

问题驱动下的高中数学教学策略

郭敏¹ 郭彬²

1. 遂川县燕山中学; 2. 遂川县新江中学

[摘要]课堂提问可以提高学生解决问题的能力,并提高他们的思维能力和实践能力。因此,教师可以利用“问题”展开教学,促使学生能够对知识进行独立探索与学习。本文将从“以数学问题进行课堂导入,发散学生数学思维”“以数学问题组织探究活动,培养学生探究能力”“以数学问题开展分层教学,深化学生数学知识”三个角度谈一谈问题驱动下高中数学教学的策略,期望能够实现数学教学减负提质的目的。

[关键词]高中数学; 课堂教学; 问题情境; 教学策略

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2020.03.623

问题驱动教学模式在高中数学课程的应用中具有重要的价值。问题驱动的教学模式实际上发展了学生的基础数学素养,有助于培养学生的能力。针对高中数学的特殊性和传统课堂教学的不良效果,基于问题的教学模式不仅激发了学生的研究欲望,而且鼓励学生通过解决问题,全面提高数学教学质量。因此,教师需要创新问题驱动下的数学教学策略,培养学生的问题意识,使得学生对高中数学知识进行深入学习。

一、以数学问题进行课堂导入,发散学生数学思维

需要明确的是:教学就是一个提出问题、解决问题的过程。为了使得学生能在课堂学习的过程中发散数学思维并养成问题意识,教师就可以以知识为基础,利用数学问题进行课堂导入。为保证后续教学的顺利进行,教师应注意数学问题的有效引入。将启发性思维和强化能力作为重要的教学任务引导学生复习和反思。

例如,在具体的教学实践中,教师就可以在知识教学前向学生提出问题,然后再引导学生进行学习。以“集合的基本运算”的教学为例,教师在教学前可以向学生提出这样一个问题:集合的概念是什么?集合之间的关系怎样判断?然后,再让学生对教材内容进行阅读,并给出问题的答案。当然,为了使得学生能够有效发散数学思维,教师还可以为学生设计一些问题探究活动。比如,笔者在教学时,就为学生设计一个自主探究的问题:“已知全集 $U=A$,且 $A=\{1,2,3,4\}$, $B=\{x \in A \mid (x+1)(x-3) > 0\}$,那么 $A \cap C_U B$ 的子集个数是多少呢?”然后,我就会给学生时间,让他们对问题进行自主探究。通过将数学问题引入课堂,可以充分调动学生的学习热情,为后续教学活动的发展铺平道路。

二、以数学问题组织探究活动,培养学生探究能力

在传统的教学模式中,学生在课堂上处于次要地位,受到无聊的数学知识的束缚,很难激励他们在课堂上学习。因此,教师可以利用数学问题来组织小组讨论和探索,同时,他们也可以利用问题来鼓励学生进行比赛。在一个良好的氛围中,学生可以显著提高他们的学习热情。通过小组合作探究,也可以帮助他们培养出良好的合作精神,实现促进学生思维能力发展的最终目标。

例如,在“用样本估计总体”课程的教学初始,引导学生回顾他们在最后一节课上学到的东西,并用样本数特征估计总数特征。接下来,教师可以利用书中给定的频率分布直

方图和折线图,指导学生独立构建学习小组,并根据文本内容独立探索、分析和整理内容。然后,教师引导学生思考:人口的分布可以用样本分布来描述吗?组织小组独立选择研究数据,开展研究活动。经过合作探索,在样本量和抽样方法合理的情况下,学生可以用样本分布来估计总体分布。以问题为导向的小组探究可以有效地让所有学生参与活动和交流,创造良好的课堂氛围,提高课堂教学质量。

三、以数学问题开展分层教学,深化学生数学知识

学生在数学课上受能力、认知能力等诸多因素的影响会表现出不同的状态。数学思维差的学生在统一的课堂教学模式下无法跟上节奏,这会严重影响他们的长期学习热情。鉴于这种情况,教师应充分发挥问题驱动的优势,通过数学问题分层安排任务,确保不同层次的学生能够提高。

例如,在“导数”相关知识的教学时,对于学习能力较弱的学生,教师可以基本推导规则为指导,进一步巩固学生的基本知识。对于学习能力较强的学生,教师可以设置相对困难的数学问题。这样,这些问题可以帮助学生巩固他们的知识,提高他们的数学思维能力。教师在创造数学问题时需要从浅到深的层次来识别问题。根据问题驱动的教学模式,教师在准备问题时需要反映自己的知识水平。需要进行深入的研究,了解学生的实际情况,遵循“从浅到深”的原则,确定问题的难度,然后利用问题引导学生进行深入的研究。在问题驱动的教学模式中,教师在提问时需要注意新旧数学知识的实践,并在此基础上设计可转移的数学问题,通过分析问题和全面改进,引导学生巩固旧知识,理解新知识。根据问题驱动的教学模式提出开放式问题,帮助学生从不同的角度研究问题,以提高学生的综合素质。

总之,高中数学问题驱动教学模式的发展对有效的学习起着至关重要的作用。因此,作为一名高中数学教师,我们需要确保在教学过程中根据课程巧妙地提出问题,以激发学生的数学思维,实践学生的逻辑推理,提高学生的独立学习能力,使数学教学更有效。这也要求教师结合不同的教学知识点和内容,合理地设置适当的问题,以便更好地完成问题驱动的教学计划。

参考文献:

[1] 郁桂萍. 数学课堂中创设有效问题情境的实证研究[J]. 语数外学习(高中数学教学). 2014(05).