

充分利用形象思维进行小学数学教学

张世勇

浙江省金华市南苑小学

[摘要]在新课程改革中,对小学数学教师教学提出了具体的要求,教师应该为学生创设具体的数学情境,帮助学生理解抽象的数学知识。基于此,小学数学教师应该遵循小学生形象思维特征的发展规律,结合教材教学内容,为学生探索形象思维教学策略,从而提高学生的数学学习效率与质量。本文以浅谈小学数学形象思维教学法为题,通过图形对比法提高学生数学理解能力;实物演示法,吸引学生目光;观察分析法,增强学生思维三个途径,具体阐述形象思维与数学教学相结合的方式,希望能够为广大同仁带来帮助。

[关键词]小学数学;形象思维;数学理解

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2021.12.974

引言

教育方式的转变是跟我国的社会发展经济相适应的,为了培养学生的思维能力,更好的理解数学这门课程,同时也为了提高小学数学教学的质量,老师可以充分地利用形象思维开展小学数学的教学,选择此种教学模式,老师就不能再按照以前的教学方式再进行教学,这种身份的改变,可以促使老师寻找自己的教学风格,更好地为学生传道授业解惑。而学生也可以提高学习数学的兴趣,更好的学习。

一、小学生数学形象思维的现状分析

(一) 数学形象抽象能力不足

小学数学立体几何入门难,小学生普遍数学形象抽象能力不足。原因有三,其一是传统教学习惯导致的。传统教学中,以书本教材为中心题材,形象概念,几何图形,计算公式和形象图形都在教材里呈现,一般情况下小学生都是第一次见到此等概念或表述,一时之间对概念的内涵和拆解,主观上略显不足。其二是传统教学方式导致的。在传统课堂中,部分数学教师照本宣科,对小学生的数学形象想象力引导不足,并且依靠课上习题和例题不能全面有针对性地因材施教,进而间接导致部分小学生数学形象抽象能力明显不足。其三是小学生生活实践缺乏实践形象性活动导致的。随着移动网络兴起,手机APP游戏软件开发如火如荼,大部分有经济条件的部分小学生几乎在移动端体验2.5D或虚拟3D游戏,游戏内容与书本教材内容大相径庭,小学生数学抽象形象的想象力一定程度上被游戏里的任务和人物所取代,课堂上要求实现数学形象抽象能力的锻炼机会次数较少,加之课后小学生家长也不重视开发,所以导致小学生数学形象抽象能力不足^[1]。

(二) 数学形象构图能力不足

小学数学教学要求小学生可以基本实现简单几何形象构图能力,但是现实中部分小学生的形象构图能力明显不足。原因有二,其一是小学生的课后形象构图练习较少。新时期的小学生业余时间主要是屏对屏的娱乐活动,很少有针对性地对形象构图能力进行练习。形象的基本框架和基本构思范式没有在小学生脑中形成思维框架体系,导致其形象构图解构能力和组合能力欠缺和失常。其二是小学生形象构图练习内容不足^[2]。部分练习题,练习册,作业本和练习题库针对形象构图能力的题较少,同时,让小学生自己动手,自己创造,自己开发,自己操作和自我管理的形象构图课程内容也较少,只针对部分经济条件较好的家庭的学生,可以校外补充教学和开发形象构图能力。

(三) 数学形象计算能力不足

由于小学数学形象思维设定的硬性要求,为了培养和积累小学生的数学形象思维逻辑和计算等抽象能力,主要在物体形象外形,空间结构,整体构造,简单线条和光源阴影等方面进行教学,没有给出统一的公式,定理分析,过程推导的纯数理层次的教学,也没有更深层次的引导,当然,考虑到小学生自身理性抽象思维的成长规律,不易教授过于复杂,深刻和抽象的内容。但是作为教学义务应当给予小学生部分抽象数学形象思维的运算能

力的培养和开发^[3]。此外,针对小学生数学形象思维的案例和习题较少,计算量上也要酌情考虑,太复杂的不予加入,太简单的又略显单薄,所以传统教学做法采取一刀切的手段,只选取部分有代表性经典案例模式的培养模式进行教授,本质上看不利于小学生数学形象思维计算能力的提高和培养。

二、小学生数学形象思维的培养途径

(一) 组织建构性学习活动

在新课改中强调,教师在教授数学知识时,要将每一节内容和整体知识框架相关联,使学生感受到数学的整体性,所以教师要有意识地注重知识结构与体系,在构建数学活动时,教师设计教学时很容易忽略“生长点”与“整体性”,为了发挥教学效果,教师要将知识和高阶思维关系理清^[4]。

例如讲解“两位数乘三位数”的内容时,教师提出 124×31 后可以设计如下问题:①计算方法有哪些?②在什么时候用过这些方法?③新方法和旧方法有何不同?④新方法对更大数的乘法计算还有效吗?在问题驱使下,学生开始回顾已有的经验,尝试在新知中运用乘法计算经验,这样便让学生体会到了知识的衍生性和连贯性,让学生对更大数计算产生一探究竟的兴趣。事实证明,学生在这种思维模式的影响下,获得了可持续发展的能力和空间。知识的建构是一个复杂的过程,要求学生具备足够的思考能力以及将知识相整合的能力,教师在设计教学时,教学思维要和知识体系相结合,通过衡量和判断,促使学生将知识点联系理清,提高解决问题的效率。

(二) 运用现代化信息技术开展小学数学教学

随着信息科技时代的到来,越来越多的信息技术开始运用到教学方式上,例如:多媒体、微课、模具等开始涌入,这些技术涌入给老师学生的课堂增添了很多的方便之处,不仅可以让学生在讲解一些抽象教学内容的时候,更好地展现出来,同时也能让学生们能够更加直观和了解数学的逻辑,从而提高学生的学习能力和数学老师的教学能力。

比如,数学老师再给学生讲解“认识三角形”这节内容的时候,老师在课前可以下载一写比较有趣的三角形的物体,像风车、金字塔、房顶等,让学生们看这些图片都是什么,然后老师就可以抛出一些问题,问同学们,他们有什么相似之处吗?小组之间可以讨论,这时候学生就会讨论并且思考,从而联想到三角形,这时候老师就可以放出几个大小不一样的房顶,让他们之间继续讨论,这些房顶的相同之处,学生就会发现房顶的角都是锐角,老师就可以继续引导他们让他们继续观察一下其他的角,看是什么样,慢慢引导他们对于锐角三角形的理解,然后结合书本让学生直观的了解三角形的概念;这一环节完成之后,老师播放到风车的图片,让他们观察风车的四个叶子是什么形状,学生可能还不明白到底是怎样的。老师可以运用动画的形式,在风车的中间用黑色的线画了一个正方形,动画的模式瞬间突显出一个直角三角形,让学生们一目了然,同样,钝角三角形也是一样的方式,老师可以让学生自己根据视频的动画,自己在练一下,从而更好地掌握三角形的特点,最后老师对于这节课进行总结,通过

多媒体视频教学。不仅增加了学生对于数学的理解，同时也锻炼了学生的逻辑思维。

（三）借用辅助教学材料开展小学数学教学

在教育改革的大背景之下，小学阶段的数学教学内容发生了很大的变化，很多的知识相对小。因此，数学老师在教学的过程中，可以通过辅助教学材料给学生进行讲解，将教学内容当中比较复杂的以及抽象的知识转化为比较直观和形象化的内容，既方便了学生理解，又提高了数学的教学质量。

例如数学老师再给学生讲解“圆的面积”这节内容的时候可以，数学老师可以尝试使用几何画板的数学辅助材料给学生进行讲解，老师可以先利用几何画板将圆分成若干等分，然后在将他们进行拼装，让学生思考他们的变化，同时也可以让学生自己动手操作，将一个圆每次分成不同的等份在进行拼合，在学生不断地进行分份，验证了圆被转化成了长方形这一事实的时，学生们就会觉得很有成就感，从而推导出圆的面积公式，^[4]这种以几何画板的方式进行圆的面积内容教学，不仅能够给学生形象、直观、快速地展现出重要的侧重点，优化了教学内容，提升了课堂的品质，同时也在较大程度上调动了学生们学习数学的兴趣和掌握知识点的积极性。

（四）巧妙使用思维导图

思维导图是基于类似“树结构”的思维模式。它把思维的逻辑用一个一个线条清晰地表达出来，具有极大的具象知识化特点。对于小学数学这门学科性强，非常重视推理逻辑的科目非常适用，人对于图形本就具有极高的记忆力，用数学知识填充出的思维导图就是一个图像，一层一层的剥离最本质的知识点。因此，小学数学老师在教授的过程中就应该融入思维导图的意识，比如说推导公式、归纳知识点等等。起初，可以在黑板上板书让小学生们做笔记来跟着记忆。随后，当知识点加深了之后，就可以让小学生对这一过程进行默写，加深形象思维的记忆。等到小学生们对

思维导图不再陌生的时候，小学数学教师可以先讲解推导的过程，然后请同学上台来使用思维导图进行推导，培养同学们自主形象思维的能力，最大限度激发其潜能。当然，在这一过程中，需要一直把思维导图植入数学教学活动中，这样小学生们运用数学知识的时候，脑海里的知识点再也不是密密麻麻、像一个不收拾房间的小孩。而是有条有理的每一个物品都分类包装好，等到需要使用的时候，很容易的就会想到数学的全部过程。因为这些知识点都是形象的，一旦记住了，保持的时间会很长。如果记不全，也可以自己慢慢地推导出来。这样还训练了小学生的发散思维和创意思维，一举多得。

结语

总之，新课改强调教师要让学生感受到数学的整体性，将教学内容和知识框架联系在一起，帮助学生理清知识和高阶思维关系，这就要求教师自身对高阶思维特征有足够的认知，如此才能有效将高阶思维特点和教学内容与教学方式相结合，以便设计的教学内容能够发展学生的高阶思维能力，满足学生的求知欲，使学生获得可持续发展，让他们成为具备思维独创性，具备自主探究精神的新型人才，每一位教师都要发挥自身教学价值，为培养我国未来接班人贡献自己的教育力量。

参考文献：

- [1] 杨爱霞. 小学数学教学中数形结合思想的融入与渗透探究[J]. 学周刊, 2020(36): 117-118.
- [2] 覃丽. 形象思维能力在小学数学教学的应用[J]. 2020.
- [3] 许昌生. 浅谈小学数学教学如何培养学生的形象思维[J]. 内蒙古教育, 2016(30): 57.
- [4] 陈美安. 小学数学教学中培养学生形象思维能力的策略[J]. 中国教师, 2021(S1): 110.

（上接第1929页）

不素，大家合作得很融洽，学得更开心。在某一个环节进展不顺利时，有的加油助威，有的着急帮忙解决问题。这时候，为了小组的集体荣誉，每个人都竭尽全力贡献着自己的力量。通过小组之间的比赛，引导同学们在学习信息技术时进行团队合作，不仅提高了课堂教学效率，活跃了课堂气氛，也培养了学生之间团结协作的能力。小组长则轮流担任，培养每个同学的组织能力。在实践中，每个同学都是智囊，从另外一个视角发现存在的问题。在团队合作中，为了小组荣誉，组员互相分享经验。当每一个人都变强时，小组自然更强！同时，团队协作也加深了同学之间的友谊。

六、联系生活实际，提升课堂教学的实效

通常状况下，在课程活动开展期间，教师都会以教材作为参照，然而如何正确利用教材，如何依附教材扩展教学资源，进而不受教材所限制，是新课改对教师提出的全新要求。但是，由于小学生的年龄还比较小，倘若教师按部就班地把课本上那些死板的知识一一呈现，这样并无法提升学生的学习兴趣。为此，教师便可联系生活实际，借助小学生平时经常见到的生活事物，结合信息技术相关方面的知识，更好地满足小学生的需求。

例如，在小学信息技术课上，教师在向学生讲授“插入图片”这部分内容时，便可先拿一张小学生比较感兴趣的家乡明信片让他们欣赏，让他们介绍自己的家乡，这时候他们的热情被带动起来，大家叽叽喳喳地讨论个不停。在学生热情高涨的时候，教师再提示小学生，告诉他们照片需要有文字来做介绍，也需要有其他的图片映衬。在教师的提示之下，小学生顿时就会兴趣高涨，想自己完成明信片的制作，来宣传自己的家

乡。在此之后，教师便可向学生讲解如何提升明信片的美观性、艺术性，即应该怎样装饰自己的明信片，如选择合适的图片来做一个边框。此后，为了巩固知识记忆，教师还可以给小学生布置比较感兴趣的作业，让他们去发现里面的问题，然后自己动手去解决问题。这样的方式很大程度上让小学生的创新意识得到了培养。在这样的教学中，教师真正从实际生活入手，让小学生成为课堂学习的主人，效果更好。

结束语

综上所述，要想有效地提高小学信息技术教育的教学质量，可以运用多种方式来激发学生的学习兴趣，调动学生的主动性，充分发挥学生的实际动手能力，有效地推进课堂教学，同时充分利用多媒体，这既是现代教育的必然要求，又是提高课堂教学有效性和趣味性的重要手段。小学信息技术的发展道路还很长，在教学中，教师要重视书本知识的教学，同时要不断地完善自己的教学方法，不断地总结和交流，积累丰富的教学实践经验，坚持以教学理论为指导，采用各种行之有效的教学手段，使学生始终快乐地学习，让他们成为学习、教学的主体，从而使教师的课堂教学更加高效。

参考文献：

- [1] 蔡燕卿. 巧用信息技术 追求有效教学[J]. 长江丛刊, 2020(33): 130+154.
- [2] 陈雪艳. 小学信息技术有效教学探究[J]. 小学生(中旬刊), 2020(11): 78.
- [3] 李小攀. 小学信息技术课程有效教学策略研究[J]. 学苑教育, 2020(14): 81.