

诊断式订正：提高小学生数学纠错能力的探索

马雯婷

江苏省南京市雨花外国语小学 江苏 南京 211100

[摘要]在教学中，教师常常侧重于研究教材，却忽视了对学生纠错能力的培养，导致学生订正时存在假订正、浅订正等行为。《小学数学课程标准》指出：新课程理念下的作业订正，在关注知识的同时，还需要关注学生在作业订正中所折射出来的思维过程与方法。笔者立足学情，对学生作业中的订正环节进行创新式探究，提出“诊断式订正”，把纠错变成学生自我诊断的行为。力求使学生的纠错过程实现可视、可控、可享。

[关键词]诊断式订正；小学数学；纠错能力

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2021.11.1296

“讲过的题目为什么还是一错再错？”这是让一线教师常感困惑的问题。我开始反思，有没有一种学习方法让学生错一次后就不再错了呢？苦苦追寻下来，我终于发现，要想让学生只错一次，教师就要把好订正关。那么，怎样的订正才算是“过关”？又如何指导学生掌握科学的订正方法呢？笔者进行了一定的探索和研究。

一、原因探究：拿什么拯救低效率的练习

1. 学生的原因

笔者对学生订正作业的情形进行归类，可大致分为以下几种类型。

(1) 满不在乎型

这种类型的学生拿到作业不会看一眼，随手往书包里一放就出去玩了，不把订正当回事，或者本身效率极低，眼下的事情还没做好，订正也就不了了之了。如果问他为什么没有完成，得到的回复通常都是“忘了。”

(2) 弄虚作假型

这种类型的学生觉得订正作业不是难事，老师不在的时候找旁边的同学借过来抄一下正确答案。如果问他答案是怎么来的，往往说不上来解题思路，得到的回答最多就是“别人教我的，但我还是不会。”

(3) 投机取巧型

这种类型的学生最喜欢判断题和选择题，尤其喜欢判断题。原来选“对”被判错，就改选为“错”；原来选“错”被判错，就该选为“对”。这种非对即错的订正思路完全为了订正而订正，钻题目的空子。如果问其错因，往往会答不上来。

(4) 实在不会型

这类学生占大多数，主观上是想认真订正的，但是可能听课的时候没听懂，或者羞于提问，最后只能拖拉或者瞎订正。

2. 教师的原因

教师对订正的重视程度也会影响学生订正的效果，这主要体现在对订正形式的要求上。有的教师看到学生的答案订正出来了，就在旁边打勾。殊不知这个答案可能是学生抄过来的，那么日后学生再拿起这张试卷进行复习的时候，只看到一个答案，没有过程。要想提高练习的效率，教师自身就要对作业的订正环节有正确的认识，并且有清晰的要求。错误不是练习的终点，从错误中汲取知识和经验才是学习的最高境界。端正认识的同时，要给学生提供科学的订正方法，这里特别提出来“诊断式订正”，以下是对此方法的实践。

二、“诊断式订正”的理性实践

1. “诊断式订正”的提出背景

“减负增效”是课程改革的热门话题，也是一线教师孜孜不倦的追求，现如今，教育主管部门已经多次下文要求减

少学生在校时间，减少作业时间，减少考试次数等等。这些减负看似减少了老师的工作量，实则给教师提出了更高的要求，工作不能靠蛮干，要靠巧干。现在的教师，要在40分钟的教学设计上下功夫，在习题的精讲精练上下功夫，在培养学生的学习习惯上下功夫。

笔者立足学情，将作业的订正的过程变成学生自我纠错的诊断行为。主要包括三点内容：一是判断错题属于哪种错误，是粗心做错了，还是原本就不会做；二是在问懂后写出完整的解题过程；三是根据自己写的解题过程写出这道题的解题思路与心得。为了让订正过程不流于形式，教师要严格把关学生是否按要求写出完整的解题过程与解题思路；为了让订正的过程不拘于形式，教师还要鼓励学生用自己的语言写出解题思路。在写的过程中发现问题，及时提问，力求把题目弄懂，让订正发挥出最大的效果。

2. “诊断式订正”的实施基础

“订正”在《现代汉语词典》中的解释是“校订、改正文字或计算中的谬误。”学生在作业中的错误一般分为两大类，一类是会做却粗心做错了，另一类是压根就不会做。判断错误的类型是进行诊断式订正的基础，需要学生直面错题，归结错因。

(1) 解题习惯

从小学一到六年级，都有这样的孩子，成绩本身不差，但是考试总是犯一些所谓的“低级错误”，拿到错题的那一刻起，他们自己就能找到错因，并且能够立刻订正出来。通常把错误归结为粗心，解题的习惯差。

(2) 知识点薄弱

绝大多数的错题是因为学生不会做而错，这些题目以中档题和难题为主，多是平时练习中的变式，少部分是从来没有做过的题型。原因是多方面的，新课程标准要求不同的学生在数学上获得不同的发展，因此并不强求每个学生都达到一致的要求。有些孩子喜欢数学，喜欢钻研难题，那么就鼓励他不放过任何一道不会的题目；有些孩子能力较弱，连基础题做起来都有困难，那就要给他们划定一个范围，减少学习的负担，帮助他们掌握必备的知识，树立学好数学的信心。由此可见，并不一定要确保每个孩子都能把所有的题目做出来。教师在一次考试过后，要有针对性的给学困生划定范围，告诉他们哪些题目是一定要会的。

三、“诊断式订正”的实施过程

对于教师来说，实施该举措时要帮助学生归纳错因，展示正确的解题步骤，并训练学生用简明扼要的语言叙述解题思路的能力，从而提高练习的有效性，避免重复做题；对于学生而言，自觉养成良好的订正习惯是最基本的要求，不仅要把解题过程订正出来，还要用自己的语言叙述解题思路，充分发挥错题的价值，举一反三，提高解题的正确率，杜绝

假订正、浅订正的不良现象。

1. 第一步：归纳错因

学生在练习中犯错在所难免，关键是如何正确归因，不能简单把所有的错误都归结为“粗心”和“马虎”，而要分析错题的主要原因。笔者总结出以下三类原因以供学生归纳：1. 计算错误；2. 审题不清；3. 概念偏差。

首先是计算错误。计算错误其实涵盖了审题不清和概念偏差。例如学生将算式中的数字看错导致计算错误就属于审题不清，而由于对规律的不理解，错误地使用运算律也常常会导致一系列错误。

例如：计算： $13 \div 4 + 13 \div 2$ ，个别学生会直接将13提取出来除以(4+2)的结果，导致失分。这类错误完全是错误地使用了乘法分配律，属于计算错误里面的概念偏差。

又例如：解方程： $\frac{1}{3}x \div \frac{2}{3} = \frac{8}{27}$ ，个别学生会将原

等式改写成 $\frac{1}{3}x = \frac{8}{27} \times \frac{3}{2}$ ，其实是将等号左边是乘法与除法的情形搞混了。做这类解方程的题目，无论是乘法还是除法都只有一个目的，那就是使等式左边只剩下含有x的式子。如果原等式左边是乘法，为了达到目的，等号两边就要同时乘以 $\frac{2}{3}$ 的倒数 $\frac{3}{2}$ ，这样左边就只剩下 $\frac{1}{3}x$ 。这里原等式左边是除法，那就要在两边同时乘以 $\frac{2}{3}$ ，把左边除以的 $\frac{2}{3}$ “补”回来。如此来看，这类错误其实也是属于概念偏差。

其次是审题不清。学生在做题的时候由于自身认知水平的限制，往往不能提取到题目中的有效信息。题目看不完就下笔写，有些数学题目仅仅改动一个字就是两种答案，需要加以重视。

例如，求长方体表面积要注意题目所给的长方体是有盖还是无盖。个别学生由于忽视“无盖”这个条件造成了失分十分可惜。尽管能够熟练运用长方体的表面积公式，费了半天劲把答案算出来了，但由于忽视了关键条件，实在得不偿失。这类错题并不是不会，而是学生不善于提取题目中有效信息导致的，要引起关注。学生在分析错因时，如果是此类错误的，要注明并加深印象，确保下册遇到认真审题，不再犯类似的错误。

最后是概念偏差。数学概念是人脑对客观现实中的数量关系和空间形式的主观反映。概念的内容是客观的，但是形式是主观的，不同的学生会对同一个概念有不同的理解，但总不至于偏差太多，大致还是能反映客观事实的。然而，学生如果对概念的理解不到位，有严重的偏差，就会导致要么出错，要么题目不会做。另外，数学概念具有一定的逻辑顺序，一个概念没有掌握，往往就会影响到其他概念的理解。

2. 第二步：写出解题步骤

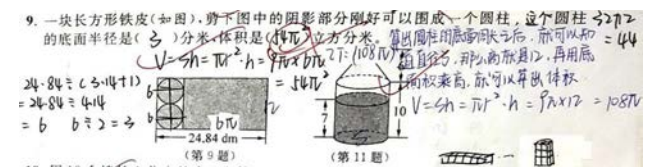
解题步骤就是学生写在试卷上的解题过程，是一种数学语言的符号化表达。数学语言需要遵循一定的格式，比如解方程要写“解”，解决问题要写“答”，列算式要写出单位等等，这些格式要求从一年级就开始强调，大多数学生都已熟练掌握。订正作业要写出详细的解题步骤，其目的是确保学生在得到答案前经历一个完整的解题过程，既要知其然，又要知其所以然。

3. 第三步：撰写解题思路

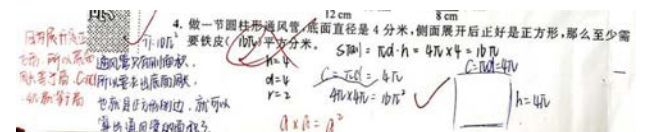
解题思路是“诊断式订正”的精髓，需要学生真正掌握

题目后用自己的语言进行撰写。对于粗心错的题目，写的时候就要写清楚当时做题时是怎么想的，把哪个环节看错了，正确的思路应该是什么，下次再做到时应该怎么做。而对于当时不会做的题目，就要写清楚这道题应用了哪些知识点，涉及哪些概念，题目从上面地方入手，有什么要注意的地方等等。

以下是学生“诊断式订正”方法的实例。



例1



例2

四、“诊断式订正”的实施延伸

1. 可视

以往学生只订正出来一个答案，教师很难确保学生是真的会了，而且即使是学生当时会了，可是过了一段时间后，必然产生遗忘。如今，将解题过程和解题思路都“晒在”试卷上，为日后的复习提供宝贵的参考资料。

2. 可控

要让所有学生都达到一样的要求，是不可能的，但是可以发挥榜样的作用，展示优秀的订正作业，让其他学生明白自己的差距在哪里，找到努力的方向。只要学生对自己有更高的要求，就会朝着榜样努力。教师亦可以从学生对待订正的态度上看出其对待学习的态度，并加以督促与调控。对于订正不认真的学生，要及时沟通，找到原因所在，激发其学习潜力。

3. 可享

三人行必有我师，学生可以向其他同学取经。假如两个学生错了一样的题目，其中一个学生订正得很认真，过程思路写的非常完整。那么另一个学生如果不会的话，就可以借过去看一看解题思路，看懂后再自己写。这样也极大地减少了教师个别补差的时间，让那些稍有能力学生通过自学，自主订正，树立学好数学的信心。

提高小学生的纠错能力并非一日之功，需要师生共同的努力。教师要从培养学生能力出发，着眼于学生的长久发展，要鼓励学生在订正时进行创造性的表达。订正有格式但不必拘泥于形式，给学生一定的自由度发挥，同时要树立班级订正的榜样，促进学生与学生之间的互动交流。让订正的过程实现“可视”，让学习的态度实现“可控”，让订正的成果实现“可享”，在班级之内营造起浓厚的学习氛围，以期实现减负增效，让错题尽量只错一次。

参考文献

[1]张超群. 小学数学纠错能力培养中的快乐评研[J]. 考试周刊, 2014(91): 2.

[2]谢汉新. 提高小学生数学自主纠错能力的策略[J]. 科学咨询, 2020(2): 1.