

初中数学课程思政资源挖掘与融入策略

吴艾迪

江苏省宿豫区实验初中

摘要: 初中数学是初中教学的一门基础和核心课程,其课程内容蕴含了大量的课程思政元素,但是课堂教学中,教师课程思政挖掘及融入方面仍存在诸多不足。文章从初中数学课程思政资源挖掘策略和融入课堂策略两方面出发,讨论了数学知识自身蕴含的思政元素、数学教师行为蕴含的思政元素两类思政资源挖掘策略,并阐述了互联网+课程思政、趣味数学+课程思政两种思政融入课堂的策略,最后以二元一次方程组为例进行教学设计。初中数学教师应扎实自身能力,探索教学设计,挖掘课程思政并有效实施,促进学生数学知识学习的同时提高学生思想素质。

关键词: 初中数学;课程思政;思政要素挖掘

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2023.02.025

引言

2014年,教育部印发了《关于深化课程改革落实立德树人根本任务的意见》,文件中提出了课程对于教育的重要作用,强调课程是教育思想、教育目标和教育内容的主要载体,在课程中要体现国家意志和社会主义核心价值观,增强课程思想性,有机地融入社会主义核心价值观。初中教学是帮助学生铸造人格,引导学生思想建设,促进学生形成正确的人生观、世界观、价值观的一个重要且关键的阶段。初中数学作为初中教学的基础和核心课程,更承担着理论教学和思想教育的重要使命。初中数学中蕴藏着大量的课程思政元素,应当在数学教学中深入挖掘课程思政元素并有效实施。本文针对初中数学课程思政融入问题,分析了初中数学课程思政元素挖掘的策略、思政元素如何融合课堂教学的策略,然后针对实际案例进行教学设计分析。

一、初中数学课程思政元素挖掘策略

(一) 数学知识自身所蕴含的思政元素挖掘

数学知识的课程思政来源包括数学教材中提及的思政要素,数学知识点固有的历史背景,以及数学题目中涉及的现实情境,这些都属于数学知识所包含的思政来源。针对不同的思政元素来源,采取不同的挖掘方法。

对于教材中提及的思政要素,比如教材章节的序言,教材插图,教材课题的引入部分,综合实践部分等,教师在教学过程中应适当增加该部分内容的讲解和扩展。教材中的要素是主编写过程中为降低学生理解难度,通过构建生活场景或者数学相关的小故事。教师在教学过程中恰当运用教材资源,可有效实施课程思政。例如苏教版初中数学教材的每个章节都会引入实际案例,通过图形、图标、历史故事阐述本章节的主要内容,引入的素材通常的学生生活常见的,很容易被学生

理解和接受,但是从中又可以抽象出深刻的数学知识。比如苏教版八年级上册教材第一章,章节内容是全等三角形,章节引入部分用了中国古代的家具图片,其栅格排布具有全等对称等特点,通过观察传统夹具中的全等结构,总结全等图形的特点,从而便于学生理解,这是数学与中华传统文化的融合,教师可以利用这一点引入课程思政。另外,该章节还引用了北京奥运会的吉祥物图形、布衣的纹路、交通路牌等图案。教师可利用这些要素开展课程思政,比如通过全等的吉祥物提出设计之美,同时赞赏北京奥运会的成功以及我们的民族的自豪感;通过布衣纹路全等阐述从事布艺劳动者巧夺天工、精益求精的态度;通过交通路牌的全等讲述交通安全的严肃性和规范性,并提醒学生注意观察交通路牌,保持出行安全。

对于数学知识本身所蕴含的历史背景和故事,教师在教学过程中可进行适当的扩展和延伸,深挖数学知识产生的历史、发现过程等,开展课程思政教育。比如通过介绍中国数学史来激励学生深入探索,脚踏实地的研究精神;通过对比国内外数学发展历史及国内外差距,激发学生砥砺奋发,学习强国的热情。在教学过程中,恰当的选择历史故事、数学研究经历等融入课堂,可以让学生感受到数学家在探索过程中的艰辛,鼓励学生不畏艰难,不断追求科学进步和创新。

对于数学习题中所蕴含的现实情境,教师在教学过程中应根据实际情境赋予思政元素,不仅可以加深学生对于该题目的理解,还可以促进学生思想境界的提高,也是一条行之有效的课程思政融入课堂的途径。学生通过利用数学知识解决实际生活场景中的一些问题,可以让其认识到生活中诸多现象的数学实质,掌握其发展的规律。同时,在解决实际问题的过程中,学生可以领路

所学习的数学知识具有真正的实际应用机制，从而可以提升学习的动力和热情。比如在疫情期间，通过将抗疫为背景的问题编制成初中数学题目，可以让学生深切体会到解答初中数学知识也可以为抗疫做出贡献，可以让学生感受到国家在抗疫方面的做出的努力，体现出强大的民族凝聚力和社会主义的优越性。

（二）教师教学行为示范作用的思政元素挖掘

教学过程中，教师在课堂上言行举止等外在表现均可以体现出教师的能力和素质水平，同时也是课程思政示范性的直接体现。教师作为教学活动的直接参与者和实践者，教师个人的行为会对学生产生潜移默化的影响，这本身就属于思政传播的重要途径。初中数学教师的教学行为对学生的思政教育实施主要从两个方面进行挖掘，即良好的言行举止、行为习惯和精神品质，其次是师生互动中，对于学生学习和日常事务上的态度，实现对学生思想教育渗透。

首先，对于课堂教学过程中教师的言行举止方面。教师是学生学习和生活中接触较多的人，也是学生模仿的榜样，教师的言行举止精神状态具有最直接的示范效果。教师在教学过程中，不仅仅把知识点讲好，更要注重自身形象和讲课状态，讲师要将良好的品格展现给学生，自身应具有正确的价值观和对于数学课程良好的教学态度。比如，数学本身就是一门追求思路缜密，做题严谨的一门课程，教师在进行例题讲解的时候，应保持严谨的作风，结题的步骤应严谨规范，学生在教师示范作用下，会潜移默化的形成良好习惯，在做题过程中更加注重结题步骤和过程的严谨性及规范性。同外，教师在进行题目解答时的思维方式和对待问题困难问题的态度也都会成为一种鲜活的课程思政的案例。

其次，在师生互动过程中，教师也可以深刻挖掘课程思政要素的资源。课堂师生互动主要变现在学生课堂的提问、错误问题上的处理、组织学生进行组队讨论、课堂突发情况的处理等方面。尤其是初中课堂，学生较为活跃，需要教师维护教学秩序、做好充分教学准备、深入和学生交流等。当课堂出现突发情况时，教师应始终以学生为中心，立足学生问题，认真体会学生的问题和感受，帮助学生纠正错误，并在这个过程中引入知错能改、虚心改正的思政要素。当面对教学秩序混乱的情况时，教师应以大局为重，并坚持以宽容的态度，激发学生自我反思的意识，培养敢于承担错误的精神品质和行为习惯。

初中数学作为一门重要的基础和核心课程，具有较强的抽象性，对教师的教学严谨性要求高，教师可以从

教学过程中的严谨做份和示范作用角度充分挖掘课程思政元素，尤其是在习题讲解或者过程演示时，应加强数学定义和结论的准确性表达、做题步骤的逻辑严谨性规范性等等，另外在课堂教学管理中，以数学严谨的态度对学生严格要求，都有利于培养学生良好的行为品质和精神状态。

二、思政资源与初中数学课堂教学融合策略

（一）互联网+课程思政

互联网资源非常丰富，且中学生也已经成了互联网用户的重要组成部分，互联网不仅作为娱乐工具，同时课作为重要的学习工具。互联网+教学已经成为不可或缺的教学模式，已经被学生广泛使用。教师在教学过程中，可充分利用互联网公开资源，对于初中数学教材和习题没有设计的内容，可借助互联网进行扩展延伸，通过整合网络资源，丰富课程内容的同时，悄无声息地融入课程思政要素。比如通过互联网可获取数学知识的发展历史、数学家的故事、社会发展与数学知识的关联关系等，向学生讲解教材中没有的思政元素，同时对学生开展思想教育。教师可将资源在课后通过互联网发送给学生，并引导学生正确适用和总结。同时，教师可以利用互联网工具，开发一些趣味性的项目，同时又蕴含了教材的数学知识和思政元素，开展互联网+项目教学，学生完成项目的同时，提高了数学知识的掌握和实际应用水平，同时可体会到其中蕴含的思政元素。另外，教师通过互联网发布日常生活中的数学故事和数学家的励志探索、为数学献身的故事，可让学生感受到数学家严谨求实的科学精神和奋斗故事，激发学生努力学习、奋发有为的热情，以及珍惜时光，励志为社会发展做出贡献的献身精神。通过“互联网+自学”的学习模式，教师可线上向学生数学课程的提供必要的学习素材，并设置学习任务，可以培养学生自主学习、自主探索的能力，养成良好的学习习惯。通过线上互动交流，可增加学习的兴趣，同时促进师生间的沟通，互联网+的教学模式可以实现课程预习、课堂教学、课后复习等教学环节数字化展现，同时建立起课堂教学和课下学习的联系，拓展了学生自主学习的渠道。

（二）趣味数学+课程思政

初中数学虽然在内容上具有一定难度，但是若能提高数学知识点教学过程的趣味性，同时增加课程思政元素，学生不仅可以轻松学习数学知识，还可以提高思想认识，一举两得。同时，初中生通常具有较强的思维能力、强烈的好奇心和求知欲，具有一定的自主探索能力，能够发挥出一定的想象力。在传统讲授式教学模式

下,学生被动接受知识,自主思维和自主探索的能力没有被充分挖掘,由此会造成学生只知道被动学习而缺乏自主探索能力,不能灵活的运用知识解决复杂问题,形成思维定式,不利于学生发展。教师在教学过程中可采用案例式教学方法,在案例中适当地融入课程思政元素,把生硬的数学知识转变为有趣味的综合性的教学内容。例如,教师在讲解“分式化简求值”问题时,可对比化简和不化简两种情况下的计算量,表明分式化简得必要性。同时可以以量子计算机为例,设计教学案例,讲解我们国家的科研人员在攻克量子计算机难点问题的过程中所体现出的不怕吃苦、甘于奉献、勇于探索的科研精神。同时,量子计算机可以处理的不仅仅是分式求值问题,其可以完成跟为复杂更高级别的计算问题,而没有这些计算机的快速计算能力,国家许多重大工程都将推迟。并且相关技术长期被国外封锁,产品也被国外禁售。量子计算机的研发离不开数学知识,由此让学生深刻体会到国家自力更生、顽强拼搏的奋斗精神,激发学生为祖国献身的热情。

三、基于课程思政的教学设计案例分析

本文以二元一次方程组教学内容为例,开展教学内容和课程思政元素的融合设计。主要思路是选择中国古代数学中《九章算术》《孙子算经》等书籍中的二元一次方程组的问题,将这些案例作为课程的引入、课程的习题作业等环节。通过对中国古代数学书籍的挖掘,对于提高学生民族自豪感、家国情怀、弘扬古人严谨钻研的精神,提高学生思想素质水平。

首先创设环境,引入课程内容。以《孙子算经》中的鸡兔同笼为例:“今有鸡兔同笼,上有三十五头,下有九十四足。问鸡兔各几何?”该问题是典型的二元一次方程组问题,现代解释为,一个笼子中有鸡和兔子,一共有35个头和94只脚,问题是一共有多少只鸡和多少只兔子?采用二元一次方程组的思想,可以假设鸡有 x 只,兔子有 y 只,建立二元一次方程组。在课堂教学过程中引入课程思政元素,我们国家的古代先人早在几千年前就已经提出了二元一次方程组的问题,并给出了解答,说明古代数学家的智慧。《九章算术》中也记载了一类二元一次方程组的题目:“现有上等的稻子共7捆,去掉其中的1斗,然后加入2捆下等的稻子,共计10斗;现有下等的稻子共8捆,在其中增加1斗,载加上2捆上等的稻子,共计也是10斗,问题是每一捆上等稻子和下等稻子中各有多少斗?”在课堂教学时,首先请学生结合实际生活场景来理解题目中的“斗”、“捆”等

单位的含义及其关系,然后利用已经了解到的二元一次方程组的概念,尝试列出方程。在学生思考后,采用互动的方式,融入课程思政,古代劳动人民平凡的劳动中蕴含着数学知识,激发学生学以致用热情,另外提醒学生一捆一斗都是劳动人民辛苦的结晶,必须珍惜他们的劳动成果,不浪费。同样的方法可以假设一捆上等稻子有 x 斗,一捆下等稻子有 y 斗,根据题干即可列出方程,并在讲解过程中保持严谨的数学态度。另外,解决该类问题同样具有较强的趣味性,同样的问题还有很多,比如:“以绳测井,若将绳三折测之,绳多五尺,若将绳四折测之,绳多一尺,绳长、井深各几何?”该问题也属于典型的二元一次方程问题,绳长和井深是两个未知数,用绳子才测量井深,本身就是一个非常有趣的问题。在趣味数学问题中引入课程思政,如绳子是一个标尺,生活中应坚持标准,坚持规范,遵守各种规则。

数学故事案例的引入,在课堂中巧妙地将古代数学家关于二元一次方程组的问题融入了课堂教学中,这属于教学内容上的思政挖掘。学生通过解决古代数学家提出的问题,可提高学习的兴趣和学习的积极性,并感受到古代数学家的研究成果,由此可以培养学生家国情怀。当然,同样的案例在古代数学书籍中不胜枚举,通过引入一个案例,并通过互联网+课程思政的方式,将数学故事通过互联网方式发送给学生,激发学生自主学习兴趣,并自主挖掘更多的数学故事,从而增加学习积极性,加深对于课程内容的掌握。

结语

文章从初中数学课程思政元素挖掘策略融合策略两个方面出发,讨论了初中数学课程的教学应如何挖掘课程思政元素以及如何有效融入课程思政。初中数学在中学教育中具有重要作用,具有严谨性等特点,教师在教学中应积极挖掘课程思政元素,并有效实施,在培养学生数学知识的同时,提高学生思想素质。

参考文献

- [1]《关于全面深化课程改革落实立德树人根本任务的意见》节选[J].教育科学论坛,2017(20):3-5.
- [2]王玲燕.润物无声,立德树人——谈初中数学课程中的“思政性”[J].数学之友,2021(05):1-3.
- [3]李成龙.初中数学课堂思政资源的发掘和实施策略[D].山东:鲁东大学,2021.
- [4]葛淑娟.初中数学课堂中的思政教学研究[D].扬州:扬州大学,2022.