

互助式教学在高职数学教学中的应用分析

陈 杰

武汉软件工程职业学院 湖北武汉 430000

摘 要: 互助式教学作为一种创新的教学模式, 通过学生间的相互帮助和合作学习, 可以提高学生的数学学习兴趣, 培养学生的自主学习能力和合作意识, 促进学生数学知识的掌握和综合素质的提升。本文结合高职数学教学的特点和面临的困境, 探讨互助式教学在高职数学教学中的应用价值, 并提出具体的应用策略, 以期高职数学教学改革提供参考和借鉴。

关键词: 互助式教学; 高职数学; 教学改革; 应用策略

高职教育肩负着为社会培养大批高素质技术技能型人才的重任, 而数学作为许多专业的基础学科, 在学生的专业学习和职业发展中发挥着不可替代的作用。牢固的数学基础是学生学好专业课程的前提, 良好的数学素养是学生适应未来职业发展的必备条件。然而, 当前高职数学教学仍然存在诸多困境, 如学生数学基础薄弱、学习兴趣不高、教学模式单一等, 严重影响了数学教学质量。互助式教学作为一种创新的教学模式, 能够有效激发学生的学习主动性, 培养学生的合作意识和自主学习的能力。因此, 探讨互助式教学在高职数学教学中的应用具有重要意义。

1 互助式教学在高职数学教学中的应用价值

1.1 激发学生数学学习兴趣, 提高学习主动性

互助式教学打破了传统“一言堂”的教学模式, 让学生成为学习的主体。在互助学习过程中, 学生通过相互讨论、启发和指导, 共同探索数学知识, 这种学习方式能够激发学生的好奇心和求知欲, 提高学生学习数学的兴趣。例如, 在学习函数单调性判断时, 教师可以让学生两人一组, 通过讨论交流判断不同函数的单调区间, 并总结判断规律。这种互助探究的过程, 能够让学生体验到数学学习的乐趣, 增强学习数学的主动性。

1.2 培养学生合作意识, 提高团队协作能力

互助式教学强调学生之间的合作学习, 学生通过小组讨论、集体研究等方式共同完成学习任务。在这一过程中, 学生需要相互倾听、尊重他人观点、表达自己想法, 这有助于培养学生的合作意识和沟通表达能力。例如, 在学习向量数量积时, 教师可以设置一个实际问题, 让学生分组讨论如何利用向量数量积求解。通过小组合作, 学生不仅加深了对

知识的理解, 更学会了如何在团队中有效沟通与协作。

1.3 发挥学生特长, 实现因材施教

每个学生都有自己的特点和长处。互助式教学通过异质分组, 让不同特点、不同层次的学生互相帮助, 优势互补^[1]。数学基础好的学生可以帮助基础薄弱的学生分析问题、理清思路; 基础薄弱的学生也可以从另一个角度提出疑问, 促使基础好的学生加深理解。例如, 学习直线方程知识时, 部分学生对各种形式的直线方程掌握得很好, 教师可以让她们担任小组长, 负责指导组内其他学生。通过这种方式, 不仅基础薄弱学生得到了针对性帮助, 基础好的学生也在讲解过程中获得巩固提升, 从而实现了因材施教, 促进每个学生的进步。

2 当前高职数学教学中面临的困境

2.1 学生数学基础差异大, 教学难以兼顾

高职院校招收的学生来自不同的地区、学校和层次, 导致他们的数学基础存在显著差异。一部分学生在中学阶段就没有打好数学基础, 运算能力差, 逻辑思维能力弱, 面对高职阶段的数学课程感到非常吃力。而另一部分学生由于中学数学学习较扎实, 入学后能够较快地适应高职数学课程的学习, 表现出较强的理解、分析和解决问题的能力。这种学生数学基础的两极分化, 给高职数学教学带来了巨大挑战。在同一班级内, 不同水平的学生学习需求差异明显, 教师很难兼顾基础薄弱学生的学习进度和基础较好学生的学习需求。若按照基础薄弱学生的学习节奏授课, 会导致基础较好学生学习兴趣下降; 若按照基础较好学生的学习节奏授课, 又会使得基础薄弱学生跟不上进度, 从而丧失学习信心。

2.2 学生数学学习兴趣不高, 学习主动性不足

高职院校不少学生普遍存在数学学习兴趣不高的问题, 究其原因, 主要是他们认为数学知识过于抽象、枯燥, 学习起来比较困难, 且与日常生活和专业学习联系不紧密。同时, 部分学生对学好数学的重要性缺乏清晰的认识, 没有明确的学习目标和职业规划, 难以激发内在的学习动机, 这导致他们在数学学习上表现得被动、消极^[2]。在课堂教学过程中, 学生往往不能保持较高的注意力, 不愿主动思考和探究数学问题, 课堂参与度低。课后, 学生没有养成及时复习和做练习的良好学习习惯, 作业完成质量不高, 学习效果难以保证。学生数学学习兴趣的缺失和学习主动性的不足, 客观上增加了教师组织教学活动的难度, 成为制约高职数学教学效果提升的重要因素。

2.3 教学模式单一, 难以满足学生需求

目前, 高职数学教学中仍然存在重“教”轻“学”的现象, 许多教师采用单一的“满堂灌”教学模式, 以教师讲授为主, 学生被动听讲的方式居多。在这种教学模式下, 教师更关注自己的教学进度和教学内容, 很少考虑学生的接受能力和学习需求, 师生之间缺乏有效的互动和交流。这种教学模式虽然有利于教师集中精力讲解重点难点知识, 但学生长期处于被动接受知识的地位, 很难调动起学习的主动性和积极性。同时, 由于学生的数学基础和学习能力差异较大, 单一的教学模式无法照顾到不同层次学生的个性化学习需求。基础较好的学生容易产生厌倦情绪, 失去继续探究的兴趣; 而基础薄弱的学生由于跟不上教学节奏, 逐渐丧失学习数学的信心。

2.4 数学课时有限, 教学内容不够深入

与高职数学知识体系的庞杂和内容的抽象性相比, 目前高职数学课程的总课时普遍偏少, 许多学校数学课时安排不足 50 学时。在有限的课堂教学时间内, 教师不得不对教学内容进行取舍, 往往只能针对数学概念、定理、公式和基本运算方法等基础性内容进行讲解和演示, 难以深入探讨数学知识之间的内在联系以及数学知识在实际问题中的应用。这样的教学内容不仅不利于学生建立数学知识体系, 也难以引导学生领悟数学的本质和精髓。同时, 浅尝辄止的教学方式也不利于学生运用数学知识分析解决实际问题的能力培养。学生在数学学习中, 容易陷入“学过就忘”、“学而不用”的困境, 无法真正领会数学知识的价值和意义。

3 互助式教学在高职数学教学中的应用策略

3.1 合理进行异质分组, 发挥优势互补作用

在实施互助式教学时, 教师应综合考虑学生的数学基础、学习能力、性格特点等因素, 将他们分配到不同的小组中。每个小组内部应该包含不同层次的学生, 既有基础扎实的学习能力强的学生, 也有基础相对薄弱的学习能力较弱的学生。这种优势互补的小组构成, 能够在互助学习的过程中, 让不同层次的学生都获得成长和提高^[3]。

以学习函数连续性为例, 教师可以在每个小组中选拔 1-2 名数学基础好、学习能力强的学生担任小组长。小组长的职责是组织小组讨论、解答组员提出的问题。在帮助其他组员分析函数间断点类型的过程中, 小组长需要思考如何用简洁明了的语言表达自己的理解, 这有助于他们对知识点形成更加全面、深入的认识。而基础相对薄弱的学生, 通过聆听小组长的讲解、参与小组讨论, 能够较快地理解函数连续性的内容, 并逐步提升自己的数学学习能力。此外, 在互助学习的过程中, 不同层次的学生之间能够形成良性互动。优秀的学生通过帮助他人学习, 提高了表达能力和领导力。基础薄弱的学生通过积极提问、参与讨论, 培养了主动学习的意识和探究精神。这种互帮互助、取长补短的学习方式, 不仅有助于学生掌握数学知识, 更重要的是培养了学生的合作意识和沟通能力, 对他们未来的学习和发展大有裨益。

因此, 教师在实施互助式教学时, 应高度重视异质分组的作用, 合理搭配不同层次的学生, 让他们在互助过程中共同进步, 取得更大的学习成效。只有每个学生都能在小组学习中找到自己的位置、发挥自身优势, 互助式教学才能真正发挥出应有的效果, 促进学生全面发展。

3.2 设置开放性问题, 引导学生自主探究

开放性问题通常没有标准答案, 需要学生通过自主思考、小组讨论等方式, 提出和评估不同的解决方案。教师在设计开放性问题时, 应紧密结合教学内容和学生实际, 选择能够激发学生探究欲望、适合小组合作探讨的问题情境。例如, 在学习空间向量知识时, 教师可以设计一个关于工程实践的开放性问题: “某建筑工地需要利用起重机吊装一根重达数吨的钢梁, 起重机和钢梁的位置已知, 如何确定起重机吊装钢梁的受力情况, 以保证吊装过程的安全性?” 面对这样一个开放性问题, 学生需要综合运用空间向量的加减法、向量的夹角、向量的分解等知识, 通过小组成员的集体智慧,

提出合理的解决方案。在小组讨论过程中,学生可以通过头脑风暴、角色扮演等方式,激发创新思维,产生多样化的问题解决思路。小组成员应当相互倾听、尊重不同观点,通过理性分析和论证,优化和完善解决方案。在合作探究过程中,学生不仅能够深化对空间向量知识的理解和运用,还能够提升分析问题、解决问题的能力,培养团队协作意识和创新探究精神。同时,教师应当关注学生在自主探究过程中遇到的困难和障碍,适时提供启发性的指导,引导学生进一步优化探究策略。通过设置开放性问题的,引导学生自主探究,有助于培养学生的数学思维能力、实践应用能力和创新意识,提高学生解决实际问题的综合素养。

3.3 注重过程性评价,促进互助有效进行

与传统的终结性评价不同,过程性评价更加关注学生在互助学习过程中的表现和进步。为了全面考察学生的互助学习情况,教师应当建立多维度、多主体的过程性评价机制。评价维度可以包括学生的课堂参与度、小组合作意识、问题分析能力、知识掌握水平等;评价主体可以有教师评价、学生自评、小组互评等。例如,在学习圆锥曲线方程时,教师可以通过随堂提问、学习笔记分享、小组汇报等多种方式,动态考察学生对知识的理解和运用情况。对于在互助讨论中表现积极、思路清晰、能够带动其他成员参与的学生,教师应当给予及时的表扬和鼓励,增强其自信心和主动性。同时,教师也应当关注互助过程中学生存在的问题和困难,例如某些学生参与度不高、思路不够清晰、与他人合作有障碍等,应当通过个别指导、调整小组角色等方式加以引导和帮助,使其更好地融入互助学习的过程。过程性评价的目的不仅在于考查学生的学习效果,更在于及时发现问题,优化互助方式,从而不断提高互助学习的质量和效率。此外,教师还应当引导学生开展自评和互评,培养学生评价和反思的意识和能力。通过自评,学生可以审视自己在互助学习中的优势和不足,明确下一步的努力方向;通过互评,学生可以相互欣赏、相互学习,取长补短,共同进步。

3.4 整合网络资源,拓展互助学习空间

网络平台打破了传统课堂的时空限制,为学生提供了更加广阔、灵活、多样的互助学习机会。教师应当充分发挥网络资源的优势,创设丰富多彩的网络互助学习环境。例如,教师可以利用即时通讯工具(如微信、QQ等)建立班级学习群或小组学习群,鼓励学生在线上进行课后讨论、交流心

得、分享资源。学生可以利用碎片化时间,随时随地进行互助学习,这大大延伸了互助学习的时空。又如,教师可以依托各大教育平台(如慕课、微课等),为学生提供优质的数学学习资源,鼓励学生自主学习,然后回到小组中分享学习体会,相互启发,共同提高。在学习导数的应用时,教师不仅要引导学生查阅数学书籍,还可以鼓励学生利用网络搜索引擎,广泛查找导数在物理学、经济学、工程技术等领域的应用实例。学生可以将搜集到的资料在班级学习小组中进行分享和讨论,相互补充和完善,加深对导数应用的认识,提高学习兴趣和动力。网络互助平台的建立,使学生突破了单一的信息来源,拓宽了学习视野。与此同时,学生在搜集、筛选、处理网络信息的过程中,信息技术应用能力也得到锻炼和提高。此外,教师还可以引导学生利用网络学习平台,与不同地区、不同院校的学生开展互助学习,通过跨地域、跨学校的交流互鉴,进一步开阔学生视野,互通有无,取长补短。网络互助学习模式不仅能够促进学生知识和能力的发展,也有利于培养学生的自主学习意识、创新精神和协作能力,使学生受益终身。

4 结语

互助式教学通过学生之间的相互帮助和合作学习,为高职数学教学改革提供了新的思路和方法。在实践中,教师应结合教学内容和学生特点,灵活运用互助式教学策略,不断总结完善,以期最大限度地发挥互助式教学的优势,提高数学教学质量,培养学生的核心素养。同时,互助式教学的实施需要学校、教师、学生等多方的共同努力,形成合力,为高职数学教学的改革和发展提供持续动力,促进学生全面发展。

参考文献:

- [1] 杨加友.互助式教学法在高职数学教学中的应用研究[J].中国多媒体与网络教学学报(中旬刊),2022(04):109-112.
- [2] 罗安文.互助式教学应用于高职数学教学中的效果探讨[J].求知导刊,2016(10):138.
- [3] 王玉萍.基于互助式教学的高职数学教学设计研究[J].才智,2021(12):133-135.

作者简介:陈杰,男,汉,湖北武汉人,本科,就职于武汉软件工程职业学院,教师,研究方向为数学。