

中职数学教学中培养学生计算思维的路径研究

普琼拉

拉萨市第二中等职业技术学校

摘要：本论文深入探讨了在中等职业学校数学教学过程中，如何有效地培养学生计算思维能力的问题。文章首先分析了目前中职数学教学在培养学生计算思维方面所面临的挑战，包括教学理念的滞后、教学方法的单一性以及与专业课程结合的不足等问题。接着，针对中职学生的学习特点和数学学科的特性，提出了更新教学理念、创新教学方法、融合专业课程内容、优化评价体系等策略，以培养学生的计算思维。这些策略的实施旨在提高学生运用计算思维解决实际问题的能力，为他们未来的职业发展和终身学习打下坚实的基础。

关键词：中职数学教学；计算思维；培养路径；教学方法；专业融合

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6288.2025.09.092

引言

在当今这个数字化时代，计算思维已经变成了一种至关重要的思维方式，它对于人们在解决问题以及进行创新活动时起到了不可或缺的作用。对于中等职业学校的学生而言，具备优秀的计算思维能力，不仅能够大幅度提高他们在数学学习方面的成绩和效率，而且还能在未来的职业生涯中为他们带来更强的竞争力和优势。中职数学作为一项基础学科，它里面蕴含着大量的计算思维培养资源和潜能。然而，目前在中职数学的教学过程中，培养学生计算思维的方面还存在诸多的不足和缺陷，教学活动往往过于侧重于知识的灌输和传授，而忽略了对学生思维能力的开发和培养。因此，本篇论文深入探讨了在中职数学教学中如何有效地培养学生计算思维的途径和方法，研究并提出了多种创新的教学策略和手段。这些研究和探索对于提升中职数学教学的整体质量、推动学生的全面成长以及增强他们的综合素质，都具有极其重要的现实意义和深远的长远影响。

一、当前中职数学教学中计算思维培养存在的问题

（一）教学理念滞后

在现今的教育领域，我们观察到许多中等职业学校的数学教师对于计算思维这一概念的深层次含义及其所承载的重要性并没有充分地认识到和深入地理解。这些教师的教学观念似乎还固守在传统的知识传递模式上，没有及时地进行现代化的更新和改进。在日常的教学活动中，他们过分地强调了数学公式和定理的记忆以及运算技巧的练习，却忽略了从计算思维的视角出发，去启发学生如何理解数学问题、分析问题以及解决问题的必要性。举个例子，在讲授函数相关知识的时候，教师们

往往将重点放在函数的表达式、图像的绘制等基础知识点上，而没有有效地引导学生思考如何利用函数模型来解决现实生活中遇到的各类优化问题。这种教学方式使得学生难以将所学的数学知识与实际生活中的应用场景相结合，进而无法有效地培养和提升他们的计算思维能力。

（二）教学方法单一

在中等职业学校的数学课堂教学实践中，我们经常观察到教学手段往往显得相对单一，主要依赖于教师的讲解，而学生则往往处于一种被动接受知识的状态。在这样的课堂环境中，教师们普遍采取的是一种“讲解例题-学生模仿练习”的教学模式，这种模式在很大程度上缺乏对学生思维能力的启发和引导。由于缺少主动思考和探索的机会，学生的学习兴趣和创新能力往往难以得到有效的激发。举个例子，在教授几何图形这一部分时，教师们通常只是通过黑板板书和口头讲解来阐述图形的性质和定理，而这种方式使得学生无法直观地感受到图形的变化和特点，更难以运用计算思维去分析图形之间的关系和解决相关问题。这种传统的教学方式，不仅限制了学生对数学知识的深入理解，也阻碍了他们将所学知识应用于解决实际问题的能力培养，从而影响了学生综合素质的提升。

（三）与专业课程结合不足

中等职业教育的一个显著特征是其强烈的职业性，这意味着数学教学应当与学生所选择的专业紧密相连，从而提升学生将数学知识应用于解决专业问题的能力。然而，在当前的中职数学教学实践中，我们常常发现教学案例与内容

未能充分展现专业特色。以计算机专业的学生为例，数学教学中往往缺少了算法设计、数据结构等与计算机科学密切相关的数学知识和思维训练；对于财经专业的学生，数学教学案例中也鲜有涉及财务分析、统计核算等与财经专业紧密相关的数学应用。这种教学与专业需求的分离，导致学生难以意识到数学在各自专业领域中的实际应用价值，同时也限制了学生运用计算思维解决专业实际问题能力的培养。

此外，一些艺术类和人文社科类专业的学生在数学学习中也面临着类似的问题。他们往往被要求学习与自己专业关联不大的数学知识，这不仅降低了学习的针对性和实用性，也影响了学生对数学学习的兴趣和动力。因此，中职数学教学亟需改革，以确保教学内容能够更好地与学生的专业课程相结合，从而提高数学教学的实用性和有效性。

为了实现这一目标，教育者需要深入研究不同专业的特点和需求，设计出更加贴合专业实际的数学教学方案。例如，在计算机专业中，可以将编程语言与数学算法相结合，让学生在编写程序的同时，理解算法背后的数学原理；在财经专业中，可以将数学模型应用于市场分析和风险评估，让学生在学数学的同时，掌握实际的财务分析技能。通过这种方式，数学教学不仅能够激发学生的学习兴趣，还能够帮助他们更好地理解数学知识在专业领域中的应用价值。

同时，教育者还应鼓励学生将数学知识与实际问题相结合，通过项目式学习、案例分析等教学方法，让学生在解决实际问题的过程中，提高运用数学知识的能力。例如，艺术类学生可以通过数学工具来分析和创作艺术作品，人文社科类学生可以通过统计学方法来研究社会现象。通过这些实践，学生能够更加直观地感受到数学知识的实用性和趣味性，从而提升他们对数学学习的积极性。

（四）评价体系不完善

目前中职数学教学的评价体系主要依赖于考试成绩，这种评价方式主要关注学生对数学知识的掌握程度，却忽视了对学生计算思维能力的评估。评价方法单一，缺乏对学生学习过程、思维发展等多方面的综合考量。例如，在考试中，题目大多局限于对数学公式、定理的直接应用，而很少设计需要学生运用计算思维进行分析和解决的开放性问题。这种评价体系的不完善，无法全面和准确地

反映学生的计算思维水平，同时也不利于指导教师在教学过程中重视和培养学生的计算思维能力。

为了改善这一状况，中职数学教育应当建立一个更加全面和多元化的评价体系。这一体系不仅需要包括传统的笔试成绩，还应当考虑学生的课堂参与度、团队合作能力、实际操作能力以及解决实际问题的能力。通过这样的评价体系，教师可以更全面地了解学生的学习情况，从而提供更加个性化的指导和支持。同时，学生也能从多维度认识到自己的学习成果，激发他们对数学学习的兴趣和动力，最终达到提升计算思维能力的目的。

二、中职数学教学中培养学生计算思维的路径

（一）更新教学理念，重视计算思维培养

中职数学教师应该积极主动地加强对计算思维相关理论的学习和研究，深入地理解计算思维的深刻内涵、独特特征以及其在教育领域中的培养价值。教师们可以通过参与各种形式的培训、学术研讨以及专业发展活动，来了解计算思维在数学教学中的具体应用方法和丰富的实践经验。这样的学习和参与有助于更新和提升教师的教学观念，使他们在教学实践中能够将培养学生的计算思维作为数学教学的一个重要目标。例如，教师可以通过研读相关的教育文献、参与线上学习平台提供的专业课程学习等方式，不断提升自己对计算思维的认识水平和应用能力，从而在日常的教学活动中，有意识地引导学生运用计算思维来解决各种数学问题。

在教学过程中，教师需要转变传统的教学角色，从单纯的知识传授者转变为学生学习的引导者和促进者。教师应当树立以学生为中心的教学观念，密切关注学生的学习需求和思维发展特点，创设一个有利于学生主动思考、积极探索和实践的教学环境。例如，在课堂教学中，教师可以提出具有启发性的问题，引导学生自主探究和分析问题，鼓励学生发表自己的见解和提出不同的解决方案，充分发挥学生的主体作用，从而有效地培养学生的计算思维能力。

（二）创新教学方法，激发计算思维发展

将项目式教学法引入中职数学教学中，以实际项目为载体，引导学生运用计算思维解决问题。教师可以根据教学内容和学生的实际情况，设计具有挑战性和趣味性的数学项目。例如，在学习统计知识时，教师可以让学生开展“校园学生消费情况调查与分析”项目。学生需要通过设计调查问卷、收集数据、整理和分析数据等

环节,运用统计方法解决实际问题。在这个过程中,学生不仅能够掌握统计知识和技能,还能培养数据分析、问题分解、算法设计等计算思维能力。问题导向教学法以问题为核心,引导学生在解决问题的过程中培养计算思维。教师在教学中应精心设计问题情境,提出具有启发性和层次性的问题,激发学生的好奇心和求知欲。

利用信息技术丰富数学教学手段,为培养学生的计算思维提供支持。教师可以运用数学软件、多媒体课件、在线学习平台等信息技术工具,将抽象的数学知识直观化、动态化,帮助学生更好地理解数学概念和原理。例如,在讲解函数图像的变化规律时,教师可以使用几何画板软件,动态展示函数图像随参数变化的过程,让学生直观地感受函数的性质。此外,教师还可以利用在线学习平台布置探究性学习任务,引导学生自主探索数学知识,培养学生的自主学习能力和计算思维能力。

(三) 结合专业课程,强化计算思维应用

教师应深入了解学生所学专业特点和需求,分析专业课程中涉及的数学知识和计算思维能力要求,对数学教学内容进行优化和整合。例如,对于机械制造专业的学生,增加几何图形的尺寸计算、三角函数在机械零件设计中的应用等教学内容;对于电子商务专业的学生,加强统计分析、概率计算在市场调研和销售预测中的应用等方面的教学。通过将数学教学与专业课程紧密结合,让学生认识到数学在专业领域中的重要性,提高学生运用计算思维解决专业实际问题的能力。

在教学过程中,教师可以设计与专业相关的数学案例,引导学生运用计算思维解决实际问题。例如,对于会计专业的学生,教师可以设计“企业成本核算与利润分析”的案例,让学生运用数学知识建立成本核算模型,分析不同生产方案下的利润情况,为企业决策提供依据。通过开展专业案例教学,学生能够将数学知识与专业实践相结合,增强对计算思维的理解和应用能力,同时也提高了学生的职业素养和综合实践能力。

(四) 优化评价体系,促进计算思维提升

构建多元化的评价指标体系,不仅关注学生的数学知识掌握情况,更要重视对学生计算思维能力的评价。评价指标应包括问题分析能力、算法设计能力、逻辑推理能力、创新思维能力等方面。例如,在评价学生的数学作业和考试成绩时,除了考查学生的解题结果,还要

关注学生的解题思路和方法,是否运用了计算思维进行分析和解决问题。同时,教师还可以通过课堂表现、小组合作、项目成果展示等方式,全面评价学生的计算思维发展水平。

采用过程性评价与终结性评价相结合、定性评价与定量评价相结合的多样化评价方式。过程性评价注重对学生学习过程的跟踪和记录,通过课堂提问、小组讨论、作业批改等方式,及时了解学生的学习进展和思维发展情况,给予学生及时的反馈和指导。终结性评价则侧重于对学生学习成果的考核,通过考试、项目报告等方式,对学生的计算思维能力进行综合评价。例如,在一个数学项目学习结束后,教师可以组织学生进行项目成果展示和答辩,由教师和学生共同对项目成果进行评价,既关注学生的最终成果,也评价学生在项目实施过程中的表现和思维发展情况。

结语

在中等职业学校的数学教学过程中,培养学生的计算思维已经成为顺应时代发展潮流的必要条件,同时也是提高中职学生全面素质和专业技能的关键手段。为了有效地提升中职学生的计算思维能力,教师们需要采取多种策略,这些策略包括但不限于更新教学理念、创新教学方法、将计算思维与专业课程紧密结合以及优化评价体系等。在实际的教学活动中,教师们应当深刻认识到培养计算思维的重要性,并且积极地探索和实践新的教学策略和方法,确保计算思维的培养能够贯穿于数学教学的每一个环节,从而为中职学生的长远发展打下坚实的基础。与此同时,随着教育的不断推进和深化,我们还必须持续关注计算思维培养领域的新理论和新方法,不断地完善和优化培养路径,以确保能够满足时代发展对中职人才培育提出的新要求。

参考文献

- [1] 李庆恩. 浅谈如何在中职数学教学中培养学生的应用意识与能力[J]. 新智慧, 2025, (03): 66-68.
- [2] 林岚颖. 面向中职学生数学思维培养的课堂教学优化策略研究[J]. 教师, 2024, (35): 48-50.
- [3] 林凤宁. 中职数学教学中培养学生实践应用能力的策略研究[J]. 教师, 2024, (34): 45-47.
- [4] 李轩. 中职数学教学中学生职业创新能力的培养探究[J]. 成才之路, 2024, (24): 81-84.