

Research and practice of mathematics teaching in higher vocational colleges based on the cultivation of students' vocational core competencies

Impersonating Zhang Yu

Kunming Health Vocational College, Kunming, Yunnan 650600, China

Abstract

As higher vocational education gradually becomes an important way to cultivate technical and applied talents, the positioning and role of mathematics teaching are also quietly changing.

Keywords

higher vocational mathematics; professional core competencies; teaching strategies; Basic education; Teacher promotion

基于学生职业核心能力培养的高职数学教学研究与实践

冒张宇

昆明卫生职业学院, 中国·云南 昆明 650600

摘要

随着高职教育逐渐成为培养技术型和应用型人才的重要途径, 数学教学的定位和作用也在悄然变化。尤其是数学基础的差异化和学生对数学学科的疏远感, 给教学效果的提升带来了难度。本文为了更好地服务于学生的职业核心能力培养, 必须从课程内容、教学方式、师资培训等方面着手进行全面改革。通过强化基础教育、优化课程设置、激发课堂互动、加强职业能力导向的数学思维培养, 可以有效地提升高职数学教学的质量和实用性。

关键词

高职数学; 职业核心能力; 教学策略; 基础教育; 师资提升

1 引言

在快速发展的技术社会中, 职业教育的地位愈发重要, 高职数学作为基础学科, 其教学质量直接影响到学生的职业发展和核心能力的培养。不同于传统的学术型教育, 高职数学不仅要关注知识的传授, 更要注重技能的应用和思维的培养。然而, 当前的高职数学教育中, 学生基础薄弱、教学内容与职业需求脱节、教师教学方式单一等问题层出不穷。面对这些挑战, 如何通过合理的策略提升数学教学的实用性与针对性, 已经成为亟待解决的关键问题。

2 高职数学教学的概述

2.1 高职数学教学的核心目标

高等职业教育的数学教学, 不仅是要让学生学习数学知识, 更重要的是要让学生能够在今后的职业工作中应用数学知识解决问题。这样, 学生所学习的数学, 不再仅是一门

纯理论课程, 而是利用数学知识的一种思维方式。理论所体现的价值, 并不是在于教授学生数学公式及定理, 而是培养学生具备处理实际工作中的各种数学思维问题, 即分析问题、逻辑思维以及创造思维, 这样才能更好地体现数学价值, 提高学生的就业竞争力。

2.2 高职数学课程设置与学生需求对接的现状分析

当前高职院校数学教学课程设置较为传统, 数学课程以数学理论、公式等作为教学的重点, 与学生当前的职业所需联系不够紧密, 很多高职数学教学课程内容都存在较严重的脱节现象, 学生尽管积累了较为丰富的数学理论知识, 但是依然无法将这些课程内容进行具体的应用。当前由于社会需要大量技能人才, 这就要求对数学教学的方向要更具超前性, 这就要求数学教育具有职业导向, 结合职业特点, 将数学课程与职业发展相结合。

3 高职数学教学面临的主要挑战

3.1 学生数学基础差异化导致的教学难度

不同的数学基础是困扰于高职数学教学的一个问题, 在一个班里, 学生数学基础有不同层次的学生, 这就要求任

【作者简介】冒张宇(1996-), 男, 中国云南昆明人, 本科, 助教, 从事高职数学教学, 数学课堂创新研究。

课教师既要针对学习基础较差学生的数学教学内容设计出适于接受这部分学生的课件,又要考虑到数学基础较好的学生。基础差的学生在学习时会发现复杂而庞大的数学公式和知识点,很不理解这些复杂的数学概念和公式的来源,自然会遇到很多困难,学习起来非常吃力,进而影响学习兴趣。而基础好的学生有可能会因为课程内容过于简单,而丧失学习兴趣。

3.2 高职教育中数学学科的重要性缺乏认识

在众多高职院校,数学属于公共基础课,而往往是一门“副科”,没有给予足够重视。大部分学生对于数学学习产生误区,认为数学不能为自己的职业生涯直接服务,从而产生消极厌学态度,学习主动性较差。再加上有的教师没有充分认识到数学教学的重要意义,教学过程中在与学生职业需求挂钩的问题上忽略不顾,使数学脱离实际,不能充分激发学生的求知欲和学习热情^[1],如何改变现状,让学生从内心意识到数学的重要性,并喜爱数学,这是目前高职数学教学中面临的最大问题。

3.3 教师专业能力和教学方式的局限性

高职数学的教学面临的第二个问题是教师专业能力的欠缺及教学手段单一。很多高职院校中教学数学知识的教师以传统教学模式为主,过分重视数学知识的传授过程而忽略了学生实际能力的培养,教师的教学手段单一,无法针对具体情况对教学手段进行创新、适时调整。教师缺乏与学生交流的互动性,教学过程单调枯燥,课堂教学气氛沉闷,进而影响学生的课堂注意力及教学效率。同时,由于教师多是进行数学方面方面的学习和研究,并没有紧密结合社会行业需求,数学的实际应用内容较少,与学生今后工作中的实践应用“隔阂”,学生无法体会数学知识的重要性、不能体验到数学知识的实际应用性,对知识产生错误的认知,降低教学效率。

4 提升学生职业核心能力培养下高职数学教学效果的策略

4.1 强化学生数学基础教育,因材施教

高职数学教学的难点是为学生夯实数学基础,因为学生基础的参差不齐导致数学基础的难度成为学生今后从事职业的基础,尤其在技术职业和工学职业中数学技能不光是技术手段也是思维方式的建构,数学教学是基础工程,需从基础下手,从基础问题出发,区别对待不同的学生。过去那种将所有学生置于同一高度进行授课的教学方式,缺乏灵活性,造成部分学生跟不上教学进度感到迷茫和压力,也有部分学生缺少挑战性而失去学习的兴趣。结合这种情况的教学应该需要学生个性化处理,对基础薄弱的学生,采用分化类、递进式的教学方法,从数学基础概念抓起,通过大量的实际应用类题目进行基础巩固,培养学生的数学思维;对于基础较好的学生,可增加针对性较强的题目,培养学生逻辑思维

能力和创新思维能力^[2]。对于这类问题的处理,在实际操作中,可以设置小组讨论和课后辅导的形式,帮助基础差的学生达到弥补基础的差距,做到每个学生都在适合自己进度下发展,教学过程还需要教师与学生更多的密切互动,及时了解每个学生的学习情况,调整教学策略,做到照顾每一位学生在数学学习上能得到必要的关注与指导。这一针对性的、因人而异地加以指导的举措,不仅有利于学生掌握一些数学基础,增强他们对数学学习的兴趣,使学生认识到数学不是枯燥的数形世界,数学是灵活的、与实际工作的紧密衔接。

4.2 构建与职业发展紧密结合的数学课程体系

从职业教育的性质来说,要注重服务学生的职业,所以,作为其中一门必修课程的数学,也应当与职业联系起来。在高职院校中,目前,数学很多时候是作为一门纯知识的课程来讲授的,而非对于学生未来职业生涯进行有效指导和培养,可见,构建一门以学生未来职业为核心的数学课程,不仅是数学本身的课程建设需要,同时也满足了学生职业核心能力培养的重要要求^[3]。在课程内容设置上,也要适当地加入与职业工作的实际情境相关的问题和案例,可以结合项目学习的方式,通过分析具体的案例,将问题场景呈现出来,让学生能够在问题解决和情境描述分析的过程中,掌握数学知识本身所要表达的知识价值,所以,这部分课程内容的设置,也要强调学生的数学建模能力,使其在未来职业具体任务面前,能够迅速以数学的角度来呈现问题情境,综合所运用的数学工具和技巧,以更好地描述、解决具体的难题。在课程设计上不仅强调知识,更应强调将学生职业素质、问题解决的能力等综合能力培养贯穿于课程的教学,提供更加针对性、实用性的教学。

4.3 创新教学方法,提升课堂互动与学生参与感

以往高职数学教学以教师为中心,学生是被动式接受角色,这样的信息单向输入不仅容易造成学生失去兴趣、注意力涣散,而且也无法唤起学生的思考及创造思维。因此如何转变教学手段、提升课堂的互动及学生的参与感是实现有效授课的重要一环。创新教学方式的核心在于改变“教”“学”双边活动的单向性限制,是学生由学习过程的“接受”变为“参与”。可尝试开展项目化教学,即以学生为活动核心,将学生置于一定的实际问题中,合作讨论,在过程中将数学运用于实践,运用知识,将个人智慧凝聚于团体,运用所学创新成果共同解决问题。学生在知识运用的实践中提高其动手能力,并明白数学知识绝不是高高在上、令人“望而却步”的代名词,可以通过数学解决生活实践中的各种问题。同时还可在课上“百家争鸣”,开展课堂讨论及互动教学,借助教师的提问和案例分享等形式拓展学生思考的空间,让学生在讨论学习过程中提升自己的批判性思维及实践问题的解决能力;此外,技术作为全新的学习手段,也可以给课堂注入更多的活力,即通过在线教学系统、虚拟实验室以及数学软件的运用,教师还可以为学生提供更加丰富的学习内容和

教学方式,在更为灵活多样和开放的课堂氛围中进行学习。

4.4 引导学生数学思维,培养解决实际问题的能力

对于高职数学而言,其真正重要性在于学习数学必须要培养学生的数学思维,学生不仅要掌握公式和定理,更应该具备用所学数学知识解决实际问题的能力。数学的魅力在于怎样利用数学知识来分析、理解现实生活中的问题,不在于单纯地掌握数学理论。数学思维的训练应当从学生的兴趣爱好出发,通过具体的、现实生活的问题引导学生的数学思维,引导学生了解数学在工作中的重要性,并让学生知道生活中的问题转化成数学问题是如何解决的。这样一来,学生不再将数学理解为没有意义的数学公式,而是进一步看到了数学的逻辑性,感受到通过数学方法解决具体数学问题的方法。为了进一步发展学生数学思维,在教学中教师必须为学生如何在工作中用好数学工具而努力,必须重视引导学生将理论数学和行业实际相结合,进一步引导学生将数学知识和方法应用到实践问题中,让其加深解题经验与数学思维之间的紧密联系,提升其自身数学能力及其今后在职业道路中处理问题的能力与积极性。教师努力引导学生思考数学,就是要引导学生用数学的眼光看世界,即培养学生利用大量的案例和互动的形势培养其主动思考、解决实际问题的态度,使其在解决实际问题中发现数学的价值,并将数学思维应用到以后的职业发展当中,成为自身发展的有力武器。

4.5 提高教师的专业素养与教学能力

高职的数学教学不仅仅取决于对教学内容的设计,还有教师的教学素养和教学水平密切相关。数学教师不仅是知识的传授者,更是学生思维方式的培养者。在对高职学生进行职业核心能力的培养过程中,数学教师是不容忽视的因素。数学教师不仅要具有过硬的数学知识,还要具有足够的教育智慧,了解学生的需求,将数学知识变成学生可理解和应用的知识和工具。因此,提高数学教师的专业素养和教学水平是一个长期而且深刻的事情,需要从多个方面进行提高。教师的学科内容需不断更新。随着技术的高速发展,数学学科本身也在不断发展。对于高职数学教师而言,必须要时刻保持对新事物、新技术的敏感性。教师不仅需要具备传

统的数学知识,还需要掌握符合当前社会需求的数学工具。高职的数学教育已经不再是简单的公式推演,需要更多地结合行业实际进行内容上的更新及扩展。教师的教学方法需要不断更新。传统的教学形式,尤其是单一的传授知识的教学方式,已经不再满足现代教育的需求。教师应不断尝试适合学生教学的方法,例如运用项目式学习方法、小组教学的形式将数学和实际问题相结合,提高学生参与积极性、活跃课堂气氛。在这个环节当中,教师不仅要做好知识的导引人,还要做学生探究问题的伙伴和助手。高职中学生基础差异较大,课堂教学要更加灵活更加包容,教师要能根据不同学生的不同需求,调整教学的节奏和教学方式方法,将所有的学生都引导到适合的学习方法上来。而教师也要不断增强自身沟通和激励方面的教学能力,让学生在课堂上能够参与到课堂的讨论中,形成良好的教学氛围。教师的职业素质以及教学思想也影响着教学效果,高职教师不仅是个知识的传播者,还要作为学生职业精神、思维方式、创新精神的培养者,教师要有责任心和使命感,在教学中多考虑学生的各种发展需求,尊重学生的个体差异,因材施教。

5 结语

高等职业教育发展至今,数学不仅仅是数学,它是学生在今后工作生活中解决实际问题、应对各种困难的前提和条件。找准教学法、找对课目设置,老师、学校才能够真正帮助学生构建坚实的数学基础。当我们把教学的一切都从学生身上开始出发,注重数学实用性和应用性的时刻,数学就拥有了高等职业教育自己的特色发展道路。

参考文献

- [1] 李晓霞.基于创新能力培养的高等数学可视化教学研究——评《知识可视化视觉表征的理论建构与教学应用》[J].应用化工,2024,53(7):10010-10010.
- [2] 苏建华.基于化工专业岗位能力培养的高职数学课程教学实施策略研究[J].内蒙古石油化工,2024,50(5):66-69.
- [3] 邢建平.基于职业核心能力培育的高职经济数学教学改革研究[J].科教导刊,2024(33):57-59.