

指向核心素养的初中数学复习课教学策略研究

朱明慧

(上海市沙田学校, 上海 200000)

摘要: 在教育理念持续革新的当下, 核心素养于初中数学教学中的关键地位愈发显著。本文系统剖析数学复习课的教学策略, 并结合具体教学案例, 阐述其实施路径与方式, 旨在为初中数学教师的教学实践提供有益参考, 促进学生核心素养的全面发展。

关键词: 核心素养; 初中数学; 复习课; 教学策略

一、引言

《义务教育数学课程标准(2022年版)》明确指出, 初中阶段数学核心素养主要包括抽象能力、运算能力、几何直观、空间观念、推理能力、数据观念、模型观念、应用意识、创新意识等九个方面^[1]。数学核心素养深刻体现了数学学科的育人价值, 它融合了数学知识技能、数学思想方法、数学能力以及价值观念等多个维度。数学复习课在数学教育领域扮演着举足轻重的角色, 它是连接前后学习内容的桥梁。成功上好数学复习课对于增强学生数学核心素养、激发学生的创新力及探索精神具有重大意义。

二、复习课教学方法研究

鉴于当前初中数学复习课暴露出的教学方法传统、缺乏对学生个体差异的关注、教学评价片面等一系列问题^[2], 经过深入的探究和实践, 笔者提出以下一系列行之有效的教学方法。

2.1 问题驱动教学法

教师可以设计一系列具有启发性和挑战性的问题, 以问题为线索, 引导学生主动思考和探究。例如, 在复习三角形全等的证明时, 教师可以提出问题: “如何根据已知条件判断两个三角形全等? 有哪些方法? 在实际问题中如何运用这些方法?” 通过这些问题, 激发学生的思维, 培养学生的逻辑推理能力和解决问题的能力。

2.2 小组合作学习法

组织学生进行小组合作学习, 让学生在小组中共同探讨问题、交流思想、分享经验。例如, 在复习统计与概率知识时, 教师可以让学生分组进行市场调查, 收集数据并进行分析。在小组合作过程中, 学生需要运用数据分析能力和团队协作能力, 共同完成任务, 这有助于培养学生的数据分析能力和合作精神。

2.3 情境教学法

创设生动有趣的教学情境, 将数学知识融入到实际情境中, 让学生在情境中感受数学的应用价值。例如, 在复习解直角三角形的应用时, 教师可以创设测量建筑物高度的情境, 让学生运用解直角三角形的知识来解决实际问题。通过情境教学, 激发学生的学习兴趣, 提高学生的数学应用意识和实践能力。

2.4 分层教学法

教师要充分了解学生的个体差异, 根据学生的学习能力、知识水平和学习风格等, 将学生分为不同的层次。在教学过程中, 针对不同层次的学生设计不同难度的教学内容和练习, 满足学生的个性化需求。例如, 对于学习困难的学生, 教师可以提供更多的基础知识讲解和针对性练习, 帮助他们夯实基础; 对于学有余力的学生, 教师可以布置一些拓展性的任务和挑战性的问题, 激发他们的学习潜能。

2.5 多元评价教学法

建立多元化的教学评价体系, 不仅要关注学生的考试成绩, 还要注重对学生学习过程、学习方法和核心素养发展的评价。评价方式可以采用教师评价、学生自评、学生互评等多种形式。例如, 在课堂教学中, 教师可以通过观察学生的课堂表现、参与度和小组合作情况等, 对学生进行及时评价; 在课后作业中, 教师可以

让学生进行自评, 分析自己的优点和不足, 并提出改进措施; 同时, 组织学生进行互评, 让学生在互评中相互学习、共同进步。

三、复习课六步法教学策略

笔者在初中数学复习课的教学实践中提出“察疑、启趣、导思、究因、固基、延展”六步法教学策略, 从不同维度为初中数学复习课教学提供了方向, 有助于学生在复习过程中实现知识的巩固与能力的提升, 同时促进核心素养的发展。

3.1 察疑: 精准把握学生学习疑难

“察疑”是复习课开展的重要前提。教师要通过多种方式, 如课堂提问、作业批改、定期测验以及与学生的交流互动等, 深入地了解学生在数学学习过程中遇到的困惑。例如, 在复习一元二次方程时, 通过分析学生作业中解方程的错误情况, 判断学生是对求根公式的理解有误, 还是在运算过程中出现问题。只有精准洞察学生的疑惑, 教师才能在后续教学中有的放矢, 为学生提供有针对性的指导, 帮助学生突破学习难点, 这有助于培养学生的运算能力和逻辑推理能力等核心素养。

3.2 启趣: 激发学生兴趣

兴趣是最好的老师, “启趣”在复习课中至关重要。教师应运用多样化的教学手段, 激发学生对数学复习的兴趣。创设生动有趣的教学情境是常用的方法之一, 比如在复习统计与概率时, 引入热门的体育赛事等实例, 让学生运用所学知识进行数据分析和预测。此外, 组织小组讨论、开展数学趣味游戏等活动, 营造积极活跃的课堂氛围, 激发学生的竞争意识和参与热情。学生在充满兴趣的学习氛围中, 更愿意主动思考和探索, 有助于培养他们的创新意识和应用意识。

3.3 导思: 引导学生深度思考

“导思”旨在培养学生的数学思维能力。教师在复习教学中, 要精心设计具有启发性和逻辑性的问题, 引导学生积极主动地思考。例如, 在复习函数知识时, 提出诸如“函数图像的变化趋势与参数之间的内在联系是什么? 这种联系在实际问题中有哪些应用?”等问题, 鼓励学生通过自主探究、小组讨论等方式寻求答案。在这个过程中, 教师要给予学生足够的思考时间和空间, 引导学生逐步深入分析问题。这对于培养学生的抽象能力、逻辑推理能力等核心素养具有重要作用。

3.4 究因: 深入探究错误根源

“究因”是提升学生学习效果的核心。学生复习遇困难时, 教师要引领其深挖问题根源。这不仅包括找出知识层面的漏洞, 像概念混淆、公式错用等, 还涉及剖析学习方法和态度方面的问题。比如分析错题时, 教师与学生一同探讨错误本质, 助力学生建立错题档案, 详细记录错误类型、原因及正确解题思路。如此一来, 学生能从根本上认清问题, 有针对性地改进, 进而培养严谨学习态度与自我纠错能力, 对提升核心素养大有益处。

3.5 固基: 扎实巩固知识基础

“固基”是将复习知识技能转化为学生实际能力的关键。教师需合理安排巩固活动, 确保学生扎实掌握知识技能。选题注重质量, 精选具代表性、针对性与层次性的题目, 满足不同层次学

生需求。如复习几何图形,先安排基础的图形性质和判定练习题强化基础,再增加综合性题目提升解题能力。同时,教师加强对学生练习的指导监督,及时纠错,让学生掌握正确解题方法技巧,为核心素养发展筑牢基础。

3.6 延展:拓展学习深度广度

“延展”是复习课教学的拓展与深化。在复习结束后,教师要持续关注学生的学习情况,通过布置拓展性作业、开展数学探究活动等方式,引导学生进一步深化对知识的理解和应用,拓宽学生的数学视野,培养学生的创新意识和实践能力,进一步提升学生的核心素养。

四、六步法教学策略的实施案例

在双新政策引领下,秉持“减负、提质、增效”目标,下面以“解直角三角形的应用”复习课为例,详细阐述六步法教学策略的具体实施过程。

4.1 察疑:立足核心素养,精准锚定教学方向

在开展“解直角三角形的应用”复习课之前,设计具有针对性的课前热身练习,以此深度摸底学生知识掌握情况。

从学生答题反馈来看,尽管多数学生对基础概念有一定认知,但在实际问题数学化这一关键环节,暴露出一些短板。如在绘制图形时缺乏准确性,难以迅速定位合适的直角三角形,在选择三角比时存在盲目性,无法合理判断。这一系列问题反映出学生在数学抽象、逻辑推理以及数学建模等核心素养方面的欠缺。基于此,明确后续教学重点为强化学生实际问题数学化能力,以此为突破口,提升学生数学核心素养。

4.2 启趣:情境创设,激发核心素养发展动力

为有效激发学生兴趣,唤醒学生潜在的核心素养发展动力,在探究例1前,播放《中国古树》中寻找林芝古树的视频。在例1教学时,创设某森林保护区践行“绿水青山就是金山银山”理念,开展寻找古树活动的情境。

这一情境紧密贴合生活实际,兼具环保教育意义,让学生切实体会到数学在自然探索、环境保护等领域的重要价值。学生对这类贴近生活的问题展现出浓厚兴趣,高度的关注度与参与热情,为后续核心素养培养奠定了良好情感基础。在这样的情境中,学生能更好地感知数学与现实世界的联系,有利于培养学生的数学应用意识与创新意识,促使学生主动运用数学知识解决实际问题,从而推动核心素养的发展。

4.3 导思:巧妙设问,全方位培育核心素养

在例1教学中,采用“学生先结合图形独立分析,教师问题链导学”模式。学生独立分析阶段,引导他们思考如何将实际问题条件转化为直角三角形元素,关注山坡坡度与直角三角形边的关系,以及利用仰角构造直角三角形求解,这一过程着重培养学生的逻辑推理能力与数学抽象能力。

在师生合作环节,通过问题链追问,如“依据山坡坡度,怎样设未知数能简化计算?”“如何运用勾股定理求相关边长度?”进一步强化学生逻辑思维,提升其分析问题能力。当学生将实际问题抽象为几何图形时,数学抽象能力得到锻炼;思考1:2.4这类比例运用时,数据分析能力得以提升。

对于例2,第一问让学生独立分析,第二问组织小组讨论。在学生讨论时,通过提问“在此问题中,怎样将方位角转化为直角三角形内角?”“根据已知条件,能先求出哪些边长度?”引导学生从不同角度思考解决问题,培养学生创新思维与发散思维,提升学生思维品质。

4.4 究因:深度剖析,筑牢核心素养根基

以学生在例1中可能出现的错误为例,若学生依据坡度设未知数出错,教师引导其回顾坡度定义,让学生明晰错误根源在于概念理解不深。对于计算错误,及时提醒计算的准确性与规范性。

通过深入剖析错误原因,帮助学生建立错题档案,详细记录错误类型、原因及正确解题思路。这一过程培养学生严谨的学习态度,提升学生自我反思与纠错能力,为学生核心素养的持续发展筑牢根基,促使学生在后续学习中,能够准确运用数学知识,提升数学运算、逻辑推理等核心素养。

4.5 固基:分层练习,稳步提升核心素养

教学过程中,精心挑选涵盖基础题、提高题和拓展题的练习题,满足不同层次学生学习需求。在复习解直角三角形应用知识时,先安排类似课前热身的基础练习题,强化学生对仰角、俯角、坡比坡角、方位角等基本概念的理解与运用,巩固解直角三角形基本方法与技能,提升学生数学运算能力。

随着复习推进,逐步增加综合性题目,如例1和例2这类一模拟题,让学生在解决实际问题过程中,提升数学建模、逻辑推理、数学抽象等核心素养。在学生练习时,教师加强巡视指导,及时纠正错误,确保学生掌握正确解题方法与技巧,助力学生核心素养稳步提升。

4.6 延展:拓展作业,拓展核心素养发展空间

在课堂教学尾声,布置拓展性作业,如让学生收集生活中能用解直角三角形知识解决的实际问题,像测量河流宽度、建筑物高度等,并尝试多种方法解决,形成小报告。

通过这类作业,引导学生进一步深化知识理解与应用,拓宽数学视野,培养创新意识与实践能力。同时,鼓励学生在完成作业过程中交流合作,培养团队协作精神,提升学生数学交流能力与合作能力,为学生核心素养的全面发展拓展广阔空间。

通过在“解直角三角形的应用”复习课中实施“察疑、启趣、导思、究因、固基、延展”教学策略,学生在知识掌握、能力提升和核心素养培养等方面均取得显著成效,为学生的数学学习与未来发展奠定坚实基础。

五、结论

“察疑、启趣、导思、究因、固基、延展”六步法教学策略在指向核心素养的初中数学复习课中具有重要的应用价值。精准察疑,是教学的指南针。教师凭借课堂互动、作业批改等方式,精准洞察学生的学习困惑,为教学找准方向,确保有的放矢。启趣则如点火器,通过创设生动情境、组织趣味活动,点燃学生的学习热情,让他们主动投身复习。导思像智慧的灯塔,教师精心设计问题,引导学生深度思考,培育其数学思维,使学生能从多角度剖析问题。究因是解决问题的关键钥匙。当学生遭遇学习困境,教师引导其深挖根源,不仅纠正知识偏差,还改善学习方法与态度,切实提升学习效果。固基如筑牢大厦根基,教师精选层次分明的习题,强化学生知识技能,为核心素养发展打牢基础。延展似拓展视野的窗户,借助拓展作业与探究活动,拓宽学生知识面,进一步提升核心素养。

在实际教学中,教师应根据学生的实际情况,灵活运用六步法教学策略,将核心素养的培养贯穿于初中数学复习课的全过程,提高教学质量,促进学生的全面发展。在今后的教学中,笔者还应不断探索和创新教学方法,持续优化教学过程,以更好地适应教育改革的发展需求,培养出具有创新精神和实践能力的高素质人才。

参考文献

- [1] 中华人民共和国教育部.义务教育数学课程标准:2022年版[S].北京:北京师范大学出版社,2022.
- [2] 王荣华.核心素养视角下初中数学复习课教学策略[J].福建教育学院学报,2021(8):38-40.