

课程思政融入数学建模课程与竞赛的路径研究

张雁

(西南交通大学数学学院 四川 成都 611731)

摘要: 本文通过对课程思政融入数学建模选修课程与数学建模竞赛课程的必要性与可行性问题进行研究, 分析并提出了分模块融合课程思政的合理化路径, 以供高校从事数学课程思政建设的同行参考。

关键词: 数学建模; 课程思政

引言

习近平总书记在2016年12月的全国高校思想政治工作会议上强调: 要用好课堂教学这个主渠道, 思想政治理论课要坚持在改革中加强, 立德树人是高校的中心工作, 也是高校的立身之本^[1]。为响应习总书记的这一指示, 继上海部分高校率先提出课程思政与其他课程相融合的改革思路之后, 国内其他高校很快掀起了课程思政建设的高潮, 有关专业课程与思政课程相融合的探讨与实践不断涌现^[2]。数学建模作为大学生的一门重要的课程与赛事, 也涉及与课程思政相融合的问题。有鉴于此, 西南交通大学数学学院数学建模团队认真思索在数学建模课程内融入思政元素的合理化路径, 不断创新教学改革, 取得了一系列实质性的成果。

一、课程思政融入数学建模课程与竞赛的必要性

秉持“创新意识、团队精神、重在参与、公平竞争”这一宗旨的中国大学生数学建模竞赛始创于1992年, 每年一届, 现已成为全国高校规模最大的基础性学科赛事。为兑现“扩大受益面, 保证公平性, 推动教学改革, 提高竞赛质量, 扩大国际交流, 促进科学研究”的竞赛指导原则, 西南交通大学专门为学生开辟了数学建模这一选修课程, 并积极组织学生参与数学建模赛事, 数学建模课程与数学建模竞赛也相应成为我校大学生学习生活的一部分。正因如此, 在教授学生数学建模知识, 培养学生参赛意识与技能的同时, 如何将“立德树人、培根铸魂; 正本清源, 守正创新”这些思政内容融入其中, 是数学建模教学团队一直致力研究的问题: 参赛团队要想取得在比赛中脱颖而出, 固然需要团队成员更新思维, 拓展视野, 但最关键的是要让学生们始终牢记自己是中国特色社会主义的接班人与未来的建设者, 自身是否具备过硬本领关系着中华民族的前途命运这一点, 以浓厚的家国情怀投入到课程的学习之中; 也只有这样做, 才能让团队成员有决心与勇气去克服竞赛中的困难与挑战, 并最终赢得比赛的胜利。

二、课程思政融入数学建模课程与竞赛的可行性

课程思政应该同数学建模课程和数学建模竞赛相融合, 同时, 课程思政也是可以同数学建模课程和数学建模竞赛融合的。

为大学生数学建模竞赛而开设的数学建模选修课程因其“应用数学知识及计算机编程技术来解决现实世界中的实际问题”这一侧重点而不同于其他单纯讲解数学理论知识的公共数学课程, 它具有应用性强的特点, 并强调团队协作的重要性。尽管数学建模竞赛持续时间只有短短几天, 但准备竞赛的过程却相对漫长, 在这一准备过程中, 指导教师吃苦耐劳的精神, 正确的人生观与价值观都可以以一种“春风化雨, 润物无声”的方式向竞赛团队成员进行传递, 而参赛学生也可以在潜移默化中认识到自己是中国特色社会主义接班人, 自己的所学所思都应为人民服务, 都应报答祖国这一点, 而“团结友爱、相互协作、批评与自我批评”这些中华民族的优良传统也在竞赛中得到发扬。具体而言, 指导教师可以通过竞赛之前的课程学习与培训, 及时发现并制止学生中出现的厌学情绪与畏难倾向, 并对敷衍、马虎等不良习惯进行纠正与疏导, 从而充分做到隐性教育与显性教育的高度统一^[3]。

三、课程思政与数学建模相融合路径研究

3.1 课程思政在数学建模竞赛中的融合

所谓课程思政, 指的是高校的所有的课程必须服务于新时代下建设中国特色社会主义的伟大格局; 我们的高校必须明白为谁培养人, 培养什么样的人。我们的任课教师应该守好课堂教学的主阵地,

耕耘好自己的一亩田。针对数学建模这一门基础性与专业性相融合的课程, 我们团队的指导教师们采取了如下措施来加强它与课程思政的融合: 首先, 我们让学生仔细研读竞赛中的具体数学问题, 力求让他们自己挖掘出字面含义之外隐含的条件与求解要求, 在体会中华文字之美与中华文化博大精深的同时, 激发出学生爱国、爱民族的热情; 其次, 我们在利用数学理论知识建立相应的解题模型的过程中, 告诫学生要勤于思考, 不怕困难, 注意分工协作, 重视逻辑细节与程序编写的运作, 让学生切实感受到文字与数学模型之间的紧密联系; 最后, 我们在论文写作、提交与答辩环节中, 提醒学生仔细斟酌、反复修改, 特别是设置模拟答辩现场, 让参赛学生深切体会到学习与胜利的不易, 从而树立起珍爱学习机会、珍惜劳动成果的正确风尚。在整个数学建模比赛的全过程中, 学生亲眼目睹了指导教师对学生无私的付出, 这对于他们日后养成乐于奉献的优良品格不无裨益。

3.2 课程思政在数学建模课程与培训中的融合

为了培养学生参与数学建模的兴趣, 进而提高学生在数学建模竞赛中的成绩, 我们学校开设了数学建模选修课以及暑期的数学建模竞赛培训班。选修数学建模课程的学生约300人, 而即便是参加建模竞赛培训班也多达150人, 如何教好这么多的学生, 如何培养出优秀的拔尖人才, 这对数学建模教师团队来说是一个极具挑战性的任务。如前文所述, 在这类课程和培训中有效融入思政建设元素可以影响, 甚至能够改变学生的人生观、价值观与审美观: 指导教师每年最热的时间里对学生进行赛前培训, 给学生讲解诸如解决热防护服设计的热传导方程、微分方程的灰色模型等常见数学模型在的问题这一行为本身就给学生传达出了不惧困苦、坚韧不拔的品行; 而在数学建模课程的具体讲授中, 我们通过将数学模型与国家政策的充分融合, 启迪学生感受自己所建模型中的现实意义, 进而帮助学生树立起正确的人生观、价值观与审美观, 总而言之, 数学建模课程让学生体会到了自身成长在国家、社会发展中的具体作用, 进而真正肩负起自己作为社会主义事业的接班人和建设者的责任与使命。

四、结语

尽管数学建模只是高校的一门选修课程, 尽管全国大学生数学建模竞赛真正的比赛时间只有短短的几天, 在思政元素不断融入高校各类课程之中的大背景下, 课程思政应该也必须融入到这样的课程与竞赛之中。在培养学生利用数学理论知识解决社会实际问题的能力的时候, 我们应该按照习总书记的嘱托, 通过言传身教的方式, 利用数学建模课堂与竞赛这一平台, 努力将学生们培养成为政治强、情怀深、思维新、视野广、自律严、人格正的优秀人才, 为建设具有中国特色社会主义国家贡献自己的一份力量!

参考文献:

- [1] 李娟琴、王静波、任海生《《物理化学》课程思政探索与实践》, [J]《广东化工》2020年第24期143-144
- [2] 邓瑞娟、陈倩倩、李艳午, 《大学数学课程思政的探索和实践》, [J]《宁波工程学院学报》2020年9月 Vol.32 No.3, 100-104

作者简介: 张雁(1968-)女, 安徽安庆人, 讲师, 从事高等数学教学工作, 担任数学建模指导教师, 研究方向: 大学数学教育改革。