

# 新课程下初中数学教学中的归纳教学法

杨洋

(新疆伊犁新源县别斯托别中学 新疆 新源 835800)

**【摘要】** 数学归纳法是中学数学中一种常用的思维方法,它在中学数学中的作用是不可或缺的。因此,它不仅是中考数学的一个重要考点,也是一个难点。在数学学习中,有些学生仅仅只是生硬地记忆和牵强地套用形式,没有真正体会到借助数学归纳法的妙用与巧用。

**【关键词】** 初中数学; 归纳法; 重要; 难点; 巧用

从题目上一看,部分同行可能就会说:归纳教学法太常用了,我们几乎天天上课都用。是的,正是因为我们每天上课都在用,所以才更显得它的重要性。为此,我也想从我自己的教学理解上谈谈对归纳教学法的应用和巧用。

教学中采用归纳教学法的意义是什么呢?

人类认识世界总是从局部的个别的方面接触到他的,他的整体和全部不可能一一验证。在这种情况下,就需要我们采用一种比较简单有效的方法来提高我们的学习效率,归纳教学法为此而产生。我们知道:数学学科的发展,都要经过“社会事实——大胆假设——小心论证——合理归纳——形成理论”这样的过程。为此,数学中的归纳法的双重实现。

那么在实际的数学教学中我们应该怎样应用归纳法呢?我们首先就要知道归纳法的大致分类,在理论上有很多归纳的方法,大致可分为:第一数学归纳法;第二数学归纳法;倒推归纳法(反向归纳法);螺旋式归纳法。但是今天我们想说的不是这些归纳法,而是根据我们在数学课堂上的实用性,提出的简单有效的以章、节总结对比的归纳教学方法。

根据实践可知,在我们的日常数学教学中采用归纳教学方法可以从以下几个方面进行:

- 1、以每节课为单元进行小结、归纳;
- 2、以每个知识点(可以是几个课时)对比归纳;
- 3、可以是以一个整章内容为归纳理清知识点;
- 4、可以是以一学期的知识点之间的联系进行归纳;
- 5、也可以在初三复习中以三年的知识章节进行对比归纳。

这样的方法是很具有实用性,下面我们通过几个方面的应用来加以说明。

我们先来说一说每一课后的小结、归纳。每一课后的小结是对一节课知识、要点的一个简短回顾、巩固的过程。小结的恰当、到位就好比是画龙点睛之笔,达到事半功倍,而处理的过于草率就如虎头蛇尾,得不偿失。例如我们在学习了《圆》中的“垂径定理”一节内容后采用以下两种方式进行课堂小结:方式一,同学们,今天我们主要探究了圆的垂径定理,大家都记住了吗?大家一起背一遍,作业中一定要会运用;方式二,同学们,今天我们主要探究了圆的垂径定理,我想请问一下什么是圆的垂径定理?在探究圆的垂径定理过程中我们是借助什么知识进行推导的?(最终我们是要把圆中涉及到边和角的数值问题转化到求一个RT三角形中,再利用RT三角形的勾股定理等知识求出所需结论,这也给我们指向了一种思维,圆中知识与RT三角形联系比较紧密)。对比这两种小结,我们很容易对第二种小结产生很深的印象,在头脑中容易留下圆与RT三角形的关联的思维,也为后面学习圆的其它知识作铺垫。

再是对一个知识点用几个课时进行学习后的小结、归纳。有数学上有时一个知识点需要好几个课时才能学习完,这也恰好说明了这个知识点的重要性和在大纲中的地位,为此,我们在学习完这个知识点后有必要进行系统的、清晰的梳理一遍。如我们在八年级学习第十二章《全等三角形》中§12.2三角形全等的判定的内容时,该内容我们进行了4个课时的学习,先后探讨了“SSS”,“SAS”,“ASA”或“AAS”,“HL”五种判定三角形

全等的方法。如果我们只是按照课程的要求上完就进行后面的新课的话,学习对上面知识的理解不会很深刻,反而当我们再选择一节课进行对比、归纳、小结,最后的效果是很不同的。比如我们在单独一节进行小结时,对比前四个判定依据可以发现判定两个或两个以上的三角形全等必须要有3个对应条件成立,每个判定定理中必须至少有一组对应边相等,综合起来包括第五个“HL”中同样隐含有一个直角同样也是需3个对应条件成立才能判定三角形全等,再有我们在推导这五个判定依据的时候,采用的方法都是运用作图法,借助重合性从而对比归纳出结论。同时,在归纳中我们还发展如“SSA”“AAA”情况下是不一定能推出两个三角形全等的。这样一来,学生不仅能深刻理解和掌握三角形全等的判定方法,同时还对运用这些判定方法更清晰、准确。

第三是进行以一个整章内容为结点进行归纳、理清知识点。通常的说,这种以整章节内容进行的归纳过程,其实就是我们的平常教学中的单元小结一样。当然,它还有些不一样的地方。如我们在学习了《整式的乘法与因式分解》一章后进行单元小结,如果我们不采用以往传统的“复习回顾知识点”——“重点点拨”——“练习”——“点评”方法,而是改用:(1)是复习回顾本单元的知识点(整式的乘法中包含单项式、多项式的乘法以及公式法的推导,还有整式的因式分解的方法推导);(2)突出重点知识要点的理解与巩固(整式的乘法中公式法,整式的因式分解法方法应用中对公式的准确把握,以及几种特殊类型题型的解法);(3)进行对比和归纳,提升对章节知识的整体理解(整式的乘法是把几个多项式的乘积转化为一个新的多项式的过程,而整式的因式分解是把一个多项式转化为几个因式的乘积形式,这是两个完全互逆的思维过程);(4)整式的乘法和整式的因式分解过程,其实也是对同底幂的乘法、幂的乘方、积的乘方和它们的逆向运算的过程;(5)由此可得,互逆思维在数学中的作用是很重要的;(6)练习、巩固。这样一来,我们除了对本章节知识的更好更深外,还对数学的互逆思维,编者的出书意图有了更明显的理解。

通过上面的实例我们很容易看出,数学归纳法是中学数学中一种常用的思维方法,它在中学数学中的作用是不可或缺的。因此,它不仅是中考数学的一个重要考点,也是一个难点。在数学学习中,有些学生仅仅只是生硬地记忆和牵强地套用形式,没有真正体会到借助数学归纳法的妙用与巧用。我们应该怎样理解数学归纳法,在中学数学中又有哪些方面的应用呢?在哪些类型的题上使用可以更加方便?我们应该怎样具体问题具体分析,更好地学习和利用数学归纳法呢?我们要理解其实质,真正掌握正确运用数学归纳法的能力,就需要我们在日常的数学教学中不断的探索,持之以恒的应用与培养,我们的付出才会开出更繁胜的花朵。

## 参考文献

- [1]李淑华.初中数学教学实施分析[J].课程教育研究,2019(42):145-146.
- [2]赵成春.初中数学教学之我见[J].课程教育研究,2019(21):133.