

基于数学核心素养的中职数学教学研究

岑倩青

(佛山市顺德区中等专业学校, 广东 佛山 528300)

摘要:在新一轮教学改革中,培养学生的核心素养成为重要的教学理念,并且已经成为各学科教师的重要研究内容。数学作为中职学校的重要基础课,承载着落实立德树人根本任务、发展素质教育的功能,能培养学生的思维能力和提升学生的综合素质,学好数学能够为学生学习专业知识和职业发展打下良好基础。然而,在实际教学中,中职数学却没有得到应有的重视,导致教学质量一直处于较低的水平,成为学校重点关注的改革对象。基于此,本文就基于数学核心素养的中职数学教学展开探究,旨在与广大同仁共同探讨行之有效的策略,帮助学生提升数学核心素养,实现知识和能力的同步提升。

关键词:数学核心素养;中职学校;数学教学

数学课程是中等职业学校各专业学生必修的公共基础课程,是中职学生学习专业知识、掌握专业技能必不可少的工具,承载着落实立德树人根本任务、发展素质教育的功能。学好数学知识为学生学习专业知识和职业发展奠定良好基础。在新课程标准下,数学课程成为新一轮教学改革的重要对象之一。中职数学课程的教学需要进行全面改革,摒弃传统的“灌输式”教学方法、改变单一化的教学模式,改革要以学生个人发展为中心,着力于培养和发展学生数学学科核心素养,全面实现数学课程目标。据此,我们需要积极面对当前数学教学过程中的困境与问题,力求有序改革、有效改革,以提升学生数学核心素养,全面提高学生的综合素质。因此,探究基于数学核心素养的中职数学教学,具有十分重要的现实意义,符合新课标的要求,也是推动中职数学教学高质量发展的必然选择。

一、培养中职学生核心素养的必要性分析

(一) 可以提高学生的综合素质

数学是一门研究空间形式与数量关系的学科,对培养学生的理性思维、逻辑推理能力有着无可取代的重要作用。在时代发展、社会进步的背景下,各行各业都需要更多高素质人才,不仅要具备足够的专业理论知识以及实用技能,还需要结合企业的需求不断完善自我,进而成为推动企业进步与发展的人才。在中职数学教学中,教师通过培养学生的数学核心素养,可以让学生全面掌握数学知识,实现与专业知识的有机融合,提升他们对数学知识的应用能力,让学生具备职业发展和终身发展的能力,全面提高学生的综合素质。(二)可以满足社会发展的需求

当今时代是信息技术高速发展的时代,对数学知识的运用达到了前所未有的高峰水平,这也推动了数学学科在更多领域的广泛应用。例如,伴随信息技术发展起来的IT技术领域,数学知识与之形影不离,相辅相成。从整体上来看,软件技术的创新离不开数学研究的深入,同时也展现了数学知识在多个领域中的应用。因此,软件技术创新发展给科学领域以及国民生活带来的积极影响,数学知识功不可没。此外,在自然科学、人文与社会科学等方面,数学知识也同样发挥着无可取代的重要作用,有力推动了人类社会文明的持续完善。因此,教师通过培养学生的数学核心素养,培养学生的创新意识,使学生养成敢于质疑的科学精神,具备运用数学知识发现问题、分析问题和解决问题的能力,满足社会发展的需求。二、当前中职数学教学中存在的问题分析

(一) 数学教学内容“重知识轻能力”

在实际教学中,大部分中职数学教师都是以教材为中心,按照教材内容安排和设计教学内容。然而,目前很多中职数学所使用的数学教材都是职业院校通用型教材,不能与学校开设的专业匹配,导致教学内容与学生专业学习联系不紧密。在这样的情况下,中职数学教学难以体现专业特色,出现重知识教育,轻能力培养的情况。比如,在教学函数这部分内容时,教师可以为计算机专业的学生结合计算机分辨率的内容进行讲解。然而,在实际教学中,很多中职数学教师都将重点放在知识讲解的层面,忽视了学生运用数学知识解决专业问题的能力培养。

(二) 数学评价体系“重成绩轻素养”

过去中职学校一直都将学科成绩作为评定学生能力的标准,采取的评价方式局限在试卷考试中,这一情况在中职数学学科中尤为常见。随着中职教育教学工作的发展与进步,这一情况有了明显改善,但数学学科的考评方式却依然以试卷考试为主,对学生的学习过程、学习态度等的考核不够重视,无法全面反馈学生的实际情况。比如,很多教师都安排随堂测试,将每次的测试成绩作为学生的日常考核成绩。在这样的方式下,学生的学习态度、学习方式以及思维能力等素养方面的情况便得不到有效体现,不仅打击学生学习的积极性,也不利于培养学生的核心素养。(三)教师教学观念“重讲解轻互动”

中职学校以培养专业领域的实用型人才为主,将专业学科作为主要学科,数学作为基础学科,安排的课时数量有限,重要性也不比专业学科。受此影响,中职学生对数学知识的认识便出现偏差,认为数学学科缺乏实用性,学习数学只是为了考试等,加之数学知识抽象、难懂,导致学生在数学学习中逐渐失去学习热情。此外,学校层面在这一方面也没有进行足够的引导,致使数学学科的作用迟迟得不到发挥。在实际教学中,很多数学教师也保持原有的观念,在课堂上不注重与学生进行互动,而是采取“灌输式”教学,让学生被动接受数学知识,无法有效激发学生的学习兴趣。

二、基于数学核心素养培养的中职数学教学策略

中职数学学科的核心素养包含六个层面:数学抽象、逻辑推理、数学建模、数学运算、直观想象、数据分析。对此,笔者在实际教学中,对这六个层面进行实践,具体的教学策略如下。

(一) 引入生活化元素,培养学生数学抽象能力

数学知识的抽象性是其主要特征。数学抽象也是中职学生应该具备的重要核心素养之一,对学生的个人发展有积极影响。在

实际教学中,很多学生在面对抽象性数学知识时,都产生畏惧心理,久而久之失去学习数学的积极性和自信心。为此,教师可以结合生活化元素,将抽象的数学知识放到生活场景中,借助实际应用让学生认识到数学知识的实用性,对抽象的数学知识有更进步的认识和理解。

例如,在教学函数这部分内容时,教师可以结合当天气温的变化,让学生从日常生活中感受函数的单调性;在教学指数时,引用拉面餐馆的拉面场景,让学生感受到指数并不是遥不可及的,而是随处可见的日常情境。此外,教师也可以结合学生的专业为数学知识设计应用场景。比如对于汽车专业的学生,教师可以引入购买汽车时需要贷款的情境,让学生通过贷款利率,结合贷款的金额和年限,算出实际的月供。这样,结合实际应用场景,数学教师用学生喜闻乐见的场景理解抽象的数学知识,不仅可以让学生认识到数学学科的实用性,还可以有效培养他们的数学抽象能力,有效达到培养学生数学核心素养的效果。

(二) 突出学生主体性,培养学生逻辑推理能力

结合新课改的要求,中职数学教师需要进一步强调学生的主观能动性,在课堂上活跃学生的思维,让他们参与到数学知识的讨论与应用中。在这样的引导方式下,数学教师才能让学生感受数学学科的严谨性与逻辑性,进而有效提升他们的逻辑推理能力。为此,在新型教学模式下,教师需要转变师生的课堂角色,以引导者的身份让学生成为课堂的主体,鼓励他们在自主探究中获取关键信息,进而有效培养他们的逻辑推理能力。

例如,在教学“余弦函数的图像和性质”这部分内容时,数学教师可以让学生结合上节课学习的“正弦函数的图像和性质”,从课本中找出余弦函数相关知识点。在引导之前,教师需要充分考虑中职学生的整体水平,尽量弱化自主学习任务的难度,直接告诉学生余弦函数的图像和性质与上节课有着较大的关联性,并直接将两部分对比表格展示出来,让学生结合表格,整理学过的知识以及新的知识点。在这样的探究中,学生可以借助自主探究,从值域、周期性、奇偶性和单调性等方面进行深度分析,对培养他们的逻辑推理能力有积极帮助。

(三) 结合实际的应用,培养学生数学建模能力(这个举例换成实际情景的问题建模)

数学建模能力是学生数学思维能力发展的基础,也对学生获取数学知识以及应用数学知识有积极帮助。为此,培养学生数学建模这一核心素养维度时,教师可以设计实际应用的场景,将学习活动进行任务化处理,让学生进入实际应用中尝试应用数学知识。在应用过程中,教师也需要适当加入语言引导,让学生意识到“建模”对解题起到重要作用。如笔者在课堂上就结合学生的一次失误让学生意识到建模的重要性。这样通过潜移默化的行为影响以及针对性的语言引导,让学生通过建模获得了学习数学知识的动力,随着训练和应用频率的提升,学生的学习效率和建模能力也会随之提高。

(四) 巧借信息化教学,培养学生直观想象能力

在信息时代,多媒体设备成为中职课堂上的常见辅助工具,以其独有的优势迅速得到广大教师的青睐。在多媒体设备的融入下,很多学科的教师都可以将抽象、难懂的知识转化为直观内容,不仅激活了课堂,也更有效地呈现了学科知识,构建起了不一样

的课堂模式。为此,数学教师可以充分利用这一教学手段,直观呈现抽象的数学知识,有效培养学生直观想象能力,实现培养学生核心素养的目标。

例如,在教学“等差数列前 n 项和”时,数学教师可以通过多媒体展示数形结合的过程,以此培养学生的直观想象力。在课堂上,教师结合教学目标设计问题:利用所学习的通项公式,计算出等差数列的前 n 项的和?在刚学完知识的情况下,学生都纷纷讨论并尝试具体的应用方式。到了规定的解题时间后,教师可以借助多媒体展示杨辉三角,引导学生将数字转化为三角形,通过图形结合的方式进一步强化学生对等差数列的前 n 项和公式的理解。这样,在教师的带领下,学生可以将数字问题想象为直观的图形问题,在直观想象能力上得到很好的发展与提升。

(五) 增强评价科学性,培养学生数据分析能力

学生的数据分析能力需要借助合理的引导方式,有侧重点、针对性地对学生进行引导。这就要求教师改变以结果为导向的考核思维,重点关注学生的学习过程,从过程中促进其数据分析能力的发展。同时,这样的评价方式,也可以与新课改要求的核心素养相对接,促使学生在收集和整理数据的过程中学会深度萃取和提炼知识点,以此让学生在获取数学知识的过程中提升数据分析能力。

以“概率和统计初步”这一部分的教学内容为例,练习内容多与现实生活息息相关,并且涉及的数据庞大、琐碎,如员工的工资、国民人均收入等。在学习初期,学生由于数据分析能力有限,加之对该知识点掌握的不透彻,往往存在计算过程冗杂、计算量庞大的问题。对此,教师可以引导学生思考是否存在“捷径”。根据这一问题,学生会认真观察和思考题目中的数据,对这些数据进行整理、归纳,从中提取有效信息,再借助构建数学模型从而得出最终结论。这一过程,不仅仅是学生探究知识的过程,也是他们发展数据分析能力的过程,以便从无序、无明显规律的数据中,找出隐藏的规律,进而摸索到解题的“捷径”。在这样的引导方式下,教师不仅让学生实现了深度探究,有效将学生提升到思维发展的层面,还可以加强学生的分析能力,对学生培养其数学核心素养起到了积极的促进作用。在评价环节,教师可以将学生的探究热情、思考积极性以及最终的探究成果作为考核内容,以科学的评价引导,从多个角度促进学生数据分析能力的发展。

三、结语

总而言之,在新课程标下,中职数学教师需要充分认识到培养学生核心素养的重要意义,同时积极面对当前教学中存在的问题,在问题的基础上制定有效的培养策略。在实际教学中,数学教师可以从引入生活化元素、突出学生主体性、结合实际的应用、巧借信息化教学以及增强评价科学性五个方面入手,实现培养学生核心素养的目标。

参考文献:

- [1] 郑素娥.基于学科核心素养的中职数学教学实践探究[J].亚太教育,2023(02):64-67.
- [2] 杨婷.基于数学核心素养的中职数学教学策略研究[D].云南师范大学,2022.
- [3] 罗旭辉.中职学生数学核心素养培养方法初探[D].华中师范大学,2021.