

# 基于核心素养的高三数学复习

王正喻

(湖南省双峰县第二中学 湖南 娄底 417700)

**【摘要】**随着新课程改革工作的进行,高三数学复习更加强调对核心素养的培养。核心素养一直是高三复习中教师们所忽视的东西,但是也是高三复习课程中学生们最为缺乏,同时也是数学学习最为重要的东西。通过怎样的方式将核心素养融合到高三数学复习中,是很多教师探讨的内容。

**【关键词】**高中数学; 核心素养; 高三数学; 复习策略

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-6288.2020.07.1033

教师在数学教学的过程中要能够充分落实数学核心素养,这样才能够使学生的数学能力有实质性的提高,从而更好地帮助高三学生复习数学知识。本文从高三数学的复习出发,通过优化高三数学的复习方法,改革高三数学的复习模式,加强对高三数学复习中核心素养的重视,从而不断探索更加有效的高三数学复习方法。

## 一、核心素养下三维目标确立的整合化

核心素养下的三维目标,就是要让学生们弄清楚自己需要自己做什么,如何做以及为什么要这样做,通过做这些内容得到了什么,从而通过确立明确的目标,使三维目标得到整合,共同提高学生的复习效果。在高三数学复习的过程中,数学复习应该从整个复习阶段出发考虑,不仅仅局限于一节课、一个课时的复习目标,同时将一个阶段的数学复习形成一个体系,从而进行数学知识和技能的整合,使数学复习能够逻辑分明、条理清晰,学生知道自己在复习什么,知道自己为什么复习,使数学知识的复习符合逻辑性,开展更加系统化的数学复习方略,使数学复习变得更加直观和明朗,脱离以往“一叶障目不见泰山”的抽象、枯燥复习效果,将核心素养贯穿到整个数学知识的复习过程中去。

## 二、核心素养下教学方案设计的整体性

教学方案的设计关系到教学过程的效率,华罗庚对于数学学习有一句非常有名的话——“把书读薄”。也就是说,通过对书中知识的归纳和整理,使原本抽象复杂的知识变得简单直观,充分抓住知识的重点和难点,从而更好地完成对学习目标的分解,进而逐步完成学习目标,实现对数学知识的掌握。因此,在核心素养下的教学方案设计就可以按照“把书读薄”的原则进行:对于概念性的知识,教师需要培养学生归纳总结的能力;对于推理性的题目和过程,教师需要培养学生的逻辑推理能力和对证明方法的掌握;对于不同的数学专题,教师可以让学生们分专题进行典型数学题目的训练,从而帮助学生形成良好的数学思路。在教学设计的过程中,教师需要培养学生们的整体思维,而不是去解决单一的问题。同时,培养学生善于思考、善于发现问题的习惯,培养学生积极探索的精神。比如在《解析几何》的复习过程中,教师可以通过两条路径分别安排复习过程,第一条是解析几何的概念、定理以及理论知识讲解,第二条是解析几何的例题讲解,两条路线相辅相成共同促进学生解析几何知识的掌握,促进学生形成良好的学习习惯。用第一条路径将抽象的知识转化为形象的概念,用第二条路径对学生所学进行反思和改进,从而更好地促进学生数学成绩的提高,促进学生培养良好的数学品质。

例 已知椭圆C:  $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1(a > b > 0)$  的离心率为  $\frac{\sqrt{2}}{2}$ , 点P(0, 1) 和点A(m, n)

( $m \neq 0$ ) 都在椭圆C上, 直线PA交x轴于点M.

求椭圆C的方程, 并求点M的坐标(用m, n表示);

设O为原点, 点B与点A关于x轴对称, 直线PB交x轴于点N, 问: y轴上是否存在点Q, 使得  $\angle OQM = \angle ONQ$ ? 若存在, 求点Q的坐标; 若不存在, 说明理由.

解: (1) 由题意得  $\begin{cases} \frac{b}{a} = \frac{\sqrt{2}}{2} \\ \frac{c}{a} = \frac{\sqrt{2}}{2} \end{cases}$ , 解得  $a^2 = 2$ .

故椭圆C的方程为  $\frac{x^2}{2} + y^2 = 1$ ,

设M( $x_M$ , 0),  $\therefore m \neq 0, \therefore -1 < n < 1$ ,

$\therefore$  直线PA的方程为  $y - 1 = \frac{n-1}{m}x$

$\therefore x_M = \frac{m}{1-n}$ , 即M( $\frac{m}{1-n}$ , 0)

(2)  $\because$  点B与点A关于x轴对称,  $\therefore B(m, -n)$ ,

设N( $x_N$ , 0), 则  $x_N = \frac{m}{1+n}$ ,

“存在点Q(0,  $y_Q$ ) 使得  $\angle OQM = \angle ONQ$ ” 等价于 “存在点Q(0,  $y_Q$ ) 使得  $\frac{|y_Q|}{|x_M|} = \frac{|y_Q|}{|x_N|}$ ”, 即  $y_Q$  满足  $y_Q^2 = |x_M| |x_N|$ .

$\therefore x_M = \frac{m}{1-n}, \therefore x_N = \frac{m}{1+n}, \frac{m^2}{2} + n^2 = 1$ ,

$\therefore y_Q^2 = |x_M| |x_N| = \frac{m^2}{1-n^2} = 2$ , 所以  $y_Q = \sqrt{2}$  或  $y_Q = -\sqrt{2}$ ,

故在y轴上存在点Q, 使得  $\angle OQM = \angle ONQ$

点Q的坐标为(0,  $\sqrt{2}$ ) 或(0,  $-\sqrt{2}$ ).

本题主要考察了学生对椭圆定理和性质的理解, 通过题目能够有效加强学生对椭圆相关知识的理解和记忆, 从而更好地促进学生提高对“解析几何”这部分知识的掌握程度。

## 三、核心素养下教材课例运用的创造性

创造性是核心素养中的重要内容, 高三学生应该充分重视对数学基础知识的复习, 同时也不能够忽视对创造性的培养。教师可以通过对同一个例题的不同变换, 来帮助学生的创造力。用例题的星星之火来点燃学生创造力的火苗, 不断拓展学生的数学思维能力, 使学生能够充分感受到每一个数学学习瞬间创造力的渗透, 从而使学生的创造力不断提高。高三数学复习过程中, 教师可以时不时地将数学知识同生活化生活场景结合起来, 用学生学到的数学知识解决生活中的实际问题, 着重解决问题过程的逻辑性和实用性, 使学生能够加深对数学知识的印象。同时, 教师还可以用游戏关卡的方式进行数学题目的设置, 从而激发学生解决数学题目的欲望, 帮助学生主动探究题目中蕴藏的数学思想, 主动运用学到的数学知识解决实际问题, 帮助学生更好地完成数学知识的学习, 实现对核心素养的有力渗透。

## 四、小结

随着新课程改革工作的进行, 高三数学复习过程中需要加强对学生核心素养培养的认识, 教师要能够采取更加高效和创新的数学教学方式, 使学生在数学学习的过程中能够取得长足的进步。在高中数学知识中, 教师通过整合三维目标, 设计整体性数学课堂, 培养学生数学学习的创造性, 促进学生数学核心素养的提高。在新高考改革下, 数学核心素养对于学生高考成绩的提高具有重要作用, 因此应该引起数学教师的重视, 从而带给学生更加光明的高考之路。

## 参考文献

[1] 包应龙. 基于核心素养下高考数学复习策略思考[C]// 教师教育论坛(第五届). 2019.

[2] 王德军. 基于核心素养下的高三数学复习[J]. 华夏教师, 2019(27).

# 学会做好历史材料解析题, 我的点点体会

徐小佩

(湖南省新宁县崑山培英学校高184班 湖南 邵阳 422700)

**【摘要】**材料解析题已成了中学历史各类考试中必考的一种题型。学生通过教师指导, 加强对材料解析题的解题方法了解和训练, 提高学生素质, 争取高考取得理想成绩。

**【关键词】**材料解析; 素质要求; 解题要领; 步骤与要求

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-6288.2020.07.1034

热爱祖国, 热爱中华五千年文明, 我爱好历史学习。2017年新的历史课程标准, 重新定义了历史学科的五大素养, 其中有史料实证、历史解释。它对历史材料解析有了清晰的目标与要求。

回顾高考, 1989年新增史料分析题, 一年后改为材料解析题。由于它能够很好地实现考查学生的分析能力、综合组织能力、理解能力和理论思维能力, 一直在沿用并不断发展。到今天, 它已成了中学历史各类考试中必考的一种题型。

## 一、做好材料解析的素质要求

常见的材料有三种, 各种类型的材料有自己的特点, 考生解答起来也需相应的素质要求:

1. 文字材料。这是最基本、最常见的一类。它可分为两种: 一是典籍碑刻, 二是文学作品。解答这类材料要求, 一是能读懂, 试题的难度在题中的大量文言文, 个别现代化语言或半文半白的材料, 再有一些专业性较强的科技文章, 这类材料难读难懂, 要求考生具备很强的阅读理解能力。二是有较快的阅读速度, 文科综合不少考生完不成答题任务, 原因是速度跟不上。三是要具有一定的历史观和初步认识历史发展规律的能力。

2. 表格材料。表格材料其实是文字材料的一种特殊表达方式, 它以各种项目的数据为主体构成, 将文字材料表格化。数据具有说服力强的特点, 表格具有简洁性特点, 可以从数字的变化中分析出某些历史特点。但是单纯的简单表格题是有局限性的。这就要求有扎实的历史基础知识, 较强的对教材知识迁移的能力, 敏锐的思维和统领材料问题全局的把控能力。

3. 图片材料。把历史地图, 有关历史场面的图画、漫画和历史文物照片等作为材料。这类材料能生动形象地再现历史, 具有直观性强的特点。但纯图片材料题也

受图片的局限, 因此, 在全国高考历史试题中很少呈现这类材料。

素质要求在考试中则通过能力体现出来, 要全面提升自身能力, 需要勤加练习。现在的我们要获取足够的材料练习题不是一件难事, 难就难在没有足够的练习时间。因此, 我在教师的引导下把教材内容视为解析材料加以利用, 这样做练习的时间和机会大大增加, 同时也能提高了学习的主动性, 有效发挥自己的主体作用。我举一例与同学分享:

材料: 京剧的出现

[1] 中国戏曲从原始的歌舞发展而来。春秋战国时期出现了以乐舞戏谑为业的艺人, 称为优伶。元杂剧把中国的戏曲艺术推向了成熟。明朝时候, 戏曲演出成为城乡人民重要的文化生活内容。江苏昆山一带形成的昆曲, 流传甚广。

清朝前期, 北京作为全国政治文化中心, 戏曲舞台非常活跃。昆曲和各种地方戏曲, 同城争辉。乾隆末年, 安徽的徽剧戏班进京演出, 风行一时。道光年间, 又有湖北汉剧艺人进京, 参加徽班的演出, 形成“徽汉合流”的局面。经过广大汉艺人的表演实践, 徽剧与汉剧互相融合, 兼收其他民间曲调的唱腔、剧目和表演方式, 形成了一个新剧种, 就是后来的京剧。同治、光绪年间, 京剧走向成熟, 涌现出程长庚、谭鑫培等号称“同光十三绝”的著名艺人。

除京剧外, 清朝各地还出现了名目繁多的戏曲剧种, 如秦腔、越剧、川剧、粤剧和黄梅戏等。

提出问题:

(1) 上述材料是我国古代的文化现象, 请概括其特点。

(2) 从文化发展角度看, 上述材料给你的启发有哪些?

答案: (1) 植根生活, 源远流长; 兼容百家, 自成一宗; 繁荣昌盛, 影响深