

关于数学高考二轮复习的几点反思

卢丽山

山西省运城康杰中学 044000

[摘要] 高考是一场知识与能力的攻坚战,也是一场心理战.对一位特级教师的二轮复习公开课“多元函数的最值问题”进行积极反思,认为:二轮复习应以讲练结合课为主;复习的重点是高考命题中的高频考点,难点是压轴题中体现的考点,以及学生练习中出现的思维盲点;复习检测应提倡周练,一周一次足矣.

[关键词] 高中数学;二轮复习;反思

数学二轮复习究竟复习什么?如何提高复习效益?这是高三数学教师在高考前两个月内不可回避的问题.进入二轮复习阶段,大部分学生的认识能力与认知水平已经进入了瓶颈阶段,教师要想让他们再上一个台阶,谈何容易.前不久,笔者有幸聆听了本地一位特级教师的公开课“多元函数的最值问题”.课后在交流教学体会时,他认为:二轮复习不回避基础知识;二轮复习坚持将知识点连成线;二轮复习坚持以通法为主,兼顾巧法;二轮复习应以中档题为主,兼顾能力题;二轮复习不宜题目越做越难,应回归课本;二轮复习也是考试心理的调整阶段,教师应帮助考生树立信心.高考是一场知识与能力的攻坚战,也是一场心理战.听了这位教师的二轮复习经验,笔者受益匪浅,并对以往的二轮复习进行了深刻的反思,行文如下,供同仁们参考.

反思一:二轮复习应采用哪种课型最有效?

高考二轮复习一般以微专题和综

合训练为主,微专题出自高考热点与难点.如三角形中的最值问题,几何背景下的数量积问题、隐形圆问题、不等式恒成立问题,多元函数的最值问题,离心率的求法,解析几何最值与定值问题,等等.对于微专题,许多学校沿袭一轮复习的做法,仍以导学案的形式呈现,而综合训练则以最新的模拟题为主.

那么,二轮复习课一般是如何进行的呢?据笔者统计,主要有以下几种方式:有的教师仍以自己讲、学生听为主,认为要在二轮复习中提高学生的能力,教师的引领作用不可忽视,教师只有拔高起点,才能促使学生有所收获;有的教师则走向另一个极端,完全由学生自主复习,把学习任务交给学生后,教师把自己定位为学生学习的监护者和练习答案的公布人,学生复习过程中出现的问题一般由学生自行解决,允许学生互相探讨,也允许学生自行上网查阅;有的教师把上课权直接交给学生,让学生展示答案,教师则适当加以点评,由于学生的答案五花八门,于是“一题多解”层出不穷,这样便逐渐变成了“一题多解课”.

笔者以为,以上三种做法其实都不太妥.第一种做法夸大了教师的主导性作用,会使学生产生依赖心理,这种教法看似课堂容量很大,但学生缺乏思考的主动性,因而根本起不到提升能力的作用,复习效率极其低下.第二种做法完全丧失了教师的主导作用,把一切问题交予学生解决,看似符合“以生为本”的新课标课程理念,却忽视了二轮复习阶段教师指导的特殊性.二轮复习学生的自主练习固然重要,但教师的指导更加重要.从某一个角度来看,教师是研究高考的专业人士,在关键时刻,专业性的辅导可以让学生少走弯路,事半功倍.第三种做法,表面上看,课堂气氛十分活跃,学生通过互相交流可以学会多种解法,但课堂上学生展示过多,同时带来了几方面的影响:第一,课堂节奏不紧凑,很多时候一些学生的答案早已做出,但要“等”其他学生展示完成,而其他学生的解法也许并没有任何新意和启发;第二,过多展示“一题多解”,使学生的思维变得凌乱.

最有效的才是最好的.笔者以为,二轮复习必须瞄准高考,针对不同的内

作者简介:卢丽山(1979-),本科学历,中级一级教师,主要从事高中数学课堂教学模式的研发和试题的研究工作.

容上课形式应不拘一格. 对于高考中基础性极强的内容,教师在复习时不宜拔高难度,以学生的保温练习为主,对于学生的薄弱环节,教师不可把它定位于二轮复习,因为这些内容在一轮复习中,并没有过关,教师还是要放下身段,与学生一起下水解题. 只讲解题思路,不展示解题过程,学生的解题能力依然是不会提高的. 以解析几何为例,解决问题只需要扎实的运算功底,解决方法具有典型性和普遍性,体现了数学的统一美. 在进入高三二轮复习后,学生对基本公式和题型已经熟练于心,困扰他们的是运算,运算求解能力不够,无法从容解题,因此关键着力点应是教会学生如何运算,如何优化运算过程. 教师在复习过程中没有计算过程的展示,这极大地影响了学生解题能力的提高.

从以上分析可以看出,高考二轮复习课型应以讲练结合为主,讲的目的是帮助学生克服难点,练的目的是为了进一步提升学生的解题能力.

① 反思二: 二轮复习应如何确定复习的重点与难点?

二轮复习不同于一轮复习,一轮复习的时间较长,对每一个知识点的复习一般都具有系统性,往往注重复习的广度. 如当复习到导数时,往往把导数分成若干个考点加以各个击破:考点一,导数的概念与计算;考点二,导数的几何意义;考点三,导数与函数的单调性;考点四,导数与函数的极值与最值;考点五,导数的综合应用. 而二轮复习的时间短,又临近高考,学生的学习压力陡增. 因此,教师复习时不宜面面俱到,必须抓住重点与难点. 何为重点? 重点就是高考命题中的高频考点,难点就是高考中压轴题体现的考点,以及学生练习中出现的思维盲点. 具体来说,教师应做到以下几点:

(1)把握方向,有的放矢. 认真研究学情,强调教学的针对性,克服教学的盲目性.

(2)立足基础,强调通法. 让学生从知识发生、发展和深化过程中,领悟知识,激活思维,达到“做一题得一法,会一类通一片”的境界.

(3)突出重点,重视计算. 加强数学中档题的研究与训练,特别是新课标卷中的10题到12题,16题、17题以及19题等问题,加强对计算过程的示范,注重数学思想和解法优化的指导.

(4)精准分析,阶段突击. 以数据统计为依据,研究学生的阶段性问题,然后有针对性地进行突击训练. 哪里有问题就训练哪里,训练的难度要略高于高考要求,通过训练,学生不仅要“会”做,还要做“熟”、做“快”.

(5)心理辅导,训练胆量. 及时关注学生心理状态的变化,通过表扬、鼓励等手段开发其非智力因素,高三后阶段可以适当给学生提供一些偏题和怪题,锻炼他们的解题胆量.

以本次所听之课“多元函数的最值问题”为例,多元函数的最值问题一向是二轮复习的重点与难点,复习时教师应该像这位特级教师学习,既要重视方法的分类研究,又要重视题型的分类研究,要引导学生抓住二元最值问题常见的解题方向——消元,基本不等式,以及几何图像法;相应的解题思路有:消元,整体换元,三角换元,线性(非线性)规划. 通过第一题多法的形式引导学生深度形成思维反应链,所有的思路都让学生过一遍,再对比,反思,优化,总结,用一个题目激起对所有方法的回顾,然后再让学生自主选择适合自己最近发展区的问题,用刚形成的思维反应链来解题,达到巩固的目的,这样效果会更好. 这样做,也就落实了高三二轮复习课堂“精”“实”“透”的原则.

② 反思三: 二轮复习应如何处理复习与检测的关系?

二轮复习阶段模拟训练可谓“家常便饭”,有些学校甚至搞起了“一周二练”的工程,他们认为,加大“模练”密度,是提高学生成绩的最好办法. 效果真是这样吗? 其实不然,频繁的“模练”不仅打乱了正常的教学秩序,加重了学生的学业负担,而且严重剥夺了教师对学生进行检查查漏补缺的时间. 试想“一周二练”后,教学时间主要用于了试卷分析,师生已经没有多余的时间与精力做考试以外的事了;再者,每一次考试的分数往往被学校领导与家长看得很重,于是师

生压力不断加大,如此恶性循环,对数学二轮复习无一利而有百害. 二轮复习同样要营造轻松的复习应考环境. 因此,我们应该正确处理好复习与检测的关系.

根据笔者多年从事高三复习的实践经验来看,在高考二轮复习阶段,应提倡周练,即没有“模练”,一次足矣. 二轮课堂教学还是应该以复习重点与难点为主,以“模练”为辅. 但对于每次“模练”,师生必须做到正确对待,学生认真练,教师认真批阅,教师从批阅中发现学生的盲点与难点,教师再把这些盲点与难点作为下一阶段的复习重点.

例如,在一次“模练”中,有这样一道题:已知函数 $f(x)=x(2^{|x|}-1)$,则不等式 $f(x^2+2x)+f(3x+4)\leq 0$ 的解集为_____.

对于此题,全班50位学生中仅有10位学生答对. 其实本题并不难,主要考查学生灵活应用函数的单调性与奇偶性求解不等式问题. 不难看出,这个函数既是奇函数,又是增函数,故只需解 $x^2+2x+3x+4\leq 0$,解得答案 $[-4,-1]$. 学生不会做,说明学生对较复杂的函数问题依然缺乏函数性质的灵活应用意识,为此,笔者在次日复习中通过以下几个问题加以突破:

(1)已知函数 $f(x)$ 是定义在 $\mathbf{R}$ 上的偶函数,且当 $x\geq 0$ 时, $f(x)=\log_3(x+1)$,则满足不等式 $f(2x-1)<1$ 的实数 x 取值范围是_____. (答案: $(-\frac{1}{2},\frac{3}{2})$)

(2)已知函数 $f(x)=\sin x-x+\frac{1-2^x}{2^{x+1}}$,则关于 x 的不等式 $f(x^2-1)+f(x-1)>0$ 的解集为_____. (答案: $(-2,1)$)

(3)已知函数 $f\left(x+\frac{1}{2}\right)=\frac{2x^4+x^2\sin x+4}{x^4+2}$,则 $f\left(\frac{1}{2017}\right)+f\left(\frac{2}{2017}\right)+f\left(\frac{3}{2017}\right)+\cdots+f\left(\frac{2016}{2017}\right)=$ _____. (答案:4032)

总之,二轮复习是一个系统工程,教师不仅要帮助学生查漏补缺,又要通过练习与讲解提升学生的应试能力. 同时,要关注学生的心理健康,因为高考博弈的不仅仅是知识与能力,考试心理也非常重要,给考生适当减负,让他们轻装上阵,也是数学二轮复习的任务之一.