

课程思政视域下中职数学创新教学策略研究

尹利华 王少芳 赵超 雷静

(晋能控股煤业集团有限公司技师学院, 山西大同 037000)

摘要: 基于课程思政视域下的中职数学教学, 要求数学教师能够深入挖掘课程中思政教育元素, 充分发挥其隐性教育作用, 如此才能让数学教学与思政教育同向同行。本文以课程思政为背景, 首先阐述了中职数学课堂融入课程思政教学的意义, 然后分析了中职数学课堂融入课程思政教学的原则, 最后以“基本不等式”为例, 阐述具体的教学实践路径。

关键词: 课程思政; 中职数学; 教学策略

所谓课程思政, 其实就是指在专业课程教学的过程中, 充分挖掘潜藏在课程中的思政元素, 并将其充分融入到教学内容当中, 从而实现将思想政治教育与专业课程教学有机结合的一种新型教学模式。当前, 课程思政作为一种比较新颖、比较先进的教学理念和思想, 已经得到了广泛关注和认可, 如今也已经成为我国教育教学领域中一个重要的改革方向。随着新一轮课程改革的不断推进, 数学课程思政建设已经成为其实现三教改革的必然发展趋势, 同时也逐渐成为培养更多高素质技能型人才的重中之重。当前, 中职数学开展课程思政教学已经取得了一定成效, 这便为后续的数学课程思政教学改革创造了有利条件。基于此, 本文首先分析了中职数学课堂融入课程思政教学的意义和原则, 并在此基础上以不等式为例, 阐述了具体的实践教学策略, 希望可以为各位同行提供一定的参考和借鉴。

一、中职数学课堂融入课程思政教学的意义

在中职数学教学中潜移默化地融入思政教育内容, 能够进一步增强数学课程的铸魂育人作用, 也可以更好地落实“立德树人”这一根本任务。一方面, 课程思政在中职数学课堂中的引入, 可以帮助学生形成正确的价值观念和价值取向。在中职数学教学中, 我们常常通过引入一些实际问题 and 案例, 让学生思考数学知识如何应用于实际生活中, 而通过这样的思维训练, 学生可以更好地理解数学的意义和价值, 并逐渐形成正确的人生观和价值观。另一方面, 课程思政在中职数学课堂中的引入, 可以培养学生的综合素质和综合能力。中职学校开展数学教学, 是为了能够让学生学习到更多有关专业方面的知识, 夯实自身的基础, 同时也是为了能够进一步提升学生的文化素养和科学素养。而且, 除了课本上的知识外, 教师还可以深入地发掘其中的一些思政内容, 让学生从各种典型的案例中学习并掌握更多的数学现象和人文知识, 这往往更容易让学生形成良好的思维模式, 有利于为学生今后参加工作奠定良好的基础。

二、中职数学课堂融入课程思政教学的原则

(一) 坚持过程性

课程思政是提高全民思想政治的必经之路, 而这个过程, 有利于培养学生形成良好的思想政治观念, 促使他们成长为新社会发展真正需要的高素质技能型人才。显然, 这不是简单地在课堂上传授理论知识就能实现的, 而是需要对学生进行长期性的教育和培养, 所以, 这个过程具有明显的过程性特点。这就要求数学教师能够注重教育过程, 始终以国家政策要求为主线, 在长期的教育过程中融入思想政治教育。尤其是对于中职生而言, 他们正值快速发展的黄金期, 是青少年逐渐向成年人转变的过渡阶段。在这个阶段, 教师的良好引导对他们的发展至关重要, 因此, 中职数学教师应将思政教育纳入日常教学过程中, 对学生进行细致化、无形化的思政教育引导, 向他们灌输良好的思想价值观念, 真正为学生的健康成长与长远发展奠定基础。

(二) 坚持实事求是

“课程思政”不能专注于抽象理论知识的单一讲解, 只有在

与社会现实相结合时才能达到事半功倍的教学效果。当“课程思政”与其他中职数学甚至是与其他课程融合的时候, 都需要关注课程本身的知识体系以及相应的社会实践活动, 尽可能用真实的社会实践经验来阐述和检验理论。只有坚持实事求是、联系实际, 才能真正发挥出来“课程思政”的优势与育人作用。简言之, “课程思政”必须以现实为基础, 而不是凭空捏造的。

三、课程思政视域下中职数学创新教学的策略

为进一步探索课程思政视域下中职数学创新教学的有效策略, 接下来我们以“基本不等式”为例, 阐述具体的教学实践路径。

(一) 合理规划课程思政切入点

在中职数学课堂上, “基本不等式”的教学一般都会从定义、几何解释、最值问题等知识点来开展的。其中, 我们在提炼基本不等式模型的过程中还会涉及“建模思想”, 要知道, 这个思想是培养和发展学生数学核心素养的一个内在要求, 它与“课程思政”中的创新教育思想不谋而合, 其目的都是为了对学生的创新意识进行培养。因此, 在开展实际教学时, 教师还要鼓励学生发挥自身的创新创造意识, 以便更好地为其今后的职业发展提供能力保障。而且, 在讲解“基本不等式”的过程中, 几何解释这一知识点的教学可以在一定程度上培养学生要学会从多角度、多层次地分析问题。尤其是在当下, 多元化价值观正在冲击着中学生的思想, 如果数学教师可以引导学生学会用辩证性的思维去看待问题, 就能更好地提高他们的问题分析和解决能力, 有利于实现数学教学与辩证唯物主义思想的有机融合。另外, 在讲解最值问题时, 教师还可以在课堂上融入一些科学人文精神, 如“赵爽弦图”蕴含着我国数学家智慧的光芒, 也凝聚着他们的刻苦钻研的人文精神, 通过将数学文化与人文价值有机地融合起来, 可以实现对学生爱国主义情怀的培养和教育引导。

(二) 优化课程思政教学目标设计

课程思政作为一种崭新的教育理念, 它与传统的教学理念有着本质性不同, 因此, 教师在进行数学教学时, 要先将课程思政理念悄然融入到日常教学过程当中, 这样才能够真正地将课程思政理念落实到课堂上, 才能促进数学知识教育与人文教育的协同开展。而要想尽快实现数学课程思政建设目标, 关键在于教学目标的优化设计, 尽力通过丰富的教学内容与有趣的教学活动共同落实知识目标与思政目标。

在知识目标方面: 教师要引导学生通过探究“赵爽弦图”, 来发现其中的相等关系和不等关系, 归纳、总结并证明基本不等式 $\sqrt{ab} \leq \frac{a+b}{2}$, 以此来让学生理解基本不等式成立的条件, 进而掌握其中所涉及的数学方法和数学思想。

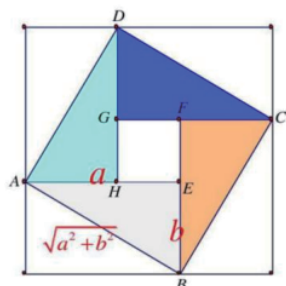
在课程思政目标方面: 教师可以通过在课堂上引入“赵爽弦图”这个思政教育元素, 以此为背景, 来引导学生认真感受蕴藏在其中的文化底蕴。在教学中, 我们可以带领学生研究“基本不等式”的形成及其发展过程, 来增强学生的学习体验, 使其从中感受到数学

家们锲而不舍的钻研精神,以此来端正他们的学习态度,并点燃他们的为梦想努力奋斗的学习斗志。另外,教师还可以带领学生利用所学的“基本不等式”知识解决问题,让他们感受到数学知识的广泛应用价值,一方面这可以培养学生发现、分析并解决问题的创新能力,另一方面也可以提供他们对所学知识的应用能力。

(三) 完善课程思政教学过程

1. 情境引入,让教学富含文化底蕴。在教学中,教师可以利用多媒体课件为学生展示并介绍“赵爽弦图”,以此来自然引入基本不等式的教学内容。通过引入北京召开国际数学大会的情境,让学生在真实的情境中观察、认识并了解“弦图”会标,使其深刻地感受到中国人民的智慧、数学文化的价值和知识的力量。一方面,这可以实现对学生的爱国主义教育,增强他们的民族自豪感;另一方面,这可以很好地激励学生努力学习,有利于引导他们学会不负好时光,努力为祖国的建设和发展贡献自己的一份力量,从而让整个教学过程更富有文化底蕴。

2. 探究思考,用数值表示“弦图”。在课堂导入阶段,学生将会对“赵爽弦图”有一个初步的认知,同时也能进一步明确本节课需要学习的重点和难点。之后,我们便可以引导学生认真观察国际数学大会的会标,并向他们说明这个会标是以“赵爽弦图”为依据来设计的。其中,我国古代伟大的数学家赵爽最先是利用了“弦图”证明了勾股定理。众所周知,勾股定理其实是一个相等关系,不过,相等关系和不等关系本身就是相对存在的,这个时候,教师便可以利用课件将“赵爽弦图”呈现出来,鼓励学生尝试从图中找出存在的相等关系和不等关系。



赵爽“弦图”

通过观察这幅图,学生很容易就能发现,图中存在的相等关系就是正方形 ABCD 的面积等于四个三角形的面积之和加上中间的小正方形的面积;而不等关系就是正方形 ABCD 的面积大于四个三角形的面积之和。而为了培养学生数形结合思想和应用意识,教师还可以根据学生们所得出的结论,让他们尝试利用数值来表现“赵爽弦图”中所包含的不等关系,最终通过面积的关系来得出 $a^2 + b^2 > 2ab$ 的结论。另外,教师在实际教学中也要考虑到“赵爽弦图”同样存在特殊的情况,也需要对学生进行详细的讲解。为了方便学生理解,也为了降低他们的学习难度,我们可以在课堂上利用几何画板软件来对“赵爽弦图”进行变化,最终让三角形编程等腰直角三角形,也就是图中 $a=b$ 的情况。然后再次让学生观察正方形 ABCD 的面积与四个三角形面积之和的关系,并结合“赵爽弦图”用数值表示对应的数量关系。这样一来,学生就会在之前的学习经验指导下,最终得出“ $a^2 + b^2 \geq 2ab$, 当且仅当 $a=b$ 的时候等号成立”的结论。

这样一来,学生便可以在教师的指导和问题的引导下,深刻地体会到利用数形结合思想来解决几何与代数转换问题的重要性,这不但可以培养学生的抽象思维能力,为其后续学习不等式奠定扎实的基础,还能培养他们对立统一的思想观念,使其学会用辩证的视角去看待问题,从而实现思政教育的有效渗透。

3. 合作探究,共同证明基本不等式。经过上述学习活动,学生对不等式也有了一定理解。之后,教师便可以在此基础上让学生以小组为单位,开展自主合作探究活动,让他们利用替代法共同证明基本不等式 $\sqrt{ab} \leq \frac{a+b}{2}$, 并鼓励学生尝试从不同的角度去

证明。这个时候,学生们就会积极投入小组合作的课堂学习活动,在这个过程中,他们会集体进行“头脑风暴”,尝试思考出不同的证明方法,比如,作差法、分析法、几何法等。而在学生讨论时,教师还要注意及时关注他们的讨论方向、讨论思路以及讨论过程中存在的问题,及时为他们提供帮助。这样一来,我们就可以充分发挥学生的课堂主体性来完成本节课的重难点教学,有利于培养学生“以数释形、以形助数”的良好数学学习习惯。

而深入分析这个教学过程,可以发现,不论是从显性教育还是从隐性教育的视角来看,我们都很好地实现了课程思政教学目标。一方面,从显性教育的视角来看,学生学会了使用多种方法去进行数学证明活动;另一方面,从隐性教育的视角来看,学生明白了要从多种不同的角度去看待问题,这也在一定程度上影响着他们看待世界的视野,这对提高学生独立分析并解决问题的能力也是有极大助益的。

4. 剖析例题,引导学生建立数学模型。“基本不等式”在我们的现实生活中也有着极为广泛的应用价值,因此,除了基本的知识教学以外,教师还要在课堂上多引导学生深度剖析相关的例题,让学生从具体的例题中深刻地感受到所学到的“基本不等式”知识在不同类型问题中的应用,并引导他们尝试以此为基础建立数学模型。比如,可以根据基本不等式的特点和性质,让学生建立求最小值的数学模型,再让他们根据数学的对称性特点,进一步构建求最大值的数学模型,以此来深化学生的认知与理解。而在这一过程中,教师需要借助一些典型的例题来引导学生,这既是为了降低学生学习的难度,也是为了更好地帮助学生根据具体例子构建数学模型,使其更加准确地感受到“一正,二定,三相等”条件在问题中的应用。在这个过程中,学生需要充分发挥自身的创造性思维,并且也要学会用精炼的语言文字来总结相关知识,有利于实现对学生创新思维的教育和科学人文素养的教育。

5. 课堂小结,深化课程思政教学效果。除了基本的课堂导入、课堂教学、课堂训练等环节以外,教师还要注意在课堂总结阶段渗透思政教育,以确保课程思政教育理念能够始终贯穿教学的全过程,进而达到深化课程思政教学效果的目的。其中,我们在课堂小结的时候,可以引入笛卡尔的“我思故我在”,以此来引导学生学完新知识后要及时反思和总结。譬如,教师可以向学生提出“在本节课中,我们主要学了哪些内容?你知道哪些数学模型应用了基本不等式?其注意条件是什么?经过本节课的学习,你掌握了哪些数学思想?”等问题,来帮助学生构建相对完善的知识体系。

四、结束语

总之,在“大思政”的教育背景下,中职数学与课程思政紧密融合是实现数学课程改革与发展的一个必然发展趋势,它能够使学生在掌握数学知识和技能的同时实现个人全面发展。由此看来,为了帮助中职学校培养出更多高素质的技能型人才,数学教师在实际教学中必须要加强课程思政建设,深入挖掘数学课程当中蕴含的思政教育内容,如此才能更好地助力数学课程实现转型与升级。

参考文献:

- [1] 李卫超. 基于课程思政视角下中职数学教学策略探讨 [J]. 数学学习与研究, 2022 (32): 125-127.
- [2] 张苗苗. 课程思政背景下中职数学教学中的德育渗透 [J]. 试题与研究, 2022 (08): 177-178.