

如何通过预习来实现高中数学高效课堂

李敏

(渭南市三贤中学 陕西 渭南 714000)

[摘要] 新课改倡导教师引导学生自主学习, 自主探究, 通过学生主动参与和实践的方式来理解知识, 活跃思维, 掌握数学规律。为了实现学生的自主学习, 教师要鼓励学生在课前进行预习, 了解学习内容, 并且发现学习问题, 及时反馈给教师, 使教师的课堂教学更有针对性, 促进高效课堂的实现。本文主要探究了如何通过预习来实现高中数学高效课堂, 促进数学教学质量的提高。

[关键词] 高中数学; 预习; 高效课堂; 教学质量

“预习——展示——反馈”教学模式是让学生发现数学, 探究数学的一种有效教学模式, 也是全面提高学生数学素养的一种有效措施。通过学生的预习, 学生会了解课堂学习内容, 发现自己存在的问题和疑问, 主动地分析和判断, 挖掘学习潜能和学习能力, 养成良好的探究习惯。通过学生对知识的分析和思考, 学生会内化知识, 形成自己的深刻认识, 通过质疑的方式来指导的困惑反馈给教师, 使教师的课堂讲解更有针对性。教师不再是一个人唱独角戏, 而是通过与学生互动的方式来引导学生探究, 鼓励学生融入到教师设计的情境中, 鼓励学生参与学习过程, 逐步地解决问题, 实现高效课堂。

一、预习学习目标, 明确学习内容

通过预习, 学生首先要明确课堂学习的内容, 明确学习目标, 带着明确的要求参与到课堂学习过程中。学生明确了要学习的知识点就会成为学习竹笛, 主动地思考和分析, 发现问题, 加工知识, 总结规律, 实现对知识的掌握。例如在学习《三角函数的诱导公式》时, 学生通过预先就会明确本节课的学习内容就是三角函数的诱导公式二至公式四, 体现了三角函数的主要性质。因为之前学生已经学习过诱导公式一和任意角的三角函数的定义, 所以在看到这些知识后, 学生就会主动地回忆, 想到过去的学习方法和相关知识, 为课堂学习和探究打下基础。学生通过预习会认识到诱导公式的学习和推证过程替下了三角函数之间的内部联系。带着对这些知识的理解和认识参与课堂学习, 会提高学生的学习欲望, 促进学生明确学习内容, 在学习过程中有的放矢。明确了学习方向, 学生的学习动力会更足, 在思考和探究中会潜移默化地提高能力, 学会思考, 学会分析。

二、预习重点难点, 了解学习方法

学生的预习并不是简单地把教材看一遍, 而是要围绕着课堂学习重点和学习难点进行深入思考和分析, 发现知识规律, 总结解题方法, 形成自己的清楚认识。学生通过预习会发现本节课的学习重难点就是诱导公式的探究, 需要通过三角函数的定义, 借助单位圆, 寻找角的终边的对称性与角终边与单位圆焦点的对称性发现并推导出诱导公式。这个过程需要学生的参与和体验, 要让学生经历这个推理和探究的过程, 在分析和推理中明确诱导公式的来历, 进而提高对数学知识, 尤其是圆的对称性与三角函数性质这些知识的理性认识。学生通过预习会明确课堂学习的重难点, 进而做到主动发现问题, 分析问题, 最终解决问题。学生在预习过程中会从单位圆的对称性与任意角终边的对称性中发现问题, 提出解题方法, 分析公式中角 α 的任意性。并且记忆公式二至公式四。有了问题的引导, 学生在预习过程中就会独立思考, 也会合作交流, 进行发散思维, 并且主动地进行推理和分析, 积极地进行判断和思考, 从探索中体会成功的体验, 感受数学的神奇和奥秘, 成为数学探究的主体。

三、预习思想方法, 提高理性认识

通过学生的预习, 学生不仅要预习知识, 还要预习解决问题的方法, 学会数学思想方法, 学会用数学的策略来分析问题,

做到提高学习能力。预习过程为学生提供了一个独立思考的机会, 会让生活活跃起来, 主动地对知识进行加工处理, 形成自己的认识和理解。例如在本课的预习中, 学生会明确三角函数的诱导公式是圆的对称性的“代数表示”, 利用对称性可以发现终边分别关于原点或坐标轴对称的角的三角函数值之间的关系, 这体现了“数”与“形”的结合, 正是数学学习中数形结合思想的体现和展示。学生要通过预习的方式来探究任意角的三角函数值与 $\pi - \alpha$, $\pi + \alpha$, $-\alpha$ 的三角函数值之间的内在联系, 明确知识间的规律, 并且提出研究方法。学生会想到借助坐标的对称关系, 从三角函数的定义得出相应的关系式, 进而完成推理和判断的过程。这样的过程借助了图形的帮助, 使学生可以更好地体会数学中数形结合思想以及转化思想, 促进学生对数学思想和方法的掌握, 进而面对类似问题也可以得心应手。

四、预习解题策略, 学会建构模型

学生在预习过程中要从突破策略上来掌握数学方法和数学知识, 学会总结解题规律, 建构数学模型, 进而提高学生的数学建模能力, 落实核心素养。学生在预习过程中要明确解决问题的方法和步骤, 是如何一步步通过推理和演绎来分析问题, 解决问题的。通过学生对新知识的预习, 对例题的琢磨和思考, 会让生理清思路, 了解解决问题的方法和策略, 建构出解题模型。例如在本课的学习中, 为了使能够掌握任意角的三角函数, 教师在指导学生预习时, 就要让学生给定一个角 α , $\pi + \alpha$ 的终边与角 α 的终边有什么关系? 它们的三角函数之间有什么关系? 角 $-\alpha$ 的终边与角 α 的终边有什么关系? 它们的三角函数之间有什么关系? 为了使可以主动思考, 教师可以引导学生思考怎样利用单位圆定义任意角的三角函数, 终边相同角的各三角函数之间有什么关系? 教师可以给出 $\sin 90^\circ$, $\sin 570^\circ$ 来引导学生思考他们的三角函数, 让学生可以根据熟悉的三角函数值来探究和归纳特殊角的三角函数值。掌握了这样的探究思路和方法, 学生就会对所有的三角函数进行分析和尝试, 借助规律进行其他角的探究, 掌握方法和策略, 提高解决问题的能力。

总之, 预习会使学生对课堂要学习的内容, 要实现的学习目标, 要掌握的学习方法等有一个清楚的认识和理解, 帮助学生在过程中有的放矢。学生会结合自己的经验和能力来探究问题, 分析知识, 运用逻辑推理和分析判断等方法, 在思考中丰富知识, 积累经验, 掌握解决问题的方法和策略, 养成良好的自主探究习惯。学生把自己存在的问题反馈给教师后, 会让教师的课堂教学更有针对性, 而不是滔滔不绝地讲述。学生在预习中会掌握方法, 积累知识, 提高能力, 实现学生综合素质的提高和全面发展, 进而满足核心素养的要求。

参考文献

- [1] 张广兵; 优化教学方法, 打造高效高中数学课堂[J]; 考试周刊; 2018年61期
- [2] 李春权; 试述如何加强高中数学高效课堂的建设[J]; 语数外学习(数学教育); 2018年07期