

中职数学课程思政案例探索

申翔玫

(重庆市渝中职业教育中心)

[摘要]思政教育是落实立德树人根本任务的重要途径,课程思政是思政教育的重要途径之一。文章结合中职数学的学科特点,从引导学生树立价值观、激发学生爱国热情、发现传统文化之美等多个角度,巧妙融入思政教育的内容,对中职数学课程思政进行了初步的尝试。

[关键词]中职;数学;课程思政

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.07.034

思政教育历来是我国教育关注的重点,是落实立德树人根本任务的重要途径。习近平总书记曾经多次强调要把思想政治教育融入教育的各环节,实现全过程育人、全方位育人。2019年国务院印发《国家职业教育改革实施方案》指出:“要推进职业教育领域‘三全育人’综合改革试点工作,使各类课程与思想政治理论课同向同行,努力实现职业技能和职业精神培养高度融合。”

中等职业教育是我国现代职业教育体系中重要组成部分,大部分的中职学生比普通高中的学生更早的踏入职场被赋予“社会人”“职业人”的角色身份,而其年龄和心理并未真正成熟,很容易受到社会不良习气的感染,因此,在中职阶段对学生进行思政教育,引导他们形成正确的价值观、人生观就很有必要。

课程思政是思政教育的重要途径,将思想政治教育与学科教学内容相结合,在教授学科知识的过程中融入思想政治教育的内容,真正实现教书育人的目标。数学作为中职教育的一门公共基础课,面对的是全校学生,涉及面广、人数多,而数学学习中所需的严谨求实的态度,发散性、创造性思维,将数学知识应用于实际生活的能力等,都是学生综合素养的重要体现。数学课程是推进思政教育的一个重要载体。而思政教育的有机融入,也可以拓展数学教育的深度和广度,让数学课堂变得更为丰富和生动,激发起学生学习数学的兴趣和积极性。

一、通过数学家的故事,树立学生正确的人生观、世界观、价值观

数学中的涉及很多符号、公式、概念、定理,这是数学学科的重要教学内容之一。这些知识是古今中外的数学家们经历千辛万苦才抽象概括出来,是凝结着他们智慧和辛勤汗水的结晶。在教学中,向学生介绍这些知识产生的文化背景和相关的数学家的故事,让学生在学的过程中了解数学的文化和历史,感悟数学家的科学精神,体察社会文化和数学文化之间的互动。

如集合是中职数学的第一章,也是学生进入职中后学到的第一个数学概念。这门研究集合的数学理论在现代数学中被恰当地称为集合论。集合论是数学的一个基本分支,它在数学中占据着一个极其独特的地位。集合论是德国著名数学家康托

儿于19世纪末创立。在集合论提出的伊始,因为潜无限观念已在数学中占据了主要地位,而且这种倾向还发展到对实无限性对象的绝对排斥,而集合论的建立使实无限重新成为数学对象,也是人类认识史上第一次给无穷建立起抽象的形式符号系统和确定的运算,它从本质上揭示了无穷的特性,使无穷的概念发生了一次革命性的变化。集合论的出现确实对传统的观念产生了冲击,并颠倒了许多前人的想法,当时的数学家们很难接受和承认,所以遭到了许多人的反对。在猛烈的攻击下与过度的用脑思考中,他几度陷入精神崩溃,不过每当他恢复常态时,他的思想总变得超乎寻常的清晰,继续他的集合论的工作。终于在瑞士苏黎世召开的第一届国际数学家大会上康托尔的集合论得到公开的承认和热情的称赞,而后数学家康托尔被誉为对20世纪数学发展有最深远影响的学者之一。

通过集合论故事的讲述,让学生明白一个个简单的数学符号,一段段简洁数学定理背后,都凝聚着无数科学家的心血和智慧,同事他们严谨认真、不畏艰难,勇于创新,追求真知的精神也可以感染学生,帮助学生树立正确的人生观、世界观、价值观。

二、通过中国数学史,增强学生的爱国热情

在数学发展的历史长河中,中国古代数学一直占有很重的分量。从《周髀算经》《九章算术》,到汉唐时期的算经十书——《海岛算经》《孙子算经》等,再到宋元时期的算书——《数书九章》《杨辉算法》等,中国古代数学都一直独立发展、自成一派,在这过程中也出现了许多对世界科学发展产生重大且深远意义的数学家如刘徽、祖冲之父子、秦九昭等等。

在讲解圆锥体、圆柱体的体积计算方法时,可以先展示《九章算术》的原文:“商功:今有圆锥下周三丈五尺,高五丈一尺。问积几何?答曰:一千七百三十五尺、一十二分尺之五。术曰:下周自乘,以高乘之,三十六而一。商功:今有圆堡壙,周四丈八尺,高一丈一尺。问积几何?答曰:二千一百一十二尺。术曰:周自相乘,以高乘之,十二而一。”再通过对上述原文的讲解,让学生了解我国古代著名的数学著作《九章算术》。并知道《九章算术》不仅最早提到分数问题,也首先记录了盈不足等问题,《方程》章还在世界数

学史上首次阐述了负数及其加减运算法则。

如二项式定理一向被以为是欧洲的数学家最早发现的,其实不然。在我国,1261年宋代数学家杨辉在其著作《详解九张算法》中给出了一个用数字排列起来的三角形,我们称为“杨辉三角”,其就是二项式定理中的各项系数。而在欧洲这一规律却在1654年由帕斯卡发现,并将此表叫做帕斯卡三角形。二项式定理中的各项系数的规律的发现欧洲比我们要晚了393年。

此外,课堂上老师讲解,课后还可以以布置作业的形式,让学生利用网络查找、收集我国古代的数学发现,也可以整理现代的数学家如华罗庚、苏步青等的数学故事,做成手抄报、PPT,在课堂上进行分享,既拓展学生的知识面,又锻炼了学生的动手动脑能力和语言表达能力,最重要的是通过这个形式引导学生去了解祖国的科学,从而树立强烈的民族自豪感。

三、用数学的眼光,引导学生发现我国传统文化之美

我国有5000年的文化历史,在这漫长的历史中遗留下来许多的文化瑰宝,也遗留下来许多著名的文物宝藏。通过对文物宝藏背后的故事和历史的讲解,让更多的学生懂得如何欣赏文物之美,懂得文物所承载的文明和中华文化延续的精神内核。

如对称是中职的数学知识点之一,也是我国传统文化审美中广泛运用的数学知识。古人对对称的偏爱,与中国古代哲学追求“天人合一”,崇尚和谐的哲学思想相符合。对称式的构图让人觉得有一种秩序美,它象征着左右均衡、不偏不倚,阴阳平衡,表达的是中国人崇尚和平、圆融的内心世界。因此,在古代的器物制作、建筑、绘画、服饰纹样、雕刻等艺术表现中,处处可以看到数学得对称之美、和谐之美。商代的青铜器、元代的青花瓷、敦煌的壁画,都是对称这一原理知识在传统文化中美的体现。对称运用的极致代表则是我国最著名的古建筑之一——故宫。北京故宫又称为紫禁城,它位于北京中轴线的中心,故宫宫殿是沿着一条南北向中轴线排列,三大殿、后三宫、御花园都位于这条中轴线上,这条中轴线不仅贯穿在紫禁城内,而且南达永定门,北到鼓楼、钟楼,贯穿了整个城市。故宫建筑群落就是轴对称的典型代表。

除了对称之外,中职数学中涉及的比例、曲线、几何图形等知识都在中国古代得到了运用。如教学黄金分割点这个知识点时,可以用春秋时期著名的青铜器鸟兽龙纹壶为例,首先展示图片,让学生欣赏它的优雅饱满和谐之美,然后让给出学生数字,让他们计算壶高H:壶腹径R、壶腹径R:壶口径r这两组的比例,学生会发现这两组数字很接近,让学生思考“这是一个巧合吗?”,再让学生观察后计算壶高:壶腹径位置,它的比例为1:0.618,与刚才的两组数字非常接近。这时抬出“黄金分割”的知识、概念来,就水到渠成了。教师适时启发学

生,这几组看似奇妙的数字巧合,其实并不是巧合,而是古人精心的计算与设计,这是他们智慧的结晶。春秋时期的人民虽然还不知道黄金分割的概念,但已经实际运用到生活之中了。由此激发学生对传统文化的热爱与兴趣,提升中华民族的文化自信。

四、通过社会热点问题,引导学生理智面对各种诱惑

中职的学生更应该关注国情、了解党和国家的重大方针政策、国内外形势、热点新闻等,这是踏入社会的必备素养之一。教学中,数学老师把思政教育和时事热点结合形成例题,增强思政教育的时效性、针对性,也为抽象枯燥的数学增加生动性、趣味性,提高学生的学习兴趣。

如在讲授“函数的单调性”时,以半个月的新冠疫情数据为依据,绘制出曲线图,以曲线图为载体对课程内容进行分析讲解,让学生直观地感受到病毒传播速度之快、传播威力之大,从而加强自身和身边的人个人防护,自觉积极配合做好防疫工作。而全国防疫的成功,也让学生亲身体会到祖国的强大,唤起他们的民族自豪。

又如在讲解《指数函数》时,提出预设问题:女大学生闫萧想买LV新出的包包,但是身上的钱不够,需要想贷款公司借钱。一天正在上网途中,突然弹出一个校园贷款广告,广告显示可以无担保为校园学生提供贷款,闫萧心动不已,当即点开广告进入了网贷平台页面。对方说:可以为闫萧提供贷款20000元,无需财产担保但需要提供一张本人手持身份证的全身裸照,并且有手续费3000,而且后续的利息为日息0.006%,借款期限最多4个月,如果同意可以立即签合同放款。如果你是闫萧你会签这份合同吗?如果不签为什么?

以网上热点“裸贷”为例,既可以让让学生感受到所学知识可以用于解决实际生活中的问题,也可以让学生明白频频出现在网页上的裸贷、投投贷、名校贷、如趣分期、任分期等各种校园贷的贷款风险,自觉提高防范意识,树立正确的价值观和消费观,做到不攀比、不盲从、合理消费。

立德树人是我国教育的根本任务,课程思政是落实立德树人的有效途径。教师要用好课堂这个阵地,更要用好学科教学这个武器,在课堂教学中适时渗透思政教育的内容,让学生接受“润物无声”“浸润入心”的教育。

参考文献

- [1] 郑希峰. 课程思政理念融入高职数学教学的策略探析[J] 教学现代化, 2019.6(93): 207-208
- [2] 赖群力. 基于课程思政理念引领的中职数学教学创新策略探究[J] 现代职业教育, 2021.(25): 182-183
- [3] 殷红燕. 高等数学课程思政若干案例[J] 中国多媒体与网络教学学报(上旬刊) 2021(10): 231-233