

培养学生思维能力是小学数学教学的基本任务

穆华峰

(河北省石家庄市藁城区丘头镇堤上小学 河北 石家庄 052160)

[摘要] 数学课堂教学离不开学生的思维活动, 培养和发展学生的思维能力是数学课堂教学的一项基本任务。本文论述了小学数学课堂教学中要根据小学生年龄年级特点及认知规律, 创造发展思维的条件, 使学生展示思维过程, 发展思维能力和思维品质。

[关键词] 数学教学; 能力培养; 思维能力

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.06.1483

小学数学教学中要依据大纲、教材向学生提供恰当的思维材料, 教会学生思维方法; 又要调动学生主动、积极地参与学习, 展示思维过程, 在获取和运用知识过程中使思维得到充分的发展。

一、提供学生思维的材料

学生思维要依据感性材料, 没有感性材料, 理性材料也难以发展。低年级学生主要处于直观形象水平阶段, 而中年级学生则发展到形象抽象水平阶段, 其特点是学生注意和区分事物的特征逐渐增加。到了高年级进一步发展到初步的本质抽象水平, 对大多数学生来说, 比较抽象的材料也能引起有意注意, 如学习比的性质, 就以分数基本性质, 比和分数的关系为思维依据, 而不只囿于直观材料。当然遇到离生活较远或过于抽象的内容, 如质数、合数的意义等。仍需要有个体形象的材料做支柱, 才便于思维。

我们要尊重学生学习主体的地位, 让学生积极参与, 帮助学生独立地思考和探索, 养成对问题, 对知识的好奇心与求知欲, 以及对问题积极思维的质疑态度和批判精神。课堂教学中教师应把质疑、解疑作为教学过程的重要组成部分。例如, 学生在学习“圆的认识”后, 教师提出问题: “汽车上的测速器记载行驶的千米数是怎样得出来的”? 经教师提供材料, 学生讨论, 把测速器、车轮与圆的周长联系起来, 找出圆周长, 使问题得到了解决。通过鼓励学生积极思维, 既深化了知识, 又引导学生多方面、多角度创造性地解决问题, 启迪了创造性思维, 激发了学生的创新意识。

二、教给学生思维的方法

(一) 教给学生一般的分析、推理的方法。先通过具体的实例, 做出个别的结论, 然后从几个个别的结论, 归纳出一般结论。使学生认识到研究的事物有许多部分、要素和特性, 其中有的是重要的、本质的。如教学乘法交换律, 分配律先从具体的一些数的计算做出个别结论, 再归纳出一般结论。

随着年级的增高, 除了教给学生归纳推理的方法外, 还要逐渐教给学生演绎推理、类比推理等方法, 使学生根据几个例子归纳出一般的法则和规律, 再通过演绎推理把一般法则和规律应用到解题中去, 教会学生类比推理方法, 为加快理解和掌握数学知识提供条件。如讲比的性质时, 由于掌握了比和分数、除法的关系, 所以会根据分数基本性质、除法性质而推出比的性质。但有时也要注意, 如低年级学生知道甲比乙多10, 反过来就是乙比甲少10, 但到高年级学习分数时, 把这种推理方法用到分数中去, 如甲比乙多10%, 反过来就推出乙比甲少10%, 这一方面是由于学生对反过来推理时单位“1”发生了变化这一知识没有掌握, 另一方面也由于学生运用类比推理是不自觉的。此时要向学生说明类推中得出的结论可能有正确的, 也有错误的, 还需要进行论证。

(二) 要教给学生一些特殊的思考方法。如转化的方法, 像除数是小数的除法转化成除数是整数的除法, 分数除法应用题转化成乘法应用题等。又如假设的方法: 像比较多少不同的两个数量, 可以假设给少的添上一些或给多的去掉一些, 使两个数量同样多等。这样学生不但掌握了应该掌握的计算方法问题也使学生学到了一种思维方法。

三、展示学生思维的过程

学生主动参与学习全过程是思维的关键。要充分调动学生

的思维主动性、积极性, 更多地参与思考, 给学生创造展示思维过程的条件, 抓住时机, 注意反馈信息。

(一) 抓住关键时机, 展示思维

1. 教材中的重点常常是数学知识中的质变, 也是学生思维过程中的转折。教材中的难点也就是学生思维过程中易出障碍之处。因此, 在教学重点、难点时要特别注意让学生展示思维过程。例如教学乘法的初步认识时, 学生从有的相同数连加的知识基础上转变到用乘法计算, 思维有质的变化, 可以通过学具摆一摆、说一说的方式把相同加数、加数的个数与被乘数、乘数联系起来, 从而展示出思维过程。

2. 在学生建构知识结构时注重反馈。学习不是简单的知识积累, 还包含着知识结构的不断重建, 因此在每一次新知识学习时, 要从已有的知识为基础, 再把所学的知识纳入新的知识系统, 形成新的认知结构。学习平行四边形后会分析它与长方形、正方形的区别和联系, 教学分数应用题时注意与整数应用题的联系和区别, 这样使学生的概念系统化, 形成较完整的认知结构, 并且结合具体的教学内容, 渗透了知识间相互关系, 相互依存的辩证关系。

(二) 采用多种方式, 展示思维

1. 言语展示。口头言语展示: 用口头言语表达思维过程, 判断依据, 分析应用题等。不同年级的学生口头表达能力不同, 高年级学生口头表达能力有提高, 说话比较连贯, 注意有条理。

书面言语展示: 学生写练习、作业、答卷是用书面言语展示思维过程的方法。高年级学生会出现书面言语超过口头言语的现象。

2. 操作展示。动手操作也是展示思维过程的重要方式。它一方面可以展示从具体到抽象的思维过程, 另一方面也可以展示相反的过程。学习梯形面积求法可以用摆2个同样的平行四边形拼成梯形的方法。解答一些组合图形和较复杂的应用题可以把组合图形分成简单图形或画线段图方法, 通过动手操作展示思维过程。切实提高学生的动手操作能力是培养学生创造性思维的重要环节。在教学过程中, 让学生人人都参加实践操作, 充分调动多种感官参加到学习活动中, 才可能使所有学生获得比较充分的感知, 并使学生在动手操作的活动中创新意识得到培养, 实践能力也得到提高。例如: 在教学“长方体的认识”时, 教师让学生动手操作, 有的学生将牙膏盒的面剪下来比较, 有的学生用直尺量长方体的棱长……学生通过剪一剪、量一量、比一比、画一画等实践活动, 初步了解长方体各个面的特征。在这一过程中, 学生动手、动脑, 直观感受长方体的各个面、棱之间的特点。让学生在实际操作中充分体验生活问题的生动性和解决方法的多样性, 促进了他们实践能力和创新意识的展。

教学过程是师生双边活动, 而学生主动参与全过程是思维发展的关键, 所以教师要充分调动学生思维的积极性、主动性, 让学生更多地参与和思考, 发挥学生的潜在能力, 发展学生的思维能力。

参考文献

[1] 李靖. 浅谈小学数学教学中学生思维能力的培养[J]. 读书文摘, 2016, (29): 171-172.