

# 探究思维品质 培养学习能力

杨自成

(遂宁六中 四川 遂宁 629000)

[摘 要] 如何在初中数学教学中培养学生的思维品质, 一直是我多年来教学探究的问题, 论文结合自我教学实践与体验, 就此问题做了一番探究。

[关键词] 初中数学; 思维品质; 探究

心理学家认为, 培养学生的数学思维品质是发展数学能力的突破口。思维品质包括思维的深刻性、敏捷性、灵活性、批判性和创造性, 它们反映了思维的不同方面的特征, 因此在教学过程中应该有不同的培养手段。

## 一、找准数学思维能力培养的突破口

数学思维的深刻性品质的差异集中体现了学生数学能力的差异, 教学中培养学生数学思维的深刻性, 实际上就是培养学生的数学能力。数学教学中应当教育学生学会透过现象看本质, 学会全面地思考问题, 养成追根究底的习惯。

数学思维的敏捷性主要反映了正确前提下的速度问题。因此, 数学教学中, 一方面可以考虑训练学生的运算速度, 另一方面要尽量使学生掌握数学概念、原理的本质, 提高所掌握的数学知识的抽象程度。因为所掌握的知识越本质、抽象程度越高, 其适应的范围就越广泛, 检索的速度也就越快。另外, 运算速度不仅是对数学知识理解程度的差异, 而且还有运算习惯以及思维概括能力的差异。因此, 数学教学中, 应当时刻向学生提出速度方面的要求, 使学生掌握速算的要领。为了培养学生的思维灵活性, 应当增强数学教学的变化性, 为学生提供思维的广泛联想空间, 使学生在面临问题时能够从多种角度进行考虑, 并迅速地建立起自己的思路, 真正做到“举一反三”。教学实践表明, 变式教学对于培养学生思维的灵活性有很大作用。如在概念教学中, 使学生用等值语言叙述概念; 数学公式教学中, 要求学生掌握公式的各种变形等, 都有利于培养思维的灵活性。

## 二、创设问题情境, 激发学生思维

教师要对教学过程精心设计, 创设各种情境, 以此激发学生的学习动机和兴趣, 这样就能充分调动学生的思维动力, 使学生变“被动”为“主动”, 变“苦学”为“乐学”, 变“学会”为“会学”。问题情境的创设可以从以下几个方面进行:

### (一) 提供生活材料, 创设问题情境

数学源于生活, 又服务于生活, 对于实际问题, 学生看得到, 摸得着, 有的亲身经历过背景材料时, 学生往往会跃跃欲试, 想学以致用, 从而充分调动学生的积极性。例如, 在演示温度计时, 提出这样一个问题: 今年冬季某地某天白天的最高气温是零上10摄氏度, 夜晚的最低气温是零下5摄氏度, 问这一天的最高气温比最低气温高多少度? 学生知道通过减法来求出问题答案, 但在具体列算式时, 初一学生遇到了困惑, 是“10-5”吗? 不对! 因为与我们生活紧密, 所以学生急于知道。由此, 就激发了学生的思维动力。

### (二) 通过观察, 动手操作创设问题情境

恰当地使用教具, 道具, 让学生自己进行动手实验, 通过观察, 主动探求知识, 不仅在课堂上有奇妙的效果, 更有利于培养学生的思维能力, 例如, 在讲授“三角形三边关系”时, 提出: 是不是任意三条线段都能组成三角形呢? 一开始几乎所有学生都回答是。这时, 老师拿出事先准备好的一些长短不一的木棒(还可让学生每人随意带几根木棒), 让学生自己动手演示, 通过学生亲自动手实践, 否定了他们的答案, 让学生更深刻认识到学这节知识的必要性, 并激发了他们的求知欲, 从而为上好这一节课开了个好头。

## 三、引导学生多向思考问题, 培养思维灵活性

数学思维灵活性是指学生思维活动的灵活程度, 它是以多思维为基础的。往往学生思维灵活就会善于从多种角度, 运用多种方法去思考面临的数学问题, 并在解决数学问题的过程中, 从分析到综合, 或从综合到分析全面灵活地分析问题, 对问题解决的结果也往往是多种合理而灵活的结论。因此, 培养学生数学思维的灵活性, 就得引导学生多角度思考问题, 多进行“一题多解”、“一题多变”训练, 久而久之, 就能培养学生数学思维的灵活性。

例: 例如: 证明一条线段是另一条线段的2倍时, 有如下一些途径: (1) 作短线段的2倍线段, 证明2倍线段等于长线段; (2) 取长线段的一半, 证明一半的线段等于短线段; (3) 如果长线段是某直角三角形的斜边, 取斜边上的中线, 证明斜边的中线等于短线段; (4) 有四个以上的中点条件时, 考虑能否通过三角形中位线定理来证明等等。并培养学生思维求异性, 使学生在训练中逐渐形成具有多角度、多方位的思维方法与能力, 有利于帮助他们克服思维定式的影响, 发展他们的思维能力。

## 四、合理的创造性的使用新教材, 培养学生的创造性

在深入钻研《标准》、把握教材基本理念的基础上, 创造性的使用教材, 可科学的对教材进行删减、增补、重组等, 新教材的减少了教学内容, 目的是为了减轻了学生的负担, 新教材删除了代数知识中因式分解的十字相乘法、淡化一元二次方程中的根的判别式和根与系数关系, 根式的化简等等, 这样极大地削弱了学生的解题能力, 不利于高中的后续学习。为此将在高中学习中经常应用到的知识, 如十字相乘法, 立方差公式, 判别式和根与系数关系, 二次函数的图象与二次方程根的分布、二次不等式解的关系等都适当补充学习。再例如: 过分强调学生的直观感知, 不重视几何推理的训练, 几何推理要求不明确, 平面几何的证明出现较迟, 淡化了数学中的推理证明。教材把初中知识体系肢解为几大块, 采用循序渐进、螺旋上升的形式给出, 如: 第11章平移与旋转、第12章平行四边形、第18章图形的相似及最后出现的全等图形, 这几章编排的顺序不尽合理。由于全等形知识的缺失, 很难组织几何证明的教学, 难以培养学生演绎推理的能力和正确、规范表述的能力, 我们认为按照“平移与旋转”——“全等图形”——“平行四边形”——“图形的相似”这样的顺序编排较为合理, 因为用动态的观点来看“全等”可归结为平移、旋转与翻转这几种变换, 而平行四边形的很多性质、特点都能用“全等”或者“平移、旋转”来解释, 最后学习“相似”, 有了前面“全等”的铺垫会给“相似”的学习打下坚实的基础从而让学生学起来轻松方便。

总之, 在初中数学中培养学生的思维品质, 是一件长久坚持且不易的事, 只要我们坚持的同时, 注重不断提升自我专业与综合能力, 一定能提升学生的学习能力, 相信我们一定会在这方面做出一番成绩来。

### 参考文献

[1] 麦景雄, 《在初中数学教学中全面发展学生的思维品质》, 成才之路, 2011年24期 5。