

高三数学备考方案与策略

张丽娟

吉林省辽源市东辽县第一高级中学

[摘要]每当遇到高中晚上放学时那家长翘首以盼接孩子时的场面，每当看到高中学子们挑灯夜读时的艰辛，每当忆起孩子们收到录取通知书时那喜悦的泪水，作为师者，我都会深感自己肩上的重担，也会有那种“我要怎么做，才能帮到他们的想法”怎么做？要使自己在知识、能力、思想上更为强大，怎么做？要永葆一颗热爱学生的心。正如开学第一课中所述，若爱请深爱，若教请全力以赴。如果把高考比喻成一场没有硝烟的战场，那我们作为高中老师就是这场战役中的指挥官，我们要带领我们的学生打赢这场高考之战，那我们就必须要了解高考、分析高考从而把握高考、赢得高考。下面我就谈一下我校高三数学组的一轮复习的备考方案与策略。我打算从以下五个方面进行分析。

[关键词]高三数学；备考方案；高考命题；课程改革

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.08.1687

一、以考试大纲为依据

考纲是高考命题的依据，它指明了高考命题的方向和重点，明确了高考考什么，怎么考，考多难的问题。所以说考纲是高三一切教育教学活动的基础，只有把握好了考纲，我们才能做到有据可依，有迹可循。所以在步入高三之前，我校便把专研考纲作为了重中之重，在研究考纲时，我们把原有的考纲部分根据所给的行为动词进行重组，分为了解，理解和掌握三个层次！这样能够使教师对三个层次的知识一目了然，做到心中有数，在教学中更好地把握各个知识点处理到什么程度，同时也能使学生明确哪些知识点是自己应知应会的，哪些知识点垫垫脚能够够得着的，哪些知识点是根据自己现有的水平可以暂时放弃的！比如我们在研究立体几何的三视图，直观图时发现，在考纲中的要求就是了解，没有理解和掌握，这就意味着对这部分内容要求全体学生都要学会，高考会以简单题出现！而立体几何中空间向量部分就出现了需要理解和掌握的知识点，意味着高考会出现解答题，难度在中等或中等水平以上。

二、以高考真题为载体

如果说考试大纲是纲领型的，那么高考题则是实战型的。《孙子·谋攻篇》云：“知己知彼，百战不殆”。研究历年高考真题就是知彼。通过对2017-2021年全国2卷理科真题规律分析我们不难看出三角、数列、概率、立体几何、解析几何、函数与导数、二选一这七部分考分占了125分，是高中数学的主干知识。所以要把复习重点放在七部分内容上，而为了更好地了解各部分具体知识的考察情况，我们又将近五年各部分具体出题情况进行了统计，同时我们会把根据考纲得出的知识点一个一个与高考题对号，细化到每个知识点在高考中的出现频数，然后我们再进行横向对比，看看其他省市是如何考的！这样做的意图是使每位老师都能做到心中有考纲，脑中有考点，课中有考题！

下面就以数列部分为例谈一下对这部分内容我们准备采取的复习策略。通过分析可以看出这部分内容几乎每年都是两个小题或一个大题。分值比较稳定10-17分。从出题形式上看，小题主要考公式，性质，涉及数学文化较多。大题第一问求通项，第二问求和。同时根据总结归纳历年来学生易存在的问题：我们对这部分知识的复习采取过四关：1.过公式

关2.过求通项关3.过求和关4.过性质关

我们会以专题的形式进行复习。分为四个专题，首先，从两个特殊数列入手，研究定义，公式，判断或证明方法，选好例题，配好练习题，完成第一关。接下来研究求通项专题，强调题目形式，讲解方式方法，之后加强训练，通过第二关，再研究求和专题，明确求和必须先看通项，根据通项的特点采取适当的方法进行处理，完成第三关。最后，性质专题，清楚数列是函数，但又是特殊的函数，所以研究单调性，周期性，最值，分段数列等即与函数相联系又要与函数相区别。同时我们把等差等比数列的性质也放在此部分处理，意在从总体上把空数列性质问题。随后我们又通过每日一题的形式规范步骤，加强训练。后续单元练习，培养学生综合能力，落实数学运算这一数学核心素养。

十九大报告提出要弘扬中华优秀传统文化，积极培育和践行社会主义核心价值观，充分发挥高考命题的育人功能和积极导向作用，所以增加了数学文化和创新意识的要求。这也就是我们所说的高考热点。从近几年的高考试卷来看，涉及的传统文越来越多。如2020年理科数学全国1卷以世界建筑奇迹古埃及胡夫金字塔为背景，设计了正四棱锥的问题，将立体几何的基本知识与世界文化遗产相结合，考查学生分析能力，全国II第5题以北京天坛为背景抽象出等差数列问题，引导考生热爱数学文化，拓宽知识视野。此外2020年全国卷3以新冠肺炎和流行病学领域的模型为背景，考察指数函数计算问题，引导学生培养和践行社会主义核心价值观，考察了运算求解能力及创新意识，除此19年全国1卷以著名的雕塑断臂维纳斯为例，探讨人体黄金分割之美，将美育教育融入数学。19年全国2卷试卷中则出现了更多以传统文化和生活实例为背景的题目，如第4题嫦娥四号探测器，第13题高铁技术，16题金石文化，18题乒乓球比赛。还有2018年全国2卷的以哥德巴赫猜想为背景研究古典概型问题等。这些问题都能使学生深切感受到数学来源于生活，又服务与生活，也体现了数学学科注重思维，强调运用，讲究算法，关注数学审美价值等重要特点。所以在高三备考中我们要关注《九章算术》《算法统宗》等名著，研究阳马、鳖臑、杨辉三角等图形，研究哥德巴赫猜想、费马猜想等数学名题，同时拓宽知识视野，关注当前实事，训练学生阅读审题和逻辑思能

力。

此外研究高考题我们也不能仅限制在我们省份的全国2卷,其他省份其实也会对我们有引领作用,这就是我们说的高考方向点,比如2012年和2013年全国1卷都考察了恒成立问题,而我们的全国2卷在2016和2017年也考察了恒成立,2015和2016年全国1卷考察了零点问题,而2018年我们2卷就考察了零点问题。2019年全国3卷求面积最大值2020年全国就考察了周长取值范围,2018年全国1卷16题与2020年21题,如果我们在2020年高考前,细致充分的研究了16题,知道此类问题得求周期,求导,那么2020年的21题压轴题就一下子简单了,就有了极大的突破口。所以我们高三教师必须要注重其他省份高考题的考量,这样在一轮复习中我们才会对学生知识上、思想上渗透到位。同时为了更好地发挥以上三个基本点的导向作用,我们也采取这样一个措施,就是每次考试不仅要有双向表,而且试后还要将每次考察的知识点和整理的高频考点和高考热点及高考方向点进行对比分析,经过几次考试就会发现那些知识点没考察到,在以后命题中就会查漏补缺,使知识点尽量全覆盖,同时我们还要通过集备研讨,将学生每次考试的易错点做好记载,使错题反复再现。这些都应该是高三备考成功的关键因素。

除此,在备考中,我们还要注意不能完全脱离教材

三、以数学教材为范本

在一轮复习中,我们不仅要把课本中的概念、法则、公式一一复习,还要形成知识体系,而且要把公式的变形及推导公式与运用公式所蕴含的思想方法都要进行归纳,还要针对重点知识,结合考纲与平时做过的习题,每一章概括出几个典型题,用这些题目为载体,运载数学思想方法与具体的数学核心素养。比如对于正余弦定理的解答题我们就总结了7个常见题型,

题型一:面积问题;题型二:两个变元问题;题型三:正余弦定理与恒等变换相结合问题;

题型四:正余弦定理与三角函数性质相结合问题;题型五:正余弦定理与基本不等式相结合问题

题型六:正余弦定理与向量相结合问题;题型七:正余弦定理与图形相结合问题

而对于每个题型我们都要精细琢磨,像这里的题型2,两个变元问题,同一题型就可以有不同问法,有了这样细致的研究与对学生的训练,我们在高考中就有主动性,像2016年北京卷的17题,2019年全国3的18题,还有2020年的全国2卷的17题。如果这类题型训练到位,学生在高考中自然会得心应手。此外高考题中常有一些以课本习题为原型的题目,值得我们发现与提炼,比如19年全国2卷第21题第一问就是将教材中题目略加修改、变形后作为高考题,16年全国2卷第10题,是将教材中的题目进行合理拼凑组合。12年全国2卷第3题是将教材中一段文字探究题放在了实际问题背景下。所以我们在一轮复习时对教材的处理要过四关 1.过知识关。2.过题型关。3.过练习关4.过阅读材料关。

有了教材这一范本,我们还要关注高考信息与方向,这

也就是我今天要谈的第四点

四、以课程改革为导向

新课程的理念是以学生发展为本,所以在内容上做了如下调整:新课程与原课程在内容上减少算法初步,移至信息技术,删掉简单线性规划,三视图,定积分,减少逆命题,否命题,逆否命题增加数学建模和数学探究,降低了技术原理与排列组合应用部分的要求,增加统计概率,正因为新课程内容的改变,所以在2020年全国一、二三卷中都没有算法的考察,2020年全国二卷中没有线性规划,2020年全国1卷没有三视图,所以预计在高考中会减少对这部分内容的考察或降低试题难度。但对此我们要清楚是减少或降低而不是完全删除,就像在2020年高考前的一次高考信息交流会上,有种说法就是三视图一定不出了,但2020年全国2卷确的的确确打了脸了,只不过没有考察球体积表面积,而是纯粹的考察空间想象能力。所以我们应该关注高考信息与方向,但是也要辩证的对待。

五、以齐心协力为保障

有句话说得好,能够战胜天才的只有集体!面对繁重的高考复习任务,个人力量就显得很微弱。如果每个老师都各自为政,只顾自己班级,那就会成为一盘散沙。高考是对学生综合素质的考查,更是对全体教师能力的考查。因此,在高三一轮备战中还要加上一条就是要形成团结一心,精诚合作的团队精神。也就是充分发挥备课组的力量。比如:我们备课组的一个一轮备考策略就是精研专题,进入高三就得布置一个任务,高三专题出题题库分工,就是想通过一轮复习教师每人负责一个专题,所负责专题知识面要全,考察方式要灵活,可以不断充实完善,同时,还为二轮的选择做好准备。经过几轮的备考准备,我们的专题题库已经有了一定的规模,小题专题题库,大题专题题库,历年高考试题题库。这都是我们复习备考中极大的资源库。

还有要充分落实集体备课,通过集备我们安排专人负责对于我们手中的高三第一轮复习资料进行了筛选,并且给出各个题适合哪部分学生,对于参考资料中不全面的或者是过难的题,我们删掉后进行重新选取!依托高考考纲,遵循高考真题,每周我们有目的的编写了一次课时作业和一个周考卷,对于教学中的高考热点和高频考点起到巩固和深化作用!同时集备上我们还有考试命题分析会,试后批改交流会,还有近期遇到的好的题型,解题的好的方式,疑难问题等进行交流,使得集备不在流于形式,大家畅所欲言,集思广益,优势互补。

参考文献

- [1]马生安.高考数学备考策略[J].中学教学参考,2011(20):35-36.
- [2]师广智.从高中数学的视角谈中考备考策略[J].中学生数理化(初中版.中考版),2016(04):10.
- [3]林振宇.高三数学解析几何复习备考策略[J].理科爱好者(教育教学),2020(06):59-60.