

初中数学错题本的有效应用

林榆成

(福建省建瓯市吉阳中学, 福建建瓯 353106)

摘要: 数学错误是学习过程中不可避免的, 错误的出现表明了学生知识体系出现了漏洞, 整理错题就是整理学生的知识漏洞, 学生通过解决错题本中的问题, 可以提高自身对知识的掌握程度和思维能力, 同时错题资源是较为重要的教学资源, 可以显示出教师教学过程中出现的问题, 进而促进教师提高教学效率。

关键词: 初中数学; 错题本; 有效应用

中图分类号: G427 **文献标识码:** A **文章编号:** 2095-9192(2019)20-0065-02

引言

在初中数学学习过程中, 学生在做题时常会犯很多错误, 如果教师可以指导学生将试卷的错题收集起来, 将错题进行整理, 以错题本的形式集合成册, 让学生可以定期温习错题本上的习题, 通过这样的方式, 可以很好地提高学生的自学能力。

一、错题归因, 寻根溯源

学生在平时写作业时, 常会出现计算错误、没有解题思

路等问题, 这些知识漏洞导致错题的产生。对于这些错题, 笔者会根据学生做错的习题, 清楚了解学生的知识漏洞, 进行查漏补缺, 帮助学生从本质上解决错因。教师主要以讲解为主, 学生只是被动地接受教师的讲解, 主体地位没有得到体现, 也没有对同一问题进行巩固练习。其中有很大一部分原因是学生没有清晰地认识到错题的本质, 因此, 在日常习题的训练中, 此类问题会频繁出现。笔者经过严谨的分析, 发现学生的错误大致有以下几类。

导演算”的典例训练, 让学生在课后进行反复观看、查漏补缺。有了错题复习微课, 就能促使学生更好地了解自己所遗漏的知识, 明确认识自己的错误及原因, 学会自主纠错, 从而完全掌握好本节知识。

(三) 巧用错题, 提升运算能力

通过数学错题, 可以反观学生在运算过程中理解题意、应用审题方法、采取解题策略、把握运算思路等方面的综合能力。教师可以巧妙利用错题, 来导入新课训练, 反思释疑解惑, 巧建错题库, 逐渐培育学生良好的运算能力。

首先, 巧用错题, 导入新课训练。在学习新课时, 教师可以利用课前预备好的学生易错例题导入情境, 引导学生通过体验析错、纠错的过程, 深入探究错题成因, 训练学生形成良好的解题能力。这样的预设性错题训练情境对巧妙设置学习悬念, 激发学生探究解疑热情, 有效查找错题成因, 逐步提升纠错运算能力等具有积极的意义。其次, 巧用错题, 在反思中促进释疑解惑。错题是反思学习、提升运算能力的绝好素材。教师指引学生利用错题开展反思, 有利于促进他们形成严谨细致的解题思维和习惯, 逐步提高其运算解疑能力。最后, 巧用错题, 建立错题库。许多优秀生都非常善于归纳整理自己的错题, 并从中总结汲取有益的学习经验和教训, 不断提高自身的解题运算能力。

(四) 巧用错题, 培育创新思维

初中生在数学学习过程中常出现错题, 其中较为深层的原因在于他们欠缺应有的数学思维素质。不少学生数学思维肤浅, 思维盲区大, 极大影响了他们的数学思维水平和创新学习素能。教师巧用错题, 有助于促进学生养成良好的思维习惯, 培育其数学创新思维。

一方面, 巧用错题, 能启迪解题思路, 畅通数学思维。初中生学习数学容易受到自己的思维定式影响, 他们的思维逻辑和解题思想方法缺乏灵活性。例如, 有些学生在学习“负数”时, 无法正确判断一个数的正负性质, 机械地认为“-a”一定为负数, 而“a”一定为正数, 思维僵化。教师通过巧引妙导, 能激励学生勇于突破已有的学习思维, 积极更新解题思路, 在“犯错”中激发思考灵感, 从而促进学生数学思维的培养。

另一方面, 巧用错题, 能增强思维灵敏度, 提升数学思维素质和能力。不少学生一而再、再而三地出错, 这凸显出他们自我总结、归纳分析的学习能力的不足。所以, 教师尤其要重视结合变式教学, 指导学生有效整理错题, 牢记错误原因、题型和共性, 学会比较和思辨思维方法, 增强纠错灵活性, 培养他们善于洞察类似错误的良好的思维素质和能力。

结语

错题是初中生数学学习过程中形影不离的“伙伴”, 是促进数学课堂教学的宝贵资源。教师必须善用数学错题, 充分发挥错题资源的价值和意义, 指引学生从错误中不断汲取经验和教训, 弥补学习不足, 提升学习效益, 实现有效学习。

参考文献

- [1] 乔云成. 巧用错题资源, 提升思维品质——对初中生数学错题资源利用的几点思考[J]. 数学教学通讯, 2018(08):12-13.
- [2] 张合远. 巧让“错题”生成“精彩”——初中数学“错题”资源有效利用的策略[J]. 课程教育研究, 2017(48):63-64.

作者简介: 刘晓萍 (1975.1-), 女, 福建霞浦人, 本科学历, 一级教师, 多次获得县镇荣誉嘉奖。



(一) 基本概念不清晰

学生犯错很大一部分原因就是概念的问题。越来越多的学生没有认识到这一点,学习概念时不会反复推敲,循环论证。当学生面对一个数学问题时,其在思考过程中需要运用到数学的概念、定理、定义、公式等数学基础知识和数学方法,如果没有清晰地掌握数学概念,那么学生在日后学习中会频繁地出错。例如,把5的平方根和立方根从大到小进行排序:

_____。常见的错误答案是 $\sqrt[3]{5} < \sqrt{5}$ 和 $-\sqrt[3]{5} < -\sqrt{5} < \sqrt[3]{5} < \sqrt{5}$ 。此题错因是学生对概念认识不清,考题从平方根和立方根出发,检测学生对实数大小的比较。

(二) 思维方法不恰当

初中生思维处在迅速发展期,思考问题较为片面,思维逻辑不清晰,推理能力较差,在解题时往往不能完整、准确地解决问题,这类错误基本覆盖了学生由智商问题造成的数学错误。思维方式的不当,需要教师设计长远的教学目标,坚持不懈地循循善诱,这类问题不是一时可以解决的,而要随着学生思维的成长,一点点弥补^[1]。例如,已知一次函数 $y=kx+b$ ($k \neq 0$) 图像经过 (0,2),且与两坐标围成的三角形面积为2,求此一次函数的解析式。此题的错因是学生在考虑图形位置时容易漏解,一次函数经过 y 轴上的定点有 K 大于 0 和 K 小于 0 两种情况。

(三) 审题不当

学生因为审题出现的错误也非常多,针对这类问题教师可以让学生做一些数学理解题练习,帮助学生注意到隐含条件的信息。

二、纠错整理,反馈提高

笔者整理错题本的策略有三个步骤:“纠错—整理—反馈”。学生先自行纠查错题。平时作业下发后,教师先让学生分析并找出错题的原因,学生对错题进行区分,将错题分为智力因素错题和非智力因素错题两个类型,将非智力因素错题错误率降到最低。每过一段时间,笔者就会进行一次教学测验,每次采取这样的方式纠错:试卷批改好,讲解过程先拖一拖,试卷下发给学生,让学生对自己的错题分门别类,整理清晰。笔者让学生将错题归为两类,一类为智力因素失分,另一类为非智力因素失分,每次考试成绩公布后,让学生分别算一算两类错题分别失分多少,超出自己能力范围的试题出错无可厚非,可是手到擒来的试题依旧出错,那就非常可惜,学生认识到这一点,对试卷进行反思。这个纠错的过程需要由学生独立完成。起初,很多学生不能自主检查,教师不讲解,学生就懒得订正。笔者及时督促学生订正,随机抽查订正集,通过一系列的措施,从而帮助学生养成订正的习惯。

在订正时,学生会遇到很多自己修改不了的问题,这时教师让学生组成小组,针对一些较难的问题展开讨论。教师也参与到学生的讨论中,了解学生整个解题思维哪里出现了知识的漏洞,从而及时给予学生指导和帮助。教师还要了解学生出现错题的原因,哪个知识点出了错误,可以适时地给予指导。通过上述的一些行为,学生已经可以很好地将错误解决掉了。但还有很多学生存在问题,教师要让学生给自己

讲题,学生在讲解一道题目时,教师可以清晰地了解到学生思维方面的问题,教师将学生的思维进行细分,可以找出每一环出现的思维漏洞,可以让学生自己复述一遍,教师在整个过程中琢磨学生的逻辑是否清晰。教师在讲解错误时,特别注意错题的原因及一些解此类题型的规律、方法。教师针对学生已经掌握的题目,从题库中挑选出类似的习题,做到有针对性的解题,避免千篇一律现象的出现。

三、初中数学“错题整理”的典型案例分析

在日常教学过程中,笔者坚持的原则是“错题整理反馈”的学习方式,目的是让学生自主学习知识,有效地从错题中汲取营养,完成知识的进阶。班级内某学生的错题行的案例一:

题目:1990(精确到十位) $\approx 1.99 \times 10^3$,有3个有效数字,有效数字是1,9,9。反思:这道题目考查的知识点较为重要,做题时有些犹豫,这道题目考查的是科学计数法。举一反三:若把题目改一改:1990(精确到百位) $\approx 2.0 \times 10^3$ 。还有,近似数 2.34×10^5 不是精确到百分位,而是精确到千分位。

案例二:下列说法正确的是()。A:4是8的算术平方根; B:16的平方根是4; C:6是6的平方根; D:-a没有平方根。

反思:这道题目很有趣,出题者先设置了两个陷阱,而我每次遇到这样的“坑”就跳了。做这道题,我首先应该排除A,B。4是16的算术平方根,不是8的算术平方根;16的平方根是 ± 4 。接下来,看C,没什么错误,再看D,也没什么错误。我这时不知道选哪个了。最后,我决定蒙一个。选择了D,D选项是错的,-a没有平方根,但是a如果是负数、零呢?那么-a是不是非负数呢?那它有平方根吗?这道题目我需要清楚的一点是不要混淆数学概念。

数学内容有很多概念,学生很容易弄混这些概念,学了负数,数的概念得到一个进阶,学生需要在错题本上有清楚的认识,对错题背后考查的概念有正确的认识。在上述案例中,学生要探究错误的本源,针对错误的源头,做一些有针对性的习题,总结出相应的规律和方法,就可以彻底解决这个知识漏洞,学生的学习水平会得到巨大的提升。

结 语

总而言之,学习本身就是一个不断试错的过程,错误不可怕,战胜错误代表成长,学生在不断纠正错误的过程中,获得了丰富的知识,学生学习能力也得到提升。错题是非常重要的学习资料,因为有了“错误”,课堂才具有生机和活力,学习才是一件有意义、有挑战性的事情,师生才有了更广的探索空间。可以说,课堂因“错误”而精彩,学习因“错误”才有趣,教师要充分利用学生的错题本,使教学有的放矢,得心应手。

[参考文献]

[1] 庄会香.初中数学错题本的作用与运用[J].才智,2018(36):121.

作者简介:林榆成(1975.11-),男,福建建瓯人,中学一级教师,建瓯市中学骨干教师,2012—2018年连续六年被评为吉阳镇优秀教师。

