

“课程思政”视域下高职数学教学设计研究

——以导数概念教学为例

郎禹颀

盘锦职业技术学院

摘要: 高职院校思政教育的核心主阵地之一则是高职数学课堂,随着素质教育及新课程的提出与落实,高职学生的思政教育水平备受社会各界的关注和重视,而高职教学的核心构成则是数学教学,其中蕴含着丰富的教学理念及思政资源,如何在高职数学教学中渗透课程思政是当下高职教师面临的核心难题。对此,文章针对课程思政在高职数学教学中的实施现状进行分析,探究“课程思政”视域下高职数学导数概念教学设计及实践,然后结合高职数学教学中践行课程思政存在问题针对性提出改进建议。

关键词: 导数概念; 高职数学教学; 课程思政

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6261.2022.01.010

引言:伴随着高职院校思政教育工作的持续推进和深入,思政教育和高职学生的学习、生活联系密切。高职院校设置专业较多然而各个专业文化课中均会有数学且至少要学习2学期的数学课程。由此可见,数学在高职教学中的重要性及影响力极大,特别是对高职学生思想意识形态的影响。所以,探究课程思政视域下高职数学教学设计极其重要。

一、课程思政在高职数学教学中的实施现状

在高职数学教学中渗透思政教育有利于让高职学生树立辩证唯物主义哲学观、激励高职学生的爱国主义及民族情感、培养高职学生的团结协作及竞争上进意识,最大限度调动高职学生在数学课堂中的积极性,还能让高职学生深层次的掌握和理解数学专业知识。文章重点以问卷调查及访谈的方式了解当下高职数学教师在数学设计过程中渗透思政元素的实际现状,以此来探究课程思政在高职数学教学中渗透的合理性及可行性,以便为后期“课程思政”视域下的高职数学教学设计打下良好的基础。

文章以高职院校石油化工专业中的一线高职数学教师和石油化工班学生为研究对象,以访谈方式为例重点分析和研究。开展访谈之前需要编制访谈提纲,其编制目的在于了解当下高职教师在教学设计中践行课程思政的实际现状进而开展面对面的直接访谈,以便可以发现课程思政在高职数学教学中的践行问题,这是高职数学

教学实践之前访谈高职教师的核心目的;而高职数学教学实践之后访谈学生的目的旨在全面性的了解高职学生对于高职数学课堂中渗透课程思政元素的看法及学习等层面的变化,进而得出课程思政在高职数学教学中的践行质量及效果,高职学生是高职数学教学开展的核心主体,所以,了解高职学生的态度和想法极其重要,有利于高职数学教师立足学生的具体状况科学设计课程思政的践行措施,以便能够在高职数学教学设计中凸显课程思政的实践质量及效果。

经访谈可知当下在高职数学课堂教学设计中渗透课程思政存在的问题有以下几点:首先则是教师未全面了解课程思政的概念及意义,未接触和学习课程思政相关的内容,缺乏课程思政实践意识,还有部分教师觉得思政教育不属于高职数学课堂,应该是思想政治教师的责任及任务。其次则是高职数学教师未意识到课程思政的优势,在渗透课程思政过程中不具备科学、有效的方式,加之课程思政资源较少,也不具备成功的思政案例,致使课程思政在高职数学教学中的践行效果不佳。

二、“课程思政”视域下的高职数学导数概念教学设计

高职数学教师可结合导数概念,精准界定知识目标、技能目标、态度目标及任务目标,做好前课准备,引导学生自主搜索和导数相关的变化率的具体生活案例,而后借助教学情境引出导数定义,激发高职学

学生对导数学习的兴趣和热情而后开展教学实践。教学设计渗透课程思政元素的具体体现:

(一) 课前准备

高职数学教师可以学习通的方式为学生设置课前思考题,让学生自主搜索并思考和变化率有关的生活,实际案例问题,如高铁行驶期间其瞬时速度如何计算?山坡的陡峭程度怎样描述?分析一天温度上升 14°C 与15天内温度上升 14°C 之间的温度强烈变化,以生活案例的方式导入教学内容,让高职学生能够深刻地意识到数学知识来源于生活,有实践应用在生活之中。在此期间,教师可借助多媒体软件引领学生观看中国高铁进化史的视频,激发学生参与学习的兴趣和热情,通过视频也能有效激励学生的爱国主义情怀及民族自豪感。

(二) 情境创设

教师可借助多媒体软件如电子白板、多媒体视频动画、时事热点事件等为学生创设多样化且趣味性的数学教学情境,让学生能够从多个角度观察并思考情境问题。如在特定时刻的化学反应速率分析,切线问题切线角度的计算方式 $y=f(x)$ 方在特定点 $(x_0, f(x_0))$ 如何求切线等案例,让学生自主探索其异同点,高职数学教师需要为学生创设自主探究和实践的空间及机会,高职数学教师可引领学生观看运动铅球项目夺冠教育的视频,如下图1所示,让学生能够明白坚持不懈、拼搏奋斗的道理,在高职数学教学中有效渗透社会主义核心价值观。



图1 奥运会铅球比赛视频

(三) 新知引入

高职数学教师可借助多样化的教学案例,以小组协作的方式引领学生自主观察和思考之后总结函数在一点

处导数的概念,真正做到让高职教师在教中做,让学生能够在做中学。在此期间教师可借助画图软件让学生能够直观、形象地观察并体验由割线逐步转变为切线的过程,同时也能有效启发学生让其在小组协作中共同碰撞思维火花,教师需全面了解各个小组的讨论及总结情况适时点拨和评价,由此能够让学生透过现象看本质形成基本的辩证唯物主义哲学观。

(四) 任务实践

高职数学教师需要总结性的归纳导数求取的步骤以及函数导数公式,而后引导式的向学生提问已知:函数 $f(x)$ 在点 x_0 处可导,利用导数定义确定下列各题的系数

$$1、\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0 - 2h) - f(x_0)}{h} = kf'(x_0)$$

$$2、\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(x_0 + a\Delta x) - f(x_0 - a\Delta x)}{\Delta x} = kf'(x_0)$$

而后求取函数 $f(x) = \sin x$ 在 $x=0$ 处的导数,进而讨论函数的可导性,引领学生自主思考问题,而后通过自主实践强化对数学知识的理解和应用,在此期间能够增进师生学生之间的交流和互动,有效培养学生的团结协作意识。

(五) 任务考核

教师可布置学习实践任务以学习通的方式优选学生进行问题回答,以此来了解学生对各个知识点的学习及掌握情况。让学生能够进行在线演练并将答案传到学习通上,而后教师给予针对性的评估,调动学生探索和实践的积极性,也能让学生更加关注自己的学习分数。此方式的优势在于教师能够直观、全面地了解各个学生对数学知识点的掌握情况,特别是此节课程教学的重难点。学习通需要学生自主独立地完成课题作业,由此能够培养学生的独立学习能力。并且教师在学习通中也能实时的监测学生回答问题的情况激发学生的上进心,强化学生的独立竞争意识。

(六) 巩固提升

高职数学教师可借助动画绘图软件给学生演示导数的几何意义,并将线切斜率的几种类型为学生进行归纳

性的总结。引领学生仔细观察动画实践探究导数几何知识，以此来了解函数切线的斜率。如导函数的例题演示以及导数公式、导数意义等，教师可结合各个小组分配程度及层次差异性的布置课后习题，学生能够通过自主实践和探索讨论提升数学学习质量及效果。此方式能够让学生直观、形象且清晰地了解整个导数几何的绘图过程，让数学知识点不再抽象、枯燥，反而能够有效激发学生自主探索和学习的兴趣与热情，差异化的分层教学还能让各个层次的学生都能在原有基础上提升数学学习水平，进而让学生在数学学习中感受到自信及满满的成就感，由此凸显数学教师的因材施教。

（七）展示评价

数学教师可设置分组对抗赛的方式，给予每组学生上交答案进行打分和点评。让学生分组讨论并将答案以拍照方式上传到学习通，让学生将所学到的数学知识真正学以致用，也能够有效强化学生的合作及竞争意识。在此环节渗透课程思政元素能够让学生树立团结协作及大局意识。

（八）归纳总结

在归纳总结环节每个小组可指派代表进行发言，将各项目标的实现进行归纳性总结而后小组的其他成员可进行适当性补充。最后教师可结合学生的评价进行补充、梳理，进而凸显教学过程的重难点。此过程也是无形之中渗透课程思政元素让学生能够有效锻炼语言表达及逻辑思维能力，克服学生胆小自卑的心理还能增强学生对数学学习的自信。

三、在高职数学教学中践行课程思政存在问题及改进建议

经过教学设计实践结构可知学生归纳导数知识能力有待提升，还未形成系统、规划的数学导数结构，甚至还有一些学生未透彻理解“导数反映了因变量随自变量的变化而变化的快慢程度”，针对以上存在的不足，改进建议如下：首先，在高职数学课堂中可立足专业及生活角度引入导数相关案例，引领高职学生对其归纳总

结；其次则是在开展实际教学时，高职教师需要全面观察并了解学生的情绪与表情，以便针对性地优化教学的深浅程度和教学范围；最后则是在分析知识过程中需要合理把控速度，尽可能给学生自主学习、反应、思考、实践的空间及时间，由此能够显著提升课程思政视域下高职数学教学的质量及效果。

四、结语

综上所述，探究“课程思政”视域下高职数学教学设计极具现实价值和意义。高职数学教师需全面了解高职数学教学设计中践行课程思政的重要性及价值，采用多样化的教学方式在高职数学教学中实践探索，充分保障课程思政的渗透质量及效果。此外，高职教师需要加强对课程思政相关的理论知识学习与教学实践，进而能够对数学教学实践起到指导的作用，以便课程思政在高职数学教学中的践行更加科学、完善，进而在教学中有效培养高职学生严谨细致的学习态度以及实践探索的创新精神，激发高职学生的爱国主义情感，培养高职学生的综合素质全面发展。

参考文献

- [1] 朱志鑫, 陶文辉, 刘静霖, 杨荔. 高职数学课程融入“课程思政”教育的路径探析[J]. 北京工业职业技术学院学报, 2019, 18(01): 82-84+118.
- [2] 李军. 高职数学教学设计与课堂教学效果分析[J]. 内蒙古水利, 2010(06): 169-12.
- [3] 吴叶氏. 基于课程思政理念的高职院校数学课堂教学改革初探[J]. 教育信息化论坛, 2019, 3(12): 40-41.
- [4] 郑希锋. 课程思政理念融入高职数学教学的策略探析[J]. 教育现代化, 2019, 6(93): 207-208.
- [5] 刘淑贞, 刘淑容. 高职院校“三师”协同育人深化“课程思政”的路径与机制研究[J]. 高教学刊, 2019(22): 170-172.

课题名称：“课程思政”视域下高职数学教学设计研究一以导数概念教学为例（编号：2022XB—50）