

遵义师范学院基础教育研究论丛

ZUNYI SHIFAN XUEYUAN JICHU JIAOYU YANJIU LUNCONG

总主编 王刚 柯铎

信息技术教育 研究与应用

主 编 刘彦宾

副主编 杨道平 樊里略 唐 晔

XINXI JISHU JIAOYU

YANJIU YU YINGYONG



西南交通大学出版社

<http://press.swjtu.edu.cn>

遵义师范学院基础教育研究论丛 ◀ ▶

ZUNYI SHIFAN XUEYUAN JICHU JIAOYU YANJIU LUNCONG

总主编 ○ 王刚 柯铎

信息技术教育 研究与应用

主 编

副主编

常州大学图书馆

藏 书 章

唐 晔

西南交通大学出版社

· 成 都 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

信息技术教育研究与应用 / 刘彦宾主编. —成都:
西南交通大学出版社, 2013.9
(遵义师范学院基础教育研究论丛)
ISBN 978-7-5643-2694-4

I. ①信… II. ①刘… III. ①中小学教育—电化教育—研究②中小学教育—计算机辅助教学—研究 IV.
①G434

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 233914 号

遵义师范学院基础教育研究论丛

信息技术教育研究与应用

主编 刘彦宾

责任编辑	李芳芳
助理编辑	宋彦博
封面设计	何东琳设计工作室
出版发行	西南交通大学出版社 (四川省成都市金牛区交大路 146 号)
发行部电话	028-87600564 028-87600533
邮政编码	610031
网 址	http://press.swjtu.edu.cn
印 刷	成都蜀通印务有限责任公司
成品尺寸	185 mm × 260 mm
印 张	10.75
字 数	280 千字
版 次	2013 年 9 月第 1 版
印 次	2013 年 9 月第 1 次
书 号	ISBN 978-7-5643-2694-4
定 价	26.00 元

图书如有印装质量问题 本社负责退换
版权所有 盗版必究 举报电话: 028-87600562

总 序

——以基础教育研究为载体，实现学校发展之梦

我校位于历史文化名城——遵义市，是一所拥有百年师范传统的师范学院。1907年，遵义初级师范学堂在“兴学培养师资”的理念下应运而生，开启了遵义现代师范教育的先河。1958年正式成立遵义师范专科学校，2001年升格为遵义师范学院，2007年以良好的成绩顺利通过国家教育部本科教学工作水平评估。在近年来就业竞争日益激烈的情况下，我校的就业率始终保持在90%以上。经过百年积淀，十年磨砺，我校办学水平逐年提高，得到社会各界的高度认可。

百年时光荏苒，百年师魂铸就。经过百年发展，学校形成了“厚德树人、笃学致用”的校训，“遵道循义、敦品励学”的校风，“道业并重、德识双馨”的教风，“力学力思、求知求是”的学风。以“立足西部、服务山乡”为己任，培养了大量扎根西部、面向基层的中小学优秀教师及服务地方经济社会的高质量人才。根据“面向基层，服务基础教育及地方经济社会发展”的办学定位，学校始终把教学与科研视为学校发展的两翼，把服务基础教育及地方经济作为学校的出发点和归宿。

我国新一轮基础教育课程改革启动于世纪之交。新的理念、新的教材、新的评价体系，对师范教育工作者提出了更高的要求。高等师范院校处在上导学科知识，下接基础教育的中间地带，是培养基础教育师资的摇篮，必须紧跟基础教育改革的步伐，在培养目标、课程体系与教学内容、方法、评价体系等方面跟上时代的步伐，才能培养出符合基础教育课程改革要求的合格师资，才能发挥高等师范院校在基础教育改革与创新活动中的引领作用。

学校关注基础教育改革的发展，鼓励教师进行基础教育改革的研究，提倡学生在毕业论文的写作中选择基础教育研究作为写作方向。经过几年的努力，我们在基础教育研究方面有了丰硕的成果。这套“遵义师范学院基础教育研究论丛”，就是展示近年来我校师生在基础教育方面的研究成果。“论丛”共16集，收录关于基础教育研究的师生论文840余篇。除了《园丁心曲》精选了我校教师近几年在《遵义师范学院学报》发表的有关基础教育研究论文外，其余均按学科专业收集成册，计有《语文教学研究论文集》《中学思想政治（品德）教育与课程改革》《文心沐英才》《理念·教学·方法》《锻造英语教育之链》《研究中学数学 适应课程改革》《中学物理教学探究》《化学教育改革与实践》《生物学基础教育研究论文集萃》《信息技术教育研究与应用》《中小学音乐与舞蹈研究撷英》《学校体育教育的传承与发展》《美苑》《基础教育的理论与实践》《培根

壮苗》等 15 部。

出版这套“论丛”，旨在为发挥高等师范院校在基础教育改革与创新活动中的引领作用搭建良好的平台，为今后我们进一步做好教学与科研工作提供一个新的基点。由于种种原因，“论丛”还存在理论与实践方面的诸多不足，疏漏之处在所难免，希望读者能提出宝贵意见，以利于我们不断改进。另外，“论丛”中不乏学生之作，尽管学生文笔、逻辑思辨与论证等诸多学术方面的能力尚显稚嫩，然而新人之作，却也不乏清新之气，反映了大学生思维活跃、眼界开阔等特点。

“论丛”能付梓，得益于全校师生的辛勤付出，在此不一一致谢，敬请谅解。

总编委

2013 年 5 月

前言

人类已进入信息化的时代,信息技术的深入发展导致了整个经济基础和上层建筑的巨大变革,信息技术在教育领域的全面应用也必将导致教学内容、教学手段、教学方法和教学模式的深刻变革,并最终导致教育思想、教学观念、教与学的理论乃至整个教育体制的根本变革。

我国中小学信息技术课程已经走过三十余年,总体上看,可分为5个阶段:①计算机课程萌芽试验阶段(1978—1986年);②计算机课程逐步发展阶段(1986—1991年);③计算机课程快速发展阶段(1991—2000年);④信息技术课程启动阶段(2000—2003年);⑤信息技术课程发展阶段(2003年至今)。其总体趋势为:文化论——技术性学科——信息素养。

当前,信息技术课程从课程目标、教学内容到师生角色和学习方式的转型等方面都面临着新的挑战。作为一门新兴的课程,其自身具有许多特点和特性。因此,除了一些普遍适用的教学原则,它还有一些本身固有的独特的教学原则。例如:利用情境创设引导学生积极思维,在问题解决过程中使学生主动学习;在教学过程中鼓励自主学习、主动探究、多方讨论协作、大胆创新。总之,一方面,要对经典的传统教学方法进行有选择的继承和发扬;另一方面,要在中小学信息技术课程的教学研究和实践基础上,对应用较普遍和较成功的教学方法进行总结和推广,以及在教学方法上进行大胆的尝试和探索。

本论文集是我院近三年来在中小学信息技术教育方面的研究成果,内容涉及中小学信息技术教育课程教改、信息技术与其他学科的课程整合、中小学CAI的应用、信息素养的提高、信息系统设计与实现等方面。

本论文集的出版,离不开全体作者的辛勤劳动,离不开西南交通大学出版社、遵义师范学院计算机与信息科学学院、遵义师范学院基础教育研究中心的大力支持,谨此表示衷心的感谢!

遵义师范学院计算机与信息科学学院

刘彦宾

2013年8月

目 录

遵义市城区小学生信息素养现状与应对策略	杨道平	1
以学科竞赛促进大学生创新能力培养	樊里略 陈 佳	5
高中信息技术课程中算法与程序设计教学的探讨	易树鸿 戈 欢	9
新课程下高中信息技术课的教学方法探讨	樊里略 朱 维	15
浅谈信息技术教学中学生创新能力的培养	陈 欣	19
高中信息技术基础课程多元教学方式探究	赵楠楠	22
中学信息技术基础教学设计一例	石敏力	26
开放式实践性教学模式的研究	冯 韵	29
高中信息技术课程教学中人文素养渗透的探究	苏文莉	33
高中算法与程序设计教学探讨	杨茂强	36
浅谈游戏教学法在信息技术教学中的应用	李雪梅	40
任务驱动教学法在初中信息技术教学中的应用	苏文莉 王 静	44
如何激发中学生网络学习的学习动机	唐 晔	52
农村中小学信息技术与课程整合的问题探讨	夏天维	56
中小学信息技术课程现状分析	蔡春梅	60
高中信息技术教学方法探讨	田 屏	64
基于任务驱动的教学模式在高中信息技术课程中的应用	杜 华	67
浅议多媒体技术在教学中的应用	刘彦宾	70
多媒体辅助教学研究	田 屏 童 琦	74
浅谈中小学信息技术教育中 CAI 的应用	李丽琼	80
项目教学法在中学信息技术课程中的应用	任 燕	83
非智力因素对农村中学信息技术教学的影响和对策	杨茂强 刘 跃	86
小学、初中、高中信息技术衔接问题	田 屏 钟远红	91
贵州省边远山区信息技术课程教学情况探讨	唐 晔 王 颖	96
一道 2012 年高考数学题的几何画板解法及其探究	易树鸿	104
知识地图的研究与应用	樊里略 袁成兵	107
中小学校园网中 ARP 攻击的检测与防御	阮清强	114
高中信息技术基础课教学案例的设计与实践	石敏力 陆婷婷	119
基于 Authorware 的“信息技术基础”课件设计	石敏力 杨滨溢	126
网上考试系统的设计与实现	刘彦宾 林海鸿	133
信息技术课程教学网站的开发与设计	石敏力 尤登发	139
信息技术课程在线考试系统的设计与实现	石敏力 杨松华	148
基于 JSP 的中小学校园论坛设计与实现	杨道平 杨 航	156

遵义市城区小学生信息素养现状与应对策略

杨道平

(遵义师范学院 计算机与信息科学学院, 贵州遵义 563002)

【摘 要】随着信息化教育的不断发展,中小学生的信息素养将会深刻影响他们的行为习惯、社会适应能力及人格等的形成。在对遵义市城区小学生信息素养状况进行调查的基础上,针对存在的问题、分析了原因,并提出了相应的对策。

【关键词】信息素养;培养;对策

一、引 言

在我国四个现代化建设的进程中,教育已经面临着信息化社会的不断挑战。2000年,教育部在《中小学信息技术课程指导纲要(试行)》中指出,只有通过信息素养教育才能教会人们如何不断地进行知识更新与学习,不断地提高自身文化水平与素养,适应当今竞争激烈的信息社会。本文通过对遵义市城区小学生的信息素养调查统计,了解到目前小学生对信息工具的拥有及使用情况、小学生对网络的认识、小学生处理信息和运用信息的情况等,分析了存在的问题及其主要原因,并对进一步全面提升小学生的信息素养提出了几点应对策略,旨在推动小学生信息素养的培养,加快信息技术教育的步伐,促进创新型人才的培养。

二、遵义市城区小学生信息素养现状

通过随机访问和对遵义市几所比较有代表性的小学进行问卷调查,笔者发现:

(1)一半以上的学生家庭拥有计算机,但使用计算机的情况并不是很理想:有半数以上的学生不能熟练地使用计算机,甚至有相当一部分学生不会上网,更谈不上利用网络资源。

(2)学生每周使用计算机的时间不超过全周时间的10%。低年级学生的课余时间有90%以上都用于做作业和特长学习,而中高年级学生的大部分课余时间除了用于做作业及读课外书外,还用于作文及英语的提高学习。

(3)相当一部分学生虽然听说过互联网,但对互联网并不是十分了解。很多学生因为看到家长常在网上看新闻而认为互联网就是新闻网,还有的学生利用互联网唯一所做的就是玩游戏,因此误认为互联网就是游戏网。而认为互联网无所不包的学生还不到半数,知道互联网能帮助学习的学生更少。

(4)大多数学生已具备了一定的信息鉴别能力,都能较为科学合理地看待所收集的信息,但

大多数学生并没有养成及时收集资料的良好习惯。

(5) 学生在充分利用互联网来解决学习、生活中遇到的问题方面表现得不尽如人意,很多学生尤其是低年级学生在遇到困难时最常做的是请教父母或老师,表示要自己查资料解决的学生没有超过 50%。

(6) 学生自觉抵御和消除垃圾信息及有害信息的情况不明显。

根据以上调查结果可以看出,遵义市城区学生的信息素养状况非常令人担忧。分析其原因,主要有以下几方面:

(1) 近年来,虽然城区所有学校都通过多种渠道筹集资金,先后建成了多媒体教室并且开通了校园网,加快了信息技术建设的步伐,为师生营造了良好的信息教育环境,但是每周只有一至两节的信息技术课程根本满足不了学生的求知需求。

(2) 许多家长对学生信息素养的培养认识不到位,对孩子在互联网中可能遇见的不利因素(如影响孩子学习注意力的网络游戏及不健康的网络资源)忧心忡忡,甚至有的家长干脆采取了“平时不准使用计算机”的强制措施,这在一定程度上影响了学生信息素养的培养。

(3) 大多数学校过分注重升学率,从校长到一般教师,大多只关心语文、数学、英语的学习情况,对学生信息素养的培养认识不到位,甚至信息技术课被其他“主课”占用的情况时有发生,导致学生整体信息素养不高。

(4) 部分教师的信息素养水平不高,教学方法、手段落后,阻碍了学生信息素养的提升。

三、遵义市城区小学生信息素养培养对策

(1) 构建学校—家庭—社会三位一体的网络环境,营造良好的信息化氛围。

学校、家庭和社会是学生学习和生活不可分割的有机组合体,提高学生信息素养需要学校、家庭和社会的多方面努力。笔者在调查访谈中了解到,大多数家长对孩子合理使用计算机还是表示支持的,大多数学生对计算机也表现出了浓厚的学习兴趣,但由于种种客观原因,如课业负担重,特长学习占用时间过多,网络的负面影响,学校条件的限制,等等,使得学生上机时间较短,训练次数过少,导致学生信息素养情况并不理想。为此,我们建议各学校根据具体情况构建学校—家庭—社会三位一体的网络环境,着力创造条件培养学生获取信息、利用信息、创新信息的能力。

(2) 规范信息技术课程,采用任务驱动方式实现对学生信息素养的培养。

学科课程教学是学生获取基础知识和基本技能的主要途径,规范信息技术课程教学是提高学生信息素养的关键所在。学生通过信息技术课程的学习,应对信息科学的基本理论、方法和技能有一定了解和掌握。在信息技术课程的学习中,应特别重视基本原理、基本方法的学习。对于学生实践能力的培养,应特别重视学生以信息技术的方法实际问题能力的培养。在解决问题的过程中,对信息的理解、判断和评价比具体对机器的操作、对软件的使用更为重要。我们必须采取多种形式提高学生信息素养,让学生在“学中用,用中学”,通过不同的媒介获取信息技术知识与技能。为此,笔者建议学科教学采用任务驱动方式。任务驱动是信息技术课程的一种学习方法,这是一种问题解决式、发现式学习的方法,让学生在求解问题的过程中去探索知识,发现知识。任务驱动教学过程中,不仅要完成任务,更要注意通过完成任务驱动知识学习。研究证明:在学生自由的尝试过程中,当其遇到学习困难和操作障碍时,能自主学习,从而克服学习困难,顺利

学习。学生间的互相交流、互相指点,对于学生的学习有很大的促进作用。学生学习有兴趣,有热情,学习会更主动,更具有创造性。把学生实践与信息技术基本知识的学习相结合,使学生学中做、做中学,更能促进技能与知识同步提高。

(3) 深化课题研究,加快信息技术与课程整合的步伐。

信息技术与其他学科课程整合是提高学生信息素养的一条有效途径。学生运用信息技术去学习其他课程,不但能提高其他学科的学习效率,而且对提高信息素养也起了不断补充和逐步完善的作用。

尽管各学校都已建成了一定规模的校园网,有了一定的技术设施基础,但普遍存在一个问题,那就是供学生自由、单独使用的计算机等设施太少,校园网在很大程度上还只能为教师和教学管理人员服务。因此,要提高学生的信息素养,还必须加大资金的投入,解决信息化教育所需的、起码的物质基础。因此,我们还应进一步深化课题研究,设计创立学科专题学习网站,为学生的信息获取、收集、整理、评价提供机会。专题学习网站不仅应提供互动学习空间,还应面向学生提供一定的学习资源,让学生围绕特定的学习主题、学习素材,完成信息的搜索。网站为在线学习者提供信息,让学生在互动的学习平台进行自主学习。这样,方可真正将提高全体学生的信息素养落到实处。

(4) 开展综合性实践活动,在学生信息素养培养过程中激发创新精神。

课堂学习的时间是有限的,为了给学生更多的提高自身信息素养的机会,教师应结合教学实际,积极开展丰富多彩的综合性实践活动,如组织学生参加全国及省市举办的信息技术竞赛、网页制作大赛、动画制作大赛等各种比赛,并在原有的基础上加强指导,提高学生的信息工具使用能力。教师也可以结合教材内容,设计综合性学习内容,鼓励学生上网收集资料,编辑文稿,自办计算机小报,并建立相关学习网站,从而给学生一个展示的平台,鼓励学生用信息技术去解决一些学习和生活中的问题。教师应积极创造环境,让学生在学、用信息技术的氛围中潜移默化,并养成一种习惯。同时,通过综合实践活动把信息交流、信息搜集与处理整合起来,可在培养学生的信息素养的过程中激发学生的创新思维。

此外,在调查过程中,笔者发现:尽管有相当多的教师善于上网收集教学信息,但带有明确教学目的,善于高效搜索信息、处理和加工信息、创造性运用信息发挥教育教学功能的并不多。解决这一问题的最好途径就是抓好在职教师的信息素养的继续教育,让教师们通过系统的信息素养课程教育,获取有关提高信息素质的系统知识,达到强化信息意识、提高信息能力的目的。教师自己也必须在教学之余不断地学习,一定要学会利用图书馆、互联网等信息源获取新信息和新知识,更新自身的知识结构和思维方法,不断地优化教学,探索出适应素质教育的教学方法。

总之,高度信息化是未来社会的重要特征之一。信息化社会要求人们具有快速获取信息及创造性地运用知识、信息和技术的力量。提高学生的信息素养,是新世纪发展的必然要求。希望教育主管部门、学校及社会相关组织共同努力,寻找一条适合信息素养教育发展的道路,大力营造信息技术环境,在现有基础上不断探索和实践,总结经验教训,更新观念,不断改进人才培养模式和方法,只有这样,才能有效地促进教育的现代化,最终全面提高学生的信息素养。

参考文献

[1] 教育部. 关于印发《中小学信息技术课程指导纲要(试行)》的通知. 教基〔2000〕35号.

[2] 卢转华. 中小學生信息素养培养策略的分析[J]. 齐齐哈尔师范高等专科学校学报, 2011(4): 28-29.

[3] 戴建耘, 张明文, 等. 提升台湾中小学教师信息素养以达国际标准之补救教学策略的实证研究[J]. 计算机教育, 2010(1): 28-36.

[4] 周斌. 谈如何在小学信息技术课教学中培养学生的信息素养[J]. 信息技术, 2011(12): 186-186.

以学科竞赛促进大学生创新能力培养

樊里略 陈 佳

(遵义师范学院 计算机与信息科学学院, 贵州遵义 563002)

【摘要】开展各类学科竞赛,培养学生关注技术流向、行业发展动态和将想法结合技术加以实现的能力;推动课堂教学的变革,促进专业课程体系和教学内容的改革,保证教学质量的提高,提升学生的综合素质,确保学生成才。

【关键词】创新;学科竞赛;综合素质

创新型人才是衡量一个国家核心竞争力的重要指标,是推动社会可持续发展的动力。近几年,遵义师范学院计算机与信息科学学院以学科专业竞赛活动为突破口,探索与创新型人才培养的互动机制,在培养大学生的创新素质和实践动手能力方面进行了一系列实践,并取得了丰硕成果:全国软件专业人才设计与创业大赛中获得国家级三等奖7人次、优秀奖2人,省级各类奖项40余人次;数学建模大赛中获省级奖项60余人次;其余各类比赛获奖20余人次。

学科竞赛是通过竞赛的形式对学生的综合素质和能力进行多方位考察的课外科技实践活动。随着信息技术应用、数学建模、软件专业设计等大赛的进行,目前已形成竞赛多、规格高、参赛广、制度日渐完善的良好局面。竞赛能激发学生的创新思维,培养学生理论联系实际和独立工作的能力,也有利于教师发现教学中的不足,促进教学和实践课程内容逐渐完善。

一、计算机相关专业实践与创新能力培养现状和学科竞赛的意义

首先,省内各高校普遍存在对大学生的创新能力培养重视不足的问题,仅个别学校积极参与各类创新活动,出台相关的奖励办法和激励措施,而多数学校随意性很强,经常缺席学科类竞赛或选择性地参与部分比赛。其次,部分院校的基础建设任务繁重,经费比较紧张,导致在学生科技创新方面投入不足。再次,学生中没有形成热爱科学、敢于创新的氛围,学生参与科技创新活动有热情但难以坚持,对科技成果缺乏长期的研究,平时对知识的积累和实践的总结不够重视,使得从事高水平的科技活动少。

竞赛是一个容易激发学生学习兴趣的有效方式,并容易将多学科知识融合。计算机类学科竞赛主要以创新、设计、技术为专业方向,要求参赛的项目有新颖的课题,要结合技术加以实现。例如,我学院改革了一系列实践性课程(如计算机组装与维护、程序设计、网页制作等)的实验课考核方式,结合目前社会上主流的竞赛模式,利用我们自主研发的测试平台进行测试和考核,使学生自身的学习兴趣提高,有效地推动学生实践动手能力的培养。同时,我学院充分利用学生寒暑假的时间,提供实

验设备、平台和多个可选项目,开设实训课程,以拓宽学生专业知识和提高其实践能力。

总之,实践与创新能够推动学生结合自己的智慧与所学到的技术,让书本上的知识变成自己的知识,能为社会培养出更多的高水平、高层次的计算机人才。

二、学科竞赛与创新型人才培养

1. 创新型人才的基本特征

创新型人才一般具有以下基本特征:有超强的好奇心和求知欲;有突出的自我学习与探索能力;拥有某一领域或某一方面广博而扎实的知识、高超的专业水平;具有良好的道德修养,能够与他人合作;有健康的体魄和良好的身体素质,能够承担各种艰苦的工作。

2. 学科竞赛对培养创新型人才的价值指向

学科竞赛综合了课内外实践教育教学的重要环节,结合了地方生产生活中的实际问题,强化学生分析、解决问题的能力。学科竞赛主要是考察参赛者实际分析问题、解决问题的能力,强调创新意识和思维亮点,以服务地方经济社会发展为宗旨。我学院以学科竞赛为突破口,搭建平台,使全院 40%以上的学生加入各种学科竞赛团队,自觉在竞赛基地进行训练,积极参与到各类比赛当中,极大地促进了创新人才的培养。

三、基于创新人才培养的学科竞赛新思路

我学院通过多种途径,搭建学科竞赛的平台,培养服务于地方经济社会发展所需要的创新型人才,一定程度上提高了人才培养质量。

1. 修订创新人才培养方案,夯实学科竞赛基础平台

大学生创新能力的培养是一个循序渐进的过程,不同学习层次的学生,创新的形式和要求也不同。要形成一个系统的创新人才培养方案,必须结合实际,认真研究学科竞赛与创新型人才培养的关系,修订人才培养的计划。我学院推广各类学科竞赛课程的教学改革模式,修订人才培养方案、培养计划、课程教学大纲和实验大纲,设立独立的工程实践中心,结合课程设计、毕业设计等实践教学环节,主动研究和设计适合学科竞赛的方法,丰富和完善学科竞赛体系,为学科竞赛实践平台搭建核心的载体。这样能够让学科竞赛和人才培养有机地结合,同时让学科竞赛为创新型人才培养服务的导向作用更加明确。同时,我学院依托现有实验设备,根据学科竞赛的需要,引进部分企业参与,建立学科竞赛实践基地。在这个过程中,企业不仅为学生提供平时的学习、实践机会,包括创新实验、短期实训、毕业设计等,同时还承接赛事组织、赛前培训等重要工作,为学科竞赛的深入开展创造基础条件和开拓灵活的实训空间。

2. 健全学科竞赛运行机制,完善学科竞赛制度平台

为了使学科竞赛规范化、制度化,我校制定了各类规章制度,以保障学科竞赛的顺利开展。这样便激发了师生参与的积极性和主动性。学校与学院建立了学科竞赛二级管理体制,明确校院二级

工作职责,规范各类组织机构,加大宣传力度,充分利用课堂、学校网站、校园广播、宣传栏、宣传单等多种途径宣传和倡导竞赛活动。如在校园 BBS 上开设讨论专区,能让学生全面深入了解各类学科竞赛的内容,培养学生的学习兴趣,增强学生参与竞赛的意识,完善学科竞赛的制度平台。

3. 配强学科竞赛指导队伍,构建学科竞赛的核心平台

学科竞赛活动的主体是学生,拥有一支具有合作、奉献精神的高水平竞赛师资队伍能够保证竞赛与创新型人才培养的有效结合。我校设立了学科竞赛首席教师岗位,组建了 10 个大大小小的竞赛指导小组,一边加强对教师职业道德的教育,一边又在进修、聘级和评优等方面给予政策倾斜,吸引更多的优秀教师投入到学科竞赛工作当中。同时,我校引进竞赛专长师资、多渠道派遣教师参加各级各类培训,并且加强各类竞赛指导教师间的经验交流,全面提高教师的指导能力和职业精神,为学科竞赛构建一个核心的智慧平台。

4. 营造校园创新文化氛围,优化学科竞赛的环境平台

为了创新型人才的顺利培养,学校努力营造健康向上的校园文化环境和丰富多彩的学术氛围。在学校层面上,组建博士导师团,举办百家讲座、学科竞赛讲解会、学生科技文化活动月、学科竞赛成果报告会等,让学生经常与名师直接接触,增加沟通交流的机会,了解学科前沿知识,激发学生的创新欲望。其次,各学院努力营造学科竞赛的氛围,形成“一院一品”的竞赛文化,鼓励学生的创新思维。第三,树立以生为本、因材施教的理念,激发学生的各种兴趣,保护学生的创新行为,为学生个性的自由发展提供广阔的空间,使学生在一个创新的环境中得到潜移默化的影响。

5. 丰富第二课堂活动的内容

技能竞赛是科技创新活动的一种形式,通过成立科技协会、举办竞赛讲座、开展竞赛培训、组织参观企业等活动的深入广泛开展,成为教育改革的重要组成部分,弥补了课内教学的不足,使学生在课后获得大量的知识信息,激发了专业学习的兴趣爱好。组织学有余力的学生参加科技协会,在自学的基础上进行集体讨论,相互启发,可得到新的思路,引出新的设想。特别是各抒己见的争论,在很大的程度上激发了参与者的灵感,培养了他们思维的批判性和独创性。

6. 改进实践教学

通过明确实验的目标,重视课堂实验、课程设计、毕业设计等环节,分阶段设置不同层次的基础实验、专业实验,规划由验证性实验、设计性实验和探究性实验组成系列实验教学体系,形成如图 1 所示的分层次系列实验。

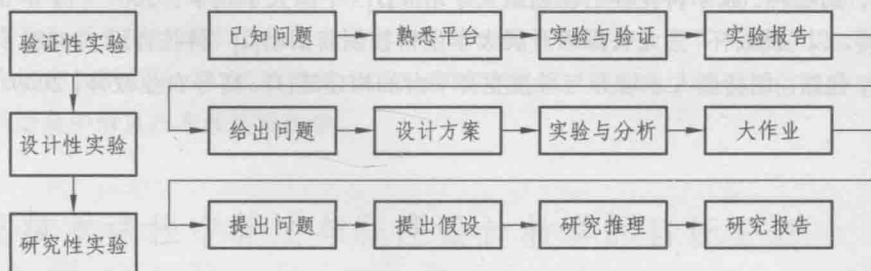


图 1 分层次系列实验

验证性实验重点培养学生的实验基本技能,使学生“学会走路”。设计性实验重点培养学生的综合性、设计性实验能力,强化学生的创新意识,让学生“自主走路”。研究性实验重点培养学生发现问题、分析问题和解决问题的能力,塑造学生创新品格,让学生“自己找路”。实践教学环节课程群,2010 版本科专业人才培养方案相比 2007 版人才培养方案增加 8 周实践课程,通过课外学习体现程序设计课程群四年“不断线”(表 1),提高学生动手的能力、设计的能力和就业的能力。

表 1 程序设计课程群四年“不断线”(软件工程方向)

时 间	目 标
第一学期	系统了解计算机基础知识
第二学期	通过常用软件测试
第三学期	通过全国计算机等级考试(二级程序语言类)
第四学期	程序设计综合训练(作品)
第五学期	数据结构综合测试
第六学期	MFC 界面编程训练
第七学期	软件工程综合实训
第八学期	毕业设计

四、总 结

学科竞赛的广泛开展,引领了教学改革方向,对教育又好又快的发展起到了重要助推作用。通过竞赛,学生产生了浓厚的学习兴趣,培养了创新能力、运用理论知识解决问题的能力,养成了严谨的科学工作态度,形成了理论联系实际和团结合作的精神。这对学生在知识、能力等方面的综合培养大有益处,提高了学生的综合素质,从而促使学生尽快成才。

参考文献

- [1] 柏连阳,等.基于学科竞赛的新建本科院校技术创新人才培养探析[J].中国高教研究,2010(8): 65-66.
- [2] 王晓勇,俞松坤.以学科竞赛引领创新人才培养[J].中国大学教学,2007(12): 59-60.
- [3] 马林,等.以“挑战杯”为龙头深入开展大学生科技创新活动[J].科技资讯,2008(6): 229-230.
- [4] 王世来,包镭.创新型人才培养与科技竞赛平台的构建[J].高等农业教育,2009(9): 39-40.

高中信息技术课程中算法与程序设计

教学的探讨

易树鸿 戈 欢

(遵义师范学院 计算机与信息科学学院, 贵州遵义 563002)

【摘 要】本文对高中信息技术课程中算法与程序设计教学进行了探讨。分析了算法与程序设计教学的目标及内容特点,以及高中生学习程序设计存在的个体差异。然后针对这些特点及差异,提出了教学应对策略。

【关键词】高中信息技术课程;算法;程序设计

一、引 言

在应试教育向素质教育转型的时期,我国大部分地区的中小学都开设了信息技术必修课。但由于应试教育等诸多因素的影响,学校对信息技术课程的认识还存在一定的偏差,大部分学校还是认为信息技术课可有可无,没有将其放在应有的位置上来安排。

信息技术课程的核心是“培养学生良好的信息素养”,而不是单纯学习计算机知识,其教学目标是使学生具有较强的信息意识,进一步了解信息技术的发展及其对社会的影响,并掌握基本的信息技术技能。在新课程的改革中将算法与程序设计放入高中信息技术课程的选修模块中,让学生了解算法和程序设计在解决问题中的地位 and 作用,使学生能从简单的问题出发,设计解决问题的方法,并能初步使用一种程序设计语言。程序仅仅是用某种计算机语言所描述或表达的算法。中国工程院院士李国杰曾指出,计算机发展到今天,主要靠软件,而软件的核心是算法(计算机语言所组成的程序),没有算法,计算机科学无从说起。然而我国与美国相比,我国在硬件与软件上的投资比例是 100:1,而美国则是 1:9。由此,我们更应该重视中小学的计算机语言教学。

本文从四个方面来探讨高中信息技术课程中的算法与程序设计教学:一是高中信息技术及其语言教学的内容和教学目标,二是信息技术语言的相关概念,三是高中学生在信息技术学习中的个体差异,四是高中信息技术课语言教学。

二、信息技术课程中算法与程序设计教学的目标分析

我国的教育方针和普通高中基础教育、素质教育的性质,确定了高中信息技术课程的教学目

标。作为基础教育内容之一的信息技术课程不能等同于信息技术学科，高中阶段虽然内容比小学和初中有了大幅的增加，但其基础性的特点并没有改变，因此应淡化信息技术课程的学科性，强调它的文化性、应用性，使学生初步具备信息技术素养和一定的应用能力。

普通高中新课程信息技术学科包括五个选修模块，其中算法与程序设计模块是作为计算机应用技术基础而设置的。设置该模块的目的是使学生在原有的基础上进一步体验算法思想，了解算法和程序设计在解决问题过程中的地位和作用，能从简单问题出发，设计解决问题的算法，使学生的逻辑思维能力和创新能力得到训练和培养，并能初步使用程序设计语言编制程序实现解决问题的算法。

随着信息技术的快速发展，信息技术课程虽不是高考科目但已被纳入高中的会考科目，这已说明其受到了越来越多的重视。高中信息技术课程重在培养学生的信息素养，这也正是因为社会对具有一定信息素养的人才的需求量日渐增大。信息技术课程的学习对高中生今后进入社会或是步入大学的学习，有着重要的意义。其中的算法与程序设计起着不可或缺的作用。算法与程序可以说是计算机的灵魂，对于它的学习更有助于学生了解计算机，了解其硬件，还能培养学生的思维能力，提高他们运用计算机解决实际问题的能力。

三、算法与程序设计教学的内容和特点

算法作为解答问题方案的准确而完整的描述，是一系列解决问题的清晰指令。算法代表着用系统的方法描述、解决问题的策略机制。程序设计所依赖的计算机语言通常是一个能完整、准确和规则地表达人们的意图，并用以指挥或控制计算机工作的“符号系统”。目前我国中小学使用的高级语言有 BASIC、PASCAL、C、COBOL、LOGO、FORTRAN 以及 VC、VB 等。对高中阶段的学生来说，我们建议高中信息技术课程中程序设计语言选用 VB。VB 是面向对象的语言，作为教学语言更符合现代语言教学的流行趋势。同时 VB 相对于其他面向对象的语言来说又更为简单易学，容易被中学生接受。

“算法与程序设计”模块主要包含的内容有：程序与程序设计的初步知识以及利用 VB 控件编程的基本方法；程序的三种基本结构（顺序结构、选择结构、循环结构），以及利用这三种基本结构解决问题的具体要求、方法和步骤。高中“算法与程序设计”相对于“VB 程序设计基础”来说，其内容只是 VB 程序设计中的一小部分。例如，在程序的三种基本结构部分，“算法与程序设计”中只是列举了不同结构对应的几条简单的语句，通过对其语句及其解决相应问题的讲解让学习对三种结构有个大致的概念，而“VB 程序设计基础”则是将其涉及的内容作了细致的讲解。虽然算法与程序设计只是 VB 学习的一部分，但作为高中信息技术课程中的一选修模块，它的内容也是完整的。学生通过学习 VB 设计的一些基础知识及 VB 控件编程的基本方法，再学习其相关的结构及解决问题的语句，对 VB 编程有个基本思路的掌握，并能运用 VB 编程解决一些相应的小问题。同时，VB 对于高中学生来说更容易接受，学习起来更容易。而且“算法与程序设计”在高中的教学中课时安排得少，一周也就只有一两个课时，内容过多过难只会给学生造成负担，减少学生的学习兴趣，反而达不到学习目标。“算法与程序设计”内容如此的安排，其课程设计的重点，既不是程序代码的编写，也不是单纯的算法，而是了解并掌握如何用计算机去解决问题，尤其是要理解解决问题所采用的思想和方法。