

讲题十道 不如“三思”一题

——高三数学二轮小专题复习策略

赖国强

摘要:每年四月份高三复习进入白热化阶段,最普遍的现象就是老师无限量地找题、解题、讲题,学生不知疲倦地听题、读题、解题,但这种依靠“题海战术”的复习方式方法已很难适应现阶段高考“能力立意”的要求.高考数学复习进入二轮,各校数学教师都有自己特有的复习方式,笔者认为无主题地讲一堆题,不如重点“三思”一题,即思“源”、思“延”、思“原”。

关键词:数学;专题;策略

一、思“源”

我们都清楚高考试题的特征:题在书外、理在书中、源于课本、高于课本,将课本题目改编编制是高考对试题改编的一种重要途径.对教材出现的例题或习题进行适当的改造、重组形成考题是高考试题的一个特点.对课本题源的适度改造,解决它们不需要特殊的技巧,这既体现了高考的公平、公正,也对中学数学的备课、教学、辅导、批改、讲评等提供了良好的导向作用,从而让一线的教师和学生从题海中解脱出来,真正做到求真务实、抓纲务本。

教材是高考试题的主要来源,重视教材的基础性和示范性,是高考命题的方向.纵观目前高三数学复习的状况,基本采用“三轮复习法”,第一轮基础知识和基本技能复习,第二轮是专题复习,第三轮是综合模拟练习.以上三轮复习基本上没有用到教材,有的教师认为教材简单没有什么好讲,学生也觉得没什么题好做,事实上,很多教师和学生并不是不重视教材,而是不知道如何使用教材.因此在二轮复习练习题教学中,我们应重视例题的“本性”.解题后,回顾解题过程中用到哪些基础知识,尽量选取来源于课本并能发散的改编题,思考它们之间有什么联系,形成知识链,避免以后解决此类问题的盲目性。

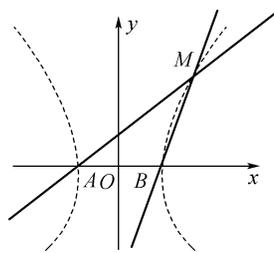
案例 1 已知定点 $A(-1,0)$, $F(2,0)$, 定直线 $l: x = \frac{1}{2}$, 不在 x 轴上的动点 P 与点 F 的距离是它到直线 l 的距离的 2 倍. 设点 P 的轨迹为 E , 过点 F 的直线交 E 于 B 、 C 两点, 直线 AB 、 AC 分别交 l 于点 M 、 N .

(I) 求 E 的方程;

(II) 试判断以线段 MN 为直径的圆是否过点 F , 并说明理由。

这是一道周练试题,围绕与双曲线有关的斜率之积,我让学生自己去课本上查找与之有关的练习题,首先大家找到的是与双曲线有关的选修 2-1 第 55 页探究:

如图,设点 A 、 B 的坐标分别为 $(-5,0)$ 、 $(5,0)$, 直线 AM 、 BM 相交于点 M , 且它们的斜率之积是 $\frac{4}{9}$, 求点 M 的轨迹方程并由点 M 的轨迹方程判断轨迹的形状,与第 41 页 2.2 例 3 比较,你有什么发现?



另外通过学生发现关于斜率之商(和、差)为定值的轨迹问题还有第 41 页练习第 4 题的“斜率的商”、第 74 页 B 组第 3 题的“斜率的差”、第 81 页 B 组第 5 题的“斜率的和”。

我们知道,高考试题虽不直接取材于课本,但考查的知识却大多来自课本或间接涉及课本习题或改编自课本练习题或这些问题的结论或推广,因此以课本练习题为素材,重拾被遗忘忽视的课本,重视教材“母题”的引领作用,发挥教材母题做一当十的功效,对于学生和教师而言都是非常必要的。

二、思“延”

“延”即延伸与拓展,对知识的延展不仅要有横向的深入,更需要有纵向的联系组合、类比、沟通知识联系,实现知识由“厚”到“薄”、由“散乱”到“有序”的转化,从而实现“一个”问题到“一类”问题的转变。

如对案例 1 问题进一步深挖,就可使结论形成知识链:

延伸 1(一般化) 椭圆 $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 (a > b > 0)$ 中, A , B 为长轴端点, M 为椭圆上的动点(异于 A , B 两点), 则直线 AM , BM 的斜率之积为一个定值 $-\frac{b^2}{a^2}$ 。

延伸 2(拓展) 若 A , B 在椭圆上且关于原点对称, 则上述结论仍成立。

延伸 3(类比) 椭圆的这些结论同样又可以类比回双曲线。

案例 2 如图,在平面直角坐标系 xOy 中, M 、 N 分别是椭圆 $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{2} = 1$ 的顶点,过坐标原点的直线交椭圆于 P 、 A 两点,其中 P 在第一象限,过 P 作 x 轴的垂线,垂足为 C ,连接 AC ,并延长交椭圆于点 B ,设直线 PA 的斜率为 k ,对任意 $k > 0$,求证: $PA \perp PB$ 。

(下转第 137 页)

错位和越位等问题。所以,要摆正多媒体教学的辅助作用,我们必须处理好多媒体教学资源开发与历史教师主导性之间的关系,在多媒体的辅助情况下,使教师的主导功能能够得到更好的发挥。另外,多媒体教学资源开发,还要处理好学生自主创造性学习与有效利用多媒体进行良性互动之间的关系,有效利用多媒体指导学生自主学习。教学手段是为教学目标服务,因此,在高中历史教学中,多媒体教学资源的开发,也必须服务于教学目标,紧紧围绕历史教学目的进行。所以,我们必须根据教学目标开发多媒体教学资源,选择使用多媒体教学手段,教学内容一定要符合历史教学目标。如果高中历史教学内容不适合采用多媒体教学手段,我们就要根据教学内容,选择适当的教学手段。

2. 将多媒体教学资源与教材内容相结合,锻炼学生思维,拓展学生视野

在高中历史教学中,多媒体教学资源的开发只是一种辅助教学手段,多媒体不可能代替历史教材,所以,多媒体教学资源的开发一定要和历史教材紧紧相连,不能够偏离历史教材内容,教学资源要符合历史教育各项要求。只有将多媒体教育资源也教学内容相结合,才更有利于锻炼学生思维,拓展学生历史视野,激发学生学习的兴趣。高中历史教学多媒体教学资源的开发,教学资源与教材内容相结合,丰富多彩的教学形式,不仅有利于吸引学生的注意力,更有利于激发学生的学习热情,使学生在在学习过程中能够积极思考,展开思维的翅膀,这对培养学生的创造性思维,提升学生对于历史的思想认识有很大的帮助。传统教学只关注教学内容,教

学手段陈旧,教学模式保守,不仅不利于激发学生的学习兴趣,还很难在教学过程中拓展学生的历史视野。素质教育背景下,高中历史教学多媒体教学资源的开发,多媒体教学资源与教材内容相结合,可以使更加全面地了解历史,正确面对历史课堂,对改进教学方法,提高教学质量也有很大的帮助,通过多媒体教学资源与教材内容相结合,锻炼学生思维,拓展学生视野,提高学习的主动性和积极性,促进学生的学习效果显著提升。

五、结语

高中历史教学多媒体教学资源的开发,需要摆正多媒体教学的辅助作用,合理地利用多媒体信息,将多媒体资源与教学内容有机整合,根据教学目标开发多媒体资源,已有效利用多媒体提高历史课堂教学的有效性,增强学生学习历史的动力。

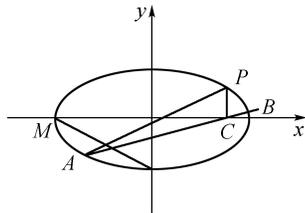
参考文献:

- [1]许明华.多媒体环境下高中历史教学存在的问题及其对策析论[J].理论观察,2014.
- [2]王福芹.谈多媒体技术与高中历史教学的整合[J].中国教育技术装备,2012,(25).
- [3]孙雅利.高中历史课堂教学有效性的思考[J].校园心理,2011(2).

作者简介:

陈聪贵,福建省泉州市泉港区第二中学。

(上接第95页)



对于选择题和填空题,我们所得到的“结论和方法”可以直接使用,对于解答题,不宜直接使用,而应把定理推导重写一遍,即使这样也比常规方法简单的多。教学实践证明,对教材中一些典型例题和习题的结论进行推广,既可以培养学生的探究能力,又可以避免学生多走弯路。

适当的变式、拓展、延伸是挖掘例题、习题价值功能常见而又有效的手段,可以根据题目的差异采用不同的变式探究形式。即对例题、习题进行整理归类,观察共性和个性,发现归纳它们之间共同的本质属性或解题规律,这是提高学生解题能力的重要途径之一。

三、思“原”

实践证明,反思错误原因,是学生深化知识理解的有效途径。学生在解题中往往会出现各种各样的错误,这些错误或是由知识上的缺陷而导致的,或是由能力上的不足而导致的,或是由非智力因素的影响而导致。非智力因素的影响主要表现在解题的过程不完整、格式不规范、条理不清晰等。因此,在数学教学中,对学生的疑惑或错误,教师要充分利

用,并以适当的方式把它们“揭露”出来,以使它们成为学生进一步思考加工、提炼完善的对象,使学生的思维向严谨靠拢、向纵深发展。

建构主义学习观认为,学生的错误不可能依靠正面的示范和反复的练习得以纠正,其涉及的对象不仅指具体的认知活动,而且包括整体性的认知结构图和认知策略。这是思维活动的更高层次,利用学生错误资源,引发“观念冲突”,能促使学生对已完成的思维过程进行周密且有批判性的再思考。

值得注意的是,实际教学中,多数的学生忙于马不停蹄地做题,根本顾不上反思解题。因此,复习时,教师一定要留出时间让学生反思解题完成。古人云:“工欲善其事,必先利其器。”“反思解题”就是磨砺解题武器的过程,它能起到举一反三的作用,“三思”一题胜过讲解十道!

参考文献:

- [1]赖国强.例析“支撑点”处的探究性问题设计[J].中国数学教育,2011(3)第14页到15页
- [2]潘学军.高考数学二轮复习的“三心”策略[J].中国数学教育,2013(4)第36页到第39页
- [3]赖国强.数学教学中“错误资源”的有效教学策略[J].中国数学教育,2009(12)第11页到第12页

作者简介:

赖国强,福建省宁化第一中学。