谈职高数学教学的特点

王海霞

河北省邯郸市磁县职业技术教育中心 河北 邯郸 056500

摘要：职高数学教学具有目标导向性、内容实用性、方法多样性和学生主体差异性应对等特点。目标导向聚焦职业需求，服务专业课程学习并培养职业核心能力；内容实用性强调精简理论、突出应用，结合专业融入案例；方法多样性采用直观教学法和项目式学习；针对学生主体差异性实施分层教学，依据学生基础、能力和需求划分层次，制定教学目标、内容与方法，满足不同学生学习需求，促进学生发展。

关键词：职高；数学教学；特点

引言

职业教育在我国教育体系中占据重要地位，职高教育旨在培养具备实践能力和职业素养的技能型人才。数学作为职高教育的基础学科，对培养学生的逻辑思维、数据分析、问题解决等能力至关重要。然而职高学生在数学学习上存在基础差异大、抽象思维能力不足等问题。因此探讨职高数学教学的特点，以更好地适应学生需求，提高教学质量，对于职高教育的发展具有重要意义。

1 目标导向性，聚焦职业需求

1.1 服务专业课程学习

职高数学教学具有明确的目标导向性，其核心在于聚焦职业需求，首要任务便是服务专业课程学习。不同专业对数学知识有着差异化的需求，这就要求职高数学教学必须紧密结合专业特点，精准施教。机械制造专业中，三角函数和解析几何等知识是零件设计和加工的关键支撑。在设计复杂零件时，需要运用三角函数精确计算零件的尺寸和角度，确保零件的精度和适配性；解析几何则能帮助工程师构建零件的三维模型，为加工提供准确的数学依据^[1]。在建筑结构设计方面，计算机编程与软件开发领域，逻辑运算、算法设计以及数列等知识发挥着重要作用。逻辑运算是计算机程序运行的基础，通过逻辑判断语句（如“与”“或”“非”）实现对程序流程的控制，确保软件能够按照预期的逻辑执行各项任务。算法设计则是软件开发的核心环节，高效的算法能够显著提高程序的运行速度和性能。在排序算法中，合理运用数学原理可以优化排序过程，减少时间复杂度。数列知识在数据分析和算法分析中也经常用到，如等差数列和等比数列的求和公式可用于快速计算大量数据的累加和，为程序开发中的数据处理提供便利。职高数学教学应打破传统通用教学模式，有针对性地选择和安排教学内容。可以增加逻辑运算和算法设计相关的教学案

例，强化数列知识在程序开发中的应用训练，提高学生的逻辑思维能力和编程实践能力。

1.2 培养职业核心能力

在职业教育里，数学教学是专业课程的辅助工具，更是培养学生职业核心能力的关键途径。逻辑思维能力、数据分析能力和问题解决能力，这些能力如同基石，支撑着学生未来职业生涯的发展。逻辑思维能力是学生在学习和工作中清晰思考、准确判断的重要保障。在数学课堂上，从简单的数理推理到复杂的函数证明，每一个环节都在锻炼学生的逻辑链条。在解方程的过程中，学生需要依据等式性质，逐步推导，每一步都要有严谨的逻辑依据，这有助于他们在未来面对复杂的工作任务时，能够有条不紊地分析和处理。数据分析能力在数字化时代具有极高的价值。数学课程中的统计、概率等知识板块，为学生提供了数据处理的工具和方法。学生会收集、整理和分析数据，能够从看似杂乱的数据中挖掘出有价值的信息。在市场营销、金融分析等职业领域，这种能力能让学生快速把握市场动态，为企业决策提供科学依据。问题解决能力是职业核心能力的综合体现。数学教学通过实际案例和问题解决任务，引导学生将实际问题转化为数学问题，建立数学模型并求解。在解决生产流程优化问题时，学生需要运用数学知识分析各个环节的成本和效率，找到最佳解决方案。

2 内容实用性，强调学以致用

2.1 精简理论，突出应用

教材对传统数学理论知识进行了精简与整合，摒弃了那些过于抽象、繁琐的证明和推导。这一改变并非削弱数学的科学性，而是为了让数学更加贴近学生的实际需求和认知水平。毕竟，职高学生的培养目标是具备实践能力和职业素养的技能型人才，他们更需要掌握能够直接应用于实际工作和生活的数学知识。以函数部分为

例,教材减少了对函数性质的纯理论探讨,转而增加了大量函数在经济、物理、工程等方面的应用案例。在经济领域,学生可以通过函数模型分析成本、利润和市场需求之间的关系,为企业决策提供参考;在物理领域,函数能够描述物体的运动规律,帮助学生理解力学、电学等物理现象;在工程领域,函数更是广泛应用于建筑设计、机械制造等方面,确保工程的准确性和安全性^[2]。这些应用案例的引入,让学生深刻感受到数学的实用性和趣味性。他们不再觉得数学是一门枯燥乏味的学科,而是认识到数学在各个领域都发挥着重要作用。这种认知的转变将激发学生的学习兴趣 and 动力,使他们更加主动地学习数学,提高学习效果。教材注重培养学生的数学思维和解决实际问题的能力。通过实际案例的分析和解决,学生学会了运用数学知识去观察、分析和解决问题,提高了他们的综合素质和职业能力。

2.2 结合专业,融入案例

在建筑结构设计环节,以一座大型体育馆的设计为例,其独特的造型和复杂的受力体系需要运用数学进行精确分析。设计师在考虑体育馆屋顶的承重能力时,会借助数学中的力学原理和结构分析方法。他们会将屋顶结构抽象为一系列的力学模型,通过分析不同荷载作用下各构件的受力情况,来确定构件的尺寸和材料选择。在设计屋顶的支撑梁时,设计师要综合考虑梁的跨度、所承受的荷载以及材料的强度等因素。他们运用数学计算来评估梁在不同工况下的应力分布,确保梁在满足强度要求的同时,具有足够的刚度,以避免在荷载作用下产生过大的变形。通过这样的案例,学生能深刻理解数学在建筑设计中的核心作用,学会运用数学思维和方法解决实际的结构问题。在建筑测量中,精确的测量是保证建筑质量的基础。以建造一座高层写字楼为例,测量人员需要运用几何知识来准确确定建筑物的位置、高度和角度。他们使用经纬仪、全站仪等测量仪器,结合三角函数等几何原理,测量建筑物各部分的尺寸和相对位置关系。在绘制建筑图纸时,以绘制建筑平面图为例,学生需要运用平面几何知识来合理规划建筑的功能分区和空间布局。他们要考虑不同房间的大小、形状以及相互之间的位置关系,通过精确的绘图来确保建筑设计的合理性和实用性。在绘制建筑立面图和剖面图时,立体几何知识能帮助学生准确表现建筑物的外观形态和内部结构。在绘制楼梯的剖面图时,学生需要运用立体几何知识来展示楼梯的踏步高度、宽度以及楼梯间的空间关系,使图纸能够清晰地传达设计意图。

3 方法多样性,适应学生特点

3.1 采用直观教学法

职高学生群体在数学学习上有着独特的特点,他们的数学基础相对薄弱,抽象思维能力的发展也尚不完善。针对这些特点,教学方法的多样性显得尤为重要,而直观教学法便是其中极为有效的一种。直观教学法能够将抽象的数学知识与学生已有的认知经验紧密连接起来。对于职高学生而言,那些晦涩难懂的数学概念、复杂的逻辑关系,通过直观的方式呈现,会变得更加容易理解和接受。在立体几何的教学中,直观教学法的优势体现得淋漓尽致。立体几何涉及到空间图形的形状、位置关系等内容,对于空间想象能力要求较高,而这恰恰是职高学生的薄弱环节^[3]。此时实物模型和多媒体课件就成为了教师的得力助手。教师拿着各种立体几何实物模型走进课堂,如球体、圆柱体、三棱锥等,让学生可以亲手触摸、观察。学生能够通过视觉、触觉等多种感官,直观地感受图形的特征,比如球体的圆润、圆柱体的上下底面平行等。这种亲身体验比单纯的语言描述更加直观、深刻。多媒体课件则以其丰富的表现形式,为立体几何的教学增添了更多的趣味性和生动性。通过动画演示,学生可以清晰地看到图形在空间中的旋转、平移、组合等变化过程,从而更好地理解图形之间的位置关系。

3.2 推行项目式学习

在职高数学教学中,推行项目式学习是一种极具创新且贴合学生发展需求的教学方法。项目式学习以项目为载体,让学生在解决实际问题的过程中学习和应用知识,能有效提升他们的综合素养。职高学生的培养注重实践能力与职业素养,项目式学习恰好为学生提供了将数学知识与专业实际相结合的平台。教师可以依据教学内容和学生的专业特点,精心设计具有实际意义的项目。对于建筑专业的学生,设计测量校园建筑高度的项目;对于财经专业的学生,开展分析企业生产成本的项目。这些项目既紧扣教学知识,又紧密联系学生的专业方向,能极大地激发学生的学习兴趣。在项目实施过程中,小组合作是关键环节。学生们分组后,需要共同商讨项目方案,明确各自的分工。在测量校园建筑高度的项目中,有的学生负责实地测量,有的学生负责数据记录,有的学生负责运用数学知识进行计算和分析。通过小组合作,学生们相互交流、相互学习,充分发挥各自的优势,共同攻克项目中遇到的难题。运用所学的数学知识完成项目任务是项目式学习的核心目标。学生们在解决实际问题的过程中,不仅加深了对数学知识的理解和掌握,还提高了运用数学知识解决实际问题的能力。

4 学生主体差异性,实施分层教学

4.1 学生数学基础差异大

这种差异不仅体现在知识储备上,还反映在学习兴趣和态度方面。部分基础较好的学生,对数学学习充满热情,愿意主动探索高难度知识点;而基础薄弱的学生,面对数学往往心生畏惧,学习动力不足。面对如此大的差异,若采用“一刀切”的教学方式,必然无法满足不同学生的学习需求,导致教学效果不佳^[4]。因此在职高数学教学中,实施分层教学势在必行。分层教学能够充分尊重学生的主体差异性,为不同层次的学生量身定制学习方案。对于基础扎实、学习能力强的学生,教师可以提供拓展性的学习内容,如引导他们进行数学竞赛相关知识的探索,激发他们的创新思维和挑战精神。而对于基础薄弱的学生,教师则应着重基础知识的巩固和学习方法的指导,从简单的数学概念、运算入手,帮助他们逐步建立学习信心。通过分层教学,每个学生都能在自己的最近发展区内得到充分发展。基础好的学生不会因课程进度慢而感到乏味,基础弱的学生也不会因跟不上进度而产生挫败感。

4.2 分层教学策略

分层教学是职高数学教学应对学生主体差异性的有效策略,它依据学生的数学基础、学习能力和学习需求,将学生合理划分为不同层次,并为各层次制定契合实际的教学目标、教学内容与教学方法。对于基础较好的学生,他们已具备一定的数学知识和学习能力,若仅满足于基础教学,会限制他们的发展。教师可为他们提供拓展性的学习内容,如引入数学史中的经典问题、前沿的数学应用案例等,鼓励他们进行深入探究和研究。这不仅能拓宽他们的数学视野,还能激发他们的创新思维,培养他们独立解决问题的能力^[5]。在学习函数时,可让这部分学生研究函数在实际生活中的复杂应用模型,像经济领域的复利计算模型、物理领域的运动轨迹模型

等。而对于基础薄弱的学生,他们的首要任务是夯实基础。教师要注重基础知识的巩固和基本技能的训练,从简单的数学概念、运算规则入手,采用循序渐进的教学方式,帮助他们逐步提高数学学习能力。在教授几何图形时,先让他们熟悉图形的基本特征,再通过大量的基础练习,掌握图形的周长、面积等计算方法。在教学过程中,密切关注每个层次学生的学习进展至关重要。教师要定期对学生的学习情况进行评估,根据评估结果及时调整教学策略。对于进步明显的学生,可适当提高学习要求;对于遇到困难的学生,要给予更多的指导和帮助。

结束语

综上,职高数学教学展现出独特且鲜明的特点,紧密贴合职高教育目标与学生实际。目标导向性聚焦职业需求,内容实用性强调学以致用,方法多样性适应认知特点,对学生差异的应对彰显公平与针对性。在实际教学中,教师应深刻领悟这些特点,将其融入教学各个环节。不断创新方法、优化内容,关注个体差异,激发学生学习兴趣与主动性,助力学生提升数学素养与职业能力,为学生的未来职业发展筑牢根基。

参考文献

- [1]张佳佳.职高数学教学中培养学生逻辑思维能力的策略[C]//2024数字化教育教学交流会论文集.2025:1-2.
- [2]叶玉琴.职高数学教学有效性的提高策略[C]//第五届教育教学与实践研究论坛论文集.2024:1-5.
- [3]王刚.职高数学教学中的难点及对策分析[C]//智慧教育与管理论坛论文集.2023:1-6.
- [4]王凤华.浅谈职高数学教学策略[J].中外交流,2020,27(17):128.
- [5]魏丽娜.职高数学教学的探索[J].百科论坛电子杂志,2020(2):112-113.