

# 技工院校数学教育中融入思政元素的探索与研究

叶青林

(浙江建设技师学院, 浙江 杭州 311403)

**摘要:** 本文首先阐述了技工院校中融入思政元素的意义和价值, 结合技工院校的数学教育现状, 深入研究《技工学校数学教学大纲》和数学教材, 挖掘数学学科中可融入的思政元素, 意图充实和丰富技工院校数学教育中融入“思政元素”的内容, 探索有效的、科学的融入方法和途径。意在提升数学教育的思政功能, 促进技工院校人才的全面发展。

**关键词:** 数学教育; 思政元素; 融入

## 一、研究意义

德育是教育的灵魂, “立德树人”是教育之根本。当今人才培养理念下, 学校对学生的德育培养是教育之本, 教书育人是每个学科教师的重要职责之一。数学学科也有育人功能, 数学教师也有育人责任。教师应结合学生实际, 寓育人于知识中, 从中剖析正确的情感态度、价值观、世界观和人生观, 实现知识传授的与价值引领同频共振, 为实现培养德才兼备的新时代技能人才而努力。

笔者在技工院校从事一线数学教学工作16年, 熟知技工院校的数学教育现状, 深入研究《技工学校数学教学大纲》和数学教材, 挖掘数学学科中可融入的思政元素, 意图充实和丰富技工院校数学教育中融入“思政元素”的内容, 探索有效的、科学的融入方法和途径。

(一) 《技工学校数学教学大纲》中对数学教育提出了明确的育人目标。教师在教学过程中应根据教学大纲的指示, 将这些育人目标分解到各个章节和各个教学环节中。

(二) 技工院校使用的数学教材在每章后面都有一个阅读材料, 蕴含了丰富的思政元素。如在《不等式》的后面的《聪明在于学习, 天才由于积累》, 讲述了我国数学家华罗庚的故事, 勤能补拙、持之以恒是学习进步的源动力。在当代教学中很多数学教师只注重对数学知识的传授, 没有充分利用教材中这些阅读材料对学生进行思政教育, 对这些材料大部分教师流于形式, 停留于表面并没有充分挖掘出数学教学中所蕴含的思政元素。

(三) 从教师的自身政治修养和思政意识而言, 由于教师自身的思想政治意识不高, 思政意识不浓, 在教学实施过程中融入思政的内容不够丰富, 融入过程生硬, 甚至生拉硬套。学生对思政内容接纳程度不高, 甚至起到了相反的效果。没有真正实现既定的育人目标。

笔者深入研究教学大纲和数学教材的基础上, 提炼出技工院校数学教育中可融入的思政元素, 探索和研究数学教育中思政元素的融入途径和方法, 提升数学教育的思政功能; 促进技工院校人才的全面发展。

## 二、研究的主要观点和基本思路

### (一) 主要观点

笔者对教学大纲和数学教材进行分析和研究, 结合教师对数学学科的深刻认识和自身的工作经验, 丰富思政元素的内容, 充分利用教材中的阅读材料, 结合学生的实际情况和专业特色, 研

究如何在数学教育中将思政元素自然的融入, 达到润物细无声的效果。避免在数学教育和思政教育融入过程中的生拉硬套、牵强附会; 教师在传授数学知识的同时渗透爱国主义教育和社会主义核心价值观等, 让学生在理论学习中不断培养自身的道德观念, 从而真正意义上实现教学大纲中的育人目标, 提高学生的思想素质和综合素养。

### (二) 研究的基本思路

首先, 笔者充分分析技工院校数学教学大纲, 结合数学教材, 在数学教学中重点融入如下五个方面的思政元素:

#### 1. 加强爱国主义教育

数学教材中阅读材料, 记载了许多我国古代的数学研究成果。像秦九韶和《数学九章》简介、杨辉三角等, 在世界数学史上占有非常重要的地位; 近现代数学家华罗庚、苏步青等放弃国外优越条件, 而是回国做研究, 不忘初心以一己之力报效国家, 这充分体现了我国老一辈数学家的爱国主义情感, 我们应当向先辈学习, 不断提升自己, 为国家现代化事业的发展贡献微薄之力。

在教学中将数学知识与当今时事、新闻、热点话题等相结合, 以学生熟悉的人和事来举例, 对学生进行爱国主义教育。比如, 在指数函数的教学过程中, 可以组织学生观看《夺冠》, 以此提升学生的爱国热情, 让学生拥有身在中国的强烈民族自豪感和幸福感, 同时鼓励学生好好学习, 掌握好自己的专业技能, 为国家的富强、文明和健康发展添砖加瓦。

#### 2. 养成辩证思维方法, 树立科学世界观

辩证法的核心是对应统一, 数学既是辩证法的辅助工具也是辩证法的表现形式, 如数形结合。常量与变量之间的关系等。教师应在备课中深入地挖掘熟悉知识中蕴含的辩证法, 并把它们显露出来, 在课堂教学中对学生进行有效的教育。

引导学生积极参与观察、概括、抽象, 使学生从具体到抽象, 从特殊到一般的认识知识和掌握知识的形成过程; 引导学生对知识进行反思来揭示数学知识的内涵和外延之间的联系。比如在等差数列的前 $n$ 项和的教学中, 教师通过引导学生利用熟悉的高斯算法求出 $1+2+3+\dots+100$ 的值, 再让学生从高斯算法中提炼出等差数列的前 $n$ 项和公式。

#### 3. 培养学生严谨的科学态度

技工院校学生绝大部分毕业后将从事操作性强的技术性工作, 容不得半点马虎的操作, 因此在数学教学中, 督促学生养成严谨的学习态度尤为重要。教师通过言传身教, 向学生传递严谨的工

作态度。

例如,在教学过程中,教师在板演解题过程时,一定要做到有始有终地板书解题全过程;另外在课堂管理上,严格要求学生,如提前到课堂每节课坚持要求学生记笔记,教师进行检查。发现学生抄作业,教师应分析抄作业的原因,针对性的交流,进行个别辅导,帮组树立学习数学的信心。让其重新写作业等。教育学生做人做事要有严谨的态度,避免学生在以后的工作中减少错误,避免损失。

#### 4. 从教学内容进行思政教育,崇尚理性精神

教师在备课时还应深入挖掘每个概念、符号、定理、公理、公式等中潜在的思政元素,并落实到每节课的教学中,努力实现知识传授、能力培养与价值引领有机统一。例如在数学三角函数

关系的讲解过程中,通过图像的展示引导学生发现函数规律,包括周期性和单调性,锻炼学生的逻辑思维能力。

#### 5. 挖掘数学教材中的美育

数学中的美体现在很多方面。数学语言简洁明了,数学符号简洁且内涵丰富,正体现了数学的简洁美。在“函数的奇偶性”中,通过大量具有对称性的建筑、日常生活用品、商标设计等图片,体现了几何图形的对称美。激发学生学习数学的热情的同时也让学生建立“数学审美”思维。数学源于生活,同时数学也能创造更美的生活,教师要应该讲生活中的数学展示给学生,让学生感受数学之美,懂得欣赏生活中的美,最后能够创造美。

其次,笔者还研究将以上思政元素融入到在数学学科中的方法与途径。具体研究思路如图1:

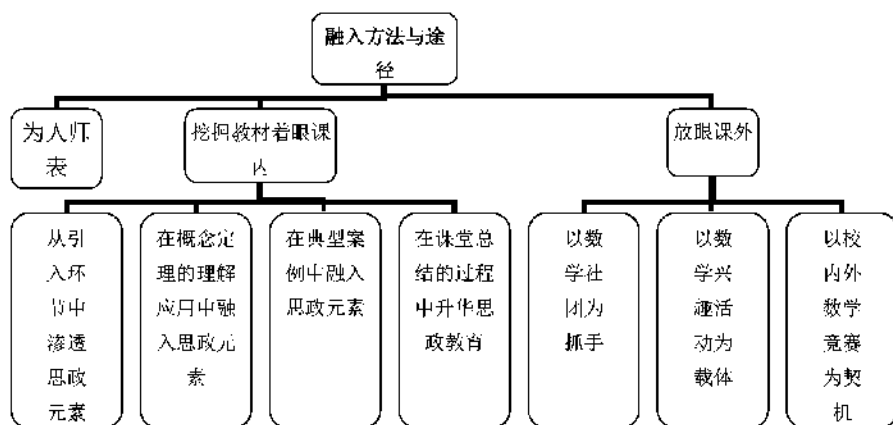


图1 思政元素融入到在数学学科中的方法与途径

#### (1) 为人师表

韩愈说:“师者,所以传道授业解惑也。”技工院校的一线教师,传道就是帮助学生树立正确的为人处事的道理;授业就是向学生传输专业知识,培养学生的爱国热情,鼓励学生报效国家之业;解惑就是解干事创业之惑,教会学生知识技能的同时,指导学生明确学习目标,建立健康的人生目标并为之不懈奋斗。这就要求教师不仅有扎实的专业知识,还要有坚定的理想信念、勇于担当和崇高的道德情操,去教育和感化学生。让学生收获专业知识和技能的同时也学生学会诚信做人、踏实做事。

技工院校学生正处于青春期,喜欢效仿,特别对自己喜欢和崇拜的人。这就要求数学教师必须谨小慎微。时刻拉紧思政这根弦,做到为人师表,发自内心关爱学生,严谨治学,最终实现全方位育人、全过程育人。

#### (2) 挖掘教材,着眼课内

技工院校的数学教材为思政教育提供了丰富的材料。教材每章后面的阅读材料,蕴含了理论来源于实践、量变引起质变等唯物辩证法。运用这些材料还可对学生进行爱国主义教育等。教师应该树立全局观念,着眼于未来,在专业课程教学中深刻解读当代思想政治教育的内涵,将思政元素融入课堂,激发学生的学习热情,并培养学生的道德素养,促进其自身综合素质的全面发展,

具体教学内容如下:

#### ① 在新课导入部分融入思政元素

教师根据教学内容,分析哪些章节可以在导入时可以融入思政元素。比如在等差数列的教学过程中教师用著名德国数学家高斯小时候的事迹来引入本节课的学习,鼓励学生学习高斯的科学研究的执著追求精神。在集合概念引入时,我们先从生活中,人们习惯将事物进行分类,来引入集合的概念,首先将集合概念分阶段阐述,使抽象的知识内容浅显易懂,同时融入思想政治理论,让枯燥的数学课堂焕发生,学生能形象的理解结合概念的同时,明白数学来源于生活,最后应用于生活中的道理。

#### ② 在概念定理的理解应用中融入思政元素

教师通过对数学概念讲解和对定理的推导证明,向学生传递严谨科学态度,同时要求学生对这些概念定理的本质有透彻的理解并能灵活地加以运用,养成严密科学的学习态度,使学生用辩证统一的观点去思考问题。在任意角的三角函数定义讲解时,学生在复习锐角三角函数的定义后,教师提出在直角三角形中无法定义旋转角的三角函数。然后教师再从旋转角的定义上去讲解任意角的三角函数,最后将任意角的三角函数概念去验证锐角三角函数。在这个过程中,教师严谨的科学态度传递给学生,也让学生对该概念的理解更透彻也培养了学生辩证

唯物主义的世界观。

### ③通过案例讲解融入思政元素

知识源于生活又运用于生活，数学知识也不例外。在数学

教学中通过典型案例来巩固知识点是常见的教学手段，教师可以挖掘典型案例中潜在的思政元素，对学生进行思政教育。具体见表1。

表1 部分融入思政元素的典型案例(5)

数学知识	典型案例	思政元素
等比数列的前n项和	高利贷利息计算	告诫学生“校园贷”“套路贷”的危害，鼓励学生培养正确的消费观和养成合理的理财能力
分段函数	杭州峰谷电的电费计算	引导学生了解生活，观察生活，培养学生解决实际问题的能力
指数函数	新冠病毒的繁殖	加强爱国主义教育，增强学生民族自豪感
向量的概念	《战国策·魏策四》南辕北辙	鼓励学生树立正确的人生目标后，要坚持不懈朝着这个目标奋斗
同角三角函数的基本关系	蝴蝶效应	培养学生严密的逻辑推理能力和引导学生注重细节，引导学生养成严谨的作风

### ④在课堂总结中升华思政教育。

许多数学知识来源与哲学，蕴含了丰富的人生哲理，教师在总结数学知识时，应抽丝剥茧地把这些哲学提炼出来，教给学生，丰富学生的精神世界。比如总结圆的标准方程时，圆心就是确立正确的人生目标，半径就是为了实现人生目标需要付出的努力，付出的努力越多，成功的概率就越大，人生就越容易得以圆满。又如在总结指数时，通过让学生计算比较1.01100和0.99100值之间之差，醍醐灌顶的引导学生明白，每天进步0.1和退步0.1，差距不是很大，但是经过100天后，差别就非常明显了。鼓励学生每天进步一点点，使学生形成勇于探索，坚持不懈的品质。

#### (3) 放眼课外，开展多形式多渠道的教育途径

教师利用课余时间引导学生开展丰富多彩的课外数学活动。学生在活动中形成良好的个性品质。数学教师应以数学社团为抓手，以数学兴趣活动为载体，以参加校内外各类数学竞赛为契机，实现全方位，全过程育人的目标。

### ①以数学社团为抓手，培养学生的合作能力和勇于探索的精神

笔者在自己所在的院校指导学生成立数学社团，社团的宗旨在于通过与数学有关的社团活动，激发学生对数学的学习兴趣和探索求知的欲望，领略数学的奇妙，体验数学的美。通过社团的活动，吸引社员乐学数学、想学数学，并带动周围同学对数学产生兴趣，形成一个新的认识，提高数学学科的影响力。使学生在社团活动中学会团结、协作、求实。让学生在开放的实践空间中，形成勇于创新 and 积极探索、不断进取的精神。

### ②以数学兴趣活动为载体，树立学生辩证唯物主义的世界观

通过在各年级，各系部开展一系列数学兴趣活动，结合学院的技能节在全院范围内数学兴趣活动。如24点游戏，数学趣味竞赛、数独，魔方大比拼等。让学生在活动中领略数学神奇智慧和艺术般的魔力，亲身体验数学的好玩，好学，学生在学习数学应用数学的过程中与师生密切合作，共同探索，学生的合作能力在活动中得到提升。同时也进一步树立学生辩证唯物主义世界观。

### ③以参加校内外各类数学竞赛为契机，为专业人才的选拔和

培养人才

通过参加各类数学竞赛，使学生在大量的课余时间花在比赛准备上，和一批志同道合的人在一起讨论数学，学习数学，研究数学，在这个过程中学生勇于探索，敢于尝试，乐学善思。他们的情感态度得到正确的传递。同时还为数学爱好者创造机会，在校内开展丰富数学竞赛，同时鼓励学生参加校外各级部门组织的数学方面的竞赛，如参加浙江省数学素养的历届竞赛。教师利用课余时间对学生进行培训和指导，使得学生在参加比赛培训过程中不仅增长了数学知识，也形成科学的世界观、价值观，为他们的终身发展奠定基础。同时将获奖的优秀学生推荐到专业课的比赛中去，比如参加世赛等。笔者所在的院校在数学竞赛中获奖的学生，专业竞赛得奖率非常高，这些学生也很受专业竞赛指导教师的认可和青睐。也充分实现了技工院校数学教学大纲所要求的数学课程要提高学生的综合素养，为专业课学习奠定基础。

### 三、结语

数学教师要将在知识目标和育人目标相结合，把价值引领及内涵融合在教学各环节中。专业不一样，挖掘的思政元素也有所不同。技工院校的数学教师应不断挖掘数学教育中能融入的思政元素和完善融入思政元素的方法和途径。

### 参考文献：

- [1] 田心，在数学教学中如何贯彻思想政治教育[J]. 现代职业教育，2018(28).
- [2] 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.
- [3] 数学·基础模块上册[M]. 北京：人民教育出版社，2009.
- [4] 陈卫红. 浅谈基于课程思政元素大背景下的高职数学教学改革[J]. 科技风，2019(29).
- [5] 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.