

小学数学教学中培养学生动手操作能力的有效策略*

曾美娥 福建省平和县小溪中心小学



摘要：很多数学知识本身比较抽象，且蕴含的信息量很大，如果在教学中依靠单纯讲授或者针对分析予以呈现，势必难以帮助学生精准把握其内涵与实质，预期教学效果自然也不够理想。而依托动手操作进行小学数学概念、公式、定律教学，则可以使抽象的教学内容直观化、具体性、形象性地呈现，既激发了学生的兴趣，加深了学生的理解，又可以使学习内容中隐含的诸多潜在因素得以深度挖掘，使学生对数学的把握更为充分、到位、深入。尤其在小学数学几何部分知识教学时，教师更需要加强对动手操作条件的创设、机会的创造、工具的提供，以帮助学生在实践中、操作、应用中理解数学内涵，获得认知迁移。

关键词：小学数学；动手操作能力；有效措施

【中图分类号】G623.5

【文献标识码】A

【文章编号】1005-8877(2021)33-0011-02

Effective Strategies for Cultivating Students' Practical Ability in Primary School Mathematics Teaching
ZENG Mei'e (Xiaoxi Central Primary School, Pinghe County, Fujian Province, China)

【Abstract】A lot of mathematics knowledge itself is relatively abstract and contains a large amount of information. If you rely on simple teaching or present analysis in the teaching, it will inevitably be difficult to help students accurately grasp its connotation and essence, and the expected teaching effect is naturally not ideal. Relying on hands-on operation to teach primary school mathematics concepts, formulas, and laws can make the abstract teaching content intuitive, concrete and vivid, which not only stimulates students' interest, deepens their understanding, but also make in-depth exploration of many potential factors hidden in the learning content, so that students can grasp mathematics more fully, in place and in-depth. Especially in the teaching of primary school mathematics and geometry knowledge, teachers need to strengthen the creation of hands-on operating conditions, the creation of opportunities, and the provision of tools to help students understand the connotation of mathematics in practice, operation, and application, and obtain cognitive transfer.

【Keywords】Primary school mathematics; Hands-on ability; Effective measures

数学一门以抽象、逻辑、空间思维为载体的认知工具，其呈现形式多种多样，且内涵比较丰富、外延比较宽泛。很多数学知识，在本质上都是对应数量关系和空间形式在人脑中以客观的形式进行反映。而学生对数学学习内容的理解与掌握深度、广度、效度，则直接影响着其数学认识发展，这使得做好数学教学的重要性不言而喻。很多教师在进行小学数学教学时，采用图画式、定义式、描述式等方式开展指导，由于教学方法的选择基本停留在表面，以致学生对数学概念的把握也比较浅显，难以真正领悟其内涵与实质，也难以培养动手操作能力。教师应该以动手操作能力培养为依托，将数学教学迁移至学生实践应用领域，促使学生在具体数学模型、不同实践体验中重新审视数学学习的意义与价值，为增强其动手操作能力提供保证。使数学教学活动开展与学生动手操作有机联系起来，以切实增强教学效能，全面促进学生认知发展。

1. 利用数学模型组织学生操作，促进其认知发展

在小学数学教学中，开展对概念的分析与引导，是具体知识的学习、理解、掌握得以实现的基础。而且，就实质而言，数学概念又是帮助学生理解具体数学知识内涵的基本工具，其在表现形式上比较丰富，但是，对于正处于认知起步阶段的小学学生而言，由于其认知特性差异较大，以致在概念的理解、感知、认识也存在较大差异。在概念教学时，教师应该给予学

生更多自主操作的空间和机会，并根据不同学生认知现状，科学引入一些辅助性数学模型，开展针对性指导，以突破思维定式的束缚，提升学生的思维能力与理解能力。学生在借助数学模型进行数学概念探析的过程中，其动手操作的意识也会逐步增强，既提升了学生的动手操作能力，又深入理解了数学概念。例如，在进行《位置与方向》教学时，由于“位置”与“方向”两个概念都比较抽象，对学生空间想象、思维有着较多要求，以致采用直接讲授的方式势必难以达到预期目的。对此，教师可以通过引入数学模型的方式，以教室为辅助，通过游戏引导学生表述出自己的位置以及某个同学的方向，还可以引导学生以自己家的住址为中心，表述学校或者同学家的位置与方向。在丰富多样的亲身体验中促使学生获得认知迁移与理解提升，培养学生动手操作能力。

2. 引入生活实物激发学生兴趣，开掘其认知潜能

针对一些比较抽象的数学知识、内容，教师可以通过借用生活化实物的方式，加工改造或直观呈现与学生生活现实比较贴近的人、事、物，让学生在观察、探究、触摸、感知中了解其数学特性，获得动手操作能力的培养。在生活实物与数学知识的迁移中激发学生的学习自主性，既降低了教学难度，又加深了学生对具体数学知识的理解与掌握。由于很多生活实物本

* 本文系县级课题《小学数学教学中动手实践有效性的策略研究》(课题立项编号: PHXXJYKT20-05)的研究成果。

身比较直观、具体、形象,更利于对学生抽象思维与想象能力的培养,使数学教学的开展更具感染力。结合不同教学内容,教师还可以利用让学生自主搜集、制作生活实物模型的方式了解其中所蕴含的数学思想或者认知方法,以激活学生认知潜能,为学生动手操作能力培养奠定了基础。例如,在进行《认识钟表》教学中,教师可以将学生生活中常见的挂钟、摆钟等引入课堂,让学生对照“钟表”进行观察、交流、思考,并拿出画笔在纸上画出自己所熟悉的钟表。随后,在利用多媒体展示不同钟表图画、视频等,组织学生继续观察各类钟表,在动手、动脑、动脑实践中强化学生对钟表的认知,以切实加深学生对教学内容的学习与理解,达到培养学生动手操作能力的目的。

3. 创设丰富情境强化学生理解,提升其动手意识

现实生活中的很多现象、实物、案例等,都可以为小学数学课堂注入无限生机与更大活力,且更为贴近学生的认知特性。教师应加强对与教学内容相贴近的生活素材、资源、道具的开发与应用,让学生在生活与数学的过渡、迁移、转换中结合已有生活经验开展数学学习,以提升小学数学教学的有效性、科学性、发展性,为动手操作能力培养提供铺垫。在丰富教学情境的感染下,学生的思维也会得到充分激活、动手操作的意识自会全面激发,很多比较复杂的知识也会显得更为通俗易懂,更利于学生掌握。既降低了教学难度,又促进了学生认知发展,更强化了对学生动手操作能力的培养。例如,在开展“三角形的特性”教学时,教师可以将生活中常见的“三角形”引入课堂来创设情境,组织学生观察、探究、分析其特性与差异,在对比中获得更为直观的认知体验。随后,在要求学生根据自己的理解动手来画“三角形”,并拿出三根木棒摆出三角形造型,对边、角等获得充分感知。同时引入三角形的定义。最后,通过对生活中自行车架、篮球架等生活实物的分析,让学生理解“三角形的稳定性”,在丰富情境的驱使下促进学生动手操作能力提升。

4. 依托游戏活动塑造学生素养,培养其动手能力

小学阶段的孩子普遍比较好动、爱玩,且性格活泼、思维活跃、好奇心强,而游戏活动的开展,则正好满足了学生的特性与现状,且更利于学生动手操作能力的开掘,可以让学生在寓教于乐中加深对学习内容的理解、消化、掌握。教师可借助开展游戏活动的方式,将诸多蕴含游戏元素的数学故事、数学竞赛等融入课堂,使很多比较复杂、疑难的教学内容在游戏的引领下得以充分呈现。以激发学生学习数学的兴趣与热情,让学生在玩中学、学中玩,沉浸在游戏的欢乐中获得动手操作能力的培养。游戏活动的设计,更容易调动学生学数学的热情、激发其用数学的夙愿,让学生在体验快乐中获得发展需要的满足,使数学教学向着多元化、发散性方向而发展。例如,在开展“小数乘法”教学中,为了帮助学生深入理解不同算理与算

法的区别与联系,教师可以在完成基本知识项目教学后,在课堂引入“找朋友”游戏,出示写有不同计算题的卡片: 0.39×5.9 ; 0.078×3.6 等,并将计算结果写在另一类卡片上,组织学生自主计算,在计算完毕一个算式后,在另一类卡片中找寻与之对应的“结果”,如果找不到,就说明自己的计算有错误,再次重新计算,如果正确,可以进入下一个算式计算,在趣味盎然的游戏活动中获得动手实践、动脑思考,实现对学习内容的巩固与强化,促进动手操作能力的培养。

5. 借助多元导入促进学生发展,培育其操作能力

俗话说:良好的开端是成功的一半。科学、高效、丰富、有趣的教学导入,既可以激发学生的求知欲,又可以满足学生的好奇心,为课堂教学高效开展注入新鲜血液。针对小学生注意力难以长时间集中、自控力不强的现状,教师可以在教学起始阶段即时引入多元化教学方式,将一些与教学内容比较贴近的教学元素灵活迁移至课堂领域,促使学生在浓厚兴趣的驱使下参与数学知识学习,培育其动手操作能力。根据不同教学内容需要,教师在开启教学导入时,应加强对不同导入活动的提前预设与评估,尤其科学预判活动的规则、流程、要领等,以确保每一个学生都能积极参与其中,在快乐的认识体验中萌生动手操作的欲望,以促进教学效率提升。例如,在开展“质数和合数”教学指导时,针对“质数”与“合数”的概念,教师可以借助实践活动的方式进行导入,组织学生参与数学接龙,由学生将一个整数写成几个数的乘积,并讲述活动规则:限用整数;必须用“ \times ”号;不能用1和它本身。随后,教师再予以示范:在黑板上板书 $4 = _ \times _$,让学生结合活动规则回答: $4 = 2 \times 2$ 。接着自第一个学生开始,引入: $6 = _ \times _$ 、 $8 = _ \times _$ 、 $9 = _ \times _$ ……让学生依次接龙。待到活动结束后,教师接着在4的前面添加 $3 = _ \times _$,在3的前面添加 $2 = _ \times _$,在4的后面添加 $5 = _ \times _$,在6的后面添加 $7 = _ \times _$ ……面对学生的困惑,教师即时引入“质数”与“合数”的概念,并引导学生在对后面数字的分析探究中全面强化动手操作能力。

6. 结束语

总之,将小学数学教学开展与学生动手操作能力培养有机联系起来,既符合小学阶段学生认识特性,又可以为学生从不同层面、角度、领域感知数学内涵、了解数学实质奠定基础。由于不同数学知识的侧重点、呈现形式、构架特性不同,其在表意与内涵上也存在较大差异。这使得依托动手操作能力培养开展小学数学教学,促进学生认知发展显得更为重要。因此,教师在落实小学数学教学实践时,应以学生实际为基础,根据不同教学内容的特点与性质,设计出具有实践性、探究性、体验性的教学活动,并借助诸多数学模型、工具、素材,帮助学生站在不同角度感知不同数学知识的内涵与实质,以达到提升教学效率,促进学生动手操作能力培养的目的。

参考文献

- [1] 祁彩霞.小学数学教学中培养学生动手实践操作能力的方法[J].求知导刊,2019(34):75-76.
- [2] 王雪涛,王丽丽.关于在小学数学教学中培养学生动手操作能力的几点措施[J].考试周刊,2019(39):88.
- [3] 齐晓丹.小学数学教学中培养学生实践操作能力的策略研究[J].教学管理与教育研究,2019(04):90-91.
- [4] 林晓虹.小学数学教学中如何培养学生动手操作能力[J].试题与研究,2020(28):12-13.
- [5] 张珍.小学数学教学中如何提升学生的动手操作能力[J].科普童话,2018(38):81.