

小学数学教学如何培养学生的创新精神和创造能力

魏彩红

(河北省石家庄市赞皇县西龙门乡中心小学 河北 石家庄 051230)

[摘要] 数学是思维的体操,是一项具有创造性的脑力劳动,在小学数学教学过程中培养学生的创造能力本身有得天独厚的条件。本文论述了小学数学教学中如何营造发展学生创造力的环境,培养学生的创新精神和创造能力。

[关键词] 数学教学; 能力培养; 创造能力

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.10.1951

当今社会对人才标准的要求中重要的一点就是具有创造能力。学生在整个数学学习过程所表现出来的好奇心的想象力,那种独立操作的能力,那种获得和运用新知识、新本领时呈现的智慧能动性,能及独立感受事物、独立分析问题、独立解决问题所表现出来的创造欲望,这正是学生创造性能力的萌芽和基础。那么,在小学数学教学中如何培养学生的创造能力呢?

一、营造宽松的学习环境

素质教育的数学课堂是以学生为主体的课堂,是让每个学生都快乐学习的课堂。作为小学数学教师,我们有义务创造一个充满活力的课堂,让学生在一种轻松愉快的情境中掌握数学知识和技能,获得数学思想和方法。

苏霍姆林斯基曾言:“儿童学习愿望的源泉是思维智力上的感受和情感色彩,儿童的思维是同他的感受和情感分不开的。教学和认识周围世界的过程充满情感,这种情感是发展儿童智力和创造能力极其重要的土壤。”我认为,创新能力要有一定的知识和智慧作基础,但是不可低估情感对知识、智慧的作用。心理学告诉我们,处于压力下的思维往往带强迫性,很难具有创新性。创造能力的生成,需要一个宽松的环境。由于角色的特殊性,学生对教师存有一种天然的敬畏感,如果教师不注意主动引导,学生就很难放松,进而影响教学效果。为此,教师要善于融洽师生关系,调适学生心理,努力营造宽松的学习环境。教师要善于与学生沟通,了解学生的心理发展规律,特别是根据小学生好玩爱动的特点,做好课外的交流;教师要善于控制自己的情绪,不要把自身的消极情绪带进课堂,要努力把乐观向上的一面展示给学生;教师要理解素质教育的真正内涵,不唯成绩论高低,对学生一视同仁,让学生在一种宽松平等的学习环境中充分展示个性和发挥创造力。

二、提高学生的观察能力

观察能力是发展学生认识能力的基础,也构成学生创造能力的基本因素。创造能力的起点在于观察能力,就不会有很强的创造能力,观察是“源”,创造是“流”;善于观察才善于创造。因此,培养学生的创造能力必须首先培养学生的观察能力。

首先,培养学生观察的习惯。培养以积极的态度注视事物的习惯,有助于观察力的发展。培养良好的观察习惯,是指乐于观察、勤于观察和精于观察。乐于观察是指对周围的事物有强烈的兴趣。小学生的好奇心特别强,教师要积极引导他们对好奇的事物加强观察。如在教学“平面图形的认识”时,引导学生通过自己的观察得出事物的形态、特征,并进行比较事物之间区别和联系。并可内容引伸至学生生活中,让学生说说自己平时生活中所观察到的平面图形,让学生无意识地认识到不但在课堂中要培养观察的习惯,在平时的生活中也同样要培养观察的好习惯。

其次,引导学生确立观察的目的。目的性是观察力的最显著的特征。有目的地观察,才会对自己的观察提出要

求,获得一定的广度和深度的锻炼。反之,如果是无目的地观察,东张西望,对事物熟视无睹,那就锻炼不了学生的观察力。只有带着目的性的观察,才是有效的观察,才能尽快地提高学生的观察力。因此,教师在教学过程中要适时为学生确立观察目的,让学生带着问题去观察,然后有所思、有所获。

最后,锻炼学生的认真细致的观察态度。教师要注意通过各种锻炼,让学生学会善于捕捉那些稍纵即逝、不为一般人所注意的细微现象,以此来提高学生观察的能力。

三、激发学生积极思维的动机

在课堂教学中教师应巧妙地设计有趣的活动,使学生产生迫不及待地要求获取新知的情感,激发起学生积极思维的动机,如我在讲《分数的基本性质》时,我编了一个生动有趣的猴王分饼的故事;讲《三角形的认识》中说明两边之和必须大于第三边时,我设计了这样的问题,围一个三角形要几根小棒?再利用多媒体给学生演示两根长度之和小于第三边的情况,接着演示两根之和等于第三边的情况,最后让学生归纳总结;又如在教学“倍数”时,快要下课了,我并没有按部就班地给学生布置作业,而是面对全班,做了个“动脑离课堂”的游戏,游戏规则是:老师出示一张卡片,如果你的学号是卡片上的数的倍数,你就可以走开,走的时候,必须先走到台前大声说一句话,再走出教室,可以说“几是几的倍数或几能被几整除,其中的任意一句”,教师先出示卡片2,同学纷纷上台,用不同方式正确地说出了一句话,高兴地走出教室,接着教师又出示卡片0.5,有几名同学立即站起来,走了一半路又回到原位,老师问:“为什么都不走了?”学生结合整除说明了理由,接下来老师出示卡片是3、5,学号是3、5的倍数的同学走出了教室(其实他们都没走开,在门窗外看着),最后剩下学号是1、7、11、13、17、19、23、29、31、37的学生,这时教师不再出示卡片而是问:“你们怎么不走呢?要老师出哪个数你们才能走呢?”学生积极思考后,异口同声地说“1”,教师出示一个大大的卡片“1”,使这些学生在下课铃声中欢快地离开了教室。

四、培养学生的创造性思维

创造性思维是人类思维的一种高级形式,这种思维不限于已有的秩序和见解,而是寻求多角度、多方位开拓新的领域、新的思路,以便找到新理论、新方法、新技术等等,创造性思维又是逻辑思维、非逻辑思维、形象思维、灵感思维等的有机结合,是智力因素和非智力因素的巧妙互补,在创造过程中处于中心和关键的地位。

爱因斯坦说:“提出一个问题往往比解决一个问题更重要。”提出问题是学生思维活动的开始,有利于启迪学生的创造“潜质”。因此,教师要鼓励学生,敢于怀疑,敢于提出不同凡响的见解。学生的创造思维,需要教师通过各种手段去刺激、引导,如准备有利于充分发挥学生创造思维的教具(如实物、挂图、教学资料等)以及创造良好课堂氛

围。要允许学生走入“误区”，在思维磨擦中，自省自悟。学生在进行创造思维中，难免出现错误，教师要引导学生大胆冒险，敢于犯错，要善于以“错误案例”催开学生的创造之花，对学生知识性、结论性、判断性的错误，教师不要马上给予否定评价，要以点拨为主采取激励、暗示、提醒等方式，促使学生继续思维，把改进的机会留给学生，在矫正误点的同时，促发学生的自悟，启动学生的创造潜能。

五、开发学生的想象力

想象是指人的大脑对曾经知觉过的各种事物形象进行加工改造，创造出未曾知觉过的甚至是并不存在的事物形象的心理过程。爱因斯坦说：“想象比知识更重要，因为知识是有限的，而想象是力括世界上的一切，并且是知识进化的源泉。”想象是创造活动中不可缺少的因素，是发展人的创造能力的一个重要方面，是创造力的重要支柱的助推器。

首先，教师要鼓励学生发挥充分想象。心理研究表明，有创造性的孩子往往会因为自己的思想和行动方式偏离通常的模式而感到不安。他们最初对事物的学习和模仿通常能受到赞扬，但一旦有了“异想天开”的想法和做法以后，教师或家长也许会有不同的反应了。可能有的教师告诉孩子：“别再胡闹了”；也可能有的教师会很高兴：“真是聪明的孩子”。孩子创造的积极性更应该细心加以保护的，以便给孩子一种“心理安全”和“心理自由”的勇气，让他们充分发展自己的创造性。

其次，教师要及时为学生创造“想象”的机会。小学生从一个无拘无束的环境突然进入严肃的学校，难免产生压力。经过长期的校规校纪的教育，他们在思想行为方面也往往不敢“放肆”。这就无形中给他们的思想套上一把“枷锁”。因此，教师要及时通过各种教学活动、在各种场合为学生的想象创造机会。

六、培养学生的创新精神

创新精神是指敏锐地把握机会，敢于付之探索行为的精神状态。创新过程并不仅仅是纯粹的智力活动过程，它还需要以创新情感为动力，要有敢于创新、不怕挫折的恒心和毅力，还要有对真理执着追求的勇气。数学课中应努力培养学生的创新精神，使之敢创造。

有这样一则小故事，一个养鱼缸中，中间用玻璃隔开，分别养着小梭子鱼和一条大鱼，大鱼看到对面的小梭子鱼一次又一次地扑过去想捕小梭鱼为食，但被中间的玻璃挡住，在大鱼饿得慌时，饲养员把中间的玻璃拿开，可这条大鱼再也没有勇气去捕小梭鱼，最后被饿死了。从这里我们得到一个启示：学生的创新精神何等的重要。

作为一个任课教师，首先要让学生喜欢自己，才会由此而喜欢你所教的学科，与学生建立平等和谐的师生关系，我曾经听过我校一位优秀教师的数学课，他在讲完分数基本性质时，有这样一个游戏，首先，老师出分子学生出分母，很顺利（12/24），再学生出分子，老师填分母，要求，为了不乱出，你们要想好答案，如果老师说不上来时，同学们可要帮忙。开始了，有一个学生报分子50。这时，老师故意在做出想的神情，又看看黑板，嘴里又故意唠叨 $50 \div 12$ 有余数呀？很长时间，教室鸦雀无声。突然一学生起来解答了：“把12/24化成1/2，现在分子是50，分母是100”。该生话音刚落，同学们便给以热烈的掌声。师生互考，把老师放在与学生平等的位置，使学生在和谐平等的环境中放飞思维，大胆创造。

课堂是一种对话，和学生一起对话，这是对传统课堂理论的一种超越。给学生发言的机会，使学生体验到创造发现的快乐。我听过一位老师在上《试商》时，出了一道

1637 \div 37的题，让学生说说第一次商的想法，有一位学生说：“老师商5”，老师不置可否，开始让说商“4”、商“6”的同学回答，引到他设计好的试商方法的学习，端出他准备好的一碟碟“好菜”，可这位同学后面一节课都没有发言。下课后我问他，他回答：“老师不让我说，我还不说呢！”

七、提高学生的创新能力

创新能力是一种能积极改变自己、改变环境的应变能力和创造能力。我认为培养学生的创造性，就是以多向、逆向思维为主要特征的创造思维能力和富于创造的科学态度，是由模仿到创造的转化。每个学生都有创造潜力，学生学习数学的正确方法就是挖掘潜力进行“再创造”，也就是由学生把要学的知识自己去发现，或者创造出来。

创新能力主要包括观察能力、归纳推理能力、动手实践能力和想象能力。老师要对学生提供大量的生活素材和知识原形，特别要注重学生的想象能力。例如：在教完长方体时，我让学生闭目想象一个长方体，其中有一个学生说：“我好像来到了大沙漠。”我问他：“你怎么想到沙漠来了？”学生回答：“我口渴了，在我面前有一冰箱，冰箱里有大大小小的长方体饮料罐。”在教完平面图形后，我让学生自己回家设计桌布，有的同学设计三角形的（说三口之家，每人坐一个角），有设计梯形的（适合两小口谈天），有给方桌设计圆形桌布的（理由是有一种整体美）。由此可见，学生的创造能力是多么活跃。

提高创新能力，使学生会创新，一是要注重学生观察力。学生从小具有强烈的接触物体探究物体的本能与需要，这种本能与需要是创新思维的基础。教学中我充分利用这种需要来提高学生的观察能力。只有在观察的基础上才能使生有新的发现。二是注重发展学生的想象力。一切创新的活动都从创新性的想象开始。三是注重学生的动手操作能力。只有亲自动手实践，才能使创新思维的结果物质化，同时可以看到自己创造成果，体验创新的快乐，进一步引发创新探究的意识。

八、培养学生的自信心

教学和认识周围世界的过程充满情感，这种情感是发展儿童智力和创造能力极其重要的土壤。作为老师，我们首先要培养学生的自信心。我在教分数初步认识时，我先问学生：“谁用不同方法把半个苹果表示在黑板上？”于是有用文字的，有用图形的，有用小数的，有用分数的，我让他们分别说出自己的意思。表示完后，我对学生说：“同学们都用自己喜欢的方法表示了苹果的一半。现在认为自己的表示方法不好的擦去，认为好的保留。”这时还有几个同学的（0.5 1/2）保留在黑板上。这样看似小事，但充分尊重了学生，给学生自信心。其次，我们要学会赞扬。“失败是成功之母”固然有道理，但“成功亦是成功之母”，好的赞扬有时可以改变人的一生。教完《分数的基本性质》后，我问了一句：“猴王聪明吗？”学生回答：“聪明”。我接着又问：“如果猴王要5块、6块怎么办呢？”待学生说出后，我又及时地表扬了一句：“你们比猴王更聪明！”

总之，小学数学教学在培养学生的创造能力方面将大有可为。只要我们不断提高自身素质，勇于创新，大胆实践，就一定能为孩子的发展打好坚实的基础，为素质教育改革贡献自己的一份力量。

参考文献

- [1] 兰玉会. 小学数学教学如何增强学生的创新意识[J]. 活力, 2019, (7): 73.
- [2] 吴晓文. 小学数学教学中如何提高学生创新能力[J]. 中学课程辅导(教学研究), 2018, 12(21): 32.