

M 教研一线

化“绊脚石”为“垫脚石”

——聚焦数学错题复习

编者按

学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。怎么巧用错题?如何利用错题进行查缺补漏,让错题成为学生能力提升的“垫脚石”?本期教育周刊聚焦错题复习,请在教研一线的老师分享一些方法与技巧。

高中

引导学生从『误』中『悟』

做错题是数学学习中经常出现的情况,通过错题可以反映学习者在知识掌握、学习方法、学习态度等方面存在的不足,因而错题是数学学习中的宝贵资源。怎样才能利用好错题资源,服务于学生数学学习,进一步提升学科学习品质呢?记者采访了厦门大学附属实验中学正高级教师,中国数学奥林匹克高级教练林运来。

转变观念,认识错题资源的价值

错题在数学学习中具有不可替代的作用,如果合理利用,它的价值将会无限大。通过系统分析,不难发现:对教师而言,可以通过错误发现学生学习中的不足;对学生而言,错误对学生的数学学习不可或缺,是学生在过程中对所学知识不断尝试的暂时性结果;对数学学习过程而言,错误是学生最朴实的思想、经验最真实的反映,揭示了学生掌握知识的过程中出现的各种问题。对错题进行管理,有利于学生修正错误,实现数学学习中隐性知识与显性知识的相互转化,构建实现知识转化的桥梁,使数学知识与思想方法不断条理化、系统化、结构化,提升学生数学学习的自我监控能力。

端正态度,做好错题资源的管理

错误的产生必有其内在的原因,对错误的辨别、剖析和更正,在失败中吸取经验和教训,也应该成为教育和学习过程中一个不可忽略、甚至不可替代的方面。

“错误”不能“错过”。学生在数学学习过程中会出现各种各样的错误,甚至有些错误往往十分顽固而难以消除。教师要引导学生认识到数学学习中错误在所难免,更重要的是,要树立“错误”岂能“错过”的思想,通过探寻错误本因,追本溯源,把握数学内容的本质,促使自己更好地进步。

从“纠”错到“究”错。通常情况下,学生在数学学习中出现错误时,教师往往要求学生先订正,然后就是反复训练。事实上,只有练习、订正是不够的,师生还需要直面错题,真正动起来,做起来,对错误进行深“究”,弄明白错误的原因是什么,做到“既知其然又知其所以然”。

学会从“误”中“悟”。在数学学习中,教师要善于引导学生常思常悟,提高实践能力,学会举一反三。当学生出现错误时,要留给学生足够的时间,让学生反思错误,对错误有所思、有所悟,在不断辨析和碰撞中学会学习,提升思维品质。

优化策略,实现错题资源的利用

在数学教学中,教师应针对不同的学生、不同的错误,对症下药,开出不同的处方,将纠错工作进行到底。通过引导学生完善错题管理的环节,在错题的收集和整理、改正和分享以及错题的应用上给予策略指导,发展自主学习的能力,提升数学学习的有效性。

用错题作例题,复习重要知识点。复习不仅是总结、归纳、提升的过程,也是反思、“究”错、改错的过程。教师可以把学生过程中的典型错题作为例题,通过研究错点、剖析错因,据此帮助学生回顾、复习知识要点和思想方法,进而摆脱这些错误。

易错题综合讲,归纳梳理知识点。错题研究不在于一道题的解决,而是一类题的解决。教师可以通过收集学生在数学学习中的易错题,把问题综合起来“晒一晒”,让学生在对比学习中厘清差异,达到复习一片知识点的目的,提高教学的实效性。

用错题作检测,强化巩固知识点。纠错的效果如何还需检测来验证。教师可以利用专题检测的形式,将一些错题进行变式后作为“新”的题目,以检测学生错点消灭的效果,培养学生主动克服错误的习惯,提升纠错能力。

用错题做微课,帮助重构知识点。教师可以把学生的一些典型错误收集起来,按错误类别作为资源制作错题微课(错误展示、错因分析、错误纠正、知识重构、变式练习),这种系列化、课程化的实践,学生既可以因时因势反复看,又能在潜移默化中重构知识点,提高学习质量。

交流错误原因,加深知识点理解。教师在教学中可以放开手脚,让学生通过小组合作,相互交流错误原因,通过“大家来找茬”反思解题过程中的不足,突破思维瓶颈,提高对错误的免疫力。这一过程看似缓慢,实则高效。

◎本报记者 陈慧慧

初中

利用错题本进行问题诊断

“初中数学中考复习错题本是提高学习效率、备战中考的重要工具。”漳州一中九年级数学备课组组长庄素慧认为,通过建立错题本,学生可以及时发现并改进自己的学习问题,提高解题能力和应试技巧。

庄素慧介绍,许多学生在数学学习中有这样的体会:上课听老师讲课听得懂,但到自己练习时,总感到困难重重;在测试或考试时,常有做错错题的题目,也许下次考试还是会错。在这些错题的背后,往往是学生学习中的知识漏洞。因此,在复习过程中建立一个错题本,记录并总结这些错题,对于提高学习效率、突破学习难点、备战中考具有非常重要的意义。

关于错题本的建立,庄素慧有几点建议:一是不是全部的错题都要整理,及时收集自己有必要记录的错题,并按照知识点进行分类整理。可以使用将错题抄在活页纸上(题目字较少时),也可以剪下来(图文多时)、复印再剪(双面都重要时)、错题打印机等;二是将错题按照知识点进行分类,如一次函数、二次函数、图形相似等。这样便于学生针对自己的薄弱点进行有针对性的复习;三是对于每个错题,应标注做错的原因,如计算错误、概念模糊、方法不当等。这有助于分析自己的弱点,提高解题能力。不同颜色笔做记号:基础性的错题、粗心类的错题、压轴性质的错题;四是定期复习,隔天隔周隔月定期回顾,重做错题本中的题目,以检验自己是否已经掌握了相关知识和方法。此外,利用错题本辅助文具,如三色笔、安全裁纸刀、错题打印机、五色索引贴、错题活页本,方便将同类知识点整理一起。

庄素慧说,同学们还要学会利用错题本进行问题诊断,通过分析错题本中的题目和错误原因,可以明确自己的学习问题所在,从而有针对性地进行改进;对于错题本中的题目,不仅要看懂正确答案,还要自己动手再做一遍,确保真正理解并掌握了相关知识点。对于经常出错的题目和知识点,可以进行有针对性的强化训练,提高解题速度和准确性。在她看来,错题本不仅是一个记录错误的工具,也是一个拓宽思路的平台。可以围绕错题进行拓展思考,探索更多解题方法,提高自己的思维能力和解题技巧。随着错题本中题目的逐步减少,学生可以感受到自己的进步和成长,从而增强学习的信心和动力。

建立错题本需要时间和精力投入,但这是一个值得的过程。庄素慧认为,学生应保持耐心和毅力,持续积累和整理错题。在复习过程中,学生应根据自己的实际情况和错题本的反馈,及时调整学习策略和复习重点。学会合理规划时间,同学们可以向老师、同学请教错题的解法,或者参考辅导书籍、网络资源等,以拓宽解题思路和方法;可以与其他同学分享自己的错题本和复习经验,通过交流互动,共同进步和提高。提高错题利用的频率,提升学生学习数学的积极性,为中考添砖加瓦。

◎本报记者 苏水梅 文/图



漳州一中数学课堂上,同学们在认真做题。



同学们聚在一起讨论错题

小学

图文结合让思维可视化

“在日常课堂教学中,教师应学会以平常之心,巧借突如其来”的“错”,创造学生思维碰撞的机会。”漳州市实验小学数学教研员蔡雨婷认为,教师要善于激发学生纠错、辨错、析错的能力,巧用学生的错例,定期开展“错题交流会”,实现教学重难点的突破。蔡老师的做法是,以四至六人为一组,每人一张便签纸,根据当天作业或测试情况,记录自己的典型错题,再由小组长集中粘贴在A4纸上,最后分组选派代表上台展示交流本组的错题集;其他小组依次上台轮流交流展示,交流时,同样的错题不重复展示,但可以在前者的基础上进行补充说明。这样的训练,不仅可以提高学生的合作交流能力,还能让学生学会用数学的眼光观察、思考与表达,从而发展学生的核心素养。

新时代的数学课堂教学,应以多元包容的课堂教学模式,给予学生宽松而活泼的学习氛围。蔡雨婷表示,以日常作业和单元练习中的错题为依托,鼓励学生定期整理错题本。一是准备一个数学专用错题本。分成两行三列或四行三列。第一行第一列抄原错题干,第一行第二列抄错题例,第一行第三列整理正确答案过程。第二行为同类题预留位。二是多色对比书写。例如,原例题用黑色笔书写,订正后的正确答案过程用红笔书写,同类题可用蓝色笔书写。三是定期整理消化。可以每周按课时整理一次,每单元按题型分类二次整理,每月或每半学期进行一次阶段归类整理,通过定期整理归类,及时消化错题,梳理重难点。四是借助信息技术提高摘抄效率。可采用复印或错题机,直接拍照扫描打印再剪贴。五是优化错题整理方法。让学生选择自己喜欢的方式,用图文结合的方式记录错题,让思维可视化。

此外,还可以开发第二课堂,在班级中开展“数学说理之星”比赛,让学生自信展示自己的错题本,主动分享交流自己整理错题的收获。学生在自由而宽松的学习氛围中,不再害怕出错,勇敢跳出犯错的自卑心理,变得自信而主动。课堂中的“错”变得趣味、生动而有温度,多元包容的课堂教学,能有效实现学科育人作用。

借助AI技术,纳智评价系统对学生的学情进行数据分析和诊断,能够精准、快速地帮助学生进行错题整理、错因分析,从而提高教师教学效率和学生学习效率,实现教学的减负增效提质。蔡雨婷建议,教师可以借助小程序等设计课前测试,了解学生的学情,根据学生的前测错题,分析教学的衔接点,寻找教学重难点的突破口。课后测试和阶段测试,能及时有效地反馈学生在新课学习和阶段学习中对新概念的认知水平,以便在后续的教育教学工作中进行有针对性的调整,提高教学效率。数学课本中的概念、公式,呈现方式比较单一而抽象,适时借助信息技术,动态演示教学重难点,能够吸引学生的注意力,激发学生的学习兴趣,增强教学效果,促进数学抽象思维能力的形成,展示数学思维之美。

◎本报记者 苏水梅 文/图

M 高校

留学生探侨村

本报讯(记者 陈慧慧 通讯员 林嘉乐 文/图)近日,华侨大学华文学院预科教育学院的3名老师及来自20多个国家的40余名留学生一行走进漳州台商区鸿渐村。

在专业讲解员的带领下,留学生们先后参观了鸿渐城市绿洲、鸿渐公园、高阳楼等具有当地特色和文化气息的建筑及人文景观,了解鸿渐村的发展历史、非遗送王船文化,体验亲手绘制闽南剑狮彩绘。

留学生眼中的漳州是什么样的?老留学生田浩然说:“今天老师带我

们来中国的农村,但是说实话,我觉得这里不是农村,因为条件非常好,非常干净,经济也发展得特别好,我还在农村的博物馆(高阳楼)了解了很多华侨的文化和历史。还有画剑狮,觉得很有意思。”尼日尔留学生李一纯说,以前从没去过中国的农村,“不知道网上的照片是不是真的,但是今天来了就感觉非常好,漳州人很热情,看起来很开心。”

据悉,此次活动旨在进一步帮助来华留学生更好地了解中国脱贫攻坚取得的非凡成就及实施乡村振兴战略的显著成效。



留学生绘制闽南剑狮彩绘



为老人检查口腔健康

漳州卫生职业学院: 师生入乡村开展义诊

本报讯(记者 陈慧慧 通讯员 陈伟军 文/图)乡村振兴,健康先行。为进一步发挥高校服务社会的职能,近日,漳州卫生职业学院漳州市技能大师工作室负责人高巧虹老师与高新区科技特派员陈伟军带领深入高新区草前村开展技术服务活动。

服务小队师生先与村委、信息员等深入开展交流座谈,梳理了目前村民口腔健康现状与急需解决的问题。随后,村相关负责人带领服务小队师生前往便民服务站、幸福院等地为村民开展口腔健康宣教与义诊、血压血糖检查等。此外,服务小队师生还为村民赠送一批爱牙、护牙保健物资,健康宣传手册等,受到了村民的一致好评。

此次技术服务活动,以草前村村民健康需求为导向,初步建立了健康服务的良好桥梁,充分体现了技能大师与科技特派员的科技赋能和人才支撑作用,推进乡村振兴赋能添智。

下一步,漳州卫生职业学院师生也将常态化开展各类技术帮扶服务,守护百姓口腔健康。



漳窑体验营乐趣无穷

亲子乐“陶陶”

萌娃学非遗,童趣乐翻天。近日,漳州开放大学春季“非遗小课堂”正式开课,在漳窑体验营少儿班上,吸引了多组亲子家庭前来参与,开启了一场趣味无穷的“陶”乐盛宴。

身怀绝技的非遗项目代表性传承人坐镇,言传身教、讲解演示。捏、揉、搓、打、卷、压……课堂上,省级非遗项目漳窑传统制作技艺代表性传承人林俊,介绍陶艺的基本知识与制作技巧,并为每个孩子准备好玩陶艺制作的材料,示范制作方法。在林俊的悉心指导下,孩子们充分发挥想象力和创造力,运用捏、揉、拍、挤等技法,将一团团柔软湿润的泥土,变成一件件可爱独特的陶艺作品。

一坨坨“泥巴”在小朋友手里千变万化,孩子们的小手在陶泥上轻轻揉捏,时而搓成圆球,时而压成扁片,时而拉出长条,将小小的陶泥变成一个个性可爱的作品,教室里充满了孩子们的欢声笑语和陶艺创作的乐趣。

据了解,春季“非遗小课堂”也是漳州开放大学开展“4·23世界读书日”系列活动的内容之一,之后,学校还将相继开展新书读者交流会、知识讲座等活动,促进文化交流,推进全民阅读。值得一提的是,“非遗小课堂”秋季班计划开设漳绣和水仙花雕刻,招生简章将于6月5日在“福建终身教育”小程序上线。

◎本报记者 陈慧慧 文/图