

探究式合作法在高中数学教学中的实施方法研究

武玮炜

石家庄市第二十四中

[摘要]高中数学新课标强调培养学生综合素质,在教学中鼓励学生合作式、探究式学习,促进学生自主学习能力、合作探究能力及实践能力发展。立足这一背景,本文对探究式合作法在高中数学教学中的实施方法与实施效果进行探究论述,重点就如何有效运用探究式合作法开展高中数学教学提出几项观点与建议,以供借鉴参考。

[关键词]高中数学;探究式合作法;实施方法;实施效果

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2020.03.920

探究式合作法也称为群体发现法,群体研究法,是指学生在学习概念和原理时,教师只是给学生一些事例与问题,让学生以小组为单位自主探究,合作学习,通过合作探究解决问题与任务,发现并掌握相应的原理与结论。^[1]探究式合作法是一项比较先进的教学方法,在高中数学教学中有着重要作用。下面结合实际,对探究式合作法在高中数学教学中的运用做具体分析。

一、探究式合作法特征特点分析

探究式合作法以现行教材为基本内容让学生进行讨论,通过小组讨论等活动实现知识目标与情感目标的共同达成。探究式合作法重视学生在学习过程中的思考、探究、反思、进步与成长。相较于传统的灌输法、填鸭教学法,探究式合作法更注重对学生创造性思维、创新性能力及个性的培养。应用探究式合作法教学时,要将学生放在主体地位,同时将数学教学的重点放在过程上而非结果上。教学过程中,教师要让学生接触更多的观点,尝试不同的方法,要鼓励学生大胆发问,勇于犯错,勇于犯错,要用一种大胆的,注重过程而非结果的态度去学习数学。教学过程中,教师要做到寓教于乐,使学生真正感受到数学的魅力,体会到学习数学的乐趣。^[2]

探究式合作法强调引导学生自主探究、合作学习,让学生的各项能力在探究与实践中得到发展,让书本理论知识经过实践锻炼内化为解决问题的能力。因此在探究式合作法下,教师构建数学课堂时,要多给学生主动权,为学生创造独立探究与合作学习的机会,多采用引导、激励、启发式教学方式代替传统灌输、填鸭式教学方式,打造全新数学课堂。在教学过程中,教师可结合教学内容,从学生的生活经验出发,在生活中寻找与教学内容有关联、对学生数学综合能力有助力的有用资源,然后将其运用到数学课堂,为学生创设生活化情境,设计生活化问题,引导学生在此类情境与问题中探究、思考,进步、成长。^[3]

二、探究式合作法在高中数学教学中的实施方法

(一) 创设问题情境,激发探究兴趣

数学知识尤其是高中数学知识晦涩难懂、抽象复杂,许多学生想起就头疼,更别提深入探究。针对这种现象,教师要运用各种生动有趣的情境激发学生学习热情,调动学生参与探究的兴趣,为后续的探究式合作学习打下良好基础。在创设情境时,教师要结合具体的教学内容与学生的兴趣爱好,灵活运用

各种资源、实物、技术等为学生创设有效的数学情境,引导学生深入学习、深入探究。

研究表明,实物可让人产生感官上的认知,可让学生有更直接的感官感受与深刻体验。因此在教学过程中教师可借助实物为学生创设情境,为学生后续的合作探究做好铺垫。具体如在立体几何教学中,教师可通过教师、粉笔盒、铅笔盒等实物因大学生感受立体几何,让学生初步了解立体几何的基本特征及位置关系等。教师通过学生熟悉的实物为学生创设情境,让学生感到数学就在自己的生活中,数学中的立体几何知识并不是十分复杂。^[4]

除借助实物创设情境外,教师还可借助现实生活中的事例、现象等为学生创设情境,通过情境拉近学生与数学知识的距离,激发学生学习与探究的兴趣,推动探究式合作学习活动更加顺利地展开。如在给学生讲解“分段函数”这一知识点之前,教师就可运用学生都熟悉的出租车业务为学生创设情境。众所周知,出租车是一种便捷的出行工具,能满足我们的出行需求,但在我们的出行需求得到满足的同时,我们要为出租车付费。那么,请同学们思考,出租车是怎样收费的?

教师借助这一现实事例引导学生思考,并从中抽象出一种数学模型,实现对分段函数的初步了解。

教学过程中,可教师借助多媒体、几何画板等为学生创设情境,引导学生发现问题并提出问题,让学生带着问题自主探究与合作交流,教师应用几何画板给学生动态操作与展示,使学生观察图形变化规律,思考所提问题并开展探究。教师在给学生创设情境及绘制图形时,所设情境与所画图形都必须与书本教学内容有关,且有利于激发学生学习兴趣与探究欲望,有利于学生深入思考与探究。

(二) 组织合作与交流,推动教学开展

在运用情境吸引学生注意力,调动学生兴趣后,教师就要组织以组为单位进行合作交流,开展合作探究。在这一环节,教师要注重观察与指导,要确保组内的讨论交流不只是表面上的热闹,而是组内每位学生都在讨论交流与合作探究中有所发现,有所收获。在组织与引导学生以组为单位开展探究合作式学习活动中,教师要做到以下几点:

首先是合理分组。分组的合理性决定了活动的有效性。为确保分组合理,教师要在平时做好观察、测试与沟通,了解全班学生数学基础、数学学习能力及性格特点等,在此基础上科

学分组。分组时,教师用注重组内学生互补,包括能力上的互补、性格上的互补等,只有几位能相互补充、相互促进学生组成一组,组内的合作探究活动才有可能有效开展。在合理分组的基础上,教师还要在平时不断培养学生的合作意识与合作精神,要鼓励、引导学生与他人互动合作、互帮互助。^[5]

其次是科学设计教学方案。教师设计的方案足够精彩,学生才会有探究兴趣。在设计探究方案时,教师需对学生的学习能力、学习需求与兴趣爱好等加以了解,在掌握学情的基础上,确定教学重难点与教学方式,给学生设计数学问题与小组合作探究项目,然后将具体的问题与项目分配给学生,让学生在组内合作探究。

教师设计问题时,可设计单凭某个学生个体无法解决的问题,利用该问题引导自觉分工,自主合作,协作探究。具体如在“一次函数的图像”该知识点的教学中,教师要让学生掌握一次函数图像性,掌握一次函数图像作图法,同时还需使学生理解并掌握在两条直线相互垂直、相互平行两种情况下,k值与b值分别是什么关系。在布置了以上任务后,教师让学生以组为单位进行思考探究,让学生在组内运用几何画板等作图分析,让学生直观观察及动手实践,使学生通过亲自的绘制与直观的观察全面理解知识间的内在联系,准确掌握各重难点知识。为降低学生的探究难度,教师可在每节课开始前教师先对新课内容进行了解,对学生的手续水平进行分析,在此基础上确定教学目标、教学重难点、学生预习任务等,将这些内容录制成微视频,将微课视频上传到班级群中供学生下载观看,让学生根据微课的指导完成预习任务,使课堂上的合作探究目标明确,重点突出。此外,在学生以组为单位合作探究的过程中,教师要做好观察与引导。对探究方向跑偏的小组及时引导其回到正确的探究道路上,对全体陷入困难的小组及时给予点拨与指导,让学生走出思维误区,开展有效探究。

(三) 实施当堂检测,及时评价反馈

对小组的探究式学习成果,教师要在课堂上及时检测了解,并做出科学客观的评价与及时准确的指导,使探究式合作学习活动更加有效。教师的检测应当围绕小组探讨的问题开展,检测内容要全面,检测形式要多元,这样更有利于激发学生的参与兴趣。另外,检测题目要有层次性与针对性。^[6]在及时检测的基础上,教师还要注重课后的复习巩固,教师可借助微课来巩固教学成果,帮助学生将学到的知识转化成内在的能力与素养。如教师在课堂上注意观察了解学生的学习情况,并通过检测掌握学生未掌握的知识点与未解决的问题,然后将这些知识点单独制作成一节节微课,每节微课中就讲一个知识点,将这些微课资源上传到班级群中供学生按需选用,让学生的课堂学习效果得到巩固,课堂遗留问题得到解决。

三、探究式合作法在高中数学教学中的实施效果

与传统灌输式教学方法相比,探究式合作法注重对学生探究能力、合作能力、实践能力、独立思考能力、自主实践能

力等综合能力的培养,将探究式合作法科学运用于高中数学教学,取得了良好的教学效果。具体如下:

(一) 学生回答问题的正确率得到了提高

调查研究发现,在传统数学课堂中,学生的参与感较弱,教师提出问题后,有部分学生不思考;部分学生无法做到深入思考,难得到完整的答案;部分学生的思考方向、思考过程过于复杂,致使解题过程也变得复杂。但在基本探究式合作法的数学课堂中,学生以小组为单位对教师提出的问题、任务等进行思考探究,从而解决了部分学生不思考、不主动的问题,且全组成员一起集思广益,也解决了部分学生思考不全面、不深入的问题。另外,在小组合作探究中,大家你一言我一语,互相分享思考方向,讨论思考解决,探究更简练的解题方式,从而使得题目解答的又快速又准确。在传统的数学课堂上,许多学生容易形成一种惰性心理,觉得反正老师也不会叫我,或叫我回答的概率很低,所以装模作样,从不主动认真思考。但在探究式合作法下,学生的这种惰性思维无处遁形,组内的每位学生都分配有责任与工作,所以每位学生都不得积极主动搜集资料、思考问题,参与小组的合作探究。

(二) 学生的综合能力得到发展

传统的数学课堂中,教师注重对理论知识的讲授,忽视对学生实践能力、探究能力等的发展,导致学生能力素质发展不均匀,一些学生对书本上的概念、定理背得滚瓜烂熟,对各类习题、试卷做得得心应手。但在遇到现实问题时却往往不知所措,不会运用所学知识进行解决。这调查研究发现,在传统数学课堂上存在这样一种现象:一些学习好的“尖子生”平时钻研自己的学问,只注重自身成绩的提高,与班级其他同学交流互动不多;一些数学基础较差的学生因为各种原因也不愿提问题,不愿与其他学生合作探究。探究式合作法在高中数学课堂中的运用使这一现象得到改善。在探究式合作法下,班级学生被分为人数大致相当的几个小组,每个组内既有“尖子生”,又有“差生”,且大家为了解出一个问题,完成一个任务需要相互合作,不断交流,这样学生之间的差异与隔阂就逐渐缩小,全体学生都能在合作探究中运用自己的才智,分享自己的观点,展示自己的能力和能力,学生各方面的能力都得到了发展与提高。

结语

综上所述,探究式合作法是一种科学可行的教学方法,在高中数学教学中合理运用该方法可提升学生独立思考能力、自主探究能力、实践能力、问题解决能力等,可促进学生数学思维与学科素养提升发展。高中数学教学中探究式合作法的实施要点是科学创设探究情境、学生合理分组、教学方案精准设计、探究过程动态指导及探究结果及时检测。

参考文献:

[1] 沈生龙.探究式合作法在高中数学教学中的应用分析[J].考试周刊,2018(62):77.