

立德树人目标下的高校公共数学类课程教学改革的探究

高 鑫* 夏梓祥 艾世猛 左珊珊 伍 勇
(云南农业大学理学院 云南昆明 650201)

【摘 要】在高等教育改革的新形势下,高等教育必须坚持“四个回归”,也决定了我国高校必须全力构建全课程育人的新标准、新要求和新常态。公共数学类课程在高校课程教学体系中具有基础性、普及性等优势特点,其强化立德树人教育目标的课程改革具有非常重大的实践意义。本文就公共数学类课程如何在教学中落实立德树人的目标,对其在教改认识、课程目标、课程内容、教学设计、评价机制等方面进行探究,旨在厘清高校公共数学类课程教与学改革的具体实现理念与方法。

【关键词】高校;数学;立德树人;改革

DOI: 10.18686/jyfyzy.v3i4.40637

国无德不兴,人无德不立。高校思想政治工作关系高校培养什么样的人、如何培养人以及为谁培养人这个根本问题。为贯彻落实习近平总书记高校育人指示,全国各高校积极行动,全面推进立德树人、培养人才的课程改革建设,选典型、树示范形成课程建设的新潮流。而高等数学、线性代数、概率论、数理统计等高校公共数学类课程,在高校课程教学体系中具有基础性、普及性等优势特点,其强化立德树人目标的课程改革势在必行,也符合国家对高校育人的要求。如何对高校公共数学类课程教学进行改革,坚持立德树人目标,把培养人才理念贯穿教学全过程,将是高校公共数学类课程教师要认真思考和贯彻的问题。

1 数学类课程教学与立德树人目标的辩证认识

提到在高校公共数学类课程教学中强化立德树人的目标,很多教师似乎都感觉立德树人的德育教育属于马克思主义教育的范畴,与文史类课程教学更易找到切入点,而理工科类的课程则较难找到融入点。若单就学科界限来,马克思主义的两大重要发现即唯物史观和剩余价值学说,和数学类课程的关系都不大,但马克思主义是一种科学,首先它探讨的是客观世界和人类社会发展的规律,从这个规律探索的角度来看和数学类课程探求客观世界的运动规律是完全一致的;其次,马克思主义理论有着非常高远的人类终极关怀,马克思指出,科学技术作为第一生产力它不仅仅是要去探索未知,发现客观真理,更重要的是这种工具应当是实现人类解放和全面发展的一个手段,而不是少数人剥削大多数人,少数强国压迫大多数发展中国家的工具。所以从这个意义上来讲马克思主义的人类终极关怀和数学类课程探求科学世界、服务人类的目标是完全一致的。所以在数学类的课程教学中去折射马克思主义的世界观、方法论,使学生进而形成科学的人生观和价值观,这对学生正确处理科学研究,服务于祖国、服务于人民具有非常重大实践意义^[1]。

2 高校公共数学类课程嵌入立德树人教育的优势

在高校公共数学类课程中嵌入立德树人教育具有较好的优势,具体表现如下。

第一,课程普及性优势。高等院校中几乎所有专业都为低年级学生开设有数学类的必修基础课程,以便为学生后续课程学习和解决实际问题提供了必不可少的数学理论的基础知识和思想方法。高校公共数学类课程历时长,影响力大,范围较广,将立德树人教育融入高校公共数学类课程中,对学生形成科学的人生观和价值观能起到很好的引导作用。

第二,数学类课程的教学内容蕴含着丰富的立德树人教育隐性资源。数学类课程内容丰富,数学类课程主要研究客观存在的自然普遍规律,课程教学内容中的许多概念、方法,都蕴含着马克思主义、自然辩证法的相关思想,许多数学发展史中相关的事件和数学家的故事,都蕴含了严谨求实、勇于探索创新的科学精神和爱国主义情怀,这些教育资源对学生树立正确的人生观和价值观都具有非常积极的意义。

3 高校公共数学类课程开展立德树人教育的有效途径

3.1 调整课程目标,重构课程内容,找准立德树人教育的切入点

高校课程要强化立德树人教育目标,决定了我国高校必须构建全课程育人的新标准、新要求和新常态。数学类课程理论性通常都比较强,要强化立德树人教育,其切入点和关键核心就是调整课程目标,课程目标是改革的前提和基础也是改革的难点。

数学类课程的目标归纳起来,就是要引导学生形成正确的科学观,而科学观主要包括三个方面,即科学方法、科学精神、科学素养,这三者并不孤立,科学方法是学生形成科学观的基础,科学精神是学生形成研究自然科学的一些基本的精神,其宗旨就是实事求是,需要去培养学生大胆的批判精神、质疑精神,科学素养就是应用科学方法、秉承科学精神的实践能力。数学课程的许多内容研究都体

现了这样的科学观,许多数学概念、理论方法均是由自然规律抽象的概念和形成的科学方法。所以调整课程目标,就是要使教学内容紧紧围绕培养学生科学观去着手,同时也保证课程知识的教学目标达成。

重新构造课程内容,要紧紧围绕着育人目标和方法来进行改革和创新,对课程内容做适当增减,增加强化科学方法训练、科学思维养成、科学素养培育的内容,这才符合课程强化立德树人教育的最终的目标。例如,数学类课程中通常都会涉及很多的繁杂的数学的推导和难度非常大的一些理论和习题,从育人目标的角度可大胆去掉这些内容,而去加上另外的一些育人功能更加明确的内容,如增加一些开放性探究的内容,像增加数学发展史三次危机和消除、刘徽“割圆术”思想的背景和过程的学习讨论,并布置相应的作业,要求学生通过查阅资料,去理解、去分析、去构建这些知识科学体系发展过程当中所用的方法和理论,让学生知晓机遇、挑战同时存在,唯有坚守科学理念、合理手段,便能迎来更为广阔的发展机会^[2]。

3.2 做好课程教学设计,构建强化立德树人教育课程的总蓝图

3.2.1 教学设计是课程教学设计教学进程各环节的实施方案

纲举目张,没有设计的教学是没有目标的随心所欲,无序堆砌的课堂知识不能展示教师的思辨逻辑,也无法顺利实现教学理念,而没有理念的教学是没有灵魂的无效劳动。同时,教学设计是教师基本素质的体现,是教学的基础建设,是将教学理念、目标与内容通过精心设计合理组织转化为教学素材、课程的实施方案。

3.2.2 使立德树人教育与教学有机衔接,实现培养人才的总目标

新形势下,公共数学类课程强化立德树人教育,更加需要做好课程教学设计。要牢牢紧扣立德树人目标,挖潜整合课程教学资源,使立德树人教育内容渗透到课程的每章每节之中,教学与育人相互融通、学生知识与品德双修。

课程立德树人教育融入教学,坚决反对形式主义,更要避免牵强附会,要着重强调联系实际,如在数学发展史和数学家故事引入时,要强调科学无国界,但学者有国籍,既要培养学生的科学精神,又要注意激发学生的民族自豪感,增强学生的爱国主义精神,同时注意素材选择的价值取向,要能彰显人格骨气。另外教与学要倡导与祖国同行,明确为谁而教为谁而学,注意学生人生目标确立的引导;讲授数学概念、理论,要渗透辩证哲理,传授应用技术,要弘扬工匠志气。

3.2.3 教学设计要使课程要素款款清晰,教学组织精心设计,实施过程处处可依

教学设计包含众多要素,例如,教学目标、学情分析、讲授内容、教学进程、方法策略、课程思政、评价体系,也包括难点解析、提问互动、引入案例、板书设计、课后

作业等等。教学设计形式不唯一,但核心要素不可缺一,立德树人教育的教学理念要一贯到底,内容要适中结构要合理,凸显重点解析难点,要有提问互动要有案例,注重拓展阅读并提示要义,操作可行教程可依。

简单说来,如何进行教学设计呢?首先要遵循课程的完整体系,根据培养方案,制定教学大纲、设计教学方案,其次要注重拓展启迪,围绕教学的逻辑性、启发性、学术性、前沿性,进行提出问题、分析问题、解决问题三段式教学设计。每一个立德树人教育元素的引入,要结合专业教学、联系实际,要能激发兴趣并富有引力,要有助学习理解与记忆,要赋予启发思考与质疑,课后作业要起到复习思考、巩固和提升自养能力的培养。

3.3 加强师生交流,改革课程评价机制,注重学生素质培养

随着课程目标调整和课程内容的重构,新的师生关系、课程评价机制也要随之重建。以立德树人、培养人才为终极目标的数学课程改革,要求教师要因势利导,把握契机,充分利用互联网、微课、慕课、网络学习平台、QQ、微信等信息资源,加强师生交流充分了解学生,认识到每个学生都有显示自身优势的专长和能力,为每个学生营造施展才华的舞台和天地。

改革课程评价机制,课程评价的侧重点也不再是分数和对数学知识本身的掌握,而是包括学习能力、逻辑推理能力、理性思辨能力、创新能力、团体合作能力等维度的核心素养的提升。故评价的方式也不能再只注重学生考试分数,而是要将结果性评价与过程性评价相结合,同时更侧重与过程性评价的分数占比。过程评价兼顾上课前的自主学习完成情况,参与小组讨论活动的主动程度,上课时的参与情况,每章节教学在线测试结果,课后作业的完成质量,实验、小论文质量等。要充分利用现代化教育技术手段,构建科学的课程过程评价机制,促进学生认真学习积极参与,即注重知识的吸收,更注重思想理念的浸润,促进学生德、智、体、美、劳全面发展^[2,3]。

4 结语

在当前全面高校教育改革的新形势下,高等教育必要坚持“四个回归”,这是时代和国家交给高校教师的使命和责任。在课程教学内容、教学手段、评价机制等方面要大胆尝试、创新,以立德树人为根本任务,切实发挥课程的育人作用,培养德智体美全面发展的建设者和接班人,用高教强国支撑中华民族伟大复兴的中国梦。

作者简介:高鑫(1977—),男,云南弥渡人,副教授,博士,研究方向:数学、生物数学领域的教学研究,邮箱:amonggx@sina.com。

基金项目:云南农业大学教改基金项目 2017YAUJY075、高等数学示范课项目资助。

【参考文献】

- [1] 金玉子,李鑫.高校数学“课程思政”教学改革研究[J].智库时代,2019(45):232-234.
- [2] 王雅萍,基于课程思政理念的高等数学教学改革探索[J].湖北开放职业学院学报,2020,33(2):108-110.
- [3] 李艳午,基于课程思政的数学课程教学体系重构[J].芜湖职业技术学院学报,2019,21(1):1-3.