教育研究
Education Research
第 3 卷◆第 5 期◆版本 1.0◆2020 年
文章类型：论文|刊号（ISSN）：2630-4686 /（中图刊号）：380GL020

基于课程思政理念的数值分析教学方法与研究

曲凯
大连海事大学理学院
DOI:10.32629/er.v3i5.2708

[摘　要] 习近平总书记在讲话中强调要把“思想政治工作贯穿教育教学全过程”,因此,高校教师在教学的过程中还肩负着树立学生正确的世界观、人生观和价值观的重要责任。本文针对数值分析课程的体系建设,着重讨论了在数值分析课程中融入课程思政的教学内容和教学方法,在实践中践行课程思政。
[关键词] 课程思政；数值分析；高校教学

The Teaching Method and Research on Numerical Analysis Based on Political Courses

Kai Qu
College of Science, Dalian Maritime University

[Abstract] President Xi Jinping stressed that “ideological and political work should be carried out throughout the whole process of education and teaching” in his speech, and thus in higher education the faculty assume the primary duty of cultivating correct world outlook, outlook on life and values in their students. This paper is a tentative study on integrating ideological and political education into the teaching content and teaching methods of Numerical Analysis in order to improve the curriculum design.
[Key words] Political education；Numerical analysis；Higher education

引言

课程思政不是讲思想政治课,而是指把思想政治理论与各类课程紧密结合在一起,把构建学生的德育作为教学目标,把“立德树人”作为教育的最基本的任务的一种综合教育理念[1-2]。站在党和国家事业长远发展的战略高度,课程思政的融入可以把教育提升到思想政治的高度。教师在授课过程中通过把思政元素与教学内容相结合,在传授知识的同时,把正确的价值观润物细无声的渗透给学生,实现传道与授业的有机结合,具有及其重要的意义[3-4]。

数值分析课程是多数理工院校都开设的一门重要的数学课程,该课程中讲授的内容为利用计算机解决实际问题提供了重要理论支撑,具有较为充实的应用背景。数值分析课程的内容逻辑性强,有很多培养学生缜密思维的知识,如果再适当的加入思政元素,就有助于帮助学生树立正确的人生观,还有助于帮助学生坚定为科技创新做贡献的信念[5-7]。然而,传统的教学往往重理论而轻教育,缺少了思维层面的升华,在数值分析的教授过程中融入思政元素成为课程改革的必然趋势。

1 数值分析课程思政机制体系建设

很多院校都为理工科专业的本科生和研究生开设了数值分析课程,学生涉及领域非常广泛。该课程一般都需要讲授较多的知识内容,涉及到工科和理科的很多知识,正是由于很多专业的后续课程都需要数值分析课程中的算法及理论,因此,数值分析课程就成为锻炼学生的创新能力、培养学生研究潜能的一门重要课程。长时间以来,数值分析课程的教学就存在着重理论知识轻思想品德教育的现象,缺少对学生的浸润式的思政教育。数值分析课程思政机制体系建设应该从以下三个方面着手：

1.1收集丰富的思政元素

在课程思政的建设过程中,必须选择合适的思政元素,并把其融入到教学内容中。数值分析课程知识点比较多,比如多项式插值、函数逼近、最小二乘法、数值积分、线性方程组的迭代法、非线性方程数值解法、特征值求解以及龙格库塔方法求解常微分方程等。在理论上来说,知识点丰富有助于思政元素的收集,然而,现有的案例仅仅是把理论知识的应用背景做简单介绍,很少融入思政元素或者仅仅停留在知识点的表面,即使融入了思政元素,也大多是为了融入而融入,这样的强行添加对于课程思政的建设就不算成功。如何挖掘好思政元素,并能形成具体的案例,将理论知识与思政元素紧密的结合起来是思政建设的核心。数值分析课程中的知识多面向计算机编程,并且是很多实际应用的基本算法,因此,数值分析课程思政元素的收集可以围绕具体的实际应用背景展开,尤其是我国的高精尖技术和社会现代化。

1.2提高教学团队的课程思政育人能力

一门课程的思政建设是否可以顺利开展,在一定程度上主要取决于教师队伍的建设。教学团队每位成员都要时时刻刻参加思想政治教育,保持长时间专注的政治学习,课程负责人应定时组织教学法活动,在活动中融入思想政治教育。党员教师更要将自己的学习体会与数值分析课程的教学实践结合起来,与每位教学团队成员交流思政教学心得,逐步提升个人的思想政治修养,加强整个教学团队的师德师风建设。教师不仅要提高自己的教学能力,更要提升个人的思想政治素养,把自己锻炼成为具有较强德育意识和德育能力的教师。除此之外,每位教师还要深刻理解思政元素对于理论知识学习的促进作用,深刻理解思政元素对于学生在培养逻辑思维、塑造价值观过程中的重要作用；最后,要对收集起来的思政元素进行深入学习,共同讨论并挖掘其内涵。

1.3把思政元素与教学内容相结合,制定符合教学大纲的数值分析教案

传统的数值分析教学大纲中,更多的是重视教学内容与实践能力的统一,教案中也是以理论教学内容为主,侧重于如何教学生理论知识。这是由于数值分析这门课程的特点所决定的,该课程的教学内容中大多都是公式的推导和定理的证明,虽然对于培养学生的逻辑思维能力有很大的帮助,但是缺少了思维模式的锻炼,没有挖掘其蕴含的丰富的文化内涵。通过思政元素的融入,学生在学习过程中可以潜移默化的培养个人思政修养,把理论知识通过课程思政顺利的贯穿起来,督促自己在国家、民族伟大复兴的高度发现实际应用问题、分析具体的实例并最终解决问题。在思政元素与所传授的知识有机的结合起来的基础之上制定符合教学大纲的数值分

Copyright © This word is licensed under a Commons Attibution-Non Commercial 4.0 International License.

析教案，可以达到教学育思政共同升华的双赢局面。

2 数值分析课程思政的教学方法与途径

2.1用缜密的推导树立学生严谨的思维能力

数值分析是一门知识结构环环相扣、理论推导严谨的课程，教师在授课过程中往往通过一些具体的应用案例把若干个知识点贯穿起来，这在一定程度上确实可以达到创新的目标。而为了培养学生严谨的思维能力，则教师在教学过程中应更加重视推导的过程。单独的命题推导会让学生有“填鸭式”的感觉，这时可以利用思政元素连成一条或几条主线，达到丰富教学手段，调动学生学习积极性的目的。思政元素的融入，既在思维上培养了学生的严谨性，又在思想政治教育上，把枯燥的理论知识进行了升华。例如，可以将“精益求精的工匠精神”融入到每个数值方法的误差分析中；将“科技支撑中华民族的伟大复兴”融入到数值方法的不断更新与改进。

2.2通过介绍数学家的生平帮助学生树立正确的人生观

数值分析课程中蕴含着众多数学家为追求科技的发展和创新而做出的牺牲和付出，科研创新成果的出现是无数科研人员在前进的道路上不断尝试的结果，这种百折不挠的精神是培养学生正确人生观和价值观的前提。同时，数学家的生平事迹表现出了科研人员的超强毅力和对科学的执著追求，利用这些名人轶事可以为学生树立良好的榜样，用来鼓励学生认真学习，坚持不懈，并培养学生敢于担当的精神。学生在学习过程中很容易感觉疲惫并有抵触情绪，利用数学家不断进取的精神作为思政元素，可以更大程度的调动学生奋勇拼搏的劲头，充满正能量。

2.3通过创新创业项目的实施，拓宽思政育人的途径

在加强思政元素融入课堂教学的同时，可以根据数值分析课程独有的特点和专业培养要求，鼓励学生参加实践活动，积极参加创新创业项目。创新创业项目的实施，不仅在于可以解决实际问题，更重要的是，在完成各种实践活动和创新项目的过程中，逐步培养学生通过所研究的问题发现知识欠缺、通过自学知识拓展个人视野、通过教师指导做到学以致用的能力。教师在指导学生参加各类创新创业项目时表现出的倾情付出来和甘于奉献的精神，会潜移默化的影响着学生。如果指导教师通过思政元素来描述具体的实际问题，则更加体现了课程思政的核心目标，学生不仅仅参加了一次创新创业项目，更是身体力行的接受了一次思想政治教育。

2.4利用现代化的技术，多维度的扩展思政学习渠道

随着现代化技术的发展，学生获取信息的途径越来越多，教师在将思政元素引入课堂教学时，可以采取多种渠道。例如可以在网络平台上获取数学家的生平资料；可以通过网络视频的引入，展现我国突飞猛进的科技研究成果；可以通过小组讨论的方式从不同角度展开对所学知识的理解，同时可以增强学生的团队意识，提高团队协作的能力；可以通过到图书馆查询资料，让学生体会到自主学习的乐趣；可以带领学生走出教室，参观工厂和车间，让学生深刻体会到从理论到产品这一过程。这些方式和方法都是可以作为课程思政建设的渠道，丰富了教学手段，达到了思政教育和理论学习完美融入的目标。

3 总结

课程思政融入数值分析课程的教学在学生的学习和生活习惯的养成方面发挥着重要作用，有利于更好地实现以下培养目标：(1)加强学生对于理论知识的体系理解，提高个人的辩证思维能力；(2)督促学生自主学习，把被动的学习转化为主动学习；(3)培养学生实事求是、不断创新的科学态度；(4)在学习知识的同时逐步锻炼吃苦耐劳的精神；(5)增强团队协作意识。

教师在数值分析的授课过程中，不断深入挖掘知识点所蕴含的思政元素，把思想政治教育融入到每个知识点的教学环节，同时组建一支具有较强课程思政育人能力的教学团队，充分利用课堂和创新创业项目的督促作用，切实将课程思政融入到数值分析课程的教学中来，提高教学育人水平。

[参考文献]

[1]吕宁.高校“思政课程”与“课程思政”协同育人的思路探析[J].大学教育,2018(01):122-124.

[2]刘鹤,石瑛,金祥雷.课程思政建设的理性内涵与实施路径[J].中国大学教学,2019(3):59-62.

[3]高宁,张梦.对“课程思政”建设若干理论问题的“课程论”分析[J].中国大学教学,2018(10):59-63.

[4]肖翔,杨兰清.大学数学课程中融入思政教育的路径研究[J].科技资讯,2018(28):184-185.

[5]李国娟.课程思政建设必须牢牢把握五个关键环节[J].中国高等教育,2017(Z3):28-29.

[6]虞丽娟.用好课堂教学主渠道,从战略高度构建高校“课程思政”教育教学体系[J].上海教育,2017(3):63.

[7]高德毅,宗爱东.从思政課程到课程思政:从战略高度构建高校思想政治教育课程体系[J].中国高等教育,2017(1):43-46.

作者简介：

曲凯(1982--),男,汉族,山东省德州人,大连海事大学理学院,副教授,理学博士,主要从事数学课程与教学论研究。

基金项目：

大连海事大学2020年“课程思政”示范课程建设项目,大连海事大学教学改革项目。

Copyright © This word is licensed under a Commons Attibution-Non Commercial 4.0 International License.