

# 理工补文 开拓创新

女子高校理工类课程对文科专业  
学生整体素质提升的影响力研究

● 宁玲◎主编

高校社科研究文库

# 理工补文 开拓创新

子高校理工类课程对文科专业  
生整体素质提升的影响力研究

● 宁玲◎主编

高校社科研究文库

## 图书在版编目 (CIP) 数据

理工补文 开拓创新: 女子高校理工类课程对文科专业学生整体素质提升的影响力研究 / 宁玲主编. -- 北京: 光明日报出版社, 2014. 3

ISBN 978 - 7 - 5112 - 5493 - 1

I. ①理… II. ①宁… III. ①文科 (教育) — 课程 — 研究 — 高等学校 IV. ①G642. 0

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 042360 号

## 理工补文 开拓创新: 女子高校理工类课程对文科专业学生整体素质提升的影响力研究

---

主 编: 宁 玲

---

责任编辑: 钟祥瑜

责任校对: 张明明

---

封面设计: 中联学林

责任印制: 曹 净

---

出版发行: 光明日报出版社

地 址: 北京市东城区珠市口东大街 5 号, 100062

电 话: 010 - 67078248 (咨询), 67078870 (发行), 67078235 (邮购)

传 真: 010 - 67078227, 67078255

网 址: <http://book.gmw.cn>

E - mail: [gmcbbs@gmw.cn](mailto:gmcbbs@gmw.cn) [zhongxiangyu@gmw.cn](mailto:zhongxiangyu@gmw.cn)

法律顾问: 北京天驰洪范律师事务所徐波律师

---

印 刷: 北京天正元印务有限公司

装 订: 北京天正元印务有限公司

本书如有破损、缺页、装订错误, 请与本社联系调换

---

开 本: 710 × 1000 毫米 1/16

字 数: 125 千字

印 张: 9.5

版 次: 2014 年 5 月第 1 版

印 次: 2014 年 5 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978 - 7 - 5112 - 5493 - 1

---

定 价: 30.00 元

版权所有 翻印必究

## 序

中华女子学院是一个以社会人文科学为主的普通本科院校,计算机系是唯一一个工学专业的系。长期以来,计算机系的教师们一直在探讨这样几个问题:第一,在女子学院的发展中,计算机系的作用和地位是怎样的?第二,如何通过理工类课程的开设,提升文科类学生,特别是女生的创新性思维和逻辑推理能力,促进学生的智能发展和素质提升。对于第一个问题,他们把自己定位在为学院的特色专业和人才培养提供基础性的支持,因此,计算机专业除了培养自己的本科学生,还承担了全校的计算机基础课程和数学基础课的教学,为提高文科女生的创新和逻辑素养提供支撑。对于第二个问题,在2011年底,计算机系承担了北京市教改共建项目“女子高校理工类课程对文科专业学生整体素质提升的影响力研究”课题,通过本课题的研究,进一步认识到了课程改革的重要性和意义,明确了课程改革的方向和路径,并产出了一系列的成果,本书就是这个课题的总结和呈现。

女子学院理工类课程的开设分为两部分,一部分是按照教育部高等教育司规定开设的课程,包括:数学类的课程(高等数学、文科数学、微积分、线性代数、概率与数理统计等)、计算机公共基础课程(计算机应用基础、数据库管理系统及程序设计等);另一部分则是针对女生能力和素质培养开设的理工类选修课程,主要有:数学建模、数学实验、计算机应用技巧与维护、网站设计与管理等,实践证明有利于提升女大学生应用知识的能力和培养她们

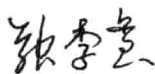
的创新意识。本书就是围绕这两类课程对女生素质提高的影响力而展开的。

本研究的重点是:结合学校各文科专业的特点以及未来要担当的社会角色,对其素质和能力的需求做出准确的分析,研究理工类课程的介入,对于女生逻辑思维发展和创新意识提升的影响度,并提出相关的调查和研究要点,以便为今后课程的改革提供可借鉴的数据分析基础和理论参考依据。

我们欣喜地发现,数学教研室的教师们,将数学教学与具体学科相结合,始终培养学生以运用知识为目的,以实践能力为根本,以创新意识与探索精神为宗旨,在数学教学中积累了丰富的经验,通过课外科技活动,提升学生的创新意识,通过数学建模竞赛拓展了学生的实践能力。学生在老师的指导下,连续多年参加了全国大学生数学建模竞赛,获得全国一等奖1项、二等奖1项,北京市一等奖7项、二等奖9项。学生在竞赛中得到了锻炼,学校赢得了荣誉,教师获得了优秀教学团队奖和优秀教学成果奖。

计算机技术迅速地发展,社会对应用计算机开展工作的人员要求日益提高,这给计算机基础教学、数学基础教学带来巨大的挑战。我们特别希望计算机系能够围绕学校人才培养目标不断创新教学方法和手段,深化教学改革,更新课程内容,培养出更多更好的具有“四自”精神、公益意识的知性高雅的女性应用型人才。

中华女子学院 院长:张李奎



2013. 12. 20

# 目 录

---

## CONTENTS

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| 以培养信息素养为目标 加强计算机公共基础教学 .....    | 1  |
| 女子学院学生信息素养现状的归因分析与研究 .....      | 9  |
| 计算机公共基础系列课程教学改革的思路与实践 .....     | 22 |
| 立足基础课程改革 提升学生信息素养 .....         | 32 |
| 高校非计算机专业计算机基础课程的研究与实践 .....     | 37 |
| 文科学生“计算机应用基础”课程模块化教学模式探索 .....  | 43 |
| 《计算机应用基础》课堂教学分析与对策 .....        | 48 |
| 精心设计,提高计算机基础课的教学质量 .....        | 54 |
| CAI 课件在数据库与程序设计课程中的应用 .....     | 60 |
| “任务驱动”教学法在大学文科计算机基础教学中的应用 ..... | 67 |
| 培养文科女大学生工程应用能力的探索 .....         | 78 |
| 开展“项目式”教学培养学生能力 .....           | 81 |

|                                 |     |
|---------------------------------|-----|
| 在学院本科教育发展框架下 探索计算机应用实验教学 .....  | 89  |
| 如何培养文科大学生的逻辑思维能力 .....          | 94  |
| 多媒体技术类课程体系改革建议 .....            | 99  |
| 论理科课程对文科学习的作用 .....             | 105 |
| 关于数学建模课程建设的实践和思考 .....          | 108 |
| 数学建模对文科女生综合能力的培养 .....          | 115 |
| Mathematica 在大学文科数学教学中的应用 ..... | 122 |
| 浅谈高等数学多媒体教学 .....               | 131 |
| 浅谈大学数学教学对女大学生素质的培养 .....        | 138 |

# 以培养信息素养为目标 加强计算机公共基础教学

宁 玲 刘开南

**摘 要:**本文首先论述了在信息技术、网络技术飞速发展的今天,如何利用计算机公共基础教学的平台,培养女大学生运用信息、处理信息、逻辑思维、实际操作等各方面的能力,以达到提升其信息素养的最终目的;随后提出了应把培养学生信息素养的教育,贯穿于整个大学教育和学生成长的过程之中。

**关键词:**信息素养;信息应用能力;信息道德;课程体系建设

## 引言

以信息技术和知识经济为主导的 21 世纪,高速发展的计算机网络技术、现代通信技术已经渗透到各个领域,随之而产生的是各类信息成几何级数倍增。在这样的背景下,人们必须改变传统的信息获取方式,提高自身的信息素养能力,利用现代信息技术,及时、快速、高效地从浩繁的信息中获取有价值的信息,有效处理和利用信息,构建完善自身知识体系,并将理论应用于学习实践和工作生活之中。作为未来国家发展的中坚力量——高校学生,

是信息素养教育的重点对象,他们拥有的信息素养能力和水平关乎国家的未来和发展。

面对爆炸式增长的信息量,若不具备有效地处理和汲取自己所需信息的能力,就将成为这个时代的弃儿。信息素养作为信息时代的一种必备能力,正日益受到世人的关注,它是衡量人们获取、利用并开发信息等各方面能力与修养的一项指标。

女性在由农业社会、工业社会到信息社会的时代变革中,迎来了新的机遇和挑战。特别是在当今信息社会,社会的分工和技术的进步,女性逐渐摆脱了农业、工业社会进程中生理局限的限制,摆脱了传统思想的禁锢,与男性站在了同一起跑线上。

女子学院作为培养女性高素质人才的前沿,如何培养具备较高信息素养的女大学生,让她们适应信息知识经济时代的需要、满足社会进步和社会发展的需要,能够迅速地筛选和获取信息、准确地鉴别信息、创造性地加工和处理信息,现已经成为计算机公共基础教学研究的一项重要课题。

女子学院是以文科为主的院校,学生在学习方法、逻辑思维、探究和批判学习精神上有一定的局限性。研究如何培养她们的逻辑思维方式、提高实践动手能力、运用信息处理问题的能力,提升信息素养,具有现实和重要的意义。

### 1. 什么是信息素养

信息素养是一种对信息社会的适应能力。21 世纪的能力素质包括读、写、算等学习技能、信息素养、创新思维能力、人际交往与合作精神、实践能力。信息素养是其中的一个方面,它涉及信息的意识、信息的能力和信息的应用。信息素养涉及各方面的知识,是一种特殊的、涵盖面很宽的能力,包含人文的、技术的、经济的、法律的诸多因素,与许多学科有着紧密的联系。

信息素养包含了技术和人文两个层面的意义:从技术层面来讲,信息素养反映的是人们利用信息的意识和能力;从人文层面来讲,信息素养也反映了人们面对信息的心理状态,或者说是面对信息的修养。

信息素养是一种信息能力,信息技术是它的一种工具。信息技术支持信息素养,信息技术又强调对技术的理解、认识以及使用的技能。信息素养的重点是信息的内容、传播、分析(包括信息检索以及评价),涉及很宽的方面。信息素养也是了解、搜集、评估和利用信息的一种知识结构,它既需要通过熟练的信息技术来体现,也需要通过完善的调查方法、通过鉴别和推理来完成。

信息素养应包含以下五个方面的内容:

(1)热爱生活,有获取新信息的意愿,能够主动地从生活实践中不断地查找、探究新信息。

(2)具有基本的科学和文化常识,能够较为自如地对获得的信息进行辨别和分析,正确地加以评估。

(3)可灵活地支配信息,较好地掌握选择信息、拒绝信息的技能。

(4)能够有效地利用信息,表达个人的思想和观念,并乐意与他人分享不同的见解或资讯。

(5)无论面对何种情境,能够充满自信地运用各类信息解决问题,有较强的创新意识和进取精神。

## 2. 计算机公共基础课程应是培养学生信息素养的主阵地

当今时代,信息素养是与读、写、算一样重要的基础能力,而在学校开设计算机公共基础课程的主要任务就是把学生培养成具有一定信息素养的人,即:具有一定的计算机基础理论知识和应用技能、网络基础知识和操作技术以及对信息加工处理的

能力。

其一,利用计算机公共基础课程得天独厚的条件,培养学生运用信息工具的能力,如计算机操作系统的使用、各种信息处理软件、常用工具软件、网络浏览器、网络通信工具的灵活使用等;

其二,培养学生主动获取信息的意识和能力,能根据自己学习的目的去发现信息,收集、整理必要的信息;然后是培养学生善于处理信息的能力,包括检索、筛选、鉴别、使用、表达和输入信息的能力,能言简意赅地表达自己的研究成果并将信息传递他人;能充分利用信息工具进行各学科知识的学习和研究,打好坚实的基础。

在新一轮的课程改革中,我们将计算机公共课程分为《计算机应用基础》和《计算机应用技术》两门课程,第一门课程的主要任务是传授计算机的基础知识,培养收集、处理、整合信息的能力;第二门课程的主要任务是结合不同的专业需求,培养用计算机实用技术为专业服务的能力。

其三,计算机公共基础课程也是实用的课程,具有鲜明的实践性和应用性,教学以实践为主、面向应用,使学生在任务驱动下自主的建构学习,充分发挥学生的主体作用和教师的主导作用,注重计算机知识与专业实践的结合,提升信息素养能力。

其四,信息素养教育更需要渗透到各门课程的教学,把信息素养的培养纳入到学校各门课程的教育目标与评价体系中,共同完成课程教学任务。把信息技术作为教学手段、认知工具、多学科渗透的渠道整合到学校各门课程之中,从而提高教学效率,改善教学效果,改变传统的教学形式。

### 3. 教师自身的信息素养是提高教学水平的关键

新一轮教育竞争的焦点在一定程度上集中在富有科学技术

竞争力和高文化素质的人才上。大力培养信息素养高的女子学院专业化教师队伍,已经成为深化课程改革、推进信息素质教育、提升教育综合竞争力的重要途径。

信息时代教师的角色已经发生了变化,教师不再是教学过程中的主体,他们由单一的知识传授者转变为学习模式的构建者、学习活动的组织者、信息资源的提供者。信息时代的发展、知识的更新,要求教师必须具备信息素养。

信息时代就是网络时代,而网络是一个新的文化环境,在这个环境中人们的生活习惯和学习习惯发生了改变,使学生学会用计算机写字,用计算机绘画,用计算机学习音乐,用计算机帮助他们学习专业知识,探索、学习其他科学文化知识,并能从丰富的信息中选择和鉴别自己所需要的信息,能简单通俗地表达自己的研究成果并将信息传给别人。把学生培养成具有一定信息素养的人,提高 21 世纪中华民族的民族素质,以适应竞争日益激烈的未来世界,不单是计算机公共基础课程的目标,也应是整个教育界的教育目标之一。

教师是教学活动的组织者和实施者,一个具有较高信息素养的教师会在传授专业知识的同时,潜移默化地培养学生的信息素养,例如教师的信息行为习惯等。因此,提高高校教师的信息素养意识和水平是高校开展信息素养教育的关键。按照一定的方式组织专门的教师信息技术培训,使教师能将信息技术融入课程教学系统各要素中,信息技术应该像其他所有可能获得的课堂教具一样成为课堂的内在组成部分。

要培养大学生较高的信息素养,提高学生解决问题的能力,必须培养学生具备一定的知识结构、研究能力与批判评价信息的能力。在公共基础课程教学中应逐渐充实和完善的知识结构和

内容应包括:较宽厚的信息科学基础知识、情报学知识、文献检索知识、语言学知识、计算机应用知识、现代教育技术、网络知识、信息资源的开发与利用等方面的知识,并具备一定的研究能力。研究能力为跟踪专业发展方向和研究动态,掌握本学科领域的最新前沿信息,自主高效地撰写与课程相结合的课程论文等科技写作能力。

创新是一个民族的灵魂,新世纪人才必须具有创新意识、创新精神和创新能力。提高学生的信息素养是素质教育的一个重要内容。在网络环境下开展研究性学习和自主性学习,需要学生有一定的信息素养。因此,教师必须首先强化自身的信息素养,具备创新意识和创新能力,才能更好地指导学生,全面实施和推动素质教育。

#### 4. 网络道德教育是信息素养教育的根本

网络迅速发展,因特网上不仅体现人类科技应用的正面效应,而且也折射出人类道德的负面影响,如网络病毒、网络色情、网络欺诈、网络黑客等,对人们的道德观念、道德情感、道德行为等都会产生巨大的副作用。因此,加强网络伦理、道德、意识的培养,净化网络环境,已是刻不容缓的问题。

加强学生信息伦理道德的修养,特别是网络道德的教育刻不容缓。同时,要避免因网络使学生产生放弃思考及追溯本质的思维方式惰性,保持传统文化的深度和厚度。大学生在技术、智力等方面比普通公民在网络世界里更有优势,对网络社会和网络文化的影响更大。在对学生信息素养的培养中,加强学生网络自律方面的教育,使学生自觉规范自己的网络行为至关重要。在信息素养中培养学生的社会责任感,从比较高的层次上提升学生在网络社会或虚拟社会中的使命感,对现实社会和网络社会的健康发

展,引领网络社会的进步,建立网络社会的秩序是十分必要的。

### 5. 开展教学研究,建立完善的信息素养教学体系

信息素养教育作为素质教育的一种新观念,自提出以来便得到了国际社会的热烈响应。有关信息素养教学体系的研究,还需要得到各方面的支持,教师们也要积极行动起来,尽快建立起科学完善的理论与实践的教学体系。

在美国,信息素养教育已经整合到学校的各学科教学中,正有力地推动着学校在教育思想、教学目标、教学内容、教学方式、教学评价等各个环节的全面变革,通过信息素养与课程之间的整合,信息素养教育内容已经融入了课程内容和结构之中。

在我国,现代信息技术的飞速发展,不仅对我国现行的教育与教学理念提出了挑战,也为课程与信息技术的融合开拓出充足的空间。国内学者提出了信息技术与各学科相整合的思想,提出了基于网络的以超媒体方式组织教学信息,以任务驱动组织教学过程的思想,在各学科教学中引入计算机和网络为主的信息技术教育手段,利用多媒体技术支撑的课堂演示系统,学生实习的模拟实践教学系统,达成动态性、直观性和交互性的教学。这种将信息技术教育与各学科整合的教学方式,可以解决大量调查和实践与在校课堂集中学习的冲突问题,使学生高效快速地掌握各学科知识,同时提高了学习能力。信息技术作为信息素养的一种工具,是课程结构的基本支撑点,将它有机地融合到各门学科中,使之成为培养学生信息能力的一种重要手段。

在教学改革中,教师应探索多种教育手段,开发多媒体课件和题库,在信息利用上多下功夫,并结合一些通识课题进行教学,加强学生的科研课题教育与毕业设计指导,提高学生的科研能力。有些学者提出信息素养教育的最佳方式是模拟科研课题的

实验教学,就是将有些专业课或基础课的实验课部分内容与信息素养教育结合起来,以科研题目研究的形式组织教学,或另选较简单的科研题目组织实际教学。另有一些学者提出有效的教育方式就是与学生毕业设计或实习紧密联系,将信息获取与利用实践作为研究方法训练的一个部分,融于毕业设计 with 实习等各环节之中,培养学生良好的信息素养和正确的研究理念,教学中加强对大学生进行获得信息、对信息源进行评价技能的教育。

## 6. 结束语

学生信息素养提高是个系统工程,是个长期培养的过程,非一朝一夕可完成,为此,结合女子学院学生特点,从学生信息素养教育的培养机制、课程体系、师资建设、教学内容和方法等全方位进行设计与规划,将信息素养教育与信息处理能力的养成教育渗透到学生成长的过程中,使其成为未来信息社会的主人翁。

## 参考文献

- [1]张峰等,论高校学生信息素养能力的培养,科技创新导报,2013,8.
- [2]唐昕辉,应用型本科高校大学生信息素养能力现状的研究,现代情报,2011,12.
- [3]周明红,以能力培养为导向的计算机基础课程实践教学方案,计算机教育,2011,5.
- [4]胡家荣,高校信息素养教育现状与措施研究,图书馆学刊,2006,1.
- [5]姚巧红等,面向新课程的教育技术公共课教学改革研究,电化教育研究,2007,12.
- [6]柯俊,课程视野中之信息技术与课程整合研究,电化教育研究,2007,3.

# 女子学院学生信息素养现状的归因 分析与研究

刘开南

**摘 要:**借鉴国际高等教育信息素养所具备能力入手,对不同专业的女性学生信息现状进行调研分析,提出了女子高校信息素养现状报告,找出了产生学生主要缺失信息素养的类型及主要缺失原因,为日常的教育教学、大学生生活、社会实践等大学教育环节中,提高学生的信息素养教育提供具有针对性的理论指导,为有效提高女子高校学生信息素养提出切实可行的措施。

**关键字:**女性学生,信息素养,能力标准

在当今信息社会,信息素养直接影响着每个人学习、生活和社会的进步,而作为“半边天”的女性,信息素养的提升更具有社会价值。女性高校的学生信息素养状况到底如何?如何加强学生信息素养教育是我们女子高校必须面对的社会问题。为此分别以运用信息工具、收集信息、处理信息、生成信息、发挥信息效益、信息协作与创新、信息道德等信息素养的八个方面,以中华女子学院学生作为研究对象,随机抽取 565 人次,采用问卷调查的方式,进行了汇总和分析。对学生信息素养的现状,从信息技术、性

别特征、教育学、社会发展等方面,对学生们的信息意识,信息能力,信息创新,信息道德等信息能力,尤其是学生提高信息素养主体性意识能力,作了调查分析与研究。

## 一、调查反映出来的问题

从调查情况看,学生已经非常重视个人信息素养的培养和锻炼,并在现实生活和学习中发挥信息素养能力。但是学生的信息素养还存在一定程度的缺失,自我培养的主动性和积极性不够。具体可概括出如下几个方面:

### (一)信息能力亟待提高

调查反映出很典型的问题,是目前许多大学生虽然对网络信息资源有一定的认识,但其获取和利用网络信息资源的能力还处于较低水平:一是获取信息的能力参差不齐。有的学生已擅长利用专业搜索引擎获取信息,而有的学生还不能广、准、新、精、全、快地查找自己所需要的真正信息。二是利用信息盲从无目的。相当部分的大学生,有目的地利用网络信息资源和积累信息资源的能力较差,许多学生通常没有目的和计划地上网浏览。在遇到需要的参考文献时,大部分学生还不具备鉴别、筛选、利用信息的能力,往往不知从何下手。三是对信息的需求存在应急心理。许多学生为适应某一阶段的需要或完成某一任务,如为征文活动或撰写毕业论文而去网上选材、收集资料,应付了事。这就决定了学生对个人信息素养的培养缺乏主动性,对能力的提高明显掣肘。如下面两个问题: