**利用数学错题培养学生自我反思能力**

石家庄高新区韩通小学 肖艳席

《数学课程标准》明确指出：在及时帮助学生克服困难，跨越障碍后，要及时帮助学生反思取得的成功经验。作为一线的教育工作者，我们要充分利用学生在学习过程中出现的错误资源，引导学生积极思考、探究，建立错题反思集，让学生把学习过程变为一种不断反思提高的过程，培养学生自觉反思能力，同时提高教师对学生错题的研究能力和指导能力，让师生得到更好的发展。

一、培养学生自我反思能力的必要性

荷兰著名数学教育家费赖登塔尔教授指出：“反思是数学思维活动的核心和动力。”培养学生的反思能力，不但可以提高学生的学习效果，提高他们的综合素质，还能发展数学思维，更为学生未来的发展奠定良好的基础。

什么是反思能力呢？黑格尔赋予“反思”一词较为深刻的内涵，认为反思是一张纯粹的思维，是“以思想本身为内容，力求思想自觉为思想”。在黑格尔看来，反思是一种事后思维，是事后对既有的经验和现实对象的思考。学生的反思能力就是指学生以自我为对象而进行的思考。

小学时期学生的思维逐步由形象思维向抽象思维过渡，尤其到了中、高年级，他们已经具备了反思能力培养的基础。但是，就目前的教学状况来看，学生在解题或改题过程中往往忽视思维过程，缺乏反思能力，教师在教学过程中也往往不注重对学生反思能力的培养，对学生产生的错题，只注重纠正结果，而不注重对错因的挖掘，不能做到举一反三，所以学生做了好多遍的题，仍然出错。

通过对本班学生出现错题后自我反思的问卷调查，结果发现：95%的同学喜欢数学，学生做错题目80%的学生是因为粗心大意，没有认真审题、思考，100%的学生认识到纠错很重要，但是只有15%的学生能针对错题分析错的原因，自己进行改正，大部分学生选择把正确答案抄下来。大部分学生认为经常总结经验能提高数学成绩，但是自身并没有反思的习惯。通过与学生个别谈话发现：学生对于怎样去解题反思才能提高学习效率一直很茫然。困扰学生最大的问题是：在数学解题时，总避免不了重复犯相同的“错误”（即使是在老师强调很多次后）。

因此，让学生把错题作为资源，引导学生去进行自我反思，把数学学习过程变为一种不断的反思提高过程很有必要，对于培养学生良好的学习习惯，促进学生在数学学习上更好发展，具有重要的意义。

二、利用错题资源培养学生自我反思能力

**（一）引导学生正确认识错题的价值**

学习过程是一个不断出错、纠错的过程。面对学生的错误，教师应看到错题背后的价值，引导学生认真对待错误，查找出错原因，进行反思，引导学生认识到错题的价值，从而提高学习能力。

课堂中的做法是，学生哪道题出错了，先让自己分析出错原因，如果能找到原因，就根据原因采取相应的对策，比如，知识点没学会，就请会的同学帮助讲解，以后此类型的题都由该同学承担讲；如果是因为审题不清或其它原因，就让该同学分享自己的错误原因，以便提醒其他同学；如果自己找不到出错原因，就把错题搬上黑板，让全班同学一起帮着诊断。有了错题，我们会让它发挥出自己的价值，让学生在出错中学会反思，学会分析。

例如：小数除法对于学生来说是一个难点，出错很多。在教学“除数是小数的除法”时，有这样一道题：0.85÷2.5=?，孩子们的竖式中出现了两种情况，一种是8.5÷25，一种是85÷25。很显然，第二种是错误的，原因是孩子没理解清商不变规律的性质，当孩子这样做时，我并没有评判对错，而是让孩子们对做出的答案进行验算，通过验算，孩子们发现第二种是错误的，再仔细追究原因，孩子发现了，自己把被除数和除数都变成了整数，但是没有考虑到商不变规律。利用课堂出现的问题，给学生创设了一个探究的过程，让学生认识到自主思考、发现问题、自我反思并改正错误的重要性，从而加深了数学的解题技能与技巧。

  **（二）利用错题本、反思日记培养反思习惯**

学生出错并不可怕，重要的是发挥错题的价值，让学生通过错误去体验，去发现，去获得知识，并在此过程中不断增强学生的反思能力。一个有效的手段就是错题本。每名学生准备错题反思本，记录自己在课堂上和平时作业中的错题，并反思错误原因，要求及时写、及时查看。开始时，学生们不愿意去写，认为改完错误就行了。针对这种情况，我努力帮助学生强化纠错追因意识，引导学生反思一下错误出现在哪里？为什么出错？让错误最大限度的发挥其功效。

例如：3.19÷1.1 3.19.学生出错后，反思原因，这道题可以用计算得出，但是这样太麻烦了，如果用总结的规律（不为零的数除以大于1的数，商小于它本身）来解答更为简单。这样，学生在错误原因中写下缺乏解题技巧，当再次出现类似的题目，学生就会轻松解答了。到复习阶段，每人一本错题本，除了看课本，就是看自己整理的错题成果，学生的学习变得简单了。这种做法不仅提高了学生的学习效率，而且让学生养成了避免错误再次发生的反思习惯。

除错题本之外，还有一种方法是写反思日记，要求学生把自己认为有价值的错题或印象深刻的错题以日记的形式记录下来。隔段时间，翻看自己的日记看看，反思能力会再次提升。

教师也可以根据学生的错题情况建立错题库，收集学生的典型错题，并从教师和学生两个方面分析原因。在出错多的地方，上课多强调，从而指导了自己的教学。老师也要从错题库中找出一些易错题让学生在课堂上进行剖析，充分暴露解题思路，让学生讨论错误原因。让学生以“错”引“思”，以“错”促“思”。教师根据记录，对学生出错情况了如指掌，能够针对不同层次的学生进行有针对性的练习，做到因材施教。

**（三）分享错题， 提升反思意识**

在建立错题本基础上，要求学生通过分享以发挥错题本的最大功能。每到一单元总结时，让学生从错题本中找出有代表性的错题与大家分享，分析出错原因，每人分享几道题，在学生易犯错误的关键之处，总会有人提醒，增加了相关技能的强化训练，使所学知识得到了巩固。有了这样的反思，孩子们出错的机率小了，学习能力得到了很大的提高。

三、错题资源的利用促进了师生相知相长

在课题研究与实施的过程中，老师和学生都有了明显的变化。

学生方面主要表现在：一是良好的学习习惯得以养成，思维水平、辨析能力不断提高。大部分学生养成了及时记录错题、重视错题的修改、自觉纠错的良好学习习惯，整理成了“错题反思本”；部分学生对做题养成了反思习惯，这道题运用了哪些知识点？应怎样做？如果发生错解，更要进行反思：错题的根源是什么？以后要注意什么？怎样克服？怎样才能避免重复犯错。可喜的是一部分五年级的学生为避免再犯同类型的错误，还可以自己设计题目来检测自己。二是数学习题正确率明显提高。从几次期末考试的成绩不难看出，平均分、优秀率和之前相比，提高的幅度是很明显的，尤其后进生，成绩提高更是明显。三是学生学习的主动性增强，学会了学习。学生学习由被动变为主动，学生独立思考和自主学习能力明显提高，学生学会了学习，掌握了方法。

教师方面主要表现在，教师归纳出了学生出错的种种原因，形成了教师总结的“易错题集”，给其他教师借鉴；通过整理错题，提高了教师对学生易错点的预见能力，从而改进教学，提高了效率。

错题资源的利用使师生双方受益匪浅，但由于学生的水平参差不齐，在纠错改错过程中，呈现出很大的差异。学习能力较差的孩子，很难完成教学任务，根本没有时间和精力完成这项工作。这些问题需要在今后的工作中重点研究解决。

（课题编号：G2016039；课题名称：利用数学错题培养学生自我反思能力的研究 ）