

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

张贤金 吴新建

在高考复习教学中,各种模拟考试是检测和诊断教师的教和学生的学效果的重要手段,试题则是重要的载体。整个高考复习过程中,每一名考生都不可避免地会出现很多错题,很多优秀的教师提倡并指导学生形成错题集。但是教师和学生又该如何用好高考复习中形成的错题集,却是一个需要进一步深入探索和思考的重要议题。

陶行知先生在20世纪就提出了“教学做合一”的教育思想。陶行知先生指出,“教学做是一件事,不是三件事。我们要在做上教,在做上学。在做上教的是先生;在做上学的是学生。从先生对学生的关系说:做便是教;从学生对先生的关系说:做便是学。先生拿做来教,乃是真教;学生拿做来学,方是实学。不在做上用工夫,教固不成教,学也不成学。”

按照陶行知先生“教学做合一”的教育思想,在教师和学生如何真正用好错题集这件事上,“做”体现在教师和学生错题集的规范整理和有效使用上。具体来讲,教师要整理形成并用好属于教师自己的错题集,同时教师要教会、学生要学会如何整理和使用错题集。教师如果自己不做“做”,同时也不投入精力来教会学生学会“做”,那么错题集的价值也就无法在高考复习中得到充分发挥。

1

教师主动“做”: 发挥错题集的教学 改进功效

在高考复习中,很多优秀教师提倡并指导学生形成错题集,这是属于学生的个性化错题集。但是高三教师中,有形成属于教师自己错题集的并不太多。笔者认为教师要实现精准教学和精准复习,应该充分利用大数据个性化试卷批改分析系统,有意识地收集整理属于教师自己的错题集。这份错题集中,应该有所教年龄段学生的共性错题、所教班级学生的共性错题,也有属于不同层次学业水平学生的个性错题。在整理错题的过程中,教师要充分利用大数据分析系统的优势,精准分析、把握住学生在问题难解决过程中的思维障碍,分析困难产生的原因及其类型,并提出帮助学生解决同类问题的方法、策略和解题思维模型等。教师的错题集应该保持动态更新,以增加错题集的针对性、时效性和实效性。

在此基础上,教师还应该将自己精心整理的错题集应用于自己的日常复习教学。使用方法主要有以下几种:一是,教师可以将自己整理的错题集有选择性地分享给不同学业水平的学生,学生们通过阅读教师提供的错题集中的相关分析,可以更加清楚地了解和掌握试题命题者在设计试题的时候是如何思考的,对比自己在解题的时候又是如何思考的,寻找到这二者之间的偏差和不同,就能够更好地找到解决问题的正确思维方式;二是,教师可以根据复习主题内容的需要,从自己整理的错题集中精选若干同一主题的典型错题,设计成一节某一主题的错题复盘课,带领学生一起深入探索这一主题的典型错题,学生们的解题错误主要错在哪些地方,应该如何改正,从而强化这一类型的错题的正确解题思路和解题思维模型;三是,教师可以根据高考复习的进度,每天向全班学生展示若干道典型错题,特别是高考真题中做错的题,并让学生来说一说、评一评错题中自己可能会出现各种错误以及如何避免出现这种错误;四是,教师将错题进行改头换面,每个月让学生重新做一下改编过的试题,并让学生对照原题,检查对照一下之前做过的错题,现在是否能够顺利解决;等等。

「教学做合一」 用好错题集

2

学生学会“做”: 提升错题集的复习 使用效果

按照陶行知先生“教学做合一”的教育思想,教师要教会学生“做”,即形成并用好错题集,学生则要认真地按照教师教的方法,认真地形成并用好错题集。

学生的错题集和教师的错题集是不一样的。学生的错题集不需要进行大数据分析,更重要的是将自己平时做错的题认真、清晰、整洁、规范地整理在专用的笔记本上。整理的时候,要注意把原题摘抄完整,写清楚原来错误的答案是什么,试题正确的答案是什么,并写好解题反思。解题反思要重点写清楚自己在解决这道题的时候,原来是怎么想的,这么想有什么样的问题,存在什么样的思维障碍,后来又是怎么想的,以后遇到这类题应该如何解决。这样整理错题集看起来虽然耗时耗力,但是却可以达到“解一题通一类”的效果,可以真正实现精解精练,从“深度解题”到“跳出题海”。

学生要真正形成好的错题集,可以多向学业水平层次高的同学请教,欣赏和学习一下他们是如何整理错题集的,在对比中寻找差距,在差距中找到改进的方向。学生可以在错题集中做一些标注,对于确认自己已经完全掌握的错题,可以进行“销号”;对于自己还没有解决的错题,应该重点关注;对于出现变式就可能出错错误的错题,应该加强变式训练。

当前,虽然很多学生在高考复习中也在花时间整理和形成自己的错题集,但并不是每一名学生的效果都很好。效果不好的一个重要原因就是错题集形成以后,如何使用因人而异。有的学生只是把错题集当作教师布置的一项任务,并没有深入思考错题集有什么意义,应付完成,自然也就不会有好的效果。有的学生虽然也认为错题集很重要,却不知道如何用好它。

笔者认为,可以从以下几个方面提升使用的效果:一是,学生有意识地对错题集进行分析和评估,可以分析和评估一下自己每一个阶段、每一个学科错题的数量变化情况,全面掌握自己每一个阶段、不同学科的高考复习效果,并对薄弱的学科有针对性地进行查漏补缺;二是,学生可以对自己的错题集中出现的错误类型进行归纳和分析,评估自己的错误是知识性错误、方法性错误、解题思路错误、计算错误、题目信息理解错误还是完全不知道如何解题,针对存在的错误类型有针对性地开展刻意训练和专项提升;三是,学生可以每天随机从错题集中选取若干道试题,要求自己在规定的时间内进行重新解题,并对照参考答案,比较一下自己的解题过程是否做到了“规范解题、精准表达”,以达到“会的全对”的目的;四是,学生之间还可以交换阅读彼此的错题集,通过看其他同学的错题集,了解其他同学在学习过程中存在的问题,举一反三,看看自己是否也有这方面的问题;等等。

此外,“教学做合一”教育思想和新课程标准中提出的“教、学、评一体化”理念是相通的。在教学中,教和学永远都是同一件事,也只有这样才能在“评”的助力下,真正实现“教、学、评一体化”。高考复习中错题集的形成和使用,是教师和学生的高考复习过程中,要一起努力去“做”的一件很有意义的事。同时,教师和学生要在“做”这件事的过程中,不断反思“做”的效果,即评估教和学的效果,高考复习中教和学的效果才能得以保障,高考复习才能真正走向“低耗高效”。

(作者张贤金系福建教育学院理科研修部主任、福建教育学院化学教育研究所副所长,吴新建系福建教育学院基础教育研究院副院长、福建教育学院化学教育研究所所长)



河南省焦作市博爱县第一中学的高三学生在教室

复习功课。
视觉中国供图

“四个转变”落实错题教学法

廖帝学

在高三每一轮的复习过程中,学生会在各种专项练习、考试中出现一些做错的题目。这些题目是教学中的重要资源。让学生把复习过程中做错的题进行订正、收集、整理,形成错题集,是一项非常必要的工作。无数教师和学生们的经验都证明,用好错题集的确能够有效提升学习成绩。

目前在实际教学过程中,错题集存在一些不尽如人意的地方。比如,搜集错题方式单一、整理错题耗时较多、缺少统一规划使用、缺少效果监控测评等。显然,在高考复习阶段,要真正做到充分发挥错题集的作用,我们应该正视问题的本源,从错题集的品质、效益方面去寻找解决问题的办法。

整体规划,让纠错转变为 教学常态

让学生体悟到不断纠错、建立错题集的好处,这是一个长期的过程。教师要对其进行整体规划。

在对一些学校的调查中,笔者发现一些好的做法。有的学校的错题本大小统一,栏目细化、多样化,标注符号明确。有的学校在错题本中还融入“温馨提示”“励志语”等内容。有的学校的错题本采用活页的形式,便于携带和增删。有的学校为了减少学生的誊写时间,采用复印、剪贴的方式。在整理错题的时间上,有的教师有意识地在课堂上留部分时间给学生,或者每周固定留一节课给学生整理错题。有的学校引导学生重视每个学科的纠错,要求各个学科的教师都要把纠错当作深度学习、自主学习的常态。

潘洋

在高三复习的过程中,做题出错不可避免。高三复习,某种程度上,就是纠错和错题较劲并逐步消灭错题的过程。就笔者多年教学经验,一个成体系的错题本,要比市面上的教辅资料更有价值。

感谢错题——它暴露了不足之处

面对错题,我一直给学生灌输这样的思想:幸亏不是高考,这道题提前考出了自己的薄弱环节,失误是考试的馈赠,是前进的机会。

在实际复习操作中,对于错题,教师要结合学生的答题情况进行讲评,要讲到点,讲到学生的疑惑点上,讲到知识的关键点上,讲到错题的失分点上,讲到考纲的赋分点上。学生则要剖析自己的答案,找到自己的得分“软肋”,明确自己犯错的思维过程,摸清自己可能的增分点。

学生做题时出现错误,主要有以下三方面原因。

一是知识漏洞。知识性错误是低层次错误,也更容易弥补。对于模棱两可的内容,一定要追根究底弄明白。一些有难度的题目考查的是学生知识联结与融会贯通的能力。知识有漏洞,就会妨碍搭建知识的桥梁。碰到此类题目,不妨静下心来冷静思考这个陌生知识和哪些已有知识有关联,并尝试利用已知已会的知识来推断。

二是审题失误。大多数学生常将此类错因归结于粗心马虎、不认真,实际上这只是表象,内在本质还是审题不严谨,没养成必备的学科素养。第一次接触该题型、未读懂试题背后隐含的知识和思维方法、未看清条件都有可能造成审题上的失误。

三是思维偏差。如今的高考是无思维不命题、无情境不成题,是典型的“三

抓住典型,让错误转变为教 学资源

学生的错题常常是较好的教学资源。这是教学的基本常识。优秀的教师总是善于捕捉学生的一些典型错误,然后利用这些典型错误展开教学。

一方面,教师可结合学生的某一错误,由一道题到一类题,由一类题到解题思想与方法提炼和总结。这样一来,学生的一个错误,就生长成了一个教学片段、一节课,甚至一个专题。这种做法建构了学生的知识体系,又让学生对自己的错误有了深刻认识。

另一方面,教师可针对学生的错误设计一些专题,举行师生、生生之间的错题交流活动。学生之间相互阅读、讨论对方的错题,教师通过制作PPT或者直接投影的方式让学生纠错。这有利于引导学生从他人的错误中吸取教训,习得解题经验。

持续跟进,让错题集经历 “薄”与“厚”的转变

学生的错题集与医生的病历本类似。医生会对病历本中的各种病例进行研究。同理,学生也应对错题集中的错题进行反思。形成错题集这个过程,是由“薄”到“厚”的过程。

当然,错题集不能一直“厚”下去。学生在纠错过程中,能把那些不会的题目逐渐变成会做的题目,不断地把一些错题移出错题集。这个过程是由“厚”到“薄”的过程。最后剩下的那些错题是“老顽疾”。针对这些“老顽疾”,教师再对症下药,引导学生整理知识、体会命题思路、构建知识网络、总结解

题方法,直至融会贯通、举一反三。

由“薄”到“厚”,再由“厚”到“薄”。在“厚”“薄”之间的不断循环往复中,学生提高了对错题集的建立、管理和运用能力。

重视数据分析,让错题集从 “个性”走向“共性”

错题集的作用不只是错题记录,更重要的是错题统计和错题分析。对错题进行统计和分析是学生容易忽略的关键点。教师可以结合学生的实际情况拟定统计的方法和分析的角度。比如在高三复习过程中,学生做高考模拟试卷的次数较多。当模拟考试达到了相应次数,学生的错误积累到了一定数量,教师就可以适时引导学生从知识点、错误原因、错误数量等方面去进行分析,进而寻找防止再错的方法。

每个学生的错题集都有个性特点。在教学中,教师常常期望从个性化的错误中去寻找一些共性错误。显然,这凭教师的一己之力不易完成。这是错题集的使用难点之一。当前数字化时代,人工智能工具为错题的搜集、整理、监控、测评提供了很多便利。一些APP、微信小程序可以将错题拍照上传、分类、组卷,网上阅卷系统能生成关于学生错题的数据信息。教师完全可以充分利用它们。另外,每位教师都可以协同教研组里的其他教师,把不同届学生的错误情况、薄弱点进行整理,建立知识点、专题、同一板块内容的错题集,更为便捷地找到学生们存在的共性错误。

(作者系重庆市大渡口区教师进修学院数学教研员,正高级教师、特级教师)

以知促行,挖掘错题的复习价值

反”,即反套路、反刷题、反死记硬背。很多时候,学生做题出错时会抱怨:“想着做过类似的题,这次就直接搬过来了。”“只写了具体表现,怎么就忘了归纳一下?”“只看到了这一面(段),另一面(段)怎么就忽略了?”究其根本,是学生的直觉思维、形象思维、逻辑思维、辩证思维等思维品质的深刻性、敏捷性、灵活性训练不够,提升不到位。

整理错题——力求系统化个性化

哪些错题需要整理?一是很多人都做错了的题,这是典型性题目。二是自己犯错超过两次的题目,这是针对性题目。前者好判断,一般在讲评时教师会指出该题有不少人做错,这就是重难点题目。后者意味着出错原因不只是粗心马虎,多次出错肯定是“事出有妖”。当然,偏题怪题无需整理。

具体整理时,如果只是将题目和答案简单地重抄或剪贴一遍,那么这种辛苦搬砖式的整理,意义不大。一般来说,规范的整理至少应包含题目、考点、错因、正解、注意事项等要素。多年来,笔者一直指导、要求学生这样整理错题。

一要标注知识点和难度类别。知识点就是内容与考点,难度类别就是重点、核心考点、高频考点、自我难点。发现探究错题背后考查的知识点,进行归纳、总结、提炼、思考,熟悉考点、例题,建立完整的知识体系,将同一知识点的错题放在一起,更便于后续的复习和查阅。

二要反思错误的原因、类型。整理重在反思,反思是试卷分析、错题整理的核心,反思的要点是找到自己在哪些环节出的错,是切入点找错了还是知识漏洞、看错条件、思路错误、答题角度重复、思路混乱等,“纠错”环节一定要明确。

三要解读并标注正确答案的得分原因。规范的参考答案往往隐藏着答题的角度,整理时务必要“抠”出来,可以在参考答案上

勾出要点、关键词,也可以在一旁标注答题要点、答题角度。

四要积累变式题。整理不是越多越好,同类题目有二即可,要考虑到变式题。因为变式题的知识点、能力范畴、考查方式大体相似,但题干表述的变化点、改进点往往就是命题者设下的“坑”。

五要简洁明了。整理本是自己专用的,务必做到要点清晰,一目了然。选择题可以只誊录出错项与原文相关语句,冗长的题目可以抄写一些主干、关键、重点的字句。学生可以适当运用各类彩笔、符号来标注关键信息、易错步骤、解题要点。实际上,每道题的错误或关键步骤也就是那么一两处,应明确标出来。

重做错题——不踏进同一条河流

错题整理了,如果束之高阁,则毫无意义。整理不是目的,不再犯同样的错误才是。根据艾宾浩斯遗忘曲线原理,错题也要及时重做和复习。所以,教师要引领学生及时开展“回头看”,有效复习错题,把错题的最大价值挖掘出来。

作为教师,我的做法是把出错率高的题目,或原题或同类题稍加改变,选编成“难点突破”训练题,进行限时训练,或钻进周测题里,让学生重做,以此检测学生的掌握巩固程度,提醒学生莫忘错题,莫犯同样的错误。

作为学生,每隔一段时间可以盖住答案重新独立做一遍,然后自批。做对的,可标注难度降低甚至剔除错题本;仍做错的,标注出错点、出错原因,再搜集同类型试题进行触类旁通式的训练,下次还应重点复习。考前翻看错题本过一遍,比刷一套题或漫无目的地去翻课本、翻试卷要有效得多。翻看时,要重点关注那些似是而非的题目,认为有必要的,最好重做一次。

(作者系山东省日照实验高级中学语文学科教研主任、高级教师)