

基于学科核心素养下的初中数学课堂教学

马军辉

(宁夏中卫市中宁县教育体育局 宁夏 中卫 755100)

[摘要] 数学课堂教学要以学生的全面发展为根本任务, 让学生获取必备的数学知识与技能、思想和方法; 让学生不断经历、操作、体验各种数学活动的过程, 在“做”的过程中和“思”的过程中积累活动经验, 发展学生的数学核心素养, 提升创新能力。

[关键词] 数学核心素养; 数学课堂教学

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.03.1690

一、重视学生在课堂教学中的主体地位

课堂教学是教师与学生共同参与的双边活动. 学生只有认真思考了才能获得知识; 学生只有自主探索实践了才能逐步形成技能; 学生只有亲身参与教师精心设计的教学活动, 才能在“数学思考”“问题解决”和“情感态度”方面得到全面发展. 例如, 学习《函数》这一节内容时, 应充分调动学生主动探索的学习兴趣, 运用生活中的实例创设情境: (1) 某城市某一天整点时刻的温度情况 (表格表示); (2) 某城市某一天的温度随时间的变化情况 (图像表示); (3) 汽车行驶的路程 y (km) 与耗油 x (ml) 之间的关系 (关系式). 通过三种不同的表示方法 (表格、图像、关系式) 呈现函数. 教师可逐一引导学生认真阅读上述三个材料、仔细分析两个变量之间的对应关系, 小组讨论、发表见解、辨析本质、补充完善, 归纳总结出函数概念的本质特征, 领悟函数的三种表示方法, 让学生真正领会函数概念的内涵与外延.

二、加强基础知识、基本技能的教学

“知识技能”既是学生发展的基础性目标, 又是落实“数学思考”“问题解决”“情感态度”目标的载体. 多数情况下学生数学成绩不理想的主要原因是基础知识与基本技能掌握的不好, 一些简单的运算老是出错, 原因是不理解算理, 只是机械式的记忆和模仿. 如, 下列各式中正确的是 ()
 A. $\sqrt{16} = \pm 4$ B. $\sqrt{(-2)^2} = -2$ C. $\sqrt[3]{9} = 3$ D. $\sqrt{18} - \sqrt{2} = 2\sqrt{2}$, 简单的二次根式运算, 好多学生错选A或B. 还有数与式中解方程、求值化简中的去分母、通分、去括号合并同类项等, 图形与几何中的作图、推理与证明, 统计与概率中的数据的分析与处理等, 这些基础知识与基本技能都成了学生学好数学的绊脚石. 教学中要引导学生准确理解概念, 消灭易错点, 让学生在理清算理的前提下适当加强运算、推理及作图等技能的训练, 提升“双基”.

三、重视数学活动经验的积累

数学活动经验是在学习数学的过程中, 由对数学知识的认识而产生的一些体验和意识的积累, 是从感性向理性飞跃所积淀下来的认识. 积累数学活动经验能有效提高数学核心素养. 如何有效积累数学活动经验? 充分重视学生在学习活动中的“数学思考”“问题解决”和“情感态度”. 例如: 学习《用关系式表示的变量间关系》这一内容时, 可以这样设计教学活动, 引导学生深入思考, 积极参与教学活动, 积累活动经验.

活动1: 某放映厅的座位设计如下

排数	1	2	3	……	n
每排座位数/个	50	56	62	……	?

(1) 上述哪些量在变化? 自变量和因变量分别是什么?

(2) 第4排、第5排各有多少个座位?

(3) 第12排有多少个座位? 某一排可能有100个座位吗? 为什么?

提出问题后, 先要求学生回答 (1) (2), 对第三个问题可能会存在困难, 教师自然引出用关系式表示的变量间的关系, 从而导入课题. 从学生熟悉的生活实例引入, 创设情境, 不仅复习了旧知, 同时置疑导入新课, 激发学生的求知欲. 引导学生去思考、尝试、小组讨论, 鼓励学生大胆发言, 教师在思维和语言表述上及时点拨、评价, 帮助学生进一步体会“关

系式”表示变量间的变化关系的优点: 任给一个自变量的值都能得到相应的因变量的值.

四、加强解题思维的培养, 提高学生综合应用能力

良好的数学思维往往能使复杂的问题简单化, 也是有效衡量学生数学素养的一个标准. 教学中要有针对性地设计例题和习题, 充分调动学生的主动性和积极性, 在变式中培养学生的阅读能力和问题理解能力.

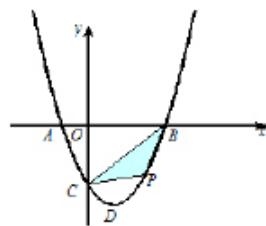
如图, 抛物线与 x 轴交于点 $A(-1, 0)$ 和点 $B(4, 0)$, 且与 y 轴交于点 $C(0, -4)$, 点 D 是抛物线的顶点.

(1) 求此抛物线的解析式;

(2) 求 $\triangle ABC$ 的面积;

(3) 求 $\triangle BCD$ 的面积;

(4) 设 $P(m, n)$ (其中 $0 < m < 3$) 是抛物线上的一个动点, 当点 P 运动到什么位置时, $\triangle BCP$ 的面积有最大值, 最大值是多少?



第 (1) 问引导学生选用待定系数法即一般式、顶点式、两根式三种方法求得抛物线的解析式为 $y = x^2 - 3x - 4$. 第 (2) 问以 AB 为底, 高是点 C 的纵坐标的绝对值, 很容易得出 $\triangle ABC$ 面积是 10. 第 (3) 问有一定的难度, 启发学生开启思维的阀门, 充分发挥联想, 采用多种割补方法解决, 拓展学生的思维深度和广度, 这里不再一一赘述. 第 (4) 问将第 (3) 问中点 D 变成动点 P , 求 $\triangle BCP$ 面积的最大值, 进一步提升难度, 升华学生的数学思维. 此题设置的问题由易到难, 相互关联, 逐步深入, 以一题多问的形式使学生深刻地认识到该题考查内容的本质; 以一题多解的方式拓展了学生解题思维方法的多样化; (2) (3) (4) 问又融汇了多题归一的思维方法, 学生的综合应用能力得到了有效的发展. 教学中教师老爱埋怨学生, 讲了好多遍的题还是做错, 没法教了……但仔细想一想, 还真不能都怨学生, 而是要反思自己在习题教学中是不是就题论题? 习题的讲解当然不能就题论题, 而是要教会学生分析、解决问题的思维和方法, 这就需要教师有针对性的设计习题, 充分调动学生的主动性和积极性, 适当运用一题多问、一题多变、一题多解等教学方式, 力求做到精讲精练.

结语

数学课堂教学以学生发展为本, 重视学生在课堂教学中的主体地位, 加强基础知识、基本技能、基本思想方法教学的同时, 让学生不断经历、操作、体验各种数学活动的过程, 在“做”的过程中和“思”的过程中积累活动经验, 发展学生的数学核心素养, 提升创新能力.

参考文献

[1] 王宇凯. 基于核心素养视角下的初中数学课堂教学[J]. 科教导刊-电子版(下旬), 2020(9): 218-219.