

# 以“问题导学”促进高中学生自学能力的培养

刘帮学

(贵州省黔南州荔波县荔波高级中学, 贵州 黔南州 558499)

摘要: 叶圣陶先生曾经说过, “教, 是为了不教。”这也深刻揭示了教育事业的本质, 那就是培养学生自学和自用等能力。数学作为一门具有较强应用性、实践性的学科, 非常考验学生的自主思考与学习能力, 而为了更好地保证数学教学效果, 发挥数学学科的育人优势, 促进学生数学素养的培养, 我们有必要通过多种手段与方法来促进高中学生自学能力的培养, 让他们能够学得更多, 成长更多。基于此, 本文以“问题导学”促进高中学生自学能力培养的有效路径进行了探讨和分析, 以及能够给广大教师提供一些借鉴参考, 共同为高中数学教学的现代化改革和发展贡献力量。

关键词: 高中数学; 自学能力; 问题导学; 培养路径

俗话说, 学问学问, 一学二问。问题作为高中数学教学中师与生沟通的直接媒介, 在提高教学趣味性、互动性和有效性等方面有着重要的作用。而问题导学便是一种以问题为引导的教育教学方式, 它的应用重在培养学生的思考探究和动手实践能力, 是推动核心素养教育落实的重要途径。面对新时期学生自学能力培养的迫切需求, 我们有必要在深刻把握“问题导学”模式应用意义以及原则的同时, 不断运用新的思路与方法来将其科学地渗透到数学教学中来, 进而在提高教学有效性的同时, 充分推动学生自学能力以及数学素养的培养, 为他们更好地学习、成长与发展保驾护航。

## 一、“问题导学”的应用意义

### (一) 强化理解应用

众所周知, 数学是一门综合性、抽象性较强的学科, 它不但要求学生要掌握诸多数学概念、数学原理, 而且还要求他们能够灵活地应用这些知识来解答各种问题。而在以往的教学实践中, 高中数学大多以传统说教式的方式来展开, 学生在课堂上的学习与思考比较被动, 难以深入理解和应用数学知识, 这也在很大程度上影响了数学教学效果以及学生数学素养的培养。而问题导学模式的应用, 能够让学生在具体的问题设计下去深入观察、思考、探究以及应用数学相关知识点, 这不管是对于他们理解认知能力的提升来说, 还是对于他们数学应用能力的培养来说都是极为有利的。

### (二) 促进自主学习

在注重素质教育的今天, 如何培养学生的自主学习能力已经成为每一门学科教师都亟待思考的问题, 然而自主学习能力的培养往往需要教师针对性的引导, 以此来让学生把握相应的思维脉络, 掌握有效的自主思考和学习方法。问题导学模式便是一种促进学生自主学习能力培养的良好措施, 它能够以问题引导来激发学生的探究欲, 助力他们思考分析, 使他们能够逐步养成自主学习的品质与习惯。

### (三) 发展核心素养

在新课改旗帜下, 核心素养教育已经成为高中教育的重要内容。在此背景下, 高中数学教学模式也急需做出进一步的优化, 重点从思维培养角度出发, 促进学生数学意识、建模思维等能力的培养, 最终实现核心素养教育目标。问题导学作为一种有效的思维培养方法, 能够以问题为核心启发学生的数学思路, 培养学生思维敏捷性、创新性与迁移性, 所以, 将其渗入到高中数学教学中来, 必然能够为学生核心素养的发展奠定良好基础。

## 二、“问题导学”的应用原则

### (一) 目标性原则

对于高质数学来说, 目标是检验其教学质量的重要标尺。因

此, 任何一种教学模式的落实都要时刻围绕数学教学目标来展开, 只有这样才是最合理、最有效的, 问题导学模式同样如此。在具体的问题导学教学实践中, 我们有必要结合具体的教学内容以及目标, 设计一些具有目的性、目标性的问题, 让学生能够在理解章节内容, 完成学习目标的同时, 获得更全面的发展引导。

### (二) 趣味性原则

实践证明, 兴趣是学生在学习过程中的不竭动力。高中数学教学本身就有着一定的抽象性、逻辑性, 对于学生的思维能力、综合能力等要求较高, 如果这时教学过程再缺少趣味的话, 学生便很难学得开心, 也不会获得好的成长和发展。对此, 在推进问题导学模式的过程中, 我们也要注意趣味性原则, 设计问题时积极融入一些趣味性的元素, 以此来激发学生的数学学习热情, 使他们能够在离学于乐当中, 获得更好的成长与发展。

### (三) 情境性原则

数学教学中, 通过有效的情境创设能够让学生获得更为深刻的印象, 提高他们的学习效果, 推动他们思维与能力的发展。对此, 在问题导学模式下, 我们也要注意情境性原则的运用, 既要多提出问题, 也要结合具体的教学内容来将问题情境化, 创设出一些学生喜闻乐见的问题情境, 让他们能够在课堂上思考更多, 学得更多, 为他们数学思维、自主应用以及自主学习等能力的培养提供助力。

### (四) 科学性原则

科学性是问题导学模式应用的重要原则。具体来说, 其主要指的是在教学实践中要保证问题设计得合理, 能够启发学生的思维, 既不会难度很大, 也不会难度很高, 符合高中生的认知特点、学习特点, 拥有较为全面的层次, 可以让每一名学生都能从问题导学中获得成长, 只有这样才能更好地发挥其教育促进效能, 为学生学习效果的提升、自主学习能力的培养以及数学素养的发展铺路搭桥。

## 三、问题导学模式下学生自学能力的培养路径

### (一) 创设多样情境, 激发自学兴趣

以情境教学来推进问题导学的方式有很多, 在具体的数学教学实践中, 我们可对这些多样的情境创设方法进行有选择和交叉性的使用, 以此来实现既定的教学目标。具体来说, 当前比较适合于问题导学的情境创设方法主要有以下几种: 首先, 是信息技术支持下的问题情境创设。当前, 教育信息化已经成为高中数学教学的重要改革方向, 在此背景下, 我们的教学过程推进也要充分应用到信息技术这一现代化辅助工具, 为学生创设一种视听一体和多姿多彩的数学讲堂, 进而激发他们的自主学习兴趣, 促进他们数学能力与素养的培养。例如, 在讲“等差数列”时, 我们便可依托信息化手段来推进问题导学模式的落实, 如可向学生

有没有去过天坛?对于天坛了解多少?等问题,然后展示一段“故宫天坛”的影像片段,通过提问让学生观察天坛圜丘坛地面石板的铺设规律,即从最中间的“天心石”往外的扇形石板数量分别为9、18、27、36……,最后再通过“规律总结”这一问题引导的方式来激发学生的学习欲、思考欲、探究欲,促进他们自学意识的培养。其次,是数学故事支持下的问题情境创设。高中数学教学内容往往有着一定的枯燥性,如果在教学实践中能够旁征博引,加入一些有趣的数学问题的话,学生们的自主学习意识必然会空前高涨。例如,在讲“等比数列”时,我们便可依托趣味的数学问题来落实问题导学,引发学生的自学兴趣培养。具体来说,我们首先可向学生们讲述“棋盘麦粒”的故事,然后提问学生你觉得国王能够满足他的愿望吗?为什么?等等,以此来活跃课堂气氛,同时让学生在数学文化故事当中感受数学知识的魅力,体会具体概念的内涵,从而使课堂教学的趣味性、有效性以及互动性等均得到有效提高。

### (二) 注重联系生活,培养自学意识

生活是知识的源泉,任何一门学问都能在生活中找到参照之处。对于数学教学来说,其有着极强的生活性特征,可以说生活中到处是数学。在新课改深入推进的形势下,教育教学生活化也成为了高中数学教学改革的重点内容。新课标当中指出,教师要注重以生活为依托,加强生活元素的渗透,以此来促进学生的理解与学习,提升他们的自主思考与实践的能力。因此,在自学能力培养的目标下,我们有必要将生活化的教育思路引入到问题导学中来,通过设计一些生活化的问题来引导学生自主思考、自主学习,助力他们自学意识的培养。例如,在讲授“随机事件概率”时,我们可将校园足球比赛淘汰赛抽签这一事例引入到课堂当中,提出一系列的问题:计算某两队的相遇概率是多少?某支强队的夺冠概率又是多少?等等,通过这样的方式来搭建一个数学课堂和生活之间的桥梁,让学生能够感受到数学知识的魅力,激发他们内心的自学意识,使他们能够逐步学会自主地运用所学知识来进行实际问题建模,进一步强化其数学素养。又如,在讲授“正弦定理”的知识点时,我们可以先从生活问题着手,提问“明月几时有,把酒问青天。不知天上宫阙,今夕是何年。古有嫦娥奔月的神话故事,今有玉兔探月的惊世壮举。我们仰望星空会有无限遐想,不禁会问,遥不可及的月亮与地球到底有多远呢?早在17世纪法国天文学家测出了地球与月球之间的距离大约为385400KM,那么他们是怎样做到的呢?”、同时播放地球与月球之间距离的测算、嫦娥五号纪录片等,以此来激起学生的数学学习热情,提高其自主性与参与性。以此建立知识间的联系,提高学生概括、类比推理的能力。渗透爱国情怀、无私奉献、勇于创新、追求真理的精神。同时,我们可以引用一个应用题来强化问题引导,如“在教学楼下,刚开始测得教学楼的楼顶的仰角分别为 $30^\circ$ ,面对教学楼往前走20m,此时测得教学楼的楼顶的仰角分别为 $45^\circ$ ,则教学楼有多高?”然后,我们可以指引学生自己动手探索,并有序地渗入一些本章节的知识点,通过这些简单的生活化问题来让学生能够快速理解相关知识点,有效提升他们的学习效果,促进他们自学意识的培养以及自学能力的发展。

### (三) 运用分层设问,引发自主参与

受到多种因素影响,每一位高中生在数学学习中的表现是各有不同的,这也要求我们在教学实践中不能“一刀切”,而是要注重“量体裁衣”,结合学生们数学学习差异化的特征来引入一些层次化的教学理念,让每一位学生都能够得到有效的引导,获得良好的成长与发展。因此,在问题导学模式的实践中,我们可

应当重视分层设问的课堂渗透,依据学生的学习实情,将数学问题分为难、中、易三个层次,为每一层次的学生都提供参与学习的机会,让每一位学生都能积极参与到自主学习与思考中来,促进他们自学能力的培养。例如,在讲授“圆的标准方程”时,我们可以在课堂中可通过一个习题来落实问题导学:圆心为C的圆经过A、B两点,同时其圆心C在直线L上。已知 $A(1, 1)$ 、 $B(1, 1)$ ;L直线为 $x-y+1=0$ 。求该圆的标准方程。由于该道题目有着一定的难度,尤其是对于那些基础薄弱的学生来说,往往难以快速解答。这是,我们可结合具体的解题思路来设计一些层次化的问题,如对于基础稍差的潜力生,我们可提问“AB中点的坐标以及直线AB的斜率为多少?”;对于中等生或者优秀生来说,我们可以提问“线段AB的垂直平分线方程是什么?其和圆心C之间关系如何?”以及“圆心的坐标是多少呢?”等,以此来引发他们的思考与探讨,让每一位学生都能体会到踮一踮脚就能够得着的感受,充分激发他们的课堂参与意识,助力其自主思考、实践以及自学能力的培养。

### (四) 革新问题评价,发展自学能力

在高中数学教学中,教学评价作为重要一环,是数学教学质量的重要保证。一方面,我们可以依托教学评价来获得精准的教学反馈,对教学模式或方法进行改革,有效提升教学效果;另一方面,我们可依托教学评价来实现对学生自主学习、数学素养等方面的引导,帮助他们开阔思路,找到正确学习方向。在问题导学模式下,为了更好地实现自学能力培养的目标,我们也要关注到教学评价的优化与创新,以此来为学生提供更好的引导,助力他们自学能力的培养。具体来说,首先,在评价内容方面。我们要在以往以成绩和结果为主的评价标准上,引入问题回答积极性、课堂表现、思维创新性等标准,以全面化的评价标准来助力学生自主学习意识的培养和数学素养的养成。其次,在评价态度方面。我们一定要本着“化食指为拇指”的思路,对待学生们的问题回答表现要多运用“赏识教育”,发现学生们在问题思考与回答中的积极性、创新性元素,然后进行鼓励,以此来塑造他们的数学学习自信,推动其自学意识与能力的培养。

总之,在高中数学教学中,问题导学模式的应用对于学生自主学习能力的培养和数学素养的发展等都拥有着重要的促进意义。对此,我们要认清该模式的应用价值,在教学实践中不断运用新思路和新方法去营造良好的问题导学氛围,从而在保证教学有效性的同时,有效培养学生的自主思考、自主学习意识,发展他们的自主学习能力和数学素养,使他们能够在未来学得更多,走得更远,飞得更高!

### 参考文献:

- [1] 步伟. 问题导学法在高中数学教学中的应用策略[J]. 高考, 2021(30): 37-38.
- [2] 程智雄. 问题导学法在高中数学教学中的应用策略[J]. 数学教学通讯, 2021(30): 71-72.
- [3] 薛映霞. 高中数学培养学生自主学习能力的有效方法分析[J]. 考试周刊, 2021(A0): 85-87.
- [4] 李会军. 浅谈高中数学教学中学生自主学习能力的培养[J]. 中国多媒体与网络教学学报(下旬刊), 2020(11): 159-160.
- [5] 刘锐锋. 浅析高中数学教学的课堂提问策略[J]. 数理化问题研究, 2020(30): 31-32.