

堂时间分配及教学内容的展示手法,使数学教学紧密贴合新课程标准的导向,进而有效促进学生的核心素养全面发展。

例如,在进行《一元二次函数、方程与不等式》的教学之前,学生已经具备了一定的知识基础,教师在进行设计教学时,可以将“一元二次函数”“一元二次方程”及“一元二次不等式”的核心内容和基础概念回顾、背景知识拓展等内容相融合,从而拓宽学生认知边界,深化理解。随后,依据单元中重要的理论知识与学生核心素养发展需求,将内容细化为等式性质、不等式性质、基本不等式、关键不等式应用、一元二次不等式解法、一元二次函数特性、方程与不等式解集关联及不等式优化问题等多个学习模块,采用循序渐进的教学策略,紧密衔接各个知识点,减轻学习负担,营造轻松学习氛围。主题单元的教学模式能够顺应学生学习节奏,强化学生对单元知识的整体把握,激发建模思维,提升运算技能,进而推动学生核心素养的全面发展。

(二) 转变理念,优化单元教学形式

在新课程背景下,教师需积极更新教学理念,学生也需要主动调整学习方法,更好地融入新课标变革,提升数学学习成效,为高考奠定坚实基础。鉴于传统教学法趋于单一,未能充分凸显学生主体地位,且缺乏实践与应用环节,导致学生难以感受数学学习的乐趣。因此,创新主题单元设计策略,成为当前数学教师亟待解决的关键议题之一。

以《集合与常用逻辑用语》的教学为例,为打破单元教学的单一模式,教师在传授基本概念之余,应创新教学活动,借助多媒体视频、电子白板、数学模型等多元教学资源,直观展现集合概念,促进学生将集合与函数、不等式等知识融会贯通。通过实践并集、交集、补集等运算,降低理解门槛,锻炼运算与思维能力,营造生动有趣的学习氛围,激发学习数学的乐趣,鼓励学生更主动地参与后续课堂。同时,教师应灵活调整教学策略,满足学生需求和教学内容,激发学习动力,深化对集合概念、基本运算及逻辑条件的理解。综上所述,创新单元主题教学设计对提升学习效果至关重要,能有效展现数学大单元的知识脉络,激发学生的探索欲,精准掌握核心知识,强化运算技能。

(三) 利用变式,促进学生思维发展

高中数学新课程强调培养学生的六大核心素养:数学抽象、逻辑推理、数学建模、直观想象、数学运算及数据分析。为实现这一目标,高中数学教师应以数学思维为核心,围绕主题单元内容,采用变式训练策略,促使学生深刻理解并灵活应用单元知识,从而在日常学习中逐渐培养起用数学视角审视世界、以数学思维分析现实问题的能力。为达成此目的,教师必须摒弃传统的教学模式,针对主题单元的重点与难点策划练习题,让学生在变式训练中洞悉数学知识的内在联系,把握其本质。在此过程中,学生通过多维度、多视角地思考与探索,不仅强化了数学核心素养,还促进了其全面发展。教师可以将“函数的概念与基本性质”教学作为例子,促进学生的思维深化,选择一道代表性题目,引导学生进行深入分析和练习。

已知函数 $f(x)$ 是偶函数,并且在 $(0, +\infty)$ 上是减函数。对函数 $f(x)$ 在 $(-\infty, 0)$ 上是增函数,还是减函数? 并对你的判断进行证明?

此题目设计得较为基础,聚焦于“函数奇偶性与单调性的证明方法”,旨在通过解答过程加深学生对函数知识的理解与内化。为进一步提升学生的思维能力,教师可以采用变式训练的策略,基于原题进行灵活变化,引导学生从不同角度探索解题思路。

变式一: 函数 $f(x)$ 在 $(0, +\infty)$ 上单调递减,在 $(-\infty, 0)$ 上单调递增。判断函数 $f(x)$ 是偶函数吗? 举例说明?

变式二: 已知函数 $f(x)$ 是奇函数,在 $(0, +\infty)$ 上是减函

数;判断 $f(x)$ 在 $(-\infty, 0)$ 上是增函数还是减函数,并对你的判断进行证明?

变式三: 已知函数 $f(x)$ 是偶函数,在 $(0, +\infty)$ 上是增函数;判断 $f(x)$ 在 $(-\infty, 0)$ 上是增函数还是减函数,并对你的判断进行证明?

变式四: 已知函数 $f(x)$ 是奇函数,在 $(0, +\infty)$ 上是增函数;判断 $f(x)$ 在 $(-\infty, 0)$ 上是增函数还是减函数,并对你的判断进行证明?

变式五: 已知函数 $f(x)$ 是定义在 \mathbb{R} 上的奇函数,存在 $f(3) < f(2) < 0$,判断 $f(4)$ 和 $f(5)$ 、 $f(-5)$ 和 $f(-3)$ 的大小关系?

这五个变式训练涵盖了逆向思维、条件调整、类比拓展及情景模拟等多种方式,使学生在丰富的实践体验中牢固掌握单元核心知识点。此过程不仅促进了学生数学思维的深化与提升,还增强了他们理解知识间联系的能力,学会了如何针对实际问题灵活应变。如此教学,有效培养了学生的思维能力,切实契合了核心素养教育的核心理念。

(四) 采用多元化教学评价

传统评价具有一定的局限性,新课标下的主题单元教学应倡导多元化评价体系,旨在减少功利性学习倾向,激发学习兴趣与自信,明确学习方向。完成单元学习后,教师应鼓励学生进行反馈、回顾与总结,以加深自我认知,识别成长空间。此过程中,教师应综合考虑学生成绩、知识掌握度及问题解决、方法选择、成果展示等多方面能力,促进深度学习,同时培育学生的自我反思、批判性思维与解决问题能力,全面落实核心素养教育目标。

以《指数函数和对数》为主题单元的教学活动中,教学的重点在于指数、幂、对数等关键概念及其性质的深入探索。教师在进行教学评价时,应全面考量学生在课堂上的表现,包括其解题思路的清晰度、采用的方法的有效性以及最终成果的准确性,同时评估学生在团队合作与交流中的贡献度。基于这些观察,教师应及时给予正面的鼓励与个性化的学习指导,以助力学生更有效地掌握所学内容。此外,为了增强学生的自主学习能力,可以设计一系列小组合作学习活动。在这些活动中,学生可以记录自己在指数函数和对数主题单元学习过程中的收获与疑惑,随后与小组成员分享交流,进行相互评价。这一过程不仅能够加强学生在学习中的主体性,还促使他们在参与评价的过程中,自主发现并掌握正确的解题策略与技巧,进一步培养他们的数学思维能力与方法论意识,从而深化对本单元内容的理解与掌握。

四、结语

在高中数学的主题单元教学中,教师应将教学方法的改革作为重心,积极引导学生投身于深度学习之中。这一教学策略不仅能够显著提升学生的数学成绩,助力其核心素养的全面发展,更能有效促进学生的数学思维能力,帮助学生构建起逻辑严密、体系完善的知识网络。最终,这样的教学模式将带来学生学习效果的质的飞跃。

参考文献:

- [1] 顾峰. 基于关键能力培养的高中数学主题单元式教学研究[J]. 数理化解题研究, 2023(30): 71-73.
- [2] 周开元. 新课改下高中数学主题单元教学设计[J]. 读写算, 2023(12): 68-70.
- [3] 王海娟. 高中数学主题单元教学策略分析[J]. 中学课程辅导, 2022(33): 27-29.
- [4] 任冬. 基于核心素养的高中数学单元主题教学设计研究[C]// 华教创新(北京)文化传媒有限公司. 2022未来教育发展与创新创业研究高峰论坛论文集(二). 宁阳县第二中学; , 2022: 6.