

核心素养导向下初中数学教学模式的创新与实践

□ 江苏省响水县大有中学 嵇仙华

在新课程背景下,初中数学教学面临着从知识传授向培养学生核心素养转变的重大挑战。本文围绕核心素养的内涵与意义,探讨了如何在初中数学教学中进行教学变革,重点关注知识、能力、思维与情感态度等方面的培养。通过分析当前数学教学存在的问题,结合具体的教学策略和案例,提出了一些有效的教学改革路径,以提升学生的数学核心素养。研究表明,教师的教学观念转变和教学方法的创新是实现这一变革的关键。

一、核心素养的内涵与意义

核心素养是当前教育改革的重要理念,它强调学生不仅要掌握知识,更要培养综合能力、关键技能和正确的价值观。在初中数学教学中,核心素养的内涵更为广泛,涵盖了学生在数学领域的知识掌握、思维发展及实践能力的提升。数学不仅仅是抽象的公式和定理,还承载着解决实际问题的功能。通过核心素养的培养,学生不仅学会基础的数学知识,更重要的是能够通过数学工具和方法解决生活中的实际问题。例如,运用数学模型分析数据解决现实生活中的资源分配问题等。这一过程有助于学生逐步建立科学、理性和创新的思维方式,培养他们的批判性思维和创新意识。此外,核心素养还注重培养学生的团队合作精神。在数学学习过程中,学生不仅需要独立思考,还应通过与他人的合作,互相讨论与分享观点,提升合作能

力和交流能力。这种能力的培养,不仅有助于学生在数学学科中的深度学习,还为他们未来的职业生涯和社会生活打下了良好的基础。

二、核心素养导向下的初中数学教学改革路径

(一)转变教学观念,注重核心素养的培养

在当前的教育改革背景下,教师亟须转变传统的教学观念,认识到数学教学不仅仅是传授知识,更是培养学生核心素养的重要途径。传统的教学方式往往侧重于公式、定理的传授,而忽视了学生思维能力的提升。教师应该从“教知识”转向“教思维”,重视学生在学习过程中思维的发展和能力的培养。数学不仅仅是计算和公式,还关乎逻辑推理、问题解决和创新思维的训练。学生在学习数学的过程中,应该能够从多个角度思考问题,理解问题的本质,而不是仅仅依靠既有的公式和解法。

(二)创新教学方法,激发学生的学习兴趣

在核心素养导向的教学变革中,教师要不断创新教学方法,以生动、灵活的形式激发学生的学习兴趣。特别是在数学教学中,传统的讲授方式常常让学生感到枯燥,难以真正理解和运用知识。以三角形全等的教学为例,教师可以采用项目化学习和小组合作学习的方式,让学生在实际问题中进行探索。教师可以设计一个项目,让学生在校园内寻找并测量实际的三角形。比如,教师可以将学生分成

几个小组,每组负责寻找操场、建筑物角落或教室内的三角形形状。他们需要带上卷尺和记录工具,实际测量三角形的三条边的长度以及三角形的内角。通过这种实地探究,学生不仅能够直观地理解三角形的存在及其特征,还能在测量过程中感受到数学与生活的紧密联系。测量完成后,教师可以引导每个小组展示他们找到的三角形,并分享各自测得的边长和角度数据。接着,学生需要在小组内讨论,运用三角形全等的条件,如“边边边(SSS)”“边角边(SAS)”等,判断他们的三角形是否全等。在这一过程中,学生不仅是在进行机械计算,更是在实际问题中进行推理和判断,培养了他们的逻辑思维能力和团队合作精神。

(三)加强学科融合,提升数学应用能力

在培养学生的数学核心素养过程中,学科融合起着至关重要的作用。将数学知识与生活中的实际问题相结合,设计跨学科的活动,可以帮助学生在不同情境下运用数学思维解决问题,提升他们的应用能力和综合素质。以“数据的分析”为例,教师可以将数学与科学、社会研究等学科相结合,帮助学生更好地理解 and 运用数学。例如,教师设计一个以“校园饮水习惯调查”为主题的跨学科活动。首先,教师要求学生在校内进行调查,收集同学们的饮水习惯数据,例如每天饮水量、偏好的饮料类型、是否定时饮水等。这个

调查过程不仅使学生运用数学知识进行数据收集,还让他们体会到统计学在社会生活中的重要性。收集到数据后,教师可以引导学生进行数据分析。学生使用简单的统计方法,如计算均值、中位数、众数等,理解每个指标所代表的意义。

(四)注重情感态度,培养数学兴趣

在数学学习中,情感态度的培养和数学兴趣的激发同样重要,甚至是不可或缺的组成部分。传统的数学教学往往侧重于知识的传授和技巧的训练,而忽视了学生内心的感受与体验。教师需要通过多样化的教学方法和活动,引导学生体会数学的美与乐趣,让他们在愉快的氛围中学习,从而培养出积极的学习态度和例题来进行知识传授,还可以通过数学史和实际应用来增强学生的兴趣。

三、结语

总的来说,核心素养导向下的初中数学教学变革是教育发展的必然趋势。通过转变教学观念、创新教学方法、加强学科融合、改变评价方式等手段,能够有效提升学生的数学核心素养。这一变革不仅对学生的数学能力发展起到积极的促进作用,还为其未来的学习和生活打下坚实的基础。未来的数学教学应继续探索更多适应核心素养培养的教学策略,以推动教育的全面发展。

实验探究在高中物理教学中提升学生思维能力的的作用研究

□ 重庆市綦江实验中学校 李洪

实验探究教学在高中物理教育中具有至关重要的作用,它不仅能帮助学生加深对物理概念的理解,还能促进其思维能力的提升。随着素质教育的推进,培养学生的创新思维、批判性思维和问题解决能力成为教学的核心目标。当前物理教学中实验探究往往受到时间和资源的限制,导致其潜力未能充分发挥。本文通过分析实验探究对学生思维能力的促进作用,探索优化实验探究教学的策略,为提高学生的综合素质和物理学科能力提供理论依据和实践指导。

一、实验探究在高中物理教学中的作用

(一)促进学生观察能力的提升

在高中物理教学中,实验探究是提升学生观察能力的重要手段。物理实验要求学生亲自参与,并通过感官获取第一手信息,从而培养学生对物理现象的敏感性和细致观察的能力。通过实验,学生不仅能学习到物理知识,还能更直观地理解物理规律。在研究自由落体运动时,学生通过观察小球的下落轨迹,能够直观地理解速度随时间增加、加速度恒定的规律。与仅通过文字和公式学习不同,亲身体验实验能帮助学生更深入地理解物理概念。实验探究促使学生主动关注实验细节,如实验环境、器材选择、实验步骤等,帮助他们从多角度感知实验现象,并从观察中找出规律。学生在实验中可能会遇到突发状况,既培养了他

们的应变能力和细致观察的习惯,也对日后学习其他学科及日常生活中的问题解决具有积极作用。

(二)提高学生分析与推理能力

实验探究不仅仅是观察现象,它要求学生能对实验数据进行整理、归纳,并结合物理原理进行深入分析。这一过程能够有效提高学生的分析与推理能力。例如,在验证欧姆定律的实验中,学生需要测量不同电压下的电流,并将这些数据记录下来,然后根据数据绘制图表,通过图表分析电压与电流之间的关系。学生发现,当电压和电流的关系呈线性时,他们就能从实验数据中得出欧姆定律的结论。这一过程不仅让学生在实践中理解了物理原理,还培养了他们从数据中提取信息的能力。学生需要不断思考和推理,如“电压和电流呈线性变化?是否存在误差?如何减少误差并验证结论?”这些问题激发了学生的逻辑思维和批判性思维能力。实验中不可避免的误差也为学生提供了进一步分析的机会,帮助他们学会如何改进实验设计、优化实验方法,从而提高实验精度。

二、优化实验探究教学的策略

(一)合理安排实验教学时间

实验探究教学的有效性在很大程度上取决于时间的合理安排。在高中物理教学中,通常存在课时紧张的情况,导致实验探究课程的安排往往被压缩,学

生很难有足够的时间进行深入实验探讨。合理安排实验教学时间是提高实验探究效果的关键。应增加实验课的比例,确保每个教学阶段都能有足够的时间进行实验。例如,在教学计划中可以设置专门的实验课时,或者在原有的理论课中留出一定的实验时间。课堂外的课前演示实验、课中探究实验和课后拓展实验相结合的方式也能有效提高实验教学效果。课前演示实验可以为学生提供直观的实验现象,激发他们的学习兴趣;课中探究实验可以让学生亲自操作,体会实验的全过程,并通过实验数据进行分析;课后拓展实验则能让学生进一步巩固所学知识,甚至进行深度探讨,拓宽学生的思维。

(二)丰富实验形式,提升探究性

为了培养学生的自主探究能力,教师应在物理教学中采用多样化的实验形式,激发学生的主动思考。例如,在研究浮力问题时,教师可以让学生自主选择实验材料和设计实验方案,而不是按照固定的实验步骤操作。这种开放性设计能够增加学生的参与感和探索性,让他们在实际操作中感知物理原理。学生在自主设计实验方案时,还需要分析不同材料和实验条件对实验结果的影响,这个过程不仅能帮助他们加深对物理概念的理解,还能提高他们的创新思维和解决问题的能力。通过丰富的实验形式,教师能够激发学生

的好奇心和探索欲,使其不仅仅停留在理论学习层面,而是从实践中获得深入的理解与思考。增加小组合作实验也是提升探究性的重要策略。学生通过集体讨论、分工合作,不仅能互相补充知识点,还能提升团队协作和沟通能力,从而达到培养学生多方面思维能力的目的。

(三)深化实验探究,提高思维训练

深化实验探究的关键在于培养学生的批判性思维与分析能力。首先,教师应鼓励学生对实验过程中出现的误差进行分析和思考。在物理实验中,误差是不可避免的,学生通过识别误差来源,能够学会如何通过改进实验方案来提高实验精度。例如,在测量重力加速度的实验中,学生可能会因测量工具不精确、环境因素的干扰等产生误差。教师可以引导学生分析这些误差的来源,并鼓励他们提出不同的测量方法进行比较,找出最适合的实验方案。通过这种方式,学生不仅能够学到物理知识,还能培养出分析问题和解决问题的能力。进一步地,教师可以引导学生对实验方案进行优化,如改进实验装置或调整实验参数,从而提高实验的准确性。这种深度的思维训练不仅能帮助学生掌握物理实验技能,还能提高他们的逻辑推理能力和批判性思维,使其能够独立地分析和评价不同的实验结果,为未来的学术研究和实际应用打下坚实的基础。

语文课堂提问对小学生思维发展的促进作用

□ 甘肃省兰州市城关区兰州海亮实验学校 张艳艳

在小学语文教学中,教师通过课堂提问与学生进行互动,启发学生思考、表达观点,从而促进其思维能力的发展。然而,当前部分课堂提问存在过于简单、缺乏启发性、未能有效激发学生思维等问题。因此,如何科学设计课堂提问,使其真正发挥促进学生思维发展的作用,成为语文教师需要深入研究的重要课题。本文从语文课堂提问的作用出发,分析其对小学生思维发展的具体影响,并提出优化策略,以提升语文课堂的教学效果。

一、语文课堂提问存在的问题

(一)提问缺乏层次性,难以有效启发学生思考

部分语文课堂提问较为零散,缺乏层次性,导致学生难以形成系统的思维。例如,一些教师在讲解课文时,往往只停留在表层提问,如“这个词是什么意思?”“课文讲了什么内容?”这些问题虽然能够帮助学生理解文本,但无法进一步引导学生深入思考。

(二)提问过于封闭,限制学生的思维发展

封闭性问题通常只有唯一的标准答案,这种提问方式容易让学生习惯于被动接受知识,而缺乏独立思考的能力。例如,在学习《乌鸦喝水》时,教师如果只问“乌鸦是怎么喝到水的?”学生只需简单回答“它用石子把水面升高”即可,而不会进一步思考其他可能性。因此,过于封闭的提问方式限制了学生思维的发散性。

(三)提问缺乏针对性,未能因材施教

小学生的认知水平存在差异,而部分课堂提问未能考虑学生的个体差异,导致部分学生跟不上课堂节奏。例如,对于基础较弱的学生,教师如果提出过于复杂的问题,可能会让学生感到困惑甚至放弃思考。因此,课堂提问应根据学生的不同学习水平进行个性化调整,以满足不同层次学生的学习需求。

(四)提问互动性不足,影响学生的参与度

在一些语文课堂上,教师提问的方式较为单一,学生的参与度较低。例如,一些教师习惯于点名固定的学生回答问题,而忽视了全班学生的思维参与。这样的提问方式容易让部分学生产生消极情绪,影响学生的课堂积极性。因此,提问的方式应更加多样化,以提升课堂互动性。

二、优化语文课堂提问的策略

(一)优化问题设计,提升提问的层次性

在语文课堂上,教师的提问设计直接影响学生思维的深度和发展。优化问题设计,尤其是通过由浅入深、层层递进的方式,能够帮助学生逐步构建知识框架,提升思维能力。以《猎人海力布》为例,从“海力布是一个怎样的人?”这样的简单问题入手,帮助学生理解人物基本性格和情感,然后通过“他为什么愿意牺牲自己?”引导学生深入分析人物的动机与行为背后的思想,再通过“如果你是海力布,你会怎么做?”这样的假设性问题,引发学生的情感共鸣与自主思考。逐

层提问不仅促进了学生从知识层面的理解到情感层面的认同,也提高了学生在逻辑推理和道德判断方面的思维深度。这种层次性提问方法对于激发学生思维潜力具有不可忽视的作用,帮助学生形成更系统的思考模式。

(二)增加开放性提问,激发学生的思维活力

开放性提问能够拓宽学生思维的边界,鼓励学生自主探讨与表达,培养其创造性思维和批判性思维。比如在学习《草船借箭》时,教师提出:“如果你是诸葛亮,你会选择什么方法借箭?”这样的开放性问题,激发学生对历史情境的不同理解和独立见解。开放性提问不仅仅是为了让学生复述故事情节,而是通过让学生站在不同角度思考问题,引导学生进行分析与创新。学生在回答问题时,能够将自身的经验与情境相结合,发挥个人想象力,形成更具独立性的观点。例如,部分学生可能提出“通过海上的假象来引诱敌人”,这种富有创意的思维方式,正是开放性提问的巨大价值所在。它能够激发学生的潜能,培养学生的发散性思维,提升学生解决实际问题的能力。

(三)因材施教,针对不同学生采取差异化提问策略

每个学生的认知水平、思维方式不同,教师在提问时应注重因材施教,实施差异化提问策略。对于基础较弱的学生,教师可以通过简单易懂的问题帮助学

生理解文本的基本内容和核心思想。例如,针对理解力较弱的学生,提问“这句话是什么意思?”能够帮助学生突破文本难度,掌握关键概念。对于思维活跃的学生,教师则可以提出更具挑战性的问题,如“如果你是作者,你会如何改写这个故事?”这样的提问不仅可以激发学生的创造性思维,也有助于学生批判性地反思文本,培养独立的思考习惯。这种差异化提问策略能够有效确保每个学生都能在原有基础上进一步提升,不仅避免了学生学负担过重的问题,也能充分挖掘每个学生的思维潜力,促进其个性化发展。

(四)创新课堂互动方式,提高学生的课堂参与度

课堂互动能够显著提升学生的课堂参与感和思维活跃度。教师可以通过小组讨论、分组竞赛等方式,打破传统的单向提问模式,激发学生在互动中的思维碰撞。以《龟兔赛跑》为例,教师可以组织学生分组讨论:“如果你重新改编故事,你会怎样设计结局?”在小组内,学生们可以各自提出自己的看法,经过讨论后,形成一个共同的结论。这样的互动方式不仅让学生在集体智慧中得到启发,也让学生体验到团队协作的乐趣。通过这种方式,教师能够让所有学生都参与到课堂思考中,避免个别学生的思维处于“旁观者”角色。这种互动提问方式提高了学生的思维参与感和主动性,进一步激发了学生的创造性思维和批判性思维,有助于学生综合能力的提升。