

基于核心素养理念的高中数学教学策略

唐喜明

甘肃省合水县第一中学

DOI:10.32629/jief.v2i11.2412

[摘要] 数学核心素养是指学生在数学学习过程中, 培养的数学相关数学思维、数学视角以及数学能力等相关素养, 素质教育明确要求, 高中数学的教学中不仅要使学生掌握数学基础知识, 更要培养学生的数学核心素养。因此, 作为一名高中数学教师, 我就以下几点核心素养结合高中数学教学, 谈一谈我的教学策略与教学心得。

[关键词] 高中数学; 核心素养; 教学策略

中图分类号: G633.6 **文献标识码:** A

数学教育的核心任务是“数学育人”, 而数学育人重点强调以数学科核心素养为纲, 而我认为, 所谓数学核心素养, 就是指通过学习数学知识, 所获得的与数学相关的综合性能力, 它是旨在培养学生形成一种综合的问题解决能力与科学思维, 它是学习行为及学习能力提升的“加速度”, 它不是一蹴而就的, 也不是单纯靠做题就能形成的, 而是需要我们高中数学老师, 在日常教学中转变教学观念, 以学生为主体, 发挥教师的主导作用, 注重形象化教学策略, 培养直观想象思维; 注重启发性教学策略, 提高逻辑推理能力; 注重生活化教学策略, 增强数据分析意识。而且, 在学生学数学知识的同时, 注重培养学生的数学核心素养, 让学生不仅学到数学知识, 而且学会如何学习, 促进一般性知识的正向迁移, 从而提高学生学习能力, 为学生学习数学甚至其他学科, 提供一个有效的“加速度”, 让学习事半功倍, 让学生学会用数学视角看世界。

1 注重形象化教学策略, 培养直观想象思维

形象化教学策略是指在数学教学中, 运用多媒体设备、绘图、模型展示等方法使数学知识及教学内容更加形象化、直观化, 使学生更加清晰地理解相关知识, 从而提高学生的空间想象能力, 培养学生的直观想象思维。

例如在教学《柱、锥、台、球的结构特征》这一课时, 在导入环节时, 教师可以通过语言描述棱柱、棱锥、圆柱、圆锥、棱台、圆台、球体等几何体的结构特征, 请同学们根据相关特征, 举出生活中几何体的实例, 然后再通过实物模型或多媒体图片直观展示, 组织同学们分组讨论, 总结柱、锥、台、球几个几何体的结构特点, 最后请同学们思考“圆柱是由矩形旋转得到, 那么圆锥可以有什么平面图形旋转得到? 圆台呢? 棱柱与棱锥有什么关系?”在此过程中, 通过具体模型与图片、动画展示等方式, 引导学生空间想象, 培养学生的直观想象思维。

2 注重启发性教学策略, 提高逻辑推理能力

数学是一种严谨缜密的特殊语言, 有着极强的逻辑性, 数学教学的过程中需要不断提高学生的逻辑推理能力, 引导学生合理假设、大胆猜想、逐步论证, 从而培养学生自主分析问题、解决问题的能力。而在高中数学课堂上, 启发性教学策略是我们最常用的方法, 也是培养学生逻辑推理能力有效的途径。

例如教学《演绎推理》这一课时, 首先通过“可以被4整除的年份就是闰年, 而2002年可以被4整除, 所以, 2002年是闰年”这一推理方法引出“大前提、小前提、结论”三段论的演绎推理模式, 然后总结“大前提指已知的一般原理, 小前提是研究的特殊情况, 结论指根据一般原理, 对特殊情况做出的判断”, 再请学生们将“函数 $y=\tan x$ 的图像是曲线”这一问题改写成三段论, 巩固演绎推理的应用, 最后, 请学生自己举出演绎推理的例子, 如“等差数列的通项公式是 $a_n=pn+q$, 数列1, 3, 5, $\dots, 2n+1$ 是等差数列, 所以数列1, 3, 5, $\dots, 2n+1$ 的通项具有 $a_n=pn+q$ 的形式”等。在此过程中, 通过循循善诱地启发学生, 促进学生对象

推断的一般例子的掌握, 从而培养学生的逻辑推理能力, 使学生形成严谨缜密的思维习惯, 培养学生的数学核心素养。

3 注重生活化教学策略, 增强数据分析意识

注重生活化教学策略, 就是将数学知识与生活实际相结合, 用数学眼光解决生活问题, 使数据分析具有应用价值, 从而使问题更具形象化, 便于学生理解, 以此增强学生的数据分析意识, 学会用数学眼光看待生活问题。

例如在教学《分层抽样》这一课时, 可以设置问题“某学校共有学生2000人, 其中高一年650人, 高二750人, 高三500人, 若要测定本校学生英语阅读水平, 需选取容量为40的样本进行抽查, 已知英语阅读水平与学生年级有关系, 请分析需用何种抽样方法, 各年级应抽取多少人?”

解析: 由于学生的英语阅读水平与学生所处年级有关系, 所以不同年级学生英语阅读水平差异明显, 因而需采用分层抽样的方法, 具体如下:

(1) 将2000人按照年级分为三层, 每个年级为一层, 各年级人数比例为13:15:12。

(2) 则按照样本容量的比例随机抽取各年级应抽取的样本

$$40 \times \frac{13}{40} = 13, 40 \times \frac{15}{40} = 15, 40 \times \frac{12}{40} = 12$$

因此抽取人数分别为高一13人, 高二15人, 高三12人。

点评: 本题通过生活化的问题, 巩固分层抽样概念与应用, 使学生更清晰地理解数学概念, 并学会用数学思想解决生活问题, 增强其数据分析意识。

总之, 在高中数学的教学中, 作为数学教师, 我们应当注重形象化教学策略, 增强学生的空间想象能力, 培养学生直观想象思维, 促进学生借助模型解决数学问题; 注重启发性教学策略, 循循善诱, 启发学生合理推理、逐步证明, 提高学生的逻辑推理能力, 形成假设、分析、推断证明的严谨思维; 注重生活化教学策略, 引导学生用数学方法解决生活问题, 结合生活实际分析数学问题, 增强学生数据分析意识, 使学生领悟学习数学的终极目标是应用, 从而将数学核心素养的培养贯彻到每一节数学课中去, 使学生在学数学知识的同时提高数学能力, 在能力提升的同时增强数学核心素养, 为学生的终身学习进一步夯实基础。

【参考文献】

[1]彭恩. 分类讨论思想在高中数学中的研究与应用[D]. 信阳师范学院, 2017.

[2]杨淑芳. 分类讨论思想在高中数学教学中的渗透策略研究[D]. 信阳师范学院, 2016.

[3]李莉; 李慧. 化归思想在高中数学解题过程中的应用[J]. 科学咨询(科技·管理), 2020, No.682, 175.