

数学文化视阈下中职数学教学策略探索研究

邱小勇

上饶市信州理工学校 江西 上饶 334599

摘要:针对中职数学教学中存在的各种问题展开分析,深入了解了中职教学中学生对数学缺乏兴趣、教师知识结构单一、教学内容与专业课程割离等各种问题导致的中职数学教学不符合中职学生数学学习需求,降低教学质量的现状,本文将中职数学教学结合数学文化,就改进中职数学教学模式、提高中职数学教学质量,激发学生对数学的兴趣与内在求知欲、探索欲进行探究。其中,在教学过程中结合数学文化注重培养学生理性精神、数学化思维模式、让学生感受到数学之美、教师在教学过程中挖掘数学历史知识与教材中的文化品格对提高学生数学素质、帮助学生深入了解数学的本质与特点、激发学生求知欲与探索欲具有重要意义。

关键词:数学文化;中职数学;教学策略

Research on Mathematics Teaching Strategies in Secondary Vocational Schools from the Perspective of Mathematics Culture

Xiaoyong Qiu

Shangrao Xinzhou Polytechnic School Jiangxi Shangrao 334599

Abstract: This paper analyzes the various problems in vocational mathematics teaching, deeply understand the lack of interest in mathematics, teachers knowledge structure, teaching content and professional curriculum teaching of mathematics learning needs, reduce the status quo of teaching quality, this paper will combine vocational mathematics teaching mathematics culture, improve mathematics teaching mode, improve vocational mathematics teaching quality, stimulate students' interest in mathematics and inner thirst for knowledge, explore to explore. Among them, in the teaching process of mathematics culture pay attention to cultivate students 'rational spirit, mathematical thinking mode, let students feel the beauty of mathematics, teachers in teaching mining mathematics history knowledge and cultural character to improve students' mathematical quality, help students to understand the nature and characteristics of mathematics, stimulate students' curiosity and exploration is of great significance.

Keywords: Mathematics culture; Secondary vocational mathematics; Teaching strategy

数学是一门思维性很强的学科,在许多中职学校中,大部分学生对数学的学习容易产生反感与抵触的心理。并且,许多学生对数学这一科目的设定表示不能理解,因为他们觉得数学在实际的生活中并不能发挥任何价值,即使学得好也不能在未来起到任何作用,于是对数学产生了解怠心理。学习数学对学生培养理性精神、探索精神具有重要意义,是学生综合素质中的重要内容。如何改进中职数学教学模式,解决学生在教学中所面临的实际困难,在教学中引进数学文化能激发学生学习兴趣,帮助学生深层次理解数学,是解决这一难题的重要方法。

1 中职数学学习及教学现状

1.1 中职学生数学基础差、缺乏兴趣

中职教育始终以为各行各业培养、输送技术型人才为主要任务,因此无论是学生还是教师都对文化课程教学存在着不同程度的“轻视”心理;此外,数学是一门比较讲求抽象思考和逻辑推理的课程,对于学生的理性认知能力有着较高的要求,而这恰恰又是很多中职生所欠缺的能力。由于本身基础很差,再加上对数学缺乏兴趣,导致他们在数学面前频频受挫,大大降低了他们数学学习的积极性,从不感兴趣到最后一窍不通,让他们养成了一遇到困难就退缩的习惯。

例如,对部分缺乏空间想象力的同学来说,立体几何

是他们难以克服的困难,因为自己脑子里没有图形,无论老师怎么讲解,都难以理解,跟不上节奏。这就容易让他们一遇到立体几何的相关问题就想放弃,或者选择抄同学的并出现逃避心理。这些打击他们自信心的难题都会降低他们对数学的热情。被动地学习让他们更反感和厌恶数学,一度产生厌学等负面情绪。一提到数学,他们想到的就是各种来自老师与家长的压力,在看不到数学实用性与任何价值的情况下,让他们对学习一度感到迷茫。

1.2 中职教师知识结构单一

中职数学教师知识结构的单一性直接降低了数学教学质量,学生对专业化学习的需求对中职数学教师而言是一种挑战。通常而言,中职数学教师应该丰富知识结构,从而才能达到数学教学结合专业课程的教学需求。但实际上,许多中职数学教师的知识结构并不能很好地服务于专业课结合数学的教学模式,中职数学教师知识结构的单一性让其在数学教学中频频受挫,这也就导致了数学教学脱离专业课程,数学教学无法帮助学生提升专业能力,无法充分发挥数学教学的价值。有些教师甚至过于侧重对数学知识的教学,对于部分中职学生并不能够用到的知识也一并“灌输”给学生,导致了中职学生不知道如何平衡数学与专业课程的学习,严重影响数学教学效果。

1.3 教学内容与专业脱节

大多数中职数学教师在教学过程中以传统的方式将琐碎的知识传授给学生,而没有根据学生专业的实际需要结合,学生无法得知自己专业课程中数学是否存在应用价值。中职数学选用教材也没有根据专业进行分门别类,而是不分专业,所有学生用“一刀切”的方式选用同种数学教学方式,完全割裂了专业学习与数学学习的联系,这就直接导致了中职学生认为数学学习与专业学习没有联系,而数学成绩的好坏对专业课不会产生丝毫影响,学生对数学学习的重要性一无所知。但有相关研究表明,中职数学教学以解决生活中的数学问题与专业课相关的数学问题为目的,数学教学应该注重数学的应用性功能。但在现在中职数学教学中教师过于注重学生理论性知识而忽略了数学工具性的作用,导致学生无法感受数学知识的广泛应用性,缺乏数学文化的数学教学严重影响教学的质量。

2 数学文化视域下中职数学教学策略探究

2.1 培养学生敢于质疑的理性精神

在数学文化的视域下,数学教学中应该注重培养学生理性精神,美国著名数学史家克莱因(M. Kline)认为,“数学是一种精神,一种理性精神”中职数学教学中教师要注重培养学生独立思考的能力以及勇于批判、敢于质疑的精神。这类精神对促进其他学科的学习以及对学生创新思维的培养具有重要意义。同时,老师也要尊重学生,允许学生群体存在不同的声音。

例如,在教师进行数学教学的过程中,部分同学可能会产生类似于“为什么我要学数学?”“这样的公式是怎么来的?”等问题,老师在面对这类问题时,首先要对学生的想法予以肯定,对学生敢于质疑的勇气表示赞扬,然后耐心地向学生讲解这类问题,并引导学生自主探索与发现一些数学公式、定理,了解其是如何产生的,让学生知道数学知识来源于生活并服务于生活,并不是枯燥且无用的。让学生形成科学的对待数学与生活的态度,形成理性思维。

2.2 培养学生数学化思维模式

教师要注重培养学生数学化的思维模式,树立在实际生活中应用数学的意识,把背景资料抽象成数学问题进行研究,同时结合生活中的实例案例将数学知识投入应用。教师要鼓励学生参与各种各样的社会实践活动,在活动中引导学生用数学知识解决问题。

例如,在进行卫生任务分配时,如何缩短学生完成任务的时间做到高效管理,教师可以引导学生利用数学分类与最优选择的方法,将有责任心与领导能力强的组长先选拔出来,并且将学生中劳动积极者与劳动不积极者分类出来,合理安排执行劳动的学生便可以提高效率,这也能培养学生统筹规划等思维能力。数学教师也要善于发现学生在生活中对数学的应用。

在日常的宣传板报的制作中,学生常常应用数学对称的知识进行图案设计,这时老师要善于观察,并对学生应

用对称原理进行绘图这一做法加以表扬,鼓励学生在生活中形成数学化思维模式,并发挥数学的工具性作用。

2.3 数学教学结合专业,发挥应用价值

中职数学教学中,首先,要将数学教材进行分类,数学教材应该选用适合学生专业的教材,数学的教学应该服务于学生专业课程的需要,注重数学教学与专业课程之间的联系,让学生感受到数学在专业课程中不可或缺的地位,这样中职学生就会重视数学的学习,并将专业知识与数学结合。同时,教师在数学教学中不应该局限于理论知识与乏味数字之间的教学,应该让数学结合实际生活,让学生生动形象地解决实际问题,发挥数学应用价值,打破学生对数学的刻板印象。要知道,数学的文化意义除了在于数学知识本身和其内涵,更重要的是数学的应用价值。所以,教师在教学中要加强数学与生活的联系,让学生感受到数学的广泛应用性,体验数学实际价值。

例如,向学生提问安保时用的伸缩门为什么是由四边形构成而不能是三角形等问题来引导学生结合生活进行学生趣味思考等。

2.4 教学中渗透数学历史

在教学中渗透数学历史主要可以从知识点背景、题目背景入手。首先,教师可以告诉学生关于知识点背后的故事,形象生动的历史故事往往更能引起学生的好奇心,在听故事的同时让学生加强对数学本质的理解,让有趣的历史故事变成学生进行数学学习的动力,对数学知识的潜在精神有更深刻地了解。

例如,教师在给学生讲解“概率”知识点时,告诉学生其起源于著名的“分赌金问题”,在17世纪50年代,法国某贵族向他的数学家朋友提出分赌金问题。他本与朋友约定每人每次准备相同赌金,谁先赢5局就可以拿走所有赌金,但赌局因为某些原因,结束在贵族赢4局,朋友赢3局的场面。就有了概率问题:谁能拿走最终赌金?这个问题可以很好地激起学生的好奇心。并把数学应用到生活,他们在进行某些游戏时可能会用数学知识验证其是否具有公平性等,而带着问题与好奇也能帮助学生提高学习效率。其次,教师还可以告诉学生许多数学题目背后的历史故事,当下许多数学题目为了避繁就简,只有题目框架而没有背景故事,看似把题目简单化,其实更让学生觉得数学枯燥。所以教师在给学生讲解题目时可以告诉学生背后的背景故事,激起学生的好奇心。

2.5 挖掘教材中的文化品格

数学中的文化品格不同于数学知识本身,它在学生进行数学学习时潜移默化地改变学生的思维模式。数学中文化品格本身就是学生综合素质的重要内容,它还能够帮助学生提高其他学科的学习能力。

例如,学生在数学学习中会发现数学的答题规范与公式规范要求特别严格,许多同学可能对此表示不解,认为最后结果对了就可以了。但实际上数学解答过程中如果答

题规范,过程规范但答案错误也能得到一定得分。这是为什么呢?其实这是培养数学规范意识,学生将来走向社会,面对严格的法律法规将有着很强的规则意识与公德意识,让其在学生内心形成一种约束力,让学生做到即使没有规定,也不会做有悖公德的事情。数学的文化品格在数学学习过程中,不同于数学知识,它将让学生铭记终生。在离开学校后,学生很快就会忘记所学的具体知识,忘记数学定理、公式,但学习数学后留下的文化品格则令学生终身受益。

3 数学教学渗透数学文化的意义

3.1 提高学生数学素养

在数学文化的视域下探索新的数学教学课堂模式,结合数学文化提升学生数学素养,数学文化不单单表现在数学知识本身,还寓于在数学的历史中。教师教学的过程中向同学充分展示数学知识发现与产生的过程,数学是人们在实践生活中创造、发明出来的,其中的符号、定理,都蕴含着当时背景下人们的思考,数学作为文化的载体存在着。教师教学阶段注重将数学知识探索这一过程向同学进行还原与展示,重建学生视觉下被割裂的数学知识与现实生活的联系,培养学生数学素养,让学生主动探寻数学问题背后的本质。总之,数学本身就是人类充满智慧的创造力与想象力的载体,在教学过程中要秉持培养学生想象力与创造力的选择,引导学生进行自主思考,最终形成自己的数学思维。培养学生科学态度与理性精神并在遇到生活实际问题时全方位多角度地思考解决问题,培养学生数学素养。

3.2 提高中职学生数学学习兴趣

数学文化中无论是数学历史、数学文化品格、应用价值,还是理性精神、数学化的思维模式,都能够让中职学生打破对数学的传统看法,让他们重新看到数学的价值,明白数学并不只是枯燥的定理和乏味的数字,更重要的是数学承载的文化内涵。学生在了解数学历史载体的作用,会增加学生学习的兴趣,并让学生对数学这一学科重视起来,在了解数学的文化品格后,学生会用更严谨的态度对待数学。总之,这些所有的变化都会打破学生对数学传统脱离实际生活的看法,当学生们真正看到数学与生活建立起来的联系时,数学也能像其他学科一样,变得生动而具体,学生的兴趣也会被数学背后的数学文化吸引,主动学

习数学知识,了解其背后的文化内涵,在实际的生活中发现数学、运用数学,自觉建立数学与生活的联系。

3.3 激发学生求知欲与创新精神

数学的学习最终还是要回归到为生活提供服务中去,数学在真正服务生活的过程才能让学生熟能生巧,进行创新。数学培养学生勇于批判,敢于质疑的精神实际上就是培养学生的创新思维,同时,数学有着独特的神秘色彩能够激发学生的探索欲与求知欲。

例如,数学中未得到最终解决的黎曼猜想、四色猜想等都具有其神秘色彩,学生本身也对着一些充满了好奇,激起其内在求知欲与探索欲。如果教师更加加以引导,估计学生运用现代先进技术以及自主创新思维等尝试把这些猜想加以解决,学生在对此类数学问题进行探索的同时其思想也得到拓宽,眼界开阔。帮助学生脱离思维定式,形成全新的创新思维模式,从数学问题中满足其求知欲,并激发其他学科的探索欲望,让学生学习不局限于理论知识了解,激发学生探索欲与创新意识,让学生在质疑中勇于创新。

4 结语

本文在数学文化的视域下对中职数学教学策略进行探索,结合当下中职数学教学现状,分析中职数学教学中存在的问题,在重点分析中职数学教学结合数学文化开创新的教学模式,改进传统数学教学,激发中职学生对数学学习的积极性,在帮助学生重建数学与生活联系的同时,引导学生了解数学文化,深刻理解数学的内涵与本质,让学生重视数学、欣赏数学、热爱数学,由此达到提高中职数学教学质量的目的。

参考文献:

- [1] 王永生.数学文化视阈下中职数学教学策略探索研究[J].数学教学,2021(08):24-27.
- [2] 刘静.探讨数学文化在中职数学教学中的有效渗透[J].试题与研究,2021(18):83-84.
- [3] 赵娜.中职数学教学中的数学文化渗透策略[J].中国新通信,2020,22(09):218.

作者简介:

邱小勇,(1971.11)男,汉族,江西省新余市,本科,江西省上饶市信州理工学校,数学专业教师。