

探究高三数学中的复习策略

徐芳静子

(江西省抚州市临川区第十中学, 江西 抚州 344100)

[摘要] 数学是一门抽象性和复杂性较大的学科, 学生在学习时有着较大的学习难度, 对于知识点的理解和运用都需要学生具有一定的数学思维。而对于高中阶段的数学学习来说, 学生所需要学习和理解的数学知识变得更多, 同时高三也是学生总复习阶段, 这一阶段的学生需要对整个高中阶段的数学知识点进行整体性的复习, 能够通过再次学习来巩固对知识的理解。因此, 本文就高三数学课堂的总复习策略进行研究, 通过创新复习方式来提高学生的学习效率。

[关键词] 高中数学; 总复习策略; 课堂教学

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.07.1643

数学学科相比于其他学科来说它的难度较大, 部分学生在第一遍学习时理解程度就过于浅薄, 导致学生的数学能力低下, 影响了学生的数学能力培养。在高三的总复习阶段当中, 教师就需要通过巧妙的复习方法来帮助学生去巩固对知识点的理解, 能够基于学生自主性的学习来实现课堂教学质量的提高笔者以提出问题、数学建模、及时纠错三个方向进行讨论, 通过引导学生反思归纳、培养思维、自主学习来实现高效率的复习。

一、提出问题, 引导学生反思总结

很多学生在复习时都会出现同一个问题, 尤其是对于抽象性和复杂性较高的数学学科来说, 他们对自己的复习方向比较模糊, 即使是针对一个知识点来说, 学生在复习时也很难找到重点的复习方向, 因为对于一些公式学生已经有了基本的理解, 这也会导致学生的复习效率低下。因此, 在数学的复习当中, 教师可以向学生提出一个问题, 让学生去根据这个问题进行思考, 进而明确复习的方向, 引导学生进行反思和总结。^[1]

比如, 在复习“等差数列前 n 项和公式”这个知识点时, 通过学习学生都知道它的公式为:

$$S_n = a_1 n + \frac{n(n-1)}{2} d = \frac{n(a_1 + a_n)}{2},$$

很明显它有着两个公式, 且都能够解出正确的答案。但是在复习时学生都感觉自己能够记住这两个公式导致在复习时找不到方向, 因此, 教师可以提出问题: “在具体的数学题中, 如何判断这两个公式更适合使用, 通过如何应用去降低数学题的难度?” 在这个问题的提出下, 学生就可以联想到在做题时公式的运用, 尤其对于一些做题能力较弱的学生而言, 这个问题更能够提高复习时的针对性。在学生根据实际例题的思考下, 通过自主反思就可以得出一个简单的结论: “如果题目内容只能够求出首项和公差, 就可以利用第一个公式求解; 如果题目当中包含首项和末尾项的值, 没有公差这个条件, 但是可以间接求解出公差, 这时既可以应用第二个公式也可以应用第一个公式, 但是很明显第二个公式更加简单。”在这个过程中让学生能够提高自己的复习效率。

二、数学建模, 培养学生做题思维

在数学学科核心素养的培养当中, 数学建模是一个重要的组成部分, 同时建模思想也是数学学科中做题的一个高效思维, 能够帮助学生清晰自己的做题方向。因此, 在高三数学的总复习当中, 教师就可以基于数学建模的思想去设计教学方式, 将建模思想巧妙地渗透进去, 引领学生一步步根据具体的数学知识点去构建一个数学模型, 从而找到做题的思维。^[2]

比如, 对于这道题来说: “已知曲线 $y = x^2$, 求曲线在

点 $P(1,1)$ 处的切线方程。”通过导数的知识点, 学生可以联想到导数的几何意义, 在数学建模思想的帮助下, 教师就可以带领学生通过建立导数模型的方法去做这道题。先对曲线求导得: $y' = 2x$, 然后根据导数的几何意义将 $x = 1$ 代入到导函数中, 得 $k = y'(1) = 2 \times 1 = 2$, 最后根据点斜式得到切线方程为: $y - 1 = 2(x - 1)$, 化简得到最终方程为 $y = 2x - 1$ 。通过这种方式利用实际例题, 再结合数学建模的思想, 逐渐使学生培养出做题的思维, 能够巧妙根据数学知识点去构建一个数学模型, 以此来丰富自身解题思维。

三、及时纠错, 弥补自身学习不足

在数学学科中学生非常容易出现错题, 这些错题如果经过合理的应用就能够转变为一种宝贵的学习资源, 尤其对于复习阶段来说, 错题能够使学生找到自身存在的不足, 从而针对性地学习。在数学的总复习阶段中, 教师就可以基于这些错题进行研究, 引导学生正确地应用错题本, 将所出现的错题统一记录到错题本当中, 能够在课堂复习时灵活运用错题本提高复习的效率。

比如, 在复习“圆锥曲线”这个知识点时, 在高中阶段圆锥曲线包括椭圆、双曲线和抛物线, 其中椭圆和双曲线有两种方程, 图像也有着两种画法, 而抛物线则有四种方程, 图像也有四种画法。以椭圆为例, 当焦点在 x 轴时, 它的方程为 $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 (a > b > 0)$, 当焦点在 y 轴时, 标准方程为 $\frac{y^2}{a^2} + \frac{x^2}{b^2} = 1 (a > b > 0)$ 。学生在做题时很容易将其混淆, 导致公式运用错误。在复习阶段中, 教师就可以基于错题本来引导学生自主纠错, 将两种标准方程进行统一整理, 构建一个知识框架, 将异同点进行总结, 从而促进学生的复习效率。

总之, 在进行高中数学的总复习时, 教师需要对复习的方法仔细地研究研究, 根据学生的学习情况以及课堂上的氛围去设计出一个针对性的学习方充分地激发发出学生在课堂上的学习兴趣, 巧妙的复习复习方式来提高学生的学习效率。复习阶段最主要的仍是学生的自主学习, 因为复习是针对自身薄弱点进行针对性的学习, 达到弥补自身不足的效果, 所以, 学生的自主学习就显得格外重要, 教师就可以针对这一点来设计复习策略。

参考文献

- [1] 薛春和. 高三数学总复习策略[J]. 新课程·下旬, 2019: 238.
- [2] 张富贵. 高三数学总复习的一些策略[J]. 数学学习与研究: 教研版, 2020: 24-24.