

# “教学做合一”思想视域下初中数学实践性教学的案例研究

嵇雯蕙

宜兴外国语学校 江苏宜兴 214200

**摘要:** 初中数学学科对于培养学生的逻辑思维、问题解决能力等起着关键作用。而陶行知先生作为我国教育领域的先驱,提出了“教学做合一”等教育思想,为教师进行教育改革指引了方向。对此,本文探讨了将陶行知教育思想融入初中数学课堂的策略,旨在有效激发学生的学习兴趣,培养学生的综合能力,从而更好地实现数学学科的育人目标。

**关键词:** 教学做合一; 初中数学; 实践性教学

纵观当前的数学教学,不难发现,存在教学内容与生活实际脱节,教学方法单一等问题,导致学生在学习数学过程中,常感枯燥乏味,学习积极性不高,对数学知识的探索欲望也被大大削弱,更为关键的是,这种状况严重限制了学生对知识的理解 and 应用能力。而陶行知先生的教育思想蕴含着深刻的智慧与前瞻性,其“生活教育”强调教育与生活的紧密联系,“教学做合一”突出实践在学习中的核心地位,“创造教育”注重培养学生的创新精神与创造力,能够为解决现存问题提供新的思路与方法。对此,教师有必要借鉴陶行知教育思想,不断改革数学学科的教学过程,以便数学课堂焕发出新的活力,助力学生实现全面发展。

## 1 以“生活教育”为源,丰富数学课堂内涵

### 1.1 引入生活实例,激发学习兴趣

陶行知先生明确指出,教育的根本意义在于生活的变化,生活时刻都蕴含着教育的意义<sup>[1]</sup>。在初中数学教学中,教师应当充分发挥自身的主观能动性,培养敏锐的观察力,善于从学生熟悉的日常生活场景中挖掘丰富的数学素材,并将其巧妙引入课堂,从而有效打破学生对数学的陌生感和距离感,让学生切实认识到数学并非遥不可及的抽象理论,而是与日常生活紧密相连、息息相关的实用工具。一旦学生体会到数学在生活中的重要性和趣味性,他们也能极大地激发对数学学习的兴趣,从而更加积极主动地投入到数学知识的探索中,改变以往对数学枯燥无味、脱离实际的固有认知。

例如,在“一次函数”的教学中,教师便可以以出租车计费问题引入课程。具体来说,教师先展示本地出租车计费标准:起步价 8 元(3 公里内),超出 3 公里后每公里 2 元。引导学生思考乘车费用与行驶里程的关系,并设行驶里程为

$x$  公里( $x > 3$ ),乘车费用  $y$  元,得出  $y=8+2(x-3)$ 。通过分析此实例,学生清晰地看到变量间的关系,逐步将抽象的函数具象化。之后,教师进一步让学生探讨不同里程对应的费用变化,如行驶 5 公里、10 公里时费用分别是多少,以便学生透过计算,感受到一次函数在生活中的实用性,并增强学习函数知识的兴趣。

### 1.2 开展生活实践,提升应用能力

在初中数学教学中,其目标不仅仅是让学生单纯地记住一些数学公式和定理,更重要的是要促使学生真正深入理解并扎实掌握数学知识,进而有效提升他们将数学知识灵活应用于实际生活的能力。为了达成这一目标,教师应当充分发挥自身的引导作用,积极组织丰富多彩的与数学相关的生活实践活动。

比如在完成测量和几何图形相关知识的教学后,教师可以安排学生对校园内的建筑物进行实地测量,并绘制精确的平面图。这样,通过实践活动,学生不再仅仅是从书本上学习抽象的数学知识,而是将所学知识直接应用于解决实际问题,从而在“做”的过程中,深入理解了数学知识的实际应用场景,切实体会到数学知识的实用性和价值<sup>[2]</sup>。如此,在面对生活中的各种数学问题时,学生也能够迅速运用所学知识进行分析和解决,真正实现“教学做合一”。

再如,在“解直角三角形”的教学后,教师便可以组织学生对学校旗杆高度进行测量实践。首先,教师为学生进行分组,并为每组配备测角仪和卷尺。随后,学生来到操场,先用测角仪在距离旗杆一定距离的位置测量出仰角,再用卷尺测量出该位置到旗杆底部的水平距离。之后,根据解直角三角形的相关知识,学生计算得出旗杆高度。在测量过程中,

当学生遇到测量误差的问题时,如测角仪读数偏差、卷尺拉伸不直等,也可以采用多次测量取平均值等方法解决。最终,各小组计算出旗杆高度,并相互交流测量方法和结果,从而透过实践的过程,深刻理解解直角三角形知识的应用,提升解决实际问题的能力。

## 2 以“教学做合一”为法,优化数学课堂过程

### 2.1 创设问题情境,引导主动探究

初中数学课程包含众多抽象的概念、定理和复杂的解题方法,对于学生来说,倘若仅仅依靠单纯地死记硬背和机械模仿来学习,往往很难触及知识的内核,真正领悟其本质内涵。“做是学的中心,也是教的中心”,这一理念无疑为初中数学课堂教学指明了方向。在实际教学中,教师可以充分发挥自身智慧与创造力,精心创设富有启发性的问题情境,以此激发学生的好奇心和求知欲,引导学生主动参与知识的探究过程。这样,学生也不再是被动地接受知识,而是积极主动地通过自主尝试、小组讨论、动手操作图形等方式,深入分析和归纳数学知识,以便在“做”的过程中自主构建知识体系,加深对知识的理解和记忆<sup>[3]</sup>。同时,透过这一过程,学生也能有效培养独立思考、勇于探索的精神,真正实现全面成长。

例如,在“平行线”的教学中,当带领学生探究直线平行的条件时,教师便可以展示伸缩门图片及动态演示,并创设问题情境:学校门口的伸缩门,在拉伸过程中,哪些边始终保持平行?随后,学生带着问题观察、讨论,提出各种猜想。在学生讨论过程中,教师也要引导学生用纸条和图钉模拟伸缩门结构进行实验。通过操作,学生逐渐发现,当同位角相等时,纸条代表的直线平行。接着,教师进一步提问:内错角、同旁内角满足什么条件两直线平行呢?之后,学生继续探究,并通过改变纸条角度,测量角的大小等过程,分析归纳得出直线平行的其他条件。这样,在整个过程中,学生主动参与,积极思考,逐步通过自主探究,掌握了直线平行条件的相关知识。

再如,在“三角形全等的判定”的教学中,教师设计了这样一个实验问题情境:“给同学们一些长度不同的小木棒,大家尝试用它们拼出两个完全一样的三角形。看看满足什么条件下,拼出的三角形一定全等呢?”学生们分组进行实验,他们不断尝试不同的组合方式,记录每次的实验结果。在实验过程中,学生们积极讨论,为什么有的组合能得到全

等三角形,而有的却不行。通过反复实验和思考,学生们逐渐总结出三角形全等的判定条件。这种实验问题情境,让学生在动手操作中深化了对知识的理解,主动探究的体验更加深刻,培养了他们的实践能力和科学思维。

### 2.2 组织小组合作,促进共同进步

小组合作学习能够充分发挥学生的主体作用,促进学生之间的交流与协作,使学生共同完成学习任务,实现共同进步。在初中数学课堂教学中,教师组织小组合作学习的方式,也是践行“教学做合一”理念的有效途径。对此,教师有必要结合数学学科的教学内容,为学生引入合作学习的项目,并引导学生进行分组,促使学生在组内进行分工合作,从而让学生透过相互协作的过程,共同完成对数学项目的探究。如此,学生也能在“做”的过程,逐步揭开数学知识的奥秘,真正实现“教学做”的有机融合,不断增强数学综合素养<sup>[4]</sup>。

比如,在“数据的集中趋势和离散程度”的教学中,教师便可以布置小组合作任务,即调查班级同学每月零花钱情况,并分析数据的集中趋势和离散程度。随后,学生分组,每组分工合作,设计调查问卷,询问同学们每月零花钱数额、用途等信息。收集数据后,小组内成员分别计算平均数、中位数、众数,以便基于数据分析零花钱的集中趋势。之后,学生再通过计算方差,了解数据的离散程度。在计算过程中,当小组遇到数据中有极端值影响平均数代表性的问题时,通过讨论决定同时分析中位数和众数,从而更全面地描述数据。当各小组完成分析后,再制作成图表在班级展示,分享调查结果和分析过程,以便在相互学习和交流中,进一步掌握数据统计相关知识和分析方法。

再如,在“勾股定理”的教学中,教师首先展示一些含有直角三角形的建筑图片、测量工具等,引导学生观察这些直角三角形的边长关系。然后提出问题:在我们日常生活中,很多地方都有直角三角形,那么直角三角形的三条边之间是否存在某种特定的数量关系呢?让学生自己动手测量准备好的直角三角形纸片的三条边长度,并记录下来。通过实际操作,引发学生思考,激发他们的探究欲望。学生分组活动,对测量的数据进行分析、讨论。教师巡视各小组,适时给予指导。经过小组讨论,学生们初步猜测直角三角形两条直角边的平方和等于斜边的平方。接下来,教师引导学生用不同的方法来验证这一猜想。有的小组采用拼图法,用四

个全等的直角三角形拼出正方形,通过计算正方形的面积来验证勾股定理;有的小组利用方格纸,通过数格子的方式来验证。在这个过程中,学生们积极动手、动脑,充分发挥了主观能动性。

### 3 以“创造教育”为翼,提升数学课堂活力

#### 3.1 鼓励质疑批判,培养创新思维

初中数学作为一门逻辑性和严谨性较强的学科,教材中的定理、公式和例题是学生的重要内容。然而,传统的教学方式,教师通常处于主导地位,在课堂上主要以单向的知识传授为主,学生大多只能被动地坐在座位上聆听讲解,机械地记笔记,习惯于这种被动接受知识的状态。在这样的教学环境中,学生往往只是单纯地记住了定理、公式以及例题的解题步骤,缺乏对知识深层次的思考和探究,更鲜有对所学内容提出质疑的意识和勇气。基于此,教师应积极主动调整教学策略,采用更加多元化、互动性更强的教学方法,引导学生转变学习观念,鼓励学生对教材中的内容进行批判性思考,让学生不仅仅满足于表面的理解和记忆,而是要深入探究知识的本质和内在逻辑。这样,教师才能帮助学生更好地突破传统思维的定式,培养独立思考和创新思维的能力,使学生在质疑和探索中,更加深入地理解数学知识,并逐渐养成敢于挑战权威、勇于创新的精神品质<sup>[5]</sup>。

例如,在“圆”的教学中,当带领学生学习垂径定理时,教师先按照教材给出的证明方法,引导学生进行理解。在讲解完毕后,教师鼓励学生质疑思考,如有学生提出能否通过构建直角三角形,利用勾股定理来证明垂径定理。在肯定学生的想法后,教师再引导学生一起探讨,如学生通过连接圆心与弦的端点,构建直角三角形,设圆半径为  $R$ ,弦长为  $AB$ ,弦心距为  $d$ ,根据勾股定理得出半弦长的平方,等于半径平方减去弦心距平方,从而证明弦被平分。在证明弦所对弧被平时,学生再通过证明三角形全等得出结论。如此,学生在质疑批判过程中,不仅能加深对垂径定理的印象,也能锻炼创新思维,逐步学会从不同角度思考数学问题。

#### 3.2 开展创意活动,激发创造潜能

创意活动能够为学生提供一个展示创造力和想象力的平台,让学生在轻松愉悦的氛围中探索数学的奥秘。在数学教学中,为了激发学生的创造潜能,教师既可以精心挑选一些具有挑战性的数学问题,鼓励学生运用多种方法解题,也

可以开展数学建模活动,比如,城市交通拥堵问题、资源合理分配问题等。让学生针对生活中的这些实际问题,建立数学模型进行分析和解决。如此,通过这些创意活动,不仅能充分激发学生的创造潜能,培养创新精神和实践能力,提升数学课堂的活力,还能让学生深刻体会到数学与生活的紧密联系,提高学生用数学知识解决实际问题的能力,真正实现将数学知识学以致用。

比如,在“平面图形的初步认识”的教学后,教师便可以组织“创意图形设计大赛”,要求学生运用所学的线段、角、三角形、四边形等图形,设计富有创意的图案,并说明设计思路及运用的数学知识。随后,学生积极参与,有的学生以三角形作为基本图形,通过平移、旋转等方式设计出精美的风车图案,解释时阐述了三角形内角和、图形变换知识的运用;有的学生用线段和角,构建出科幻风格的城市轮廓,在介绍时,阐述了如何利用线段长度和角度大小,确定图形形状和位置。如此,学生通过发挥想象力,将数学知识与创意相结合,不仅巩固了对平面图形的认识,也激发了创造潜能,真正体会到数学的趣味性和创造性。

总而言之,在当今复杂多变且对人才培养有着多元需求的教育大环境下,教师应坚定不移地秉持陶行知先生的教育思想,将“教学做合一”贯彻到底。不断探索和创新教学方法,让陶行知思想在初中数学课堂教学中落地生根、开花结果,从而培养具有创新精神、实践能力和社会责任感的新时代人才,助力数学教学事业迈向新的高度。

#### 参考文献:

- [1] 王静.陶行知生活教育理论在初中数学教学中的应用探析[J].成才之路,2024,(03):105-108.
- [2] 秦艳.“教学做合一”教学思想在初中数学教学中的应用[J].数理天地(初中版),2022,(21):74-76.
- [3] 刘勇.陶行知实践教学理论下的初中数学参与式教学[J].数学学习与研究,2022,(22):92-94.
- [4] 郭誉冲.陶行知思想与初中数学课堂的有效融合[J].新课程导学,2022,(11):69-71.
- [5] 阿雪莲.初中数学课堂教学中陶行知创造教育理念的融入[J].生活教育,2024,(21):48-50+71.

作者简介:嵇雯蕙(1997—),女,汉,硕士研究生。