

(二) 用于形成概念或得出规律

边学边实验可以安排在课的教学过程中,用来帮助学生形成物理概念或得出物理规律,起到启发、帮助学生理解概念,解决疑难问题的作用。例如在“声音的产生”学习时,可以让学生双手互击,发出声音;用手触摸自己发声时的喉结,感到喉结的振动,体验“声音是物体的振动产生的”。又例如在“平面镜”的教学中,可以用边学边实验让学生得出成像规律。学习时先提出问题——“像与物究竟有何关系?”在引导学生设计探究的实验方案时,重点思考实验中的关键点——“如何用另一支未点燃蜡烛找到像的位置?”在学生充分讨论的基础上,进行实验,得出成像规律。

(三) 用于课堂复习巩固之用

在课堂小结时运用一些实验,一方面可以使复习巩固的学习活动变得多样化,有利于活跃课堂气氛,另一方面可以学以致用,有利于知识的巩固和深化。

例如,研究滑动摩擦力的大小跟哪些因素有关系时,学生边学边实验筷子提米。

在玻璃杯里装上大半杯大米,把一根筷子插在中间,将米压紧,在继续往里加少许水,等一会儿,拿起筷子就可以把装米的玻璃杯提起来,做做看,想想这是这节课所学的哪些知识点。

有些边学边实验可以扩展到课外,如学习了光现象的知识后,学生课后测量学校旗杆的高度,学生们能想到多种测量旗杆高度的方法:如有利用影子进行测量的,有用平面镜进行测量的,还有用照相机进行测量的等等;其中,应用的物理知识很多:涉及长度的测量、光的直线传播、光的反射、凸透镜成像等。

总之,边学边实验可以用一整节课时,也可以用半节课或几分钟。根据学生学习的需要,它可以灵活方便地运用于学生学习的每个环节。但由于学生在课堂上边学边实验不会像教师做演示那么顺利,可能会出现意想不到的过程或事件,这就要求教师要课前做好充分准备,并要在教学灵活地应变。

三、根据学习实际进行边学边实验

要根据学习需要和实际,决定是否采用边学边实验以及怎样进行边学边实验。根据教学经验,一般可以将要求不是很高的演示实验改为边学边实验,也可以将教材中某些小实验和实验习题改为边学边实验。

(一) 将要求不高的演示实验改为边学边实验

可以将要求不是很高的演示实验改为边学边实验。例如,在大气压强概念的学习时,学生做一个简单实验:找一根一端封闭的笔管,把笔管内的空气吸出来,然后压在嘴唇上,笔管不会掉下来。学生思考这是为什么。结合教师演示“覆杯实验”:把一个玻璃杯装满水,在用硬纸片盖好并倒转,硬纸片不会掉下来。经过以上两个小实验,学生亲自感受一下大气压的存在,有助于学生理解大气压的概念。例如在“物体的沉浮条件”的学习时,原本用铅皮和铅盒来演示物体的沉浮条件的演示实验,可改由学生边学边实验。学生在课前准备好一支空牙膏管(尾端剪开)和一只玻璃茶杯。实验时,学生把牙膏管捏扁放在水杯里,它在水中下沉;然后将牙膏管鼓起一些,它就能上浮。学生思考:为什么同一重量的牙膏管既可以下沉水中,又能上浮在水上;物体的沉浮条件究竟是什么。实际上,物理教材中不少演示实验教师都可以创造条件让学生在课堂上动手做实验。

(二) 将教材中某些小实验和实验习题改为边学边实验

也可以将教材中某些小实验和实验习题改为边学边实验。例如在“力的测量”学习时,学生进行制作橡皮筋测力计的小实验。再用纸盒能将水烧开的小实验、不透明物体的后面有影子、反复弯折铁丝,弯折处会发烫等实验习题,都可以配合新课教学作为学生边学边实验的内容。

进行边学边实验的学习需要一定的实验器材和仪器。这给开展边学边实验学习带来一定的困难。但是由于边学边实验一般都比较简单,多数都是定性的,有些定量的实验精确度要求不高,因此,大部分边学边实验的仪器都可以因地制宜,动员师生合作开发制作。边学边实验的器材和仪器要做到“五不一保证”,即仪器不宜复杂,操作技能要求不宜过高,实验规模不宜过大,一次实验所用仪器数量不宜过多,实验时间不宜过长;实验安全要有保证。

刍议数学思想在小学数学教学中的渗透

张会仙

(河北省承德市兴隆县蓝旗营学区洒河南小学 河北 承德 067300)

[摘要]教育行业在素质教育的要求下,进行了多次改革,且有了更多有效的收获。小学数学作为小学教育中比较重要的一门科目,始终是学生学习生涯中的必修课,在教育改革的背景下,小学数学教学较之以往有了一定的改变,但同时也有了更多压力和挑战。在素质教育和新课改的要求下,数学教学的目的不光是为学生传授数学知识,最重要的是培养学生的数学思想,将数学思想融入教学当中,成了目前很多小学数学老师研究的重要课题。基于此,本文便着重探讨了在小学数学教学过程中,怎样更加巧妙地渗透数学思想。

[关键词]数学思想;小学数学;教学渗透

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2019.11.950

数学和语文、英语存在性质上的不同,数学学习是思维方式和思路的学习。作为一门基础学科,数学以其抽象性,成了小学教学的重点科目和难点科目。小学生对数学知识的理解存在困难,很大一部分原因是生理上的,因为小学生年纪小,智力还处于生长发育阶段,在看待事物的时候更多时候是用具体化的思维方式,对抽象事物的理解存在一定难度。所以数学成为很多小学生头疼的科目,但是教师需要改变这一现状,通过有效的数学思想,帮助学生更好地理解数学知识,对数学产生兴趣,从而更好的学习数学。

一、渗透数学思想的意义

在传统小学数学教学过程中,教师并没有过多重视教学方式,通常是对教材内容进行机械的讲解,数学思想教育是比较少见的。在这种教育模式下,小学生解决数学问题更多依靠的是死记硬背的公式和计算法则,会套用,但是对于解题的思路并不十分了解,同种类型的题目或许可以解决,但是一旦题目有了延伸,学生便会一筹莫展,不知道从哪里下手,这是传统教育方式的弊端,机械的教育模式必然导致学生缺乏灵活性。要想改变这种情况,要从整体的层面作出改变,在数学教学中渗透数学思想,从而提升教学效率和质量。数学思想的渗透,可以让小学生逐渐形成完备的数学知识体系,在这一体系上将各类知识进行扩充,使其真正能够既知其一,也知其二,理清解题思路是解决数学题目的关键。另外,数学思想可以加深学生对知识的印象,可以更好消化晦涩的数学定义,并且能够活学活用。

二、小学数学教学渗透数学思想的措施

(一) 教师转变思想,充分运用教材

小学数学教师的教育思想和理念,在很大程度上影响着学生的学习效果,教师作为课堂教学活动的主要参与者和引导者,应该明确自己的角色定位和重要性,贯彻落实新课改理念下以学生为本的理念,摒弃传统的以教师为主的思想,在教学过程中通过自身主观意识和自觉意识,充分做好数学思想的渗透。

教材是学生学习数学知识的基础和根本,即便当前的教育方式和理念发生了很大的变化,但是教材依旧是最重要的教学资源,教师要把教材的作用做到充分的发挥,对教材进行反复的研究,寻找其中所蕴含的数学思想,这样便能够在教学的时候不知不觉向学生渗透数学思想,提高学生理解和运用数学思想的能力。对于此,教师在备课环节的时候,除了要做到对教材内容烂熟于心,更要根据学生的实际学习情况以及教学的实际情况,通过合理化的方式将教材中蕴含的数学思想,向学生进行传递,这种方式可以让教学效果更加突出,也能让学生在学数学知识的同时,掌握数学思想,从而提升自己的数学水平。

(二) 在数学问题的解决中体现数学思想

数学知识的学习最主要的目的是解决数学问题,而数学问题的解决更需要数

学思想的支撑。因此,教师在向学生教授数学问题解决的过程中,需要向学生渗透数学思想,这样,学生才能更加了解数学思想的重要性,形成对数学思想的正确认知,也能在今后的学习过程中,熟练运用数学思想来解决数学问题,从而不断提升学习效率。比如说:在进行图形面积计算这节内容教学的时候,教师可以有意识将数形结合的思想传递给学生,使其能够对这一思想加以理解和应用,对问题中已知的内容和条件进行转化,使其成为具有实际形象的图形,这样学生便可以更加理解题目,通过已知条件解决未知问题。根据这种教学方式,让学生可以通过一道题,学会解决一类题,进而学生解决数学问题的能力也会得到更大程度的提升。

(三) 分层次教学中融入数学思想

分层次教学是以因材施教这一原则展开的,此种教学方式需要教师对班级中的每个学生都有着客观、全面的了解,知晓每个学生的优势和弱势,以及学生之间的差异性,根据学生的学习情况将其分为几个层次,对不同层次的学生进行不同层次的教学。而在分层次教学中,教师也要设定不同的数学思想。比如,班级中学生可以分为高中低三个层次,低层次学生数学思想的渗透目的,是让学生了解数学思想的重要性和作用,因此渗透方式选择基础类即可;中层次学生思想渗透的目的,是让学生通过认识数学思想更容易解决数学问题,因此渗透方式需要在基础渗透的基础上,结合多元化的方式;高层次学生思想渗透的目的,是让学生熟练运用数学思想去解决更难度的问题。在分层次渗透方式的运用过程中,因材施教的原则得以实现,数学教学也会更加有效。

三、结语

根据以上论述,能够得知数学思想在小学数学教学的应用,不是一件简单的事情,在实际应用的过程中,教师除了要考虑到是否符合新课程教学的理念,更要考虑学生是否可以顺利接受、消化和吸收。数学教学质量和效率的提升,离不开数学思想的帮助,教师需要更加重视数学思想,通过运用合理有效的教学方式,将数学思想巧妙融入课堂中,让学生看到数学的魅力,从而喜欢上数学,真正钻研数学,挖掘自身潜力,提升综合能力,最终提高学习效率和教学质量。

参考文献

- [1] 苏芬,刘桃桃.转化思想在小学数学教学中的渗透[J].兵团教育学院学报,2019,29(05):80-84.
- [2] 彭榕峰.数学思想在现代小学数学教学中的渗透[J].延边教育学院学报,2017,31(06):132-134+136.
- [3] 韩增侠.刍议数学思想在小学数学教学中的渗透[J].教育现代化,2016,3(27):322-323.