

高中数学教学中如何培养学生逻辑推理素养

张元霞

辽宁省本溪市第二高级中学 辽宁 本溪 117000

摘要: 数学作为一门重要的理论性学科, 需要学生具备良好的思维逻辑能力和自主探究能力, 学生要在数学学习的过程中有一个清晰的思路, 然而高中数学涉及的知识领域较广, 知识点较为繁杂, 学生在学习的过程中经常会遇到困难。因此, 教师必须要认识到培养学生数学逻辑推理素养的重要性, 并且在新课改的要求下创新教学形式, 为学生数学逻辑推理素养的培养和综合能力的提高提供保障, 推动学生全方面能力的进步。

关键词: 高中数学; 逻辑推理; 数学教学

在当今教育形式的发展趋势下, 社会各界越发重视教学理念和教学模式的创新, 强调尊重学生的主体地位, 在核心素养的教育理念下增强学生的学习能力, 培养其正确的学习态度, 促进学生养成良好的学习习惯。在核心素养的教育理念下, 高中数学教学也受到了一定的影响, 其中逻辑推理能力是数学学科核心素养中的一项重要内容。基于此, 本文针对培养高中生数学逻辑推理素养的有效路径进行简要分析。

一、培养高中生数学逻辑推理素养的必要性

(一) 有利于提高教师的教学能力与职业素养

学生学科素养和学习能力直接能够反映出教师的教学水平, 教师通过更新教学观念, 创新教学模式来培养学生的逻辑推理素养, 提高学生的学习效率, 同样也能够与学生共同进步和成长。与此同时, 要想提高学生的学习效率, 保证学生的学习效果, 提高教师的素养也是一个重要的途径, 可以说教师和学生之间是相辅相成、互相促进的关系, 因此, 培养高中生数学逻辑推理素养是促进师生共同进步的有效途径。

(二) 有利于提高学生的学习能力

对于高中生来说, 其面临的数学学习任务比较繁重, 题型比较困难且多样, 学生必须要具备良好的逻辑推理能力来作为学习数学的重要保障, 学生通过良好的逻辑推理能力能够促使其连接数学知识, 找到数学知识点之间的联系, 这样学生在学习的过程中就能够更加有逻辑性, 学生的学习效果就会大大的提高, 这不仅可以提高学生的学习能力, 而且可以激发学生的学习动力, 挖掘学生的兴趣点。

(三) 有利于提高高中数学的教学质量

培养高中生数学逻辑推理素养能够有效提高高中数学的教学质量, 因为学生如果能够具备较好的逻辑推理素养, 就能够具备一定的数学思维和逻辑意识。这样学生在学习和解题的过程中头脑都能够比较灵活, 学生善于用举一反三的思想来思考数学问题, 这可以有效帮助学生降低学习难度, 帮助学生树立学习自信。这样学生能够对数学学习产生更加强烈的热情, 保证教学效果, 同时能够帮助学生树立数学思维, 提高学习效果。

二、培养高中生数学逻辑推理素养的基本原则

(一) 夯实数学基础

培养高中生数学逻辑推理素养一定要明确相关的教学原则, 在把握原则的基础上开展数学知识的教学。首先, 教师要帮助学生夯实数学基础, 无论培养学生的哪一素养, 扎实掌握数学基本知识点, 并且能够将其融会贯通都是学生需要

具备的基本能力。如果学生没有扎实的数学基础, 那么就无法进行一些逻辑推理的训练。因此, 教师在日常教学时一定要要有意识地帮助学生扎实地掌握数学基础知识, 并且通过一些训练来引导学生明确数学基础知识之间的联系, 为接下来提供学生数学逻辑推理素养提供一定的保障。

(二) 尊重学生的差异性

在培养高中生数学逻辑推理素养时, 教师一定要尊重学生表现出来的差异性, 高中生已经具备自己的一套学习模式和学习习惯, 再加上学生的数学基础、成长环境、性格特征等方面的不同, 教师在培养其逻辑推理素养时一定要不能按照一样的形式来进行, 要尊重学生的差异化特征, 选择学生喜欢的方式来进行教学, 给学生留出充足的表现自我的空间, 给学生创建轻松的学习环境。

三、培养高中生数学逻辑推理素养的路径

(一) 创设问题情境, 引导学生自主思考

情境教学是当前教育形式中一种很常见的教学方式, 其中问题化的情境已经取得了一定的教学成果, 通过创设问题化的教学情境能够有效增进师生之间的情感, 激发学生的数学思维, 挖掘学生的数学潜在能力, 是尊重学生主体地位的一种表现。另一方面学生可以通过自主思考寻求问题答案之后, 在数学学习过程中树立学习数学的自信心和成就感, 这样可以引导学生透过现象看本质, 最终发现数学问题的本质。例如, 在《空间几何体》的教学过程中, 教师可以在教学中为学生创设问题化的教学情境, 通过这种方式吸引学生的关注, 帮助学生集中注意力, 通过问题导学法开启接下来的教学环节。比如, 对空间几何体的概念有哪些认知? 用问题激发学生自主思考的兴趣, 帮助学生养成良好的数学学习习惯, 在培养学生数学逻辑推理素养的同时, 也能够锻炼学生的空间感。

(二) 借助思维导图, 深化学生的逻辑推理意识

想要采取科学的数学教学路径来培养学生的逻辑推理素养, 教师要认识到数学是一门综合性的体系学科, 在这个体系内存在多种多样的知识点。教师需要做的就是帮助学生将这些数学知识点进行有效的整合, 通过对数学知识的整合来完成一系列的教学活动。在这些教学活动中培养学生良好的逻辑推理素养, 树立学生的数学意识, 将这些复杂的知识体系以一个树状图的形式呈现给学生。这样可以给学生展现一个清晰的知识脉络, 提高学生逻辑推理的能力, 同时学生可以通过思维导图的应用和绘制来明确数学知识点之间的联系。

例如，在《平面向量》教学过程中，教师可以将本单元的主要知识点呈现出来，之后与学生一起完成这幅思维导图，将每一个知识点进行补充，比如，平面向量的概念、基本定理、坐标表示、应用举例等，学生在完成这幅思维导图的过程中既可以复习和巩固旧知识，同时也可以整理整个单元的知识体系，训练学生的理性思维能力，培养学生的逻辑推理素养。

（三）注重教与学之间的结合，引导学生逐步推理

教师在数学教学中对于学生逻辑推理素养的培养，不能急于求成，要注重教学过程中的循序渐进、层层深入，这样才能够给学生一定的接受时间，充分考虑学生的认知能力和理解能力。想要做到这一点，就要注重教师“教”与学生“学”之间的桥梁构建，实现两者之间的有机结合。想要培养学生的逻辑推理素养，不仅需要学生的努力，更需要教师正确的引导，给学生一定的思考空间和展示平台，教师要给予学生一定的尊重，才能够有效激发学生自主思考的兴趣，以及挖掘学生的逻辑推理潜力。教师要尊重学生，用平等的态度来与学生对话，尊重学生的内心想法，有效纠正学生的逻辑观念，完善学生的推理素养。例如，在《三角函数》一课的教学过程中，教师可以先给学生讲解一些主要的知识点，帮助学生初步掌握一些三角函数的知识内容，要注意教师不要按照自己的教学计划来制作课件，而是要在课件中给学生留出一些思考问题，拉近师生之间的距离，同时还能及时根据学生的学习情况来改进教学策略，这样教师可以通过引导学生的思考方向来逐渐帮助学生完善正确的数学意识，培养学生的逻辑推理素养。

（四）引导学生构建数学知识体系

针对高中生数学逻辑推理素养的培养，教师一定要通过组织有效的教学活动，在学生的头脑中树立正确的教学思维，

帮助学生树立数学意识，引导学生学会用数学思维来思考问题，帮助学生逐渐养成良好的学习习惯。因此，教师在备课的过程中就要时刻注意，有意识地在备课内容中的各个环节增加一些关联性，促使学生在听课的过程中头脑能够不自觉地跟随课件中的数学思维进行思考，逐渐帮助学生养成一定的思维模式和学习习惯，潜移默化地培养学生的数学逻辑推理素养。例如，在《集合》一课的教学中，教师在备课环节要加强各个环节之间的关联性，比如，先出示一个生活中集合的案例，之后通过一些教学活动让学生对集合的概念有初步的了解，之后教师再开展接下来的教学环节，学生会更容易理解和接受，通过这种顺畅的教学环节设计可以有效培养学生的逻辑推理素养，提高学生的学习能力。

四、结语

综上所述，在新课程标准的不断改革下，社会各界对于高中教育质量的要求也在逐渐变化。在高中数学教学中，教师要与时俱进地更新教学观念，创新教学模式，通过一系列的教学活动有效培养学生的逻辑推理素养，树立学生的数学意识和思维，推动学生数学学习水平与综合能力的提高，同时保证高中数学的教学质量。

参考文献：

- [1] 陈怡康. 数学教学中学生逻辑推理能力培养策略研究[J]. 成才之路, 2020(15): 53—54.
- [2] 刘烈文, 吴瑶. 高中生数学逻辑推理素养培养及其路径探究[J]. 数学教学通讯, 2020(3): 66—67.
- [3] 徐伟, 彭艳贵, 王中华, 张思雨. 高中生逻辑推理素养测评研究与实践——以A城市为例[J]. 教育参考, 2019(6): 5—16.

