大学理事会成立于 1900 年，是非盈利性质的会员制组织。其会员包括 5400 所中学、学院、综合性大学和其他教育机构。它的任务是帮助高中学生成功地完成到大学的过渡。其重点考试项目有 SAT、PSAT 和 AP。

AP 考试成绩为 5 分制，满分 5 分的意义是极为优秀，4 分为优秀，3 分相当于合格，即可为大多数学校所接受。

AP 考试每年一次，安排在 5 月份前两周进行。每门课的考试时间约 2—3 个小时。全球的 AP 考试由于有时差问题，美国大学理事会每次考试会准备几套试题用在不同时区。在中国参加 AP 考试和在美国参加 AP 考试其难度、内容和考试效果的一致性是在美国大学理事会和美国教育考试服务中心（ETS）的世界一流教育测评统计技术上的。因此在中国参加 AP 考试和在美国参加 AP 考试的效果是一样的。

AP 课程和 AP 考试成绩被世界上 50 多个国家的 600 多所大学承认。加拿大、德国和澳大利亚等国的高等院校也普遍接受和承认 AP 成绩和学分。中国的部分高校也认可 AP 考试成绩。

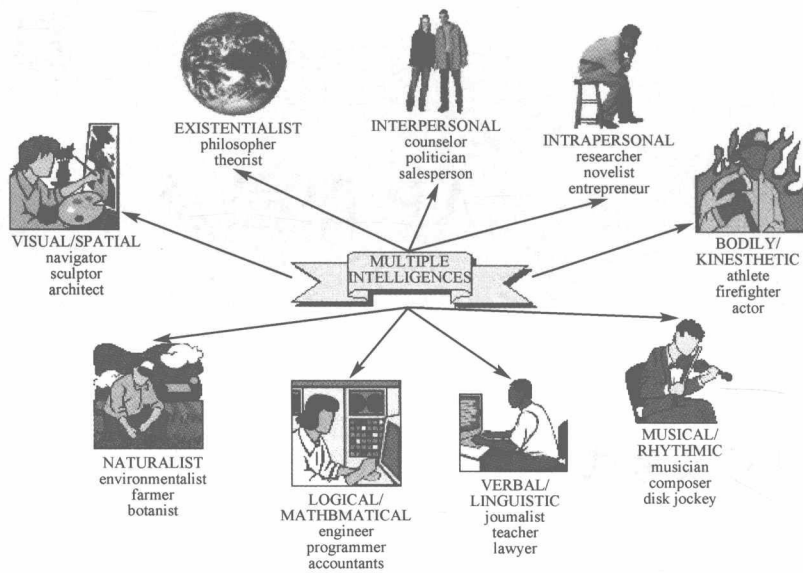


图 1-1 智能优势与相对应的职业

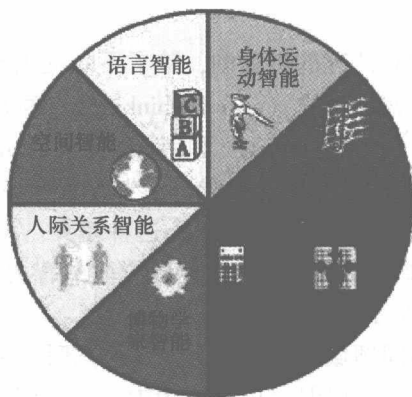


图 1-2 加德纳多元智能理论

二 美国大学理事会目前管理 35 门 AP 考试和课程

表 1-1 美国 AP 课程科目分类表

课程分类	科目	英文名称
数学与计算机	微积分 AB	Calculus AB
	微积分 BC	Calculus BC
	统计学	Statistics
	计算机科学 A	Computer Science A

续表 1-1

课程分类	科目	英文名称
科学	物理 1	Physics 1
	物理 2	Physics 2
	物理 C: 电磁学	Physics: E/M
	物理 C: 力学	Physics: Mechanics
	化学	Chemistry
	生物	Biology
	环境科学	Environment Science
历史、政治、经济和人文	美国历史	United States History
	世界历史	World History
	欧洲历史	European History
	微观经济学	Microeconomics
	宏观经济学	Macroeconomics
	美国政府与政治	United States Government and Politics
	比较政府与政治	Comparative Government and Politics
	心理学	Psychology
	人文地理	Human Geography
英语语言与文化	英语语言和写作	English Language and Composition
	英语文学和写作	English Literature and Composition
世界语言与文化	汉语语言与文化	Chinese Language and Culture
	法语语言与文化	French Language and Culture
	德语语言与文化	German Language and Culture
	意大利语言与文化	Italian Language and Culture
	日语语言与文化	Japanese Language and Culture
	拉丁语	Latin
	西班牙语语言与文化	Spanish Language and Culture
	西班牙语文学与文化	Spanish Literature and Culture
艺术类	艺术史	Art History
	音乐理论	Music Theory
	工作室艺术: 二维设计	Studio Art: 2-D Design
	工作室艺术: 三维设计	Studio Art: 3-D Design
	工作室艺术: 绘画	Studio Art: Drawing
实践性科目	AP 研讨 (2015 年开始在部分学校开设)	AP Seminar
	AP 调研 (2016 年开始在部分学校开设)	AP Research

三 我们为什么要学习 AP 课程和参加 AP 考试

北京第三十五中学校长朱建民在 2013 年中国教育年会上提到, 中国教育国际化不是把学生都送出去, 而是让全体中国孩子都享受教育的国际化。目前阶段, 我们应该努力抱着一种向国外先进教育理念和成熟经验学习的态度, 真正借鉴国外成熟经验并逐步形成自己的国际化课程。AP 课程和考试是一套比较成熟的体系, 是我们可以学习的体系。

长久以来, 大家都认为中国是一个考试大国, 学生们从幼儿园就开始考试, 一直考到大学、研究生等。我们也看到托福 110 分以上, SAT 2300 分以上的学生都不再是奇迹。同样, 从 AP 考试在中国开始兴起到今天遍布中国大地, 我们也看到 AP 考试中学生在微积分、统计学、化学、物理等科目中获 5 分的比比皆是。但是涉及文科课程如心理学、美国历史、世界历史、英语写作、文学写作等时, 得 5 分的学生就不多见了。在这些科目中学生成绩一般以 3 分以下为主。原因是什么呢?

AP 考试的前提是学习了 AP 课程, 学习了教材中的知识内容并获得了技能。AP 课程全称叫做 Advanced Placement (美国大学先修课程), 是为高中学习成绩优秀的学生提前学习大学课程提供了一种课程, 确切地说, AP 是一种课程, 不是靠学生几天的突击就能学好的。AP 课程重视美国人最常提到的批判性思维 (critical thinking), 也就是在学习过程中孩子们要不断地思考, 不断形成自己对问题的见解和看法, 而 AP 考试只是检验这种学习成果的一种手段。我们看到, 近几年美国大学理事会一直在对 AP 课程的大纲进行修改, 先前修改的包括生物、化学, 即将修改的包括物理、美国历史等科目, 其修改大纲的目的主要是增加理科教学中的应用和实验内容, 而文科则进一步减少死记硬背的内容, 加强用所学知识分析现实的能力。我们可以看到, AP 考试将越来越侧重应用, 而不是死记硬背。未来, 要想学好 AP 课程, 考好 AP 考试, 学生们一定要下足功夫和付出努力。

美国的高中是四年制的, 比我国的高中多一年, 学生在准备 AP 考试时比我国的学生多一年时间, 况且 AP 是美国学生的考试, 美国学生在语言上和大量 AP 文科考试中占有明显优势。美国学校一般从 10 年级开始对优秀生开放少量 AP 课程, 11 年级和 12 年级逐步增加 AP 课程, 每门 AP 课程的学习时间大约半年到一年, 有的还更长一点。美国学生在申请 12 年级前, 一般有 10 年级和 11 年级两次 AP 考试的机会, 累计下来可以考到 5—6 科, 5—6 科 AP 考试的 4—5 分成绩对申请美国名校的作用是很大的。

在国内, 很多学生和家长都认为, 应对 AP 课程和 AP 考试参加一个简单的培训自己学习学习就可以了。我们不能否认一些优秀学生对于数理化的掌握程度足以对付相对容易的 AP 数理化, 但大量的文科科目则需要学生长时间的积累。对于英语语言能力本来就比较弱的我国高中生来说, 光靠考前突击作用不大, 当然也不会考好。学生应该早做准备, 特别是 AP 课程中大量的文科科目。如果学生把书读透了, 知识积累到一定程度, 学习能力自然也就上来了, 考试也就不成问题了。

学生们应该从初三或高一的暑假开始准备学习 AP, 因为这时候考学压力还不是很大, 有很多 AP 文科科目对于学生来说不存在基础问题, 比如经济学、历史、心理学, 所有学