

语文

数学

英语

物理

……

聚焦高考错题复习·总体策略



扫码收听
本期专题

编者按: 高考复习的过程是一个查漏补缺、不断发现问题和错误的过程。在各种模拟考试和测验中, 学生必然会做错一些题。怎么对待错题? 如何化错题为复习备考的资源, 让错题成为学生能力提升的“垫脚石”? 课程周刊聚焦高考备考复习中的错题, 从“总体策略”和“学科指导”两方面约请教研专家及高三教师分享经验。

把好错题管理三道关

杨梓生

错题是珍贵的复习资源。复习备考时, 加强错题分析研究, 能够有针对性地弥补学科知识漏洞、培育分析问题的能力、提升应试解答技巧等, 实现有效增分的目的。正因如此, 绝大部分教师和学生都重视错题整理研究工作。但从调研情况看, 许多学生并没有在错题整理中获得理想的效益。究其原因, 在于错题收集、应用不得法。下面围绕错题的研究、整理与应用来谈谈高考复习中的错题管理。

深入研究错题

深入研究错题是每次考试后应开展的重要工作, 是科学整理、正确应用错题的前提。这一工作要求学生面对每一次测验出现的错题, 结合个体自主研究与教师试卷讲评工作, 并在教师、同学的指导与帮助下, 立足命题立场评析试题、高手视角解答试题、自我剖析反思错题, 从而明确试题怎么考、怎么答、为何作答等问题。

立足命题立场评析试题, 就是要分析试题呈现怎样的情境素材, 从而决定安排怎样的解答活动、调用哪些学科知识以分析解决问题。以化学学科为例, 试题情境通常分为日常生活、生产环保、学术探索、实验探究、化学史料和传统文化等六类; 解答活动指向问题解决关键行为, 主要有辨识回忆(识别情境信息或直接回忆知识)、概括关联(对事实分类概括或用不同方式表征转化)、解释论证(解释事实现象或对其合理性进行论证)、迁移应用(应用知识解决简单问题)、推论预测(推演或预测物质及其变化的特点与规律)、系统探究(设计方案解决综合性问题)等六类。调用什么知识解答, 就是要明确试题考查的知识点。

立足高手视角解答试题, 强调在自主研究和教师帮助下, 结合命题追求, 建立分析与解决问题的基本范式, 解决怎么答的问题。即对于某一错题, 学生应如何审题、析题, 从而解决如何实现情境任务向学科问题转化、需要提取情境中的哪些信息并调用哪些知识开展解答活动、使用哪些学科术语并从中哪些方面富有逻辑地有序表达等问题。

立足自我剖析反思错题, 就是要反思考试时自己的解答情况, 结合试题怎么考、怎么答的分析, 剖析错答的原因是审题析题偏差、学科思维障碍、知识技能缺陷还是作答书写失误。

立足上述三个方面研究错题, 不



安徽省亳州市第十八中学的高三学生认真复习备考, 交流解题心得。本版图片为视觉中国供图

仅可以帮助学生更好地把握命题追求、建立思路方法, 而且能够明确错答归因。这样的错题研究, 是深化考查要求理解的关键, 并为错题的整理与应用奠定基础。

科学整理错题

目前, 学生们整理错题的主要做法是将高三日常训练和综合检测中答错的题目, 通过抄写或剪贴等方式, 按训练检测的先后顺序汇集成本错题本。在新一轮训练检测前, 重做一遍前面整理的错题。这样的错题整理与应用, 不仅浪费了抄写、剪贴错题等时间, 而且很难对错答原因形成整体性认识, 容易导致后续的考试训练存在一错再错的现象。

科学的做法是基于错题研究, 开展好审题析题偏差、学科思维障碍、知识技能缺陷等方面错题的收集。对于大部分学生而言, 应重点收集班级或年龄段得分率为30%—70%的错题。太难的试题可能无法有效突破, 过易的试题往往是作答书写失误而错答, 这些错题对大部分学生意义不大。此外, 每次考试

收集的错题一般不多于5题, 收集过多将影响学习信心和后期使用。

研究并挑选好每次考试的典型错题后, 教师可指导学生将错题的相关信息填入如下的错题统计表:

| 错题编号 (A) | 情境类型 (B) | 主要考点 (C) | 解答活动 (D) | 错答原因 (E) |
|----------|----------|----------|----------|----------|
| | | | | |

其中, A用六位数表示, 前两位为第几次考试, 后四位为错题的大、小、题号(无小、题号则用00补齐)。如021403表示第二次考试第14题的第3小题。B用01—06的两位编号表示六类试题情境。C用四位数字表示, 前两位为课程一级主题(比如高中化学必修与选修共14个主题, 分别用01—14表示), 后两位为对应一级主题下的二级主题。如编号0702表示“化学反应原理”主题2的第二个二级主题。D分别用01—06表示, 代表前述六种解答活动。E用01—03分别代表审题析题偏差、学科思维障碍、知识技能缺陷等错答原因。

通过这样的编码, 每道错题将有独

杂、思维要求高、计算量大且步骤多等特点, 对学生的阅读理解能力、思维分析能力、解题策略和方法等诸多方面提出较高要求, 成为拉分题。这就要求学生对这类试题切忌囫圇吞枣。

首先, 要咀嚼反思、攻坚克难。通过回归课本、回归教材, 对涉及的公式、定理、定义等知识点进行再度梳理学习, 寻求破解之道, 力求对疑难试题实现自我破解。这有利于增强学生解决棘手问题的能力, 也会强化学生应考的信心和勇气。

其次, 不留问题死角, 拒绝得过且过。对于历经周折依然难以解决的问题, 要通过向教师、同学请教的方式妥善解决, 直到弄通、明白为止, 并在错题本上对解题思路、方式、方法、步骤进行总结记录。

优——化短为长, 滴水不漏

高考错题的复习, 是一个梳理、巩固、强化、提高的过程。金无足赤, 人无完人, 即使最优秀的教师、最优秀的学生, 也难以有缺失, 但求力求在高考迎考错题复习中化短为长。

首先, 在错题复习中完善知识框架。高考试题灵活多样, 错题复习对完善学生的知识框架具有极为重要的意义。错题不仅是学生知识盲点的反映, 更是提升的关键, 通过分析错题原因, 学生能有针对性地完善知识体系, 不仅能避免同类错误的重复出现, 还能加深对知识点的理解和记忆, 有效提升复习效率。

特的16位编码。将编码标注在对应试题的题号前面, 以便重温错题时能快速知道相应错题怎么考、考什么、怎么答以及错答原因等。整理错题时, 还应将错题研究时建立的分析与解决问题的基本范式相关内容(以思考与解答的流程呈现)、上表中没有记录的“作答书写失误”情况(重点为文字、专业术语等书写错误)等记录下来, 并附于相应试卷之后。

正确应用错题

完成错题整理, 该如何正确应用呢? 高三一轮复习时(主要为高三上学期), 错题数量相对较少, 学生可以定期(如每两周或每次考试前)重温历次考过的错题。重点工作是重做一遍, 看看目前能否有效地扫除当时解答的障碍、会否产生新的问题。如果没能扫除审题分析偏差、学科思维障碍等问题, 就要向教师、同学请教, 力图解决相关问题; 如果仍然存在知识技能缺陷的问题, 则需要重温教材, 直到准确理解、熟练掌握为止; 如果产生新的问题, 则要深刻分析成因及应对策略。

进入高三二轮复习后, 随着复习的推进, 错题统计表的信息将越来越丰富, 此时的错题整理应用应进行升级迭代。面对错题统计表, 教师可指导学生分门别类进行整理, 看看错题对应的情境类型、主要考点、解答活动及错答原因主要集中在哪些方面, 并对主要问题障碍进行专项突破。如在学术探索类情境试题的审题析题方面存在问题, 就要深入研究此类情境素材的呈现特点(通常结合陌生的图、表、模型或新术语等呈现关键信息), 建立情境中获取新信息并与问题任务关联的行动策略; 如某些考点多次出现问题, 说明对相关知识的理解掌握不够到位, 需要深入研读相应的教材章节, 全面梳理教材如何提出问题、如何开展探索、如何得出结论、如何组织呈现、如何加以应用的; 如解决某一类问题(题型)时出现思维障碍, 就要回归相应教材, 找到课本原型, 明确这一类问题解答的认识视角、思路方法以及开展怎样的推理论证活动等。此外, 高考临考前还应认真反思历次考试出现的作答书写错误。

毫无疑问, 复习备考时应开展有序有效的错题研究、整理与应用, 在错题基础上进行反思突破, 才能有效扫除过往复习中存在的问题障碍, 从而实现科学高效的备考。

(作者系福建省龙岩市教育科学研究院副院长, 正高级教师、特级教师)

其次, 在错题复习中力求化短为长。复习考试中大多数学生的疑难失分点, 是学生的迎考之短。尽管学生在错题本上进行了记录总结, 教师也需通过“回头看”检验其对试卷中共性问题和疑难问题的掌握情况, 这是“化短为长”的有效方法。教师针对学生的薄弱环节设计相似但不相同的题目, 让学生在情境中再次思考和解答, 不仅能帮助学生巩固知识, 还能提升他们的思维应变能力。通过持续的练习和反馈, 学生可以逐渐将原本的短处转化为长处, 实现知识与能力的提升。

再次, 在错题复习中养成良好习惯。高考错题复习既是查漏补缺的过程, 也是习惯养成的过程。一是养成卷面整洁的习惯。力求字体清晰工整、卷面整洁, 让阅卷教师一目了然, 为高分打下良好基础。二是强化应得尽得意识。高考命题中基础题、中档题是主体, 要力戒粗心失误, 避免出现简单计算错误、审题马虎、答题卡涂错等简单性错误。这些细节须在错题复习中反复强调、不断敲打, 让学生记于心、见于行, 通过错题复习养成细致答题的习惯。三是强化速度意识。面对高考试题题量大、有学生做不完的情况, 要在错题复习中强化学生的答题速度意识。

总之, 错题复习既是高三学子的弯道超车之路, 也是进阶之道。要立足学科特点查漏补缺, 通过知、改、化、优用好错题, 实现高效备考。

(作者系山东省枣庄市第十八中学高级教师)

薛朝玉

高考复习备考的过程, 也是查漏补缺的过程。因此, 对待复习中的错题, 要正视、要重视、要解决。要正视, 即引导学生不要怕错题, 要用积极的心态拥抱错题。面对错题, 要有“三幸”心态——庆幸暴露了问题, 幸亏解决了问题, 幸亏考前出了问题。平时出现的错误与高考成绩零相关, 只有出了问题并解决了问题, 才与高考成绩正相关。要重视, 即引导学生珍视错题, 把错题当成一种宝贵的财富。错题是知识掌握与否的显示器, 是提高成绩的铺路石。要解决, 即引导学生将纠错进行到底, 把错误点作为增分点。教师可采用点对点的方法, 促进实打实地解决, 具体可以从以下三方面实施。

瞄准“病灶点”, 精准发力

错题的成因是多方面的, 也因人而异, 对错误进行诊断是关键环节。有些错误靠经验可以觉察, 如一些基础性问题、规范性问题、心态问题。有些问题需要靠“复盘”的方式进行诊断, 一方面可以请答错的学生充分展示解题过程, 另一方面也可请做题正确的学生展示自己的解题过程, 进行参照。这种求解过程“复盘”的方式可以帮助确定求解的路径及出现错误的环节, 以明确缺陷所在的“位置”, 找准“病灶点”。

基础类问题要回归课本, 固底板, 补短板, 从源头解决。规范类问题要细致, 靠严谨来兜底。这里主要谈一下思维类问题。

有一类比较优秀的学生, 思维能力很强, 但容易出错, 尤其是在一些基础题目中马失前蹄, 让人惋惜。正如唐诗《泾溪》所言: “泾溪石险人慎慎, 终岁不闻倾覆人。却是平流无石处, 时时闻说有沉沦。”为什么容易的题目有时反倒容易出现错误呢? 除了不够严谨, 还有两个原因。一是因为这类学生智商高、思维敏捷, 但心手不一, 想的正确可能手写出错了。要解决这个问题, 可以“制约”一下思维的速度, 力争心手一致。二是因为思维不规范, 想多了。2018年《中国诗词大会》中的一场, 青年团对陈少凡团, 有个题目是: “朝辞白帝彩云间” 辞别的对象是谁? A. 白帝城 B. 彩云 C. 佳人。结果少儿团全队选A答对, 青年团却有5人出错, 原来是青年团想得太多, 认为题不会出得这么简单, 会挖坑。解决这类问题就需要保持常规思维, 这正是我们经常强调的通透法。

打通“中梗阻”, 破解难点

“难点”在模考中经常成为失分点, 使备考过程尤显“道阻且长”。难点在哪里? 如何破解?

一是常规意义上的“难点”。对于这类难题, 我们可采用研究的方法。首先, 回归教材。高考的导向是教学衔接, 任何一个题目都可以从教材中找到依据, 引导学生把问题与课本联系起来, 找到题目考核的知识点, 弄清知识点的基本原理。其次, 实现解题三境界: 解, 解决当前问题; 思, 解后回顾反思, 总结经验方法; 归, 获得的知识、经验和书本联系, 实现举一反三。再次, 错题请学生讲, 利用费曼学习法, 让输出倒逼输入, 激发学生的内驱力。最后, 请学生模拟命题。针对难题, 请学生模拟命题同类型题目, 让学生在命题人的高度来审视自己的错题, 通过正确的命题思路来矫正自己的解题思路。

二是心理意义上的“难点”。有些学生学得却考不好, 主要是心理因素。赵襄王学御的故事可以说明这个问题。赵襄王失败的根源在于求胜心切、心态浮躁, 致使人、车、马三者不能一体, 最终失败。考试亦然, 要做到人、卷、题合一, 心态要稳, 不要轻率作答, 受挫后更不能自乱阵脚。人最大的敌人是自己, 坚定的意志和信念是可靠的备考秘诀。

常杀“回马枪”, 反复巩固

“回马枪”是克敌制胜的关键一招。对错题要反复抓、抓反复, 一定要注意强化错题管理, 杀好“回马枪”。

一是对错题要进行反复练习。卖油翁有言: “无他, 但手熟尔。”熟练出能工巧匠, 对错题的练习亦然。对于学生在考试中出现的错误, 教师要转化为问题清单, 然后针对同一类型的题目或变式题目, 鼓励学生反复操练, 形成手感。

二是用一定的时间整理错题, 消灭错题, 形成错题集。学生对错题至少要看3遍——试卷发下来, 录入错题集一周后、下次考试前。有些考生高考前善于抓住错题集进行复习, 能达到事半功倍的效果。

三是教师要针对不同学生分层进行错题重做、同类题目推送训练。教师要建立学生的“错题档案”, 隔一段时间后, 将一些典型错题或原题重现或进行改编, 放入周测或月考中。有的教师还会在学期结束时, 专门把本班学生的错题组成一套或几套试卷对学生进行检测, 这也是一种很好的方法。

在这里想强调一下, 高考中有一道题分值高、含金量高, 但其改错价值常被教师或学生忽视, 这就是作文的改错。作文是最有修改价值的题目之一。

学生怎么修改自己的作文呢? 可教师直接指导, 亦可请同学帮助修改。一般先指出作文的优点, 这是需要保留的部分; 再指出作文的不足之处, 可条分缕析, 越具体越好, 这是需要改进的部分; 最后提出修改建议, 建议是与问题相对应的修改思路。学生按这三点修改自己的文章后, 交给教师或同学进行再次修改。通过二次重写, 作文水平能得到明显提升, 修改的价值和意义也就体现出来了。

总之, 复习备考中, 抓错题就是补漏洞; 抓好错题, 就是抓住了成功的机会。

(作者系安徽省临泉县临化中学教学副校长, 全国优秀教师、中学高级教师)

知改化优: 以错导正四字诀

赵晓华

高考备考复习中, 做错题不可避免, 关键在于如何以错题为落点, 强化能力提升。这就要求高考学子要高度重视备考过程中的错题复习, 查漏补缺, 在“知、改、化、优”上做文章、下功夫, 使高考错题复习成为能力提升的垫脚石、成绩提高的助力器。

知——试卷分析, 明晰缺漏

高中阶段, 教师和学生都是“箍桶匠”——这个“桶”的缝隙、缺漏越少, 失分就越少。检验“桶”的缺漏, 就要通过高考复习阶段的各种模拟考试、练兵测验来查漏补缺。

首先, 要通过试卷分析发现缺漏。考试不是目的而是手段, 最终目的在于发现缺漏, 明晰缺失, 引发警醒。教师批改试卷后, 要进行认真的试卷分析, 评估学生对知识点的掌握情况, 了解学生的学习进度和存在的共性问题, 以便随时调整教学策略, 强化学生的薄弱环节, 确保复习效果。

其次, 对待失分失误要“闻过则喜”。考试取得较好成绩固然可喜, 验证了较好的教学效果。成绩不好失分较多, 知屋漏者在宇下, 也能因此发现缺漏, 引发教学的问题总结与反思, 以便有针对性地进行补漏。

改——试卷讲改, 纠错补漏

首先, 教师要做好试卷讲解。面对高考复习时间紧、内容多、任务重的情

况, 试卷讲解应突出重点, 避免眉毛胡子一把抓, 要讲清、讲透。拓展考试中存在的共性难点、疑点问题。如果考试中三分之一左右的学生在同一道题上出现错误, 就应该引起重视。如数学、物理、化学中牵扯到诸多知识点、公式应用的综合题, 既要讲公式应用, 又要讲思维过程; 对语文、英语中的作文讲解, 则需要开拓思路。

其次, 学生要重视并强化改错意识。学生必须清晰认识到, 改错就是补漏, 要对知识点的缺失进行修补巩固。如果淡漠处置, 漏洞依然存在, 失分的隐患并未消除, 依然可能在同类试题上失分, 模拟考试也就失去意义。这就要求根据试卷讲解, 对自己的失分点进行红笔标注, 分清主次, 认真修改。对试卷中50%左右的简单基础题、30%左右的中档题, 要通过课堂错题复习及时完成补漏整改, 确保准确率和熟悉度。

再次, 完善疑难试题错题本。高考命题中, 考查学生综合素质和抽象思维能力的难题占比约为20%, 备考试卷大量的难题占比约20%, 备考试卷大量的难题占比约20%, 备考试卷大量的难题占比约20%, 备考试卷大量的难题占比约20%。学生要将教师试卷讲解中依然一知半解、模糊懵懂的问题归集到错题本上, 予以重点处理。

化——咀嚼反思, 攻坚克难

高考错题复习的“化”, 主要体现在试卷中综合性较强的能力考查题上, 这类试题具有知识点融合多、问题情境复