

信息与计算科学专业课程的思政元素剖析

杨晓媛, 查明明, 吕小光

江苏海洋大学理学院, 江苏 连云港 222005

摘 要 : 课程思政建设是全面提高人才培养质量的重要任务, 课程思政建设工作要围绕全面提高人才培养能力这个核心点, 结合信息与计算科学的培养目标、课程体系以及毕业要求, 深入挖掘专业课程的思政元素, 实现思想政治教育 with 知识体系教育的有机统一, 以此培养满足社会发展需求的复合型信息技术人才。

关 键 词 : 信息与计算科学; 课程思政; 思政元素

Analysis of ideological and political elements in information and computational science major courses

Yang Xiaoyuan, Zha Mingming, Lv Xiaoguang

College of Science, Jiangsu Ocean University, Lianyungang, Jiangsu 222005

Abstract : Curriculum ideological and political construction is an important task to comprehensively improve the quality of talent cultivation. The work of curriculum ideological and political construction should focus on the core point of comprehensively improving talent cultivation ability, combined with the training objectives, curriculum system, and graduation requirements of information and computing science, deeply explore the ideological and political elements of professional courses, achieve the organic unity of ideological and political education and knowledge system education, and cultivate composite information technology talents that meet the needs of social development.

Keywords : information and computational science; course ideology and politics; ideological and political elements

引言

面对当下信息多元化的时代, 部分学生在功名、就业等各种学业动机的影响下, 可能会动摇社会责任感或触碰学术道德底线, 甚至出现悲观或抑郁等心理健康问题。面对这些问题, 传统的思想政治课可能无法完善地去解决, 也会导致他们的价值诉求不能全面对接, 尤其本科高年级的学生, 思想政治课已经结束。因此专业课的教师应抓住专业课的教学机会, 在课程讲授过程中自然地融入积极价值取向, 潜移默化地对学生进行思想政治教育, 从而达到价值引领和知识传授的有机结合。

一、信息与计算科学专业课程思政建设的必要性

当下涌入的多样化社会思潮以及多元文化的冲击碰撞对大学生产生了错综复杂的影响。“00 后”大学生已成为新时代大学生主体, 他们独立意识较强, 敢于挑战权威。随着互联网长大的“00 后”思想活跃、眼界开阔, 经常进行网络互动, 极易受到各种网络形态的冲击和影响^[1]。课程思政要求将思想政治教育元素融入各门课程中, 使课程与思想政治理论同向同行, “润物细无声”地融入教学, 潜移默化地对学生们的思想意识以及行为举止产生影响, 形成协同效应。这就要求教师有效地利用马克思主义的立场、观点和方法帮助学生筑牢思想防线, 抵御纷繁错乱的思潮与秕言谬说, 教育学生守住防线, 守住真、善、美^[2]。

青年是社会中思想最敏锐的群体, 青年的价值取向对未来整个社会的价值取向起着关键的引领作用。大学是青年价值观形成的关键时期, 因此在此阶段引导学生树立正确的价值观念尤为重要^[3]。大学生生活是学生专业进步的摇篮, 信息与计算科学专业教育要把握学生成长特点, 在每个阶段进行独有的针对性教育, 逐步构建完整的知识体系, 把社会主义核心价值观贯穿始终, 锻炼大学生的道德品质, 注重价值观的引领和塑造, 引导大学生修身立节、分辨是非、踏实笃行, 增强自觉意识, 激发学生成长成才的内生动力^[4]。

信息与计算科学专业学生的培养目标要求其能够在信息技术、计算科学及其他数据分析与应用领域从事产品研发、设计、制造、营销、运行维护和项目管理工作, 这必定要不断培养并

逐渐提高学生认识问题、分析问题和解决问题的能力。信息与计算科学专业中的高等数学课程较其他信息类的课程而言,整个知识体系间的逻辑性强,具备非常夯实理论根基,对其他专业课程的学习以及日后的实践应用都起着不可或缺的重要作用^[5]。因此在教学中逐渐渗透马克思主义与辩证唯物主义的观点、思想和方法,进而引导培养学生的辩证思维能力。辩证思维有助于学生建立清晰、合理的思维模式,树立正确的世界观和方法论^[6]。

二、信息与计算科学专业的学科背景分析

信息与计算科学专业作为数学大类里的一个分支,数学的魅力无不影响学生的思想行为方式。数学在一个国家发展长河中的重要性是不可或缺的^[7]。从社会的发展进程就可以看出,数学的积累沉淀以及发展标志着国家的科技以及经济实力。回首远古文明与近代文明,无疑都见证着:强大雄厚的数学实力在推动国家整体实力的提升上功不可没。着眼于当下的现代社会,科技水平的提高不会脱离数学的发展,不论是为生活带来许多便捷的电子产品,还是涉及国防、航天等其他领域的高科技产品,其底层技术支持都离不开数学与算法^[8]。

着眼于数学的教育功能,数学有助于培养学生的理性思维,不要盲从,学会理性地思考,用理性的方式去解决问题。数学的各种理论是由一系列公理系统进行演绎得到的。换言之,要想了解掌握某个数学理论,应当承认这个理论的公理系统,并且要遵循数学特有的规则,也就是逻辑,违背逻辑的演算推导是站不稳脚的。这种数学特有的思维素养会引导学生用理性的逻辑去思考解决问题。

回首中国数学发展史,关于线性方程组的一般解法最早记载于《九章算术》,其中第八章“方程”的主要内容是关于线性方程组的应用题,二元的8道、三元的6道、四元和五元的各2道题,这些题目的解法均为“遍乘直除法”,这也是世界上最早的并且是完整的关于线性方程组的解法^[9]。经过考证得知,这是人类历史上首次出现的利用矩阵探究求解线性方程组的方法。直到19世纪,西方德国数学家高斯和艾森斯坦才系统全面地对矩阵及矩阵的乘积进行了探究,此后矩阵才开始作为一种数学研究工具得到推广并进行不断地完善。通过对我国古代优秀数学成果的普及,学生能认识到祖先的智慧,从而培养民族自豪感及文化信任感,并激发求知欲,进而能勤奋学习、积极创新^[10]。

璀璨的中国数学发展史不仅展现中国古代数学家对数学文化的创新精神、持之以恒的钻研精神,还增强了学生的民族自豪感和民族自信,更加激发学生坚定专业自信的决心和信心,通过勤勉学习,提高能力,逐渐成为信息与计算科学领域的优秀人才,在信息与计算科学行业为国家做出更大的贡献^[11]。当前在“新工科”的大环境下,结合国内外相关领域的发展现状,理论与实践相互联系,在提高学生解决信息与计算科学领域的实际问题能力的同时,还应注重培养学生的科研兴趣以及家国情怀和全球视野,培养德才兼备的新型复合型人才。

三、信息与计算科学专业课程的思政元素剖析

人类社会的发展历史体现出前辈们追求真理的探索精神、敢于向权威发问的创新精神以及推动社会发展的责任精神。尤其数学与信息技术发展历程中,打破各种权威理论,攻克各种难解的课题,这都代表着当下数学以及信息技术以更强的支撑以及生命力向着更高层级发展。面对着较为单调和重复的学习和工作内容,教师可以利用“实践创新”这一思政元素鼓励学生勤于实践,不断创新,超越自己,发展自己。

实现信息与计算科学专业课程思政育人的创新立体化发展,就要激发学生奋斗精神,勇攀科学技术高峰,培养学生的工匠精神,使之坚定理想信念,明白自己为何而奋斗,这也能帮助学生在日后的学习工作中以积极的心态面对各种困难。数学的很多公理都是从特殊到一般的总结,个性与共性的结合,不急于求成,层层深入问题直到发现问题本质,从而归总为普遍性方法,培育学生精益求精的大国工匠精神。

为培育学生的工匠精神应注重在传授知识中凝练价值,在塑造价值中汇聚知识,使得思政教育与专业知识有机结合,激发学生奋斗精神,勇攀科学技术高峰,成为大国工匠。不仅仅是课堂,在疫情影响下的现实生活中,84岁的抗疫逆行者钟南山院士,用自己的实际行动深刻地诠释了医者仁心,将大国工匠精神体现的淋漓尽致。借此在专业课讲授过程中自然地融入创新驱动发展、技能成就未来、精益求精的工匠精神。例如,在讲授导数概念时,教师可通过介绍微积分的创立者、奠基人牛顿和莱布尼茨,让学生了解微积分发生、发展的相关历史,培养学生刻苦钻研、自强不息的人生态度和坚持不懈的学习精神^[12]。

职业道德的德育教育不仅有助于在教学的过程中树立立德树人的一的教学理念,还有助于学生更好地适应工作融入社会。在信息与计算科学专业教学过程中,应当淬炼学生的人本思想,强调科研工作的性价比。利用信息与计算科学专业课程的思想政治教育,引导学生养成兼备资源开发与保护的职业道德素养。在日后的工作以及科研中,在正确价值观的指引下使用科学技术造福大众,重视技术异化对社会产生的负面影响。

专业课程融入终身学习这一思政元素有助于摒除孤岛式的教学模式,以专业课程思政的方式,通过强化学生所学的课程知识,不光可以把所学方法理论进一步地向外延伸,还可以强化课程在综合实践方面的应用,使学生有意识地拔上系统的高度,能够以多方位视角全面思考问题,具备提出创新的解决方案并且能落到实处的能力。

在解决复杂的信息问题时,不仅需要学生具备夯实的基础理论和有深度的专业知识,还要求学生充分考虑工程实践背景,理论联系实际、灵活运用所学知识和方法、综合各方面因素分析建立模型、并创造性地策划解决问题的方案。养成这些能力不仅仅靠依赖课堂教学就能一举而竟全功,还需大学专业学习阶段作为终生学习引擎的日积月累^[13]。

四、结语

在信息飞速发展得时代，信息与计算科学专业教育在传授学生专业书本知识的同时兼备知识的广度和深度，通过学科知识的拓展，随着信息系统的不断升级更新，信息产品层见叠出，信息服务方式日益优化，信息服务内容无限延展，信息用户参与度日趋扩大，只有终身学习才能适应社会^[14]。信息与计算科学专业课程思政教学是一项系统工程，应以人才培养方案为抓手，实现

课程思政整体性设计，将人才培养目标、毕业要求、课程教学大纲、课程教学设计、课程评价、师资队伍建设等要素有机整合，具体地说就是以人才培养目标所需的“实践创新、工匠精神、终身学习”等思政元素为引领，将思政培养目标分解到毕业要求中，并进一步体现在各门课程的教学大纲中，教师以此进行每节课的教学设计，并改革课程教学方法和评价办法，最终形成各个环节持续改进的闭环^[15]。

参考文献

[1] 衡美芹, 赵士银. 课程思政融入高等代数课程教学研究——以宿迁学院信息与计算科学专业为例 [J]. 科技资讯, 2021, 19(07): 127-129.

[2] 姜黎鑫. 高等数学课程蕴含思政教学的探究与实践 [J]. 湖北开放职业学院学报, 2022, 35(08): 76-78.

[3] 凌卫平, 周隽. 高等数学课程思政教学改革的实践与探索 [J]. 科学咨询 (教育科研), 2022(04): 53-55.

[4] 侯江霞, 张春梅, 赵建平, 等. 大学数学课程思政元素的挖掘与教学实践——以高等数学为例 [J]. 高教学刊, 2024, 10(22): 172-175+179.

[5] 李灵晓, 王洪彬, 仲从磊. 大学数学课程思政融入途径的探索与实践——以国家级“金课”“高等数学”课程为例 [J]. 大学, 2024, (24): 120-123.

[6] 谭畅, 马淑芳. 基于 OBE 理念的数学分析课程思政探索与实践 [J]. 科教文汇, 2022(06): 105-107.

[7] 衡美芹, 赵士银. 课程思政融入高等代数课程教学研究——以宿迁学院信息与计算科学专业为例 [J]. 科技资讯, 2021, 19(07): 127-129.

[8] 张晓梅. 高等数学课程教学中课程思政理念的融入 [J]. 现代职业教育, 2020, (44): 14-15.

[9] 姜黎鑫. 高等数学课程蕴含思政教学的探究与实践 [J]. 湖北开放职业学院学报, 2022, 35(08): 76-78.

[10] 王艳红, 李蕊. 高等数学课程思政教学的有效性及其实践路径 [J]. 西部素质教育, 2024, 10(04): 52-55.

[11] 吴慧卓. 高等数学教学中渗透课程思政的探索与思考 [J]. 大学数学, 2019, 35(05): 40-43.

[12] 范彦勤, 郭述锋, 黄逸飞. 新工科背景下应用型本科院校高等数学课程思政教学探究 [J]. 西部素质教育, 2024, 10(17): 68-72.

[13] 冉金花. 基于培养社会主义建设者和接班人角度高等数学课程思政教学途径探索 [J]. 公关世界, 2020, (22): 170-171.

[14] 张真子. 高等数学“课程思政”教学实践探索 [J]. 数学学习与研究, 2020, (07): 6.

[15] 周甄川. 高等数学教学中的课程思政实现路径及案例探析 [J]. 黄山学院学报, 2024, 26(03): 105-107.