

关于高校数学课程思政课堂教学的几点思考*

任院红¹ 刘婷²

(1河北农业大学理学院 河北保定 071001;

2. 河北农业大学外国语学院 河北保定 071001)

摘要: 在数学课堂教学中合理加入课程思政元素,能够让教师在完成教学目标的过程中,让学生形成正确且完整的价值观和思想观。因此,高数教师应当在教学过程中注意辩证思维的使用,通过合理地运用案例,将知识与价值导向相结合,让课程思政渗透到教学当中,能够有效提高教学效率和教学质量。本文通过高数发展历史、课程思政内涵、教学设计、实际学习情况和优秀品格的塑造入手,深化高数知识点,发挥课程思政的育人作用,实现立德树人的目标。

关键词: 高校数学 课程思政 教学改革 辩证思维

中图分类号: G641 **文献标识码:** A

DOI: 10.12218/j.issn.2095-4743.2022.14.080

课程思政指以构建全员、全程、全课程育人格局的形式将各类课程与思想政治理论课同向同行,形成协同效应,把“立德树人”作为教育的根本任务的一种综合教育理念。课程思政主要是将思想政治教育元素,包括思想政治教育的理论知识、价值理念以及精神追求等融入各门课程中去,让学生的思想意识、行为举止在潜移默化中产生影响,其本质便是通过此行为达到立德树人、协同育人的教学目标。同时课程思政也意味着教育结构向立体多元化转变,通过教育培养学生的创新思维。而全国各大高校的根本任务便是培养符合社会需求的全方面人才,在这基础上,需要让学生形成完整且正确的价值观和思想观,也使得课程思政与高校课堂教学的契合度较高,能够作为创新教学手段进行教学改革。数学本身就是一门综合性强,灵活性高的课程,其内容能够与课程思政形成较为紧密的联系,因此在高校数学课堂教学中融入课程思政,能够有效提升学生分析问题、解决问题的能力,培养学生形成独立思考、敢于提出质疑、不惧困难和挫折的科研精神,有助于学生梳理完整且正确的世界观、人生观和价值观^[1]。本文就如何在教学实践中使高校数学教学和课程思政进行有机融合的教学体系改革作为出发点,提出相应的策略以使两者融合能够发挥出最大的作用。

一、从高数发展历史入手,提高课程思政与高数的相关性

中国数学的辉煌成就与普及程度是其他国家少有的,无论是在日常生活中还是在学习、工作生活中,都能够感受到数学知识的存在,教师应当引导学生了解我们祖先对数学发

展作出的贡献,培养学生的民族自豪感和文化自信,让学生能够在学习过程中充分体会到中国的优越之处,从而形成爱国情怀,在积极创新的学习过程中继承先祖的探索精神,为国家贡献力量。例如,在进行微积分的课堂教学过程中,可将罗尔定理和拉格朗日定理的发展过程进行有机融合,让学生能够明白发现问题、质疑问题,形成质疑精神。质疑精神能够有效提高探索求知欲望,让人类能够在千百年来的生活中不断发现问题、提出问题、解决问题,实现快速且高效的发展。数学是一门科学性较强的学科,在高数发展的过程中寻求培养学生质疑精神的方法,能够有效提高教学质量,从而促进学生形成良好的思维能力^[2]。恩格斯说:“要辩证而又唯物地了解自然,就必须掌握数学。”高等数学是研究客观规律的一门学科,因此在教学过程中将马克思主义哲学中的辩证唯物思想代入到课程中,能够有效培养学生形成较为完整的哲学思维。例如,在进行无穷小量理论教学时,部分学生无法充分了解无穷小所表达的真正含义,需要数学严谨定义,才能形成正确的认知和理解,而其中能够利用两边引起质变的哲学观点,提倡学生多学习、多思考,培养学生形成对事情认真严谨负责的态度,让学生懂得成功贵在坚持的特点^[3]。

二、从课程思政内涵入手,增强高数与课程思政的紧密性

课程思政并非简单地将思想政治内容融入教学过程中,也并非追求时尚或潮流所形成的一种教学风格,而是思想政治教育与传统教学课堂所叠加最终形成的新型教学模式,在

*基金项目:河北省自然科学基金(A2021204004),河北农业大学人才引进项目(YJ2020036),河北农业大学教学研究专项项目(2021cxcy14),河北农业大学大学生创新创业训练计划项目(2022160)。

教导学生领悟知识的同时培养学生形成完整且正确的思想价值观念。思政课程教育与课程思政虽拥有相同的教学目标，却并非采用相同的教学模式，传统思政课程教育主要以思政作为教学内容，通过较为集中、大量和系统性的教学，引导学生形成较为完整的思想认知，然而思政课程教育存在意识形态过强，知识比较抽象，学生难以理解，无法在较为具体的背景中理解内容；课程思政在课堂教学中的实行则弥补传统思政教育的弱点，将其渗透到专业课教学内容中，使学生在潜移默化中接受思政教育，没有过强的灌输感，同时能够根据相应的知识形成基本的认知，既不会因为知识的抽象化而导致习得性无助，也不会因为理论知识过多产生枯燥感。若要从课程思政的内涵入手，寻求课程思政与高数的紧密联系，则需要教师拥有较高的思想道德修养和专业知识，当教师拥有正确的三观时，才能够坚定社会主义核心价值观，并将其渗透到高等数学的教学中。除学生需要在教学中培养自主学习意识外，教师也需如此，并非拥有较高的数学专业知识和基础教学思想就能教好高数，没有足够的思想政治、文化、哲学、历史等学科的专业素养是无法有效理解和运用思政知识，简单的生搬硬套会导致学生产生逆反心理。教师需要在实践中学习和自我反思，不断完善自身，形成良性循环。例如，在学习微积分时，学生经常问：导数定义中的自变量的改变量为什么一会不等于零，一会又等于零？其主要原因在于学习微积分时将其局限于形式逻辑范畴中，无法正确采用辩证思维解决微积分问题，因此教师需教导学生充分认识事物运动的本质与规律。以基础的平均速度和瞬时速度为例，女子由于超速被警方拦下，说明其速度已超过平均速度规定的80km/h，然而女子却辩解自己只需10min就能达到40km外的目的地，无需达到80km/h，这便是典型的平均速度与瞬时速度认知不明确产生的问题，平均速度只能表现其反复产生的平均速度，无法达到瞬时速度的范畴，当时间改变量由非零转化为零时，到达平均速度的质变的关节点，就突破形而上学的固定范畴。因此，教师在进行微积分教学的过程中，应当培养学生形成辩证逻辑和辩证思维，有利于学生正确理解微积分，从而促进学生对辩证法的理解，建立完整且正确的唯物主义世界观。

三、从教学设计内容入手，由教师建立稳固的基础和重点

教师需要将学生的可持续性发展作为切入点，将数学的科学性和理性思维价值作为立足点，通过教学设计提高教学案例的实际性和实效性，有助于凝练正确的价值观点，让学生在案例中接受课程思政教育，发展学生的数学核心素养。

提前完善教学设计能够有效提高课件、微课、教师讲解内容、教学手段和教学方法的紧密性，通过精心设计的教学内容，让学生在接受教师教学时能够自然而然地抒发情感、态度和价值观，在此过程中修正错误的价值观，培养正确的情感和学习态度，避免因准备过于仓促而导致随意发挥引发的观点偏离，甚至提出有悖于当前社会主流意识的问题。良好的教学设计能够增进师生感情，使教师形成个性化特色课堂文化的同时，在互动与学习中培养正确的思想道德观念。需要做到的第一点便是根据实际情况在温柔与严肃的态度中切换，让学生形成良好的教学习惯，当前高校课程中学生玩手机或聊天的情况频发，只有将学生的思维拉入课堂中才能实现价值引导，因此教师应当通过严格的管理和恰到好处的关心，提高学生与教师的互动频率，减少沉闷的课堂和枯燥的知识讲解引发学生走神的问题；第二点便是教师将自身作为示范，充分发挥为人师表的作用，教师理应利用爱国精神、对教育职业的责任心和热爱以及优秀的传统文化引导学生形成良好的思想品质，以深厚的知识储备与负责的态度去感化学生，提高学生的学习积极性；第三点则是适当利用偶像的感染力来鼓励学生，例如利用杰出校友或时代楷模，通过塑造自强不息和爱岗敬业的伟人形象，提高教师坚持就是胜利的说服力，悟道取代灌输、引领价值共鸣；第四点是结合社会形式、热点和焦点问题，引导学生进行思考，形成较为正确的价值判断能力。

四、从实际学习情况出发，帮助学生利用联系的观点看问题

课程思政鼓励学生用联系的观点看问题，认识到事物之间存在的联系性，建立世界中所有事物的存在都是具有联系且处于不断变化过程中的。教师通过阐述课程思政理念，促使学生理解不仅哲学世界事物的存在均具有联系性，科学世界与数学也是如此，引导学生将所学知识串联起来，了解其内在联系性。即便所学数学知识内容具有一定差别，但所使用的定理与性质等均具有相同的逻辑关系，因此其在不同部分之间也存在相应的联系性。在开展数学教学过程中，教师需根据数学知识中的联系性，帮助学生构建系统的数学知识体系，帮助学生获得融会贯通的知识，还能够促使其能够利用所学知识“举一反三”，充分强化分析和解决问题的能力。例如，在开展向量相关的教学时，以往教学过程中多以向量作为数量的高阶形态进行教学，认为相较于数量而言，向量具有方向、大小等特点，将其二者之间的联系进行人为割裂。在进行有理数教学时，部分教师为引进负数，将其解释

为与正数“相反”的数，这与向量教学的解释相悖，使得学生产生“数量真的没有方向吗？”“那为什么又将负数称为相反数呢？”之类的疑惑。但实际上，从联系观点来看，实数便是一维向量，在数轴上，这一向量的起点与原点相重合，由此可得向量的重点将会与数轴上的一点相对应，从而使其建立起对应关系。实数的符号便是一维向量的方向，而其绝对值则是一维向量的大小，由此可见，数量与向量之间存在联系，即数量属于向量范畴内，即便其内容上存在一定差异，但其本质上具有一致性。在理解向量与数量间存在的联系后，在进行向量计算的教学与数量积运算时，便能够根据其性质开展不同的教学策略。在进行向量计算时，可从加法运算开始，将两个特殊的向量，即共线向量入手讲解，再将其分为方向相同与相反的两种情况，引导学生进行相应的相加计算。无论两种情况的具体情况如何，其基本情况均类似于有理数相加。在进行两个不同线但共起点的向量计算时，引导学生将其转化为共线向量。由于两个向量的方向不同，因此在进行相加时需获悉其平均数，从此入手利用平行四边形法则与唯一合成等原理，将两个向量投影到链接第一个向量起点和第二个向量重点的直线上，促使两个投影向量变为共线向量，达成能够相加的条件。而在进行两个向量的数量积运算时，教师也可如法炮制，当这两个向量不共线时，由于方向不同，无法直接相乘，所以把其中一个向量投影到另一个向量所在的直线上，于是这个投影向量与后一个向量就变成了共线的两个向量，它们相乘完全类似于两个有理数相乘。总之，通过向量的投影和投影向量，两常线上量量化率共过线上量量两量量的加法运算和数量积运算转化成了类似于有理数的加法运算和乘法运算，由此实现了问题的化归转化。

五、从优秀品格塑造入手，培养学生塑造较为健全的人格
课程思政不止在于提升学生的知识储备，还能够让学生

在学习知识的过程中提高自己的专业知识能力，形成优秀的品格与塑造健全的人格。数学学科是将具体事物抽象化为数学语言的一门学科，在该专业课程中，教师需要通过讲解严格的数学定义，让学生了解曲线与曲面等具体例子的算法，从而培养学生的抽象思维能力；数学同时又是一个实践性较强的学科，需要通过精确的数学公式推导得出结论，因此教师可以通过全脐点曲面分类定理、Gauss-Bonnet 定理等课程核心定理的证明、曲线论基本定理、Gauss 绝妙定理等核心定理的运算过程与证明过程，锻炼学生的逻辑推理能力，通过课上习题与课后作业进行反复的锻炼与纠错，以提高学生的训练能力^[8]。而塑造优秀品质，则大多指质疑精神，合理的质疑能够在提出质疑后通过数学专业的计算手段和研究方法去验证或推翻现有命题，并由此提出新的命题，从而解决当前人类遇到的数学难题。

综上所述，大学数学教学不仅能让学生在专业课堂教育中习得知识、提高知识储备，还是让学生价值观得到正确树立的媒介之一。因此，在进行高等数学课程教学时，教师需要积极探索专业知识内容，注重教学方式和方法，巧妙地将符合社会主义核心价值观的思想填充到课堂中，实现课程思政与高校数学教育相结合的目标。

参考文献

- [1]姜爱国,王玉华.课程思政融入高等数学课程教学研究[J].辽宁高职学报,2020,022(004):52-55.
- [2]舒静,王琳,晋永,等.基于课程思政理念的专业课程教学设计[J].中华医学教育杂志,2020,040(001):1-3.
- [3]陈斌.高校课程思政的生成逻辑与推进策略[J].中国高等教育,2020(13):13-15.