

对初中数学纠错的策略研究

上海市嘉定区黄渡中学 江佳

“讲过的还是错,做过的还不会”,很多数学老师都会有这样的抱怨。反复错误,屡教不会令数学老师头疼不已,同时也是学生和家长最渴望解决的学习数学的问题。我觉得,产生这问题背后很大的原因,是因为多数教师在实际教学过程中,忽视了数学作业错题“纠正”及“反馈”的重要性,出现许多“重结果,不重过程”的现象。长期在这样的状态下教学,自然会导致“优生不优、差生更差”的局面,形成“教”与“学”的恶性循环。

本文笔者将根据自身在作业评价与辅导中的实践,具体针对笔者采取的纠错策略的收获进行梳理归纳,对此作些粗浅的探讨。

一、分析现状

为了了解学生“纠错”效率低下的原因,笔者通过一段时间对自己任教两班全体学生作业的观察发现,学生对待作业纠错的态度以及做法,大致可以分为这样几类:

1. 重新解题型:大部分学生在纠错时,不是先分析自身的错因及错误点,而是直接把原题当作“新题”再重新做一遍。

2. 重复犯错题型:部分学生在纠错中求快不求对,看到红“×”就匆忙订正,往往一遍两遍都不对,越做越急,越错越慌,直至三四遍才能完成。

3. 偷工减料型:个别学生在完成填空题和选择题的纠错过程中,直接从老师的讲解或学生口中听个答案,填上就敷衍了事。

4. 抄袭应付型:极个别学生还会通过抄袭的方式完成纠错,不但影响自己对知识的掌握,还影响了班级的学风。

5. 拖延不做型:还有极个别学生拿到自己练习后不及时纠错,甚至有未完成现象。

二、学生错因分析

要制定学生纠错策略,首先要从学生错因分析开始着手,笔者通过对部分学生典型错误的分析,在教研组内与其他教师进行了交流,总结归纳主要有以下几点:

1. 数学知识不够扎实

主要表现在概念模糊、知识不系统、计算能力较差等,这些问题在学生的数学作业中体现比较多。

如六(下)“一元一次方程与解法”的练习中,学生针对“ $\frac{1}{2}x = \frac{3}{4}$ ”的计算出现了如

下错误:

$$\text{错误1: } x = \frac{3}{8}。$$

分析:此类学生在系数化1时,在“除以系数”或“乘以系数的倒数”两者中产生了混乱,出现了“乘以系数”或“除以系数的倒数”的情况。

$$\text{错误2: } x = \frac{5}{8}。$$

分析:此类学生混淆了“系数化1”和“移项”的概念,在等号右边减“ $\frac{1}{2}$ ”,出现错误。

$$\text{错误3: } x = \frac{6}{4}。$$

分析:从数值上来讲,此类学生并未算错。但是,从答题规范性来看,要养成学生约分、化简的习惯。因此,还是在答题旁进行了一定的标注,要求学生订正。

2. 逻辑思维比较差

主要表现在学生的思维定式,审题不清,解题思路过于狭窄,新的数学知识很难运用到做题过程中,最终导致错误。

如“3.2比的基本性质”第二课时配套练习中一题:

“化简下列比:15分钟:1.5小时:1小时15分钟”

经过统计,错误主要集中在以下两类:“15分钟:1.5小时:1小时15分钟=0.15小时:1.5小时:1.15小时=3:30:23”或:“15分钟:1.5小时:1小时15分钟=15分钟:150分钟:115分钟=3:30:23”

分析:此类学生不能有效地将“1小时=60分钟”的概念应用到时间单位的转化中,想当然地认为是100进制,导致了此类错误的发生。

3. 生活经验的不足

由于现在学习压力大,因此学生接触外界事物的机会和思考机会都较少,导致在解决一些具体问题是,出现了让人啼笑皆非的答案。

如“2.9分数运算的应用”第一课时配套练习中有一题:

“一件衣服因季节关系打折,以原价 $\frac{9}{10}$ 的出售,现售价为60元,求原价(精确到0.01元)。”

错误主要为“ $60 \times \frac{9}{10} = 54$ (元)”、“ $60 + \frac{9}{10} = 60.9$ (元)”、“ $60 - \frac{9}{10} = 59.1$ (元)”

三种情况。细细分析,我们可以发现学生出现此类错误的主要原因还是生活经验的缺失,不理解“打折”的具体含义,闹出了“折后价”大于“原价”的笑话。并且不清楚打折的“等量关系”,甚至还出现了“价格”与“折扣”的加减运算。

三、具体措施与效果

经过对学生常见错误的分析,笔者通过查阅文献、教研组交流,确定了几个

针对不同原因的不同方法进行实践操作,并选取几条比较有效的进行整理归纳,主要如下:

1. 注重学生自主思考的过程,将错误扼杀在萌芽中

学生是数学学习的主人,教师是数学学习的组织者、引导者与合作者。但长期以来,许多数学教师只是从认知角度出发,将数学学习看成是一个由知识点、公式、概念、定理、练习等内容构成的认知过程,急于求成、以练代想的心态导致教师在教学过程中反复讲解,学生被动接受,导致学生逐渐失去了自主学习,自由思考的仪式和能力。

因此,我们应注重学生自主思考的过程,注意激发学生的学习积极性,为学生提供充分从事数学活动的机会,帮助他们在自主探索和合作交流的过程中真正理解和掌握基本的数学知识与技能、数学思想和方法,获得广泛的数学活动经验。充分提高课堂的有效性和学生的思考量,提高学生的学习效率,让学生的错误失去生根发芽的土壤,减少错误的发生。

2. 重视错题的价值,珍惜每一次错误带来的成长

学生在作业练习中的错误并非毫无价值、一无是处。实际上,如果细细观察每一个错误的背后,我们会发现很多有价值的闪光点。

于学生而言,帮助他们为后续的学习扫清知识上的盲点。数学知识,具有较强的逻辑性和系统性,环环相扣,学生只有一个一个知识点掌握好了,才能正确地迁移到新知识的学习。每一次错误就如他们学习大道上的一个个绊脚石,尽管摔跤会疼,但是爬起来的成长更能让他们体会快乐。帮助学生养成自主纠错的学习习惯就是让他们体会学习进步的快乐。于教师而言,学生的错误就是在教学中的失误和遗漏,对学生错误的分析和反思,可以有效地促进教师的专业成长,改进自身的课堂,降低学生犯错的几率。

3. 定期整理错题,养成良好的学习习惯

除了及时对于练习中的错误进行纠正外,我还要求每一名学生准备一本错题集,将典型的、易错的、多次发生的错题进行整理归纳,记录在本子上。

原则上,要求学生在学习过程中做错的题目都应当及时记录下来,一是便于及时纠正错误,二是也有利于进一步总结反思。但出于学习时间限制及学生的个体差异,可以允许学生根据自己的实际情况选

择典型错误或自己思维定式的错误记录部分错题。一般每个错题要有题干、原始答案、错因分析和正确答案,并且用不同颜色的笔书写,便于以后复习翻阅。

为了提高他们的兴趣,我还花了一个课时,帮助他们设计错题集的封面和书名,有《鞭策集》、《反思册》、《回望录》等,在枯燥的数学中融入了文学味道。

4. 鼓励积极纠错,提高学生纠错积极性

为了提高学生对于错题价值的认识,培养良好的纠错习惯和自主的学习能力,我每周检查错题本,对于质量高的学生采取了口头表扬、班级群消息发布、家校联系、物质鼓励等多种方式。尤其重视对于学困生的鼓励,因为他们成绩很难在班中名列前茅,尽管每次考试学校会针对进步大的学生进行表彰,但是数量屈指可数,促进效果也不明显。而他们只要高质量地完成错题本,就很容易得到老师的鼓励和表扬。因此也提高了班级整体的学习积极性和自主性。

5. 及时进行反馈练习,巩固“纠错”成果

笔者和学生一样,也自备了一本错题本,用于记录学生的错误,并每周进行一次练习,题目主要就源于这本本子。通过一定的改编,题目增加了灵活性,但难度未必增加。利用这样的反馈练习,一方面检验了学生的纠错成果,并进行了巩固;另一方面,指导了教师下一步的教学,提高了备课、上课的有效性。通过这样的积累,可以快速地提升一名教师的专业能力和教学实效。

四、结束语:

错题策略的研究应该是教师教学的重要组成部分,也应该是学生学习的衍生物,是一个潜移默化、积少成多的学习过程。我们要深刻认识到数学错题之于数学学习的影响、体会错题的价值,形成良好的错题“纠正-反馈”策略,形成适合自身的数学错题管理机制,除了对自身的数学学习提供一定的帮助,还能减轻“教”与“学”的压力,提高教学有效性,使错题的价值在教学中得到充分地体现。

[1]上海市教育委员会·《上海市中小学数学课程标准(试行稿)》·上海教育出版社

[2]梁丽巧·《谈初中生数学纠错能力的培养》·中学教学月刊·2014年第8期

[3]顾利荣·《刍议初中数学作业订正的有效策略》·读与写杂志·2013年7月

[4]刘涛川等·《有效教学方法全集》·北京艺术与科学电子出版社