

初中数学教学中学生动手操作能力培养的探讨

项静

(金华市南苑中学 浙江 金华 321000)

[摘要]随着国家经济的高速发展和科技的空前进步, 社会对教育的认识也在不断刷新和提高, 对教育的投入不断加大。因此, 社会对教育的重视的另一面就是对教师的更高要求, 教师要不断更新专业理论知识, 不断提高教学水平和效果。数学是一门十分抽象的门类学科, 逻辑思维性很强, 知识点又相对比较繁杂, 教师只是一味地要求学生死记公式和硬背运算模板, 是很难达到对理论知识有比较深度理解的。因此, 要在初中数学教学过程中培养学生的动手操作能力, 让学生在动手操作的过程中更好地掌握所学知识, 提高所学知识的运用能力。

[关键词]初中数学教学; 动手操作能力; 探讨

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.06.620

初中数学的动手操作能力培养是学生数学能力的十分重要的教学手段与教学的核心, 是国家教育部门向来重视和要求的必办的规定, 也是我国中学新课程的必备素养。

通过课本和教材的学习, 使学生获得了丰富的理论基础知识, 在此基础上, 初中数学老师应进一步引导学生, 通过动手操作将理论知识转化为实践能力, 从而达到解决问题的自身能力。教师通过实践教育使学生理解数学的本质, 从而激发学生的学习积极性和主动性, 有效地提高了课堂教学效果。

1 动手操作能力培养的意义

1.1 所学的理论知识得以巩固

在课堂讲解后, 学生已掌握了一些理论知识, 在此基础上引导学生实施手脑并用, 通过与理论知识相结合的动手操作, 进一步理解所学知识的来龙去脉, 这时学生掌握的知识不再是那种死记硬背单纯课本知识点而成了指导生活方式的知识套系。应该说初中的数学, 知识逻辑性很强, 这就要求学生对知识的理解才能得以运用。初一的学生, 刚从小学踏进中学, 什么都新鲜, 好奇心特别的强, 他们没有约束, 灵动性十分明显。对此, 教师要有效地加以引导。数学教育方法多以演示, 多实施动手操作等教育方式, 有效地调动学习积极性和学习兴趣, 从而将枯燥的数学公式和运算模板转化为学生的处理问题的解决能力。只有这样才能使课堂讲解印象更加深刻, 理论知识也会更加牢固。

1.2 体验到数学的多彩与成就感

数学教学单从课本理论角度看, 相较于其他学科更为枯燥和繁杂, 解决问题又需要联系多个知识点。如果在教育方法不加以改革, 学生就不可能将各知识点加以融会贯通, 也就很难得出答案。特别是初中学生, 他们更加深信自己亲眼见到的和亲历亲为的事物, 在数学教学方式上, 如果能让学生动手操作, 在实践过程中得出结论, 学生就会感觉到一种成就感, 就会体味到数学知识的多彩与丰富, 成功使人满足, 多彩使人产生共振和兴趣, 这种体验往往会转化为对知识的追求动能和积极性, 从而将学生带进了数学的天堂, 就能使其更加乐学、好学。

1.3 有效提高教学质量

传授是一种知识扩散的手段, 而接受这种传播是人的求知本能。培养举一反三的动手操作能力, 从学习数学到应用数学、从理论知识过渡到实践能力是教育方法的转化。因此, 培养学生动手操作能力是数学教学中非常重要的部分, 它可以让学生从各个方面多维度感受到初中数学的多彩与魅力。从简单的课本知识逐渐向复杂的能力过渡, 让学生理解数学的深度含义, 感受到学问处处都存在的道理, 从而举一反三, 扩大知识面, 有效提高教学质量。只有激活潜在的本能, 才是我们苦苦

探求的最好教育方法和教学手段。

2 动手操作能力培养的要求

2.1 正式开展数学实践操作活动前, 教师要让学生充分了解参加活动的学生已掌握已学的基础知识和已具备的基本技能, 为活动设计好周全而完整动手操作的可行性方案, 要事前告诉学生准备好活动所应用的每样工具。同时, 在整个动手操作流程中, 必须要让参加活动的学生十分清楚的知道所有过程细节, 要善于调动和鼓励集中思想, 全神贯注地运用自身的各个感知器官, 使活动安全, 完美地完结。在动手操作活动前, 教师要适时确定适合本堂课教学需要的操作切入点, 对实践活动中出现的各种现象和问题应作出详细合理地讲解。

2.2 要求以学生的兴趣为引导, 兴趣是做好一件事的原动力, 又是调动潜能和积极性的最有效手段。初中生本性好动, 对事物充满了好奇心, 正是人生的最活跃期, 好求知知的阶段。教师应尊重学生的这种天性, 引发他们结合教材, 开展联想, 使枯燥的数学公式和生活现实作出架接并得出最佳的解决途径, 从而更深更广泛地理解公式中的含意。当然, 教师应以学生的兴趣为引导设计好有说服力, 又便于课堂操作的案例, 同时, 教师在引导学生动手操作的过程中, 语言要幽默且具有挑动诱导性, 营造出既和谐又生动的课堂氛围。

2.3 要求教学以生活案例设计, 教师要克服单纯学而为学的传统教学思路, 学以致用, 学习的目的是应用到生活的现实中, 用有限的理论知识去解释无限的身旁事。因此, 在设计动手操作教案时, 不能只局限于课本和教材, 要善于捕捉学生能接触到的实事, 实例, 灵活地和教材联结。同时, 要激发学生的联想空间, 鼓励学生提出疑问, 提出反思意见和想法, 共同探讨解决问题的最佳答案和方法, 使学生的思维自始至终都处在充分的活跃气氛中。以生活为辅助更好地掌握数学知识, 在实践中检验理论并锻炼逻辑思维能力。

2.4 要求让学生当导演的主体地位, 教师要完全改变以往的师教学生的教学模式, 改变传统的灌输式方法将课本知识传授给学生, 变初中数学教学的死记硬背为联系生活实际去理解公式和运算模板。为此, 教师要本着以学生为本的思路, 试着通过学生的动手操作而后让学生自己得出结论和解题方法。教师可以提出问题并引导学生从身旁事上着手, 动手动脑去探索, 从操作流程中得到验证, 从而拓宽学生的思维, 进而达到理论和现实地有机结合, 加深对教材的透彻融会贯通。

3 培养学生动手操作能力的路径

3.1 创设问题情境, 激发学生欲望。在培养学生动手能力时, 初中数学老师可以创设问题情境, 以此激发学生参加实践活动的兴趣和欲望。经验表明: 初中数学教学的问题教学是一个行之有效的教学方法和手段, 它完全可以调动学生对数学知

识的探索欲望,把问题教学应用到初中数学培养动手实践能力的教学中,精准设计问题情境,让学生带着老师预设的问题,展开同学之间相互共同分析和探究,在学习知识的同时,培养了学生的合作意识。因此,笔者认为:在初中数学实践操作过程中,教师要依据实际和分段分节的理论知识点,选择既符合教学要求又有具体操作价值的问题,尽可能做到科学合理。引导学生动手操作,在实践中和讨论中理解数学知识。在初中数学课本教材中,有“圆锥的侧面积”一节,老师可以布置学生利用多媒体进行操作,引导学生自己动手制作圆锥,然后用剪刀沿圆锥的母线剪开,观察圆锥的侧面积是什么图形,接下来,老师可提问:圆锥的侧面积是否等于扇形的面积?是否可以利用扇形面积公式去求得圆锥形的侧面积?学生带着老师给的问题投入到动手操作活动中,在实践和探索期间,引导学生展开讨论。最后,学生们会悟出圆锥侧面积的计算公式。这样,数学公式就是学生们动手实践的结论,也就会牢记在心中了。

3.2 教具制作采用要合理科学,数学应该说在我们生活中紧随其中,无处不在,应用范围十分广泛。因此,教师在制作采用教具时,既要结合教材,又要注重实际条件,既科学又合理。教师通过合理科学教学工具,就可以把十分枯燥抽象的课本含意转变为可以解决生活实际问题的应用知识,体会代替了死记硬背。在初一的数学课中,有三角形两边之和大于第三边的内容,为了验证这结论,教师可以设计和处理:教师告之学生四组数据,分别是(1)5厘米,4厘米,3厘米;(2)6厘米,4厘米,3厘米;(3)8厘米,6厘米,4厘米;(4)8厘米,6厘米,4厘米。其中第一个数据为A,第二个数据为B,第三个数据为C。这时,在学生的课桌上已事先准备好了小木棒,教师让学生动手摆一摆,按前面已知的数据搭出三角形,并测量A,B,C的长短关系。同一内容,也可以这样操作:教师在每张课桌上放一根皮筋和一块钉字板,告之学生利用皮筋在钉字板上拉出一个三角形,而后分别测量出三角形的三边长度并认真记录数据。通过以上动手实践,学生在轻松,快乐中得出结论:三角形两边之和大于第三边。学生在实践活动中自己发现,自己思索,自己领悟,自己概括,在参与活动中主动获取知识就会深深地记在心中,扎根在脑海里。再例如讲解“三角形的内角和都等于180度”时,也许有学生会问:为什么会是180度,结论怎么得出来的?这时,教师可以让同学们自己动手在纸上画出不同样式的3个三角形,而后再用剪刀把这3个三角形分别剪下来,再依次把每个三角形的3个角剪下来,再将同一个三角形的三个角的顶点重合,用量角器分别测量3个三角形的内角和。这时学生就会得出结论:不管三角形怎么画,内角和都是180度。教师用这样一个简单的动手操作,学生就会体会到课本的要领,知识点也就深深地扎根在脑子中。而且,凡题类推,在学习其他知识点时,也懂得该如何动手实践了。

3.3 激活学生主动思维,爱玩,思想不集中,这是初中段学生的共性,也是天性。老师在讲课推演出的结论,同学们会因一时分神而忘记或不理解,也许听讲记住而过后忘得干干净净。对此,教师应充分估计到这一状况,在教学时不能将结论直接告诉学生。完全可以通过小组成员共同动手,通过操作,分析,讨论从而得出结果。当然,在这过程中,教师要引导,要适时纠正,要肯定学生的动手能力并加以鼓励和表扬。通过引导学生动手操作,可以激活学生的学习思维,活跃课堂气

氛,这样,学生既能很好地学到理论知识,又培养了动手操作能力。

3.4 强化动手意识要提高操作能力,为了培养学生的动手能力和操作水平,初中数学老师可以有意识地多次组织课外实践活动,设计出一些可以让学生动手完成的数学模型课,以此激发学生的课堂兴趣和学习数学的欲望。在初一的数学课本中,学生已经掌握了长方体、正方体、圆柱、三角形等一些立体和平面图形的一些基本特点,教师应该让学生动手来制作这些实物模型。在这过程中,同学们更深刻感受到这些图形的特性,就会对在以后计算图形表面积和体积有很大的启发。同时,还可以直观感受到平行四边形的不稳定性 and 三角形的稳定性。这对课堂知识的学习会起到很好的铺垫作用。

3.5 构建家校结合模式,巩固动手能力。有人就有家庭。家庭是人类社会发展到一定阶段的产物,是夫子女等亲属所结合的独特文化团体。她是最基本的社会单元、最重要的生产单位、最核心的经济组织、最可依赖的精神家园。家庭健康的可持续发展是国家和社会稳定发展的基石,“家破”往往是“国亡”的催化剂。家庭和学校应该是青少年两个十分重要的场所,都对他们的成长成才产生巨大而直接的影响,为了青少年的健康成长,两方面必须要和衷共济,互相配和补充,只有这样,初中生的教育才会有百利而无一害。著名教育家苏霍姆林斯基曾说过:“没有家庭教育的学校教育和没有学校教育的家庭教育,都不可能完成培养人这样一个极其细微的任务”。不用置疑,家庭与学校的合作和对接,完全可以实现高水平,高质量学校教育和良好家庭教育的纽带,通过家校合作可以达到两方面教育的共赢。关于这方面,国家教育部门十分重视,2000_2011年国家,省的相关部门分别下文强调:调动一切有利因素,共同培育家校合作的办学模式,推动教育的发展。在初中数学动手操作能力培养中,如果没有良好的家庭合作,一方面是学生失去了很多动手实践的机会和条件,这是因为学校组织的次数远不及家庭可能随意就有机会,同时,学校组织动手活动是针对一个班级几十多学生,因此,需要准备比较多的教具和材料,而且还受到课时的制约,家庭就方便多了,许多可以充当实践教具的物件,有的是现有闲置不用的,这些物品在家中比比皆是,只有家中许可和配合,学生在家中可重复地实践,可以细细的品味其中的奥妙,这对教育质量的提升是有很大的支撑作用。

4 结语

有人说学校课堂教学是工笔画,实践操作是写意画。写意画运用粗放、简练的笔墨,画出对象的形神,来表达作者的意境;而工笔画属于工整细致一类画法,需要使用工整、细致、缜密的技法来描绘对象。写意画不求工细形似,只求以精。尽管比喻不很确切,但也有一些让人回味的辛酸和甘甜。初中数学教师对学生动手操作能力的培养过程中,要做到:善于引导,敢于纠偏,适时鼓励。但还要乐于当学生的助手。只有这样,才有可能有效提高课堂教学效率,让学生卓有成效地吸收知识,全面提升学生学习效率,从而让学生真正成为学习的主人。

参考文献

- [1]张瑞.数形结合思想在初中数学教学中的渗透与应用[J].中国校外教育,2020(02):79-80.
- [2]朱莹.浅谈初中数学中“动手”能力的培养[J].数学学习与研究教研版,2012(06):18.