

提高高中生数学解题能力的教学方法研究

代彪

(四川省汉源县第一中学 四川 雅安 625302)

【摘要】 素质教育思想理念的盛行,要求教师在课堂教学过程中不断体现学生的主体位置,主动在课堂教学过程中融入先进教学思想,强化学生的总体学习成果。因此,在高中数学课堂教学过程中教师要不断探索新的模式,提升学生的数学解题能力,让学生在课堂学习过程中掌握数学学习的基本方式,养成优质的数学学习习惯,提升学生的数学学习成果,强化学生的数学学习信心。因此,教师要主动完善教学过程,落实先进的教学思想体系,为学生总体学习素养的提高做好环境铺垫。基于此,文章中主要分析了在新时期高中数学课堂教学过程中,培养学生数学解题能力的有效策略。

【关键词】 高中数学; 解题能力; 方法; 探索; 研究

前言

解题是高中生完成数学学习的主要内容,同时解题过程会让学生形成完善的学习思维。因此,为提升学生的数学学习水平,在新时期的高中数学课堂教学过程中教师要不断培养学生的解题能力,让学生优化学习体验、强化总体学习素养。高中数学教师培养学生的解题能力,会促进学生综合学习成效的提升,因此教师要通过实践方法的探索研究,了解教学改革的实际需求,以及学生在课堂学习过程中的不同能力,落实先进的教学思想,培养学生的审题习惯,同时要在课堂教学中培养学生的缜密逻辑思维,让学生完成高效的数学学习,保证学生在数学课堂学习过程中优化成果。

一、培养学生的审题习惯,提升学生的解题能力

审题习惯的培养会让学生了解出题者的主要意图,以及出题者在题目中所考查的重点知识。因此,在高中数学课堂教学过程中,教师为培养学生的解题能力,要首先培养学生的审题习惯,指引学生仔细阅读题目的阅读,让学生了解题目认知题目,随后让学生依据对题目的分析运用不同的知识点,完成题目的解答,会促使学生在课堂学习过程中形成清晰的思维结构,同时增进学生在课堂学习过程中对不同解题过程的认知,优化学生的学习体验,不断强化学生的解题成效^[1]。

例如:数学题目中会包含一定的隐含条件,隐藏条件会帮助学生高效完成题目的解答。因此,在解题能力培养过程中,教师要培养学生的审题能力,让学生善于挖掘题目中的有利条件如:题目,若三角形ABC中有一内角为 $\pi/3$ 那么可以推出三角形ABC的三个内角成等差数列。请问此命题的逆命题是什么?针对上述问题,教师要培养学生的审题能力,仔细阅读原命题的阅读,让学生分析原命题中的不同字词和连贯性语句,在学生的思考、探索、尝试中优化学生的解题思路,让学生仔细研究此命题的逆命题,以此强化学生的数学学习成果,提升学生的解题能力。让学生正确完成题目的解答,促进学生在课堂学习中的进步。

二、培养学生的缜密思维,提升学生的解题能力

教师在课堂教学过程中要培养学生的缜密逻辑思维,保证学生完成数学知识的高效探索。缜密逻辑思维会促使学生高效理解教师在课堂内讲解的知识,同时在解题过程中教师培养学生的缜密逻辑思维,也会优化学生的解题过程,为教师的日常解题教学做好铺垫。因此,教师要配合不同的教学方法,了解学生的实际学习能力和不同学习需求,增强课堂内使用方式方法的科学性,以科学创新的教学模式,推动学生的进步^[2]。

例如:在有关“等比数列”的相应知识点教学过程中,教师可以构建轻松愉快的视频资料展示细胞的演变过程,细胞每分钟可以演变成两个,随后向学生提问一小时之后此细胞会演变成多少个?教师在课堂教学过程中应用视频资料方式吸引学

生的学习眼球,传授重点知识内容同时进行课堂提问,以此培养学生的参与欲望和缜密逻辑思维,让学生在课堂学习过程中紧跟教师脚步,完成不同知识点的学习,随后强化学生的问题解答能力,让学生依据教师在课堂中讲解的内容,完成题目的回答,实际运用等比数列前N项和的公式完成数学问题的回答,加深学生对数学知识的印象,提升学生的理解能力,实现高中数学课堂中培养学生解题思维的教学目标。

三、构建优秀教学氛围,提升学生的解题能力

优秀课堂教学氛围的构建,是指教师要在课堂教学过程中与学生之间建立融洽关系,同时要指引学生之间相互帮助,同学之间的相互帮助和相互指引,会站在学生角度讲解不同的知识内容,让学生的理解能力得到提升。同时,教师与学生之间融洽关系的构建,有助于教师了解学生的不同学习状态,有助于学生向教师提出学习困惑,方便教师在课堂中实施不同的教学方法,促进学生解题能力的提升^[3]。

例如:高中数学教师在解题教学中,为不断构建优秀的教学氛围,可以指引学生在课堂内完成知识点的互动讨论,在讨论过程中践行不同知识,完成不同数学问题解题过程的讲解,会使学生加深印象,同时在讨论氛围中促进学生的积极思考,强化学生的学习思维。此外,教师可以与学生建立“解题直通车”的实践活动,让学生之间相互帮助或在教师的帮助下不断增强学生的解题正确率,以此构建融洽的师生关系和同学情谊,在优秀教学氛围中强化学生的学习成果,为数学课堂的教学改革贡献力量,让学生在数学课堂中提升解题能力,强化学生的数学学习信心。

结语

综上所述,高中数学教师在课堂教学过程中,首先意识到学生解题能力对学生数学学习成效的影响,不断优化课堂中的教学方法和教学策略,让学生在课堂学习过程中不断增强自身的解题能力,强化学生的数学学习信心。教师通过审题习惯的培养、以及逻辑思维的培育、及教学氛围的构建,让学生在课堂学习过程中取得进步。但是,教师仍需对方法进行进一步探索,在课堂内尝试运用不同的教学模式,促使学生在更加优秀的环境中取得更加明显进步,在数学课堂教学过程中内教师主动完成方式方法的探索,会促使数学课堂教学成果与素质教育思想和教学改革时期的要求相吻合,实现数学课堂的全面改革,促进学生在数学课堂学习过程中的协调发展。

参考文献

- [1] 韩云凤. “一题多解”与“多题一解”在高中数学教学中的价值[J]. 数学学习与研究, 2019(24): 108.
- [2] 邓仲宝. 掌控正确方法, 加强逻辑引导——论高中数学教学中学生解题能力的培养[J]. 数学学习与研究, 2019(22): 117.
- [3] 徐希来, 何忆捷. 如何突破解析几何解题能力瓶颈——从一道2019年全国高中数学联赛问题谈起[J]. 数学教学, 2019(11): 28-31+46.

让小学数学课堂更加接地气

梁瑞

(茂名市电白区第七小学 广东 茂名 525400)

【摘要】 当前小学数学课程改革十分重视数学与生活的联系,强调“从学生的已有经验出发,让学生亲身经历将实际问题抽象成数学模型并进行解释与应用的过程”。其实数学课堂接地气便于提高学生核心素养。我们的数学课堂要瞄准与学生生活经验最佳联系点,创设生活情景,由熟悉的生活引入数学教学内容,教学内容贴近学生生活,加深学生对知识点的认识,拓展问题生活化,提高教学的实用性,课外巩固作业生活化,理论联系实际,提高学生核心素养。

【关键词】 小学数学; 课堂教学; 生活化; 核心素养

生活即教育,生活离不开数学,数学离不开生活。数学知识源于生活而最终又服务于生活。当前小学数学课程改革十分重视数学与生活的联系,强调“从学生的已有经验出发,让学生亲身经历将实际问题抽象成数学模型并进行解释与应用的过程”。那么,面对小学生生活认识,教师了解学生生活,将数学内容与学生生活相交的提取出来,让我们的小学数学课堂更加接地气。

一、数学课堂接地气便于提高学生核心素养

数学来源于生活,数学规律是人们在长期生产劳动和日常生活中总结产生的,是一门具体的、系统的、逻辑性很强的科学。数学教材的编写是有一定理论依据的,是对生活经验进行重组、加工、提炼和升华。而小孩子生活仅仅是原生态的生活体验,是要求数学教师有一定的选择,为数学课堂教学服务的。教师创设生活情境,让学生动手操作,生活化演示,解决生活问题等,目的是让学生更好的掌握和理解数学知识,解决生活问题,提高学生核心素养。低层次的数学与生活化的联系越密切。

华罗庚曾经说过,对数学产生枯燥乏味、神秘难懂的印象的主要原因就是脱离实际生活。其实“数学源于生活、寓于生活、用于生活”,本着数学源于生活又应用于生活的教学理念,小学数学将学生的生活与数学学习结合起来,带领学生到

生活原形、生活实际中去,联系生活讲数学,挖掘生活内涵、捕捉生活中的数学现象,将生活经验数学化,数学问题生活化。因此,数学教学要瞄准与学生生活经验有最佳联系点,并架起数学与生活的桥梁,将数学知识因贴近生活而变得生动有趣、易学易懂。

二、数学课堂要瞄准与学生生活经验最佳联系点

教师在教学的过程中可以结合生活来教学,将教材中枯燥乏味的数学教学生活化,使课堂教学更接地气,可以激发学生对数学的兴趣,提高学生对数学运用的能力。

(一) 创设生活情景,由熟悉的生活引入数学教学内容

心理学研究表明:当学习的内容与儿童的生活经验越接近时,学生自觉接受知识的程度也就越高。在课堂教学中,教师应从学生熟悉的生活情境和感兴趣的日常事情出发设计数学活动,使学生身临其境,激发学生去发现、探索和应用,同学们就会发现原来熟视无睹的事物竟包含着如此丰富的数学知识,因产生兴趣而产生学习欲望。

例如:老师可以把学生春游中的情境用图片或视频展示出来,然后引入教学内容。“同学们去春游,争着要去划船,公园里有7条小船,每船乘6个人,结果还有

18个人在岸上等候。”如何设置问题?学生根据生活情境自己思考编写问题,自己列式解题。这样,不但把教材中缺少生活气息的题材变成了来自生活的、生动的数学问题,还促使学生能够主动投入、积极探究。

(二) 教学内容贴近学生生活,加深学生对知识点的认识

学生学习理解枯燥、抽象的数学规律,虽然能够掌握这些知识,但是教师如果有将知识点与生活实际联系起来帮助学生理解,就会导致学生对知识点的掌握不够牢固,很难运用数学知识去解决实际问题。如果教师将数学知识点融入学生熟悉的生活情境中,结合学生的认知特点、兴趣爱好、心理特征等个性心理倾向,引导学生从生活中理解数学,在数学中认识生活,运用数学理论解决生活中的实际问题,加深对数学知识点的理解。

如在“利息”一课的教学中,教师说:“我家里有10000元钱暂时不用,可是现金放在家里不安全,请同学们帮老师想个办法,如何更好地处理这些钱更合算?”学生回答的办法很多,选择活期储蓄,定期储蓄,存入支付宝和余额宝,存入微信的零钱通……查下这些储蓄的利息是多少,哪些比较高。算一下一年后能拿到多少利息钱。学生对这些知识很感兴趣,投入程度很高,很快就深刻地掌握了这些知识。

(三) 拓展问题生活化,提高教学的实用性

课堂拓展巩固练习是教师对学生的数学知识掌握程度进行检测的重要方式,也是帮助学生巩固所学知识的有效方式。习题训练是数学教学中重要而又枯燥的内容。教学巩固练习的题目设置离不开训练题的生活化。生活化的习题更能给学生亲切感和熟悉感。

如,在教学“小统计”时,我采用了“小猫钓鱼”的故事。让学生在拓展练习中用积木代替鱼,看谁在指定时间里积木叠得更高,表示谁钓的鱼最多。通过统计积木数学,再进行比较大小。在这样的拓展训练活动中,把统计中的知识进行了生活化,增强学生兴趣,提高学生巩固知识的效果。

(四) 课外巩固作业生活化,理论联系实际

部分学生对一些数学问题觉得有难度,或者学习较为抽象的知识点时,如果教师能够结合学生的实际生活讲解知识,融入生活进行巩固,并引导学生将知识点和自己的生活实际联系起来理解,将会让晦涩难懂的知识变得简单易懂并且容易掌握。新课标也要求学生从生活实际出发,在生活化的情境中学习数学和感悟数学,将理论与实际相结合,这样学生才能更好地理解数学知识,对数学有更加全面深入的感悟。

例如:在学习长度单位时,让学生亲自测量教室的长和宽,家里的厅和房间长宽,书桌椅子的高度,量书本的长和宽……感受一下长度单位与实际的感觉的差距。

总之,小学数学教师立足于小学生的逻辑思维的发展规律和生活实际,让小学数学课堂更加接地气,帮助学生将生活实践与数学之间架起沟通的桥梁,以提升学生学习数学的兴趣,实现数学知识与生活实践的沟通,提高学生对生活问题的应变能力和解决问题能力,从而提高学生核心素养。

参考文献

[1]董彦虎.小学数学生活化教学策略[J].名师在线,2020(10):76-77.

[2]姜海燕.基于生活化的小学数学教学实践研究[J].中国校外教育,2020(01):62+64.

新课程背景下高中数学教学中学生解题能力的培养

尹富君

(辽宁省盘锦市高级中学数学组 辽宁 盘锦 124000)

【摘要】高中教育阶段,学生的数学解题能力是评估学生数学综合水平的重要组成部分。因此教师在数学教学环节中,应该转变自我思维和技巧,灵活采用多种教学方法,重点以提高学生解题能力为目标,从理论、技巧和实战等方面对学生训练,进一步提高学生的逻辑能力,运算水平和思维速度,促使学生解题能力的不断提升。

【关键词】高中;数学;教学;解题能力

一、引用生活事例,激发学习兴趣

孔子曰:知之者不如好之者,好之者不如乐之者。由此可见兴趣确实是学生最好的教师。但一直以来,教师对学生数学学习兴趣的真正培养,基本都很难实现。主要因为学生对数学进行纯粹理论化学习,教师应推动学生对数学的学习形象化,生活化和具体化的理解^[1]。数学不是书本上毫无意义的学问,它是结合了知识性、艺术性和艺术性为一体的伟大学科。所以高中数学的课堂应该和社会现实联系起来,教师抓住生活中的一些实例和数学的公理、定理和原理有机地结合,对生活中的事例分析运用数学知识和逻辑对其进行解决,实现数学在生活中不可替代作用的发挥,以此来激发学生对数学学习的兴趣。

如在学习“两角和差的正和余”时,教师可以向学生提出“如果已知这边这栋大厦的高度,和远处那边那栋高楼的高度,现状要测这两栋大楼的距离,应该采取什么样的办法?”因为这两栋楼都是生活中的,学生一眼就可以看到,增加了对生活问题的亲切感,所以很容易激发学生对知识和问题的探究欲望,运用学过的知识和具备的能力来进行问题探索。

二、注重审题,强化学生对题目的理解

审题水平是学生解数学题的基本水平,但是随着年级的增加,学生的题型难度越来越大,学生对题目的理解也是变得吃力,稍有理解性错误,最后得出的答案也会千差万别。所以对题目的理解相当重要。如何快速准确的理解数学题呢。首先提高自己的文字理解能力,即语文水平,注重自己的语言口语练习,能清楚准确的理解一段话所要表达的含义^[2]。接着对题目中的表达一定要清楚,知道题目中什么是隐含条件,什么是所求条件,分清每个条件的作用,看它在解题中是必要的条件还是可以舍去的无关紧要的信息。然后对信息进行整合,看看自己在读题过程中会用到哪些信息,发掘题目中的概念、定理或公式,把他们分条罗列出,而对新颖的题目,要把它转化为学过的内容,把所有的信息都转换为数学内部的语言进行分析,归纳总结。最后就是在脑海中理清解题步骤,把它写下来。

三、注重培养学生的独立思考与合作探究能力

学生的独立思考能力是学生解答数学题的源泉,自主合作探究能力则是作为一个团体合作探究的必备基本素质,两种能力是学生基本学习和研究性学习都需要具备的能力,对它们的具备可以让学生在数学问题的解决中层层推进,不断深入^[3]。在教师进行示范指导过后,学生需要应用自己的能力独立解答与之相关的数学问题,第一次即使解答不出来,在求助同学或教师以后,仍然需要独立解答。只有最终独立解答出这一类型的问题,才算是对这一数学知识点真正地掌握,在考试中游刃有余地自由发挥。自主合作探究能力则要求学生们对于一个开放性或者探索性的问题进行共同商讨应对得出结论。它可以发动每一位学生,使他们成为这一组织中的一分子,进行探索活动,发挥大家一加一大于二的功效。最后达到活动的目的。

如在必修课安排“研究性课题”,就是对学生这两种能力的提升。教师在数学教学过程中,把基本的知识和解题的方法通过各种形式传授给学生,让学生进一步进行问题的自主探究知识进行研究性学习;同时能够引导学生独立完成对问题进行方案设计,实施策略和得出结论。在延伸过程中则要求学生通过调查,实验、小组讨论、社会实践等形式、进行团队合作。

四、培养学生解题中的发散思维

发散思维是学生解题过程中必备的思维方式,它有助于学生在解题的关键时刻“急中生智”找到问题的核心,把题目解出来。对发散性思维的培养,重点在于引导学生对数学知识中的各个模块进行联系,把学过的所有解题方法都联系起来,在解答数学题时,选取最为精准合适的解法,可以达到事半功倍的效果^[4]。如最常见的运用数学概念解题,和数学工具解题,当然也有运用函数与方法进行结合解题,比较难的就是分情况讨论或者是一题多解。学生不应该为了解题而解题,而是应该对知识点和解题方法多做思考,探求通过不同方法对不同知识点的应用,举一反三来解题。

例如,题目:已知复数 z 的模为2,求 $|z-i|$ 的最大值。对于本题有代数法,三角法和几何法等几种解题方法。几种解题方法都是对不同知识点的应用,但是殊途同归,最后得出的结果都是相同的,探究不同的解题方法,学生的发散思维能力创新在训练中就有所提高。

五、对学生思维敏捷力的培养

我们常说“考场如战场”,每一分每一秒都至关重要,而对思维敏捷能力的培养,意味着提高学生的审题、思考和答题速度,这样学生在考场上可以高效答题。那么怎样培养学生的敏捷能力呢,最重要的是学生对题目有熟悉感,做题来得心应手,当然时间快准确率高。学生解题过程中,是围绕着知识点走的,每一个知识点的题目都会了,在解综合知识点的题目^[5]。所有抓典型题,对典型知识点的题目多加练习,适当地运用题海战术对知识点可以熟练掌握。每次的错题可以建立一个专门“错题集”,然后不断对错题进行练习,不断对错题进行纠错训练,形成正确的方法。到了考场上,发现自己每道题的知识点都练过,而且非常熟悉,自然“下笔如有神”。

结语

综上所述,高中生解题能力的培养,不仅需要教师的正确引导,也需要学生在教师的指导下,制定适合自己的学习策略,进行专门的训练。教师运用相应的方法培养学生的审题、独立思考、探究合作、发散性思维和敏捷思维等能力综合形成的解题能力,这样可以实现学生把数学思维所促成的解题能力运用到生活中和平时的数学学习中,反过来再次促进学生数学能力的提升和分数的提高。

参考文献

[1]苏龙.高中数学课堂教学中学生解题能力的培养策略[J].中学课程辅导(教学研究),2019,13(35):98.

[2]王晓敏.高中数学教学中学生解题能力的培养策略探究[J].读与写,2019,16(29):167.

[3]徐淳淳.论议高中数学教学中学生解题能力的培养[J].南北桥,2019,(19):103.

[4]王建.高中数学教学中学生解题能力的培养研究[J].软件(教育现代化)(电子版),2019,(9):16.

[5]龚海卫.高中数学教学中学生解题能力的培养[J].数学大世界(下旬版),2019,(9):80.