

高中数学教学中问题导学法的应用研究

黄育林

江西省乐安县第二中学

[摘要] 数学学科教育中, 教师不仅承担着传道授业解惑的教育责任, 还要培养学生的数学逻辑思维, 使学生具备自主探索数学问题的能力。但是当下的高中数学课堂中, 教师更注重学生对数学理论知识的掌握, 对学生思维的培养有所忽视。而问题导学法以数学问题为跳板, 可以使学生在不断解决问题的过程中形成数学思维。

[关键词] 高中数学; 问题导学法; 应用

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6288.2020.03.111

引言

高中数学的知识有一定的难度, 部分学生在数学学习过程中容易出现畏惧退缩的现象, 对学习数学没有自信心, 出现自卑心理。面对学生这样的心理状态, 教师要深入分析把握教学现状, 运用问题导学法, 提高数学教学的有效性, 创建高效数学课堂。问题导学法能够调动学生学习数学知识的主动性, 活跃课堂教学氛围。问题导学法的关键在于要设计恰到好处的问题, 因此在应用该教学法时, 应注意设计问题的原则和设计问题的方法。

一、问题导学法的特征

首先, 问题导学法以问为主, 能够引导学生深入思考数学知识, 同时也能促进学生数学思维的发展。问题往往聚焦某个特定的知识点, 通过逐层设问能够引导学生向数学知识点靠拢, 便于学生抓住学习重点, 进而开展高效的学习活动。其次, 问题导学法具有一定的针对性, 聚焦学生思维的拓展, 鼓励学生分析问题的本质, 进一步剖析数学知识, 掌握数学学习的要领。最后, 问题导学法能够实现因材施教, 针对不同学习能力的学生设计不同的问题, 这样能够使学生明确学习重点, 结合自身能力制定科学的学习计划, 促进不同层次学生的均衡发展。

二、问题导学法在高中数学教学中应用的价值

问题导学法运用到高中数学的教学中去, 能够更好地顺应新课程改革的背景, 更好地帮助学生提升综合核心素养。高中数学的课堂能够因此变得更加高效, 学生的学习效率和学习能力也会得到有效的提高。特别是针对数学教学中的重点与难点知识, 都可以巧妙地运用问题导学法来进行指导及点拨, 让他们带着问题去思考, 帮助他们梳理自己的思路, 借助设问的方式逐步指导及牵引的思维, 让他们将自己的注意力放在关键的地方, 避免因学生注意力不集中而直接影响他们思考的实效性。与此同时, 基于问题导学法的灵活应用可以强化师生之间的有效沟通, 对活跃数学课堂教学氛围, 调动他们自主学习积极性有很大帮助。

三、高中数学课堂教学的现状

(一) 灌输式教学效率低

灌输式教学在传统教育教学活动中, 依旧占领着很大的市场。之所以现在教学效率低下, 一方面是几十年坚守数学教育的老教师, 尽管对数学知识的掌握已经到了炉火纯青的地步, 但是由于方法老套, 已经不适应日新月异的教育环

境, 现代社会的学生变得早熟, 对现实社会有很深的自我理解意识, 老教师将过去的教育方式强加在学生身上, 是一种历史性的后退。另一方面, 随着时代发展日新月异的变迁, 需要学生掌握的新知识越来越多, 越来越重的教学任务, 不仅累苦了学生, 对老师也是一种痛苦的体验, 一味地追求教学进度, 自然就忽略了教学效率。

(二) 数学教学内容缺乏创新

纵观整个高中数学教育的课程设置, 确实存在学术停滞的一个现象。在中国, 定性的认识学习数学的存在似乎只是为了应付考试, 更无他用。而这一呼声与讽刺数学教学缺乏必要的创新是分不开的。在很多高中生眼里看来, 数学的存在好像真的只有对开发一点智力有些微帮助。这样数学这一严谨的学科成为笑柄, 因为完全与实用性脱节了。由此学生对数学的厌恶心理与日俱增。而这一切都与数学教学内容缺乏创新脱不了干系。

四、高中数学教学中问题导学法的应用

(一) 精心预设, 提出问题

正所谓, 凡事预则立, 不预则废。教师的教学准备活动对实施课堂教学活动起着重要作用。新课标要求教师把握教学时机, 做好教学预设。教学预设是教师应用自身的教学经验对教学做出的一种主观判断。教师的主观判断虽然和课堂教学实际情况存在出入, 但却可以在一定程度上做到心中有数, 有利于在课堂上冷静地对学生们进行引导, 尤其根据课堂生成情况提出其他问题, 推动课堂教学发展。所以, 在应用问题导学模式实施数学课堂教学的时候, 教师要先精心预设, 接着提出设计好的问题。比如, 在《直线与平面垂直的判定》教学之前, 教师可以先对设计好的问题进行分析, 判断学生是否可以迁移生活解决这些问题、在解决问题的时候可能会出现哪些新问题等。接着, 教师要针对预设的内容, 设想其他问题, 以此对学生们进行进一步引导。在预设问题的时候, 教师还可以设计微课、自主学习任务单, 辅助学生们自主学习新知内容。受到数学学习能力的影 响, 大部分学生存在自学问题。自学问题正是教师预设问题的抓手。教师可以课前引导学生反馈自学问题, 分析问题成因, 据此有针对性地预设其他问题, 引导学生们迁移自学经验地进行深入探究。

(二) 利用问题的提出活跃课堂的学习氛围, 调动学生学习的积极性

为了保证课堂提问可以起到活跃数学课堂教学氛围的作用，必须要在提问的时候综合考虑高中生自身的兴趣、个人喜好等相关因素，保证所创设的课堂学习氛围能够切实调动高中生主动回答问题的积极性，避免因问题设计不到位而直接影响了数学课堂教学氛围的顺利创设。例如，在学习有关“函数”的相关知识时，会涉及“对数函数”这一概念，这个时候教师就可以通过提问来创造一个较为轻松有趣的学习氛围，让对数函数相关的知识更加地具体、便于理解。比如，教师可以提问细胞在生长过程中会进行细胞分裂，这是有一定规律的，大概每五分钟就会分裂一次，变为原来的两倍，那么请问细胞的数量和时间之间的关系会形成什么函数呢？这样的问题非常的新颖有趣，学生能够更加积极地投入到思考中，进而更好地理解对数函数。与此同时，在为学生提出上述问题的时候还可以专门性利用多媒体设备为学生播放细胞分裂的显微图像视频，让学生进行直观性观看视频的时候对其中涉及的现象进行有效地感知，保证他们可以更加深刻理解及掌握所学习到的这些数学知识。更为关键的是基于良好课堂教学氛围的构建可以很好地活跃课堂教学氛围，对调动学生主动学习热情有积极意义。

（三）创设生活化的具体问题情境

高中数学教师在设计问题的时候，可以联系学生们所熟悉的日常生活实际，这样能够有效地激活学生们的探究欲望，这是实施问题驱动式教学法的开始。在这个过程中，数学老师需要帮助学生们从生活实际的表面现象去发掘事件的本质，培养学生运用所学的知识解决日常实际问题的水平。老师在创造生活化环境的过程中，一定要结合他们认知发展的最近发展区，让孩子们可以在自身的努力探索下找到更深的知识的秘密。例如在学人教A版内容《空间点、直线、平面之间的位置关系》的时候，教师就能运用对话的方法开展教学活动。教师先提出问题，让学生们思考课本甲的封面上的两条对边 x 和 y 是何种关系。学生们会回答是平行的关系。之后教师提问学生们，课本甲的封面的边 x 与课本底面的平面 α 是何种关系，学生们会回答是平行的关系。然后，数学教师要为学生们创设情境，让同桌的两人将两个课本摆放成其他的位置关系，思考课本乙的封面上的对边 m 和 n 的关系以及 m 和底面平面 β 的关系。这样的内容是比较抽象的，学生们理解起来会比较困难，但是结合学生熟悉的身边的课本内容，就有了一层铺垫，学生们理解起来会越来越容易，从而更好地满足最近发展区的要求。

（四）层层设问，分步引导

应用问题导学法的过程中，问题要有一定层次性，高度契合学生的身心发展特征，能够促进不同学习能力、不同兴趣爱好学生的均衡发展。对此，在高中数学教学中，教师要结合教学实际情况引入多个分层问题，通过层层设问锻炼学生的思维。以“幂函数”相关内容为例，教师可结合课程教学要求与学生的学习特征设计以下问题。问题1：探究概念，

生活中哪些领域用到了幂函数？如何表示这一函数？书本中有关幂函数的解析式有几个？问题2：观察课本中有关幂函数的多个解析式，分析这些式子有什么特征。可从自变量、函数值、解析式的结构三个层面进行讨论。先从概念入手，学生了解幂函数的概念后，再从其解析式入手进行相关研究，这样能够帮助学生掌握幂函数的内涵，也能培养学生发现问题的能力。

（五）通过问题汇总，突破重难点知识

通过问题对学生进行引导和驱动，在教学的过程中也不能忽略了将这些问题进行汇总，在课堂上教师可以通过问题驱动的方式对学生的重难点知识进行巩固，教师可以在学习新课内容知识的同时，通过问题引导的方式回忆旧的知识，这样既能够在课堂上使新旧知识之间进行串联，又能够通过问题引导学生思考，在学习新知识的同时巩固旧知识中的重难点内容。例如，在学习《平面与平面垂直》这一课时，教师在进行教学的过程中，可以通过问题引导学生首先复习二面角的平面角定义。教师首先设置以下问题：有哪位同学还记得二面角的平面角定义？我们如何来表述平面与平面垂直的概念呢？学生通过回忆直二面角的定义，从而能够引出这节课所要学习的两个平面垂直的定义，在学生回答完问题后，教师为学生举例：我们教室中黑板所在的墙面与地面就是相互垂直的。通过这种设置问题的引导，既能够使学生回忆起以前所学习过的知识，又能够引出这一节课所要学习的新知识，在实现前后知识相互串联的同时，提高学生的记忆与思考能力。

结束语

总之，问题导学法是一种有效的教学方式，能够增加师生互动，满足学生的学习需求，让学生在解决问题的过程中形成、发展问题意识，培养思维能力。教师在课堂教学中，要科学运用问题导学法，深入分析高中生的性格特点，准确把握学生的学情，紧密结合数学教学内容，科学合理设计相关问题，让学生保持强烈的探究数学知识的欲望，积极主动探索数学知识点，用乐观积极的状态，解决数学问题，构高效数学课堂，培养学生的综合素质。

参考文献

- [1]刘飞. 探讨问题导学法在高中数学教学中的应用[J]. 学周刊, 2019(35).
- [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, 2019(30).
- [3]朱亦梅. 问题导学法在中职数学教学中的应用策略研究[J]. 数学学习与研究, 2019(30).
- [4]陈俊丹. 问题导学法在高中数学课堂中的有效运用[J]. 数理化解题研究, 2019(30).
- [5]王仪. 高中数学教学中问题导学法的应用思考[J]. 中学课程辅导(教师教育), 2019(16).