

浅谈初中数学中的背景知识

王德国

(山东省德州市齐河县第四中学 山东 德州 251100)

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2019.11.192

新课改形势下,教材中包含了一些辅助材料,我们称之为数学背景知识,如数学史、数学家介绍、数学故事、历史名题、趣味数学,数学在现代生活中的广泛应用(如建筑、计算机科学、遥感、CT技术、天气预报等),数学教材的编写也越来越贴近生活。但是,数学背景知识并没有引起很多数学老师的重视,或者不讲让学生自己看看,或者一掠而过,没有起到相应的作用!重视数学背景知识在初中数学当中的作用,要求老师自己有广博的数学专业知识,对课本内容的准确把握,还要寻找适当的时机,让数学背景知识发挥它的应有的作用。

一、数学背景知识的作用

1. 数学史——开阔学生视野,激发学习兴趣

就大多中学学生而言,数学与其他学科相比确实是比较抽象、枯燥和乏味的,如何把数学课讲得引人入胜、生动活泼就成为数学教师的一大挑战。教师都有这样的经验:学生如果能知道数学知识的来龙去脉,那么就能较好地掌握知识。数学知识的产生与发展必有其前因后果。作为数学教师不仅要透彻地了解他们所教的那一部分数学,而且从宏观上来认识数学知识的发生与发展。从而能够知其然也知其所以然,从而能教其所以然。

2. 数学家的故事——对学生进行思想教育,培养良好的学习习惯与品质

在义务教育阶段,学生的学习水平参差不齐,很多学生对数学的学习存在着危难情绪,面对数学,常常头痛,把数学作业放到最后,有的时候甚至还有抄袭的现象。在这种情况下,单纯进行简单的说教是不行的,而人类历史上的数学家们的故事,正是我们对学生进行思想教育,培养孩子良好的学习习惯,顽强的毅力的良好素材。

数学今天的繁荣昌盛是千百年来无数数学先驱前仆后继,辛勤耕耘的结果。数学先贤们的严谨态度值得我们学习,他们的献身精神值得我们敬仰,他们的经验教训值得我们去借鉴,许多数学家孜孜不倦、锲而不舍地追求真理的精神值得我们去感动。

3. 趣味数学或历史名题——激发兴趣,领悟数学思想

俗话说,“熟读唐诗300首,不会作诗也会吟”,要学会写诗,首先就要去学习千古传诵的经典名篇。要想学好数学,就必须去学习那些经典名题。要想学好数学,就必须去学习那些经典名题中所蕴含的经典数学思想与方法。开拓学生的思维,激发学生的兴趣,使学生的思维上升到一个新的境界。例如,在讲解方程组时,可以介绍阿基米德与金冠的故事与题目。而趣味数学,则让学生在轻松愉快中学到知识,拓展思维,提高逻辑推理的能力,如神秘的黄金数0.618。

二、进行数学背景知识教学的注意事项

1. 提高老师对数学背景知识教学的重要性的认识

我们这一代数学老师所受的数学教育,单纯强调数学的严谨性和抽象性,注重形式演绎的现象非常严重。数学专业教材中本身缺少对数学背景知识的讲授,如数学发现过程、数学理论形成过程的探究与剖析等等。大数学家莱布尼茨(G?W?Leibniz, 1646~1716)曾说:“没有什么比看到发明的源泉更重要了,这比发明本身更重要。”因此,如果把数学仅视做一套概念体系,一种研究活动过程,方法、技术和结果,数学教育就只能成为一种简单的、静态的过程反映,而根本的危害是不利于创造型数学专业人才的培养。所以老师一定要对数学背景知识教

学的重要性有深刻的认识,目光不要仅仅限于多做两道题,提高学生的分数。

2. 老师应该具有广博的专业知识,做好数学背景知识的积累、整理工作。

(1) 加强学习,提高教师自身素质

众所周知,能否发挥教材教育功能的关键在教师。数学教师所具备的数学科学知识应该充满着与历史、文化以及现实世界的丰富关系;数学教师不仅需要了解数学的过去,也要接触数学的现在;数学教师不仅要学习数学的科学体系,更要学习数学科学的研究方法,包括数学思维模式与数学思想方法等。数学教师树立了正确的数学观,才能通过教学活动对学生产生积极的影响。同样,为了有效发挥史教材的教育功能,教师本身也必须具有较高的数学史素养,这样他才能在掌握学史知识的基础上,从认识方法论的角度,把握数学的发展轨迹与规律,才能很好地挖掘学史的教育功能。不仅如此,提高数学学史素质对教师全面理解和把握数学科的知识体系,提高教学水平,具有长远的意义。

(2) 广泛研究,做好整理工作

众所周知,现在的还没有一本正好适合初中孩子和新课标完全配套的数学背景知识读本。众多的数学背景史散落在课本和配套新课堂练习当中,这就给任课老师提出了很高的要求。在广泛搜集资料的基础上,积累、整理和所教内容完全吻合的数学背景知识,成了摆在老师面前一项重要任务。

注意结合教学实际和学生的经验与体验,依据一定的目的,对数学史资源进行有效的选择、组合、改造与创造性加工,使学生容易接受、乐于接受,并能从中得到有益的启迪。

3. 正确处理背景知识内容繁多和课内教学要求之间的矛盾

由于时间的问题,很多教师老担心时间不够,在课堂上很少关注数学背景知识,而学生几乎都认为他们数学背景知识的获得主要来源于教师课堂上的介绍,是教师在课堂上的介绍引发了他们的学习兴趣,所以课堂教学在学生数学史的学习中依然是渗透数学背景知识的主阵地。

三、初中课本中的相关背景知识

1. 在数与代数部分,可以介绍一些有关正负数和无理数的历史、一些重要符号的起源与演变、方程的起源及其解法有关材料(如《九章算术》、秦九韶法)、函数概念的起源、发展与演变等内容。还可以有选择的介绍一些有代表性的数学家,例如李治和他的“天元术”等等。

2. 在空间与图形部分,可以通过以下线索向学生介绍有关的数学背景知识:介绍欧几里得《几何原本》,欧氏几何的创建与完善历史;介绍勾股定理的由来,几个著名证法(如欧几里得证法、赵爽证法等)及其有关的一些著名问题,勾股定理的应用。简要介绍圆周率 π 的历史,使学生领略与 π 有关的方法、数值、公式、性质的历史内涵和现代价值(如 π 值精确计算已经成为评价电脑性能的最佳方法之一);结合有关教学内容介绍古希腊及中国古代的割圆术,使学生初步感受数学的逼近思想以及数学在不同文化背景下的内涵;作为数学欣赏,介绍尺规作图与几何三大难题、黄金分割、哥尼斯堡七桥问题等专题,使学生感受其中的数学思想方法,领略数学命题和数学方法的美学价值。

3. 在统计与概率部分,可以介绍一些有关概率论的起源、掷硬币试验、布丰(Buffon)投针问题与几何概率等历史事实,统计与概率在密码学等方面的应用。

培养学生的“习行之功”

——浅谈提高小学生数学作业的质量

蔡丽红

(南昌市新世纪小学 江西 南昌 330029)

【摘要】学生作业是学校教育教学工作流程的一个重要环节,学生的作业也是师生信息交流的一个窗口,是教师教学效果体现,更是学生对当天所学知识掌握程度的书面,也是衡量学生的智力、能力高低的重要途径。在平时的教学中,我们要提高学生的数学作业的正确率和书写质量,培养学生的“习行之功”,提高教学效率。

【关键词】数学作业提高质量;有效

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2019.11.193

您是不是像我一样:在数学教学中常常会被学生错误百出的作业本而弄得哭笑不得,也常常为了帮助学生订正作业本而忙得焦头烂额?有时上一节课,教一个知识点只不过十几分钟,而批改学生的作业本却往往要花上几倍的时间?你瞧:作业中的错误刚刚在课堂上集体分析过,可还有一部分学生改正不了;只好进行第二次小组辅导,可再批改还有小部分学生错了;没办法剩下的学生就只能利用课余时间一个一个的个别辅导了。这使得大多数的老师往往为了改正作业本,下课铃一响就去“追”学生,中午一放下饭碗就直奔教室,放晚学后还得拖着几个学……真可谓“百般忙碌为哪个?只为改正作业本!”

那么如何提高学生的数学作业的正确率和书写质量,从而减轻教师的工作量呢?我在教学中做了一些探索和尝试。

一、课堂保证作业时间

每节课上课时,要求学生认真听讲,积极思考,踊跃发表意见。我要求:每

节课留有10—15分钟时间让学生完成最基础的作业。我把自己的想法明确告知学生,尽量在课堂上完成作业,提倡“学要学得认真,玩要玩得痛快”。这一招果然灵验,上课开小差的学生明显少了,积极发言的多了,小组合作时不再做看客,都很投入,教学速度明显加快,百分之八十的作业能在课堂上完成,作业质量明显提高。

二、课堂科学布置作业

布置作业时,如果千篇一律,就体现不出个性,作业过于深奥,对中下水平的学生是一种有损自信的伤害,会使他们因尝不到成功的喜悦而对数学产生畏惧心理,不利于差生的教学与转化;作业过于简单,对优秀生而言,却是一种浪费,会令他们的水平裹足不前。布置作业时,怎样才能既满足到优秀生,也能兼顾差生呢?布置作业时,我在必做题的基础上添加个“每日一题”,如:对于基础差的同学,每次作业添加几道基本题让他们完成,由浅入深地训练他们,使他们尝到成功

的喜悦,从而对数学产生兴趣;对于成绩优异、思维敏捷的同学添加几道有一定难度的附加题,以训练他们的思维。

三、作业要求书写规范

书写不规范是导致作业错误的主要原因,所以我首先提出作业书写的要求及规范,如该用尺的地方要用尺,特别对横式、竖式、递等式的格式、数字之间空开的距离,作了统一规定。我在课堂板书时随时做好示范,尽量工整美观,学生扮演及时评价与指导,经常举办一些作业展览,树立榜样作用,创造机会给学生潜移默化感染的感染。没过多久,我班的作业清洁度整体上了一个台阶,无谓的错误明显减少。

四、培养认真作业的习惯

教会学生读题、审题、分析数量关系,理解运用算理的基本方法。不仅仅解决实际问题题目要这样,做计算题、概念题也同样如此。如:计算题要求学生读题,看清运算符号,分析计算数据,看有无简便方法;再确定运算顺序,动笔演算。这看起来仅仅是一种计算习惯的培养,实际上同时包含了思维的条理性和灵活性的训练。

五、培养检查作业的习惯

培养学生检查的习惯,是每一个数学老师都应该做的事。如何培养学生的检查习惯呢?我觉得应从以下几方面着手:1、教给检查的方法。第一步,再读题目与要求,看所选用的方法是否符合题意;第二步,检查数字、运算符号有没抄错,有无遗漏;第三步,检查计算顺序是否有误,计算结果是否正确。2、每次做作业前都不厌其烦地提醒学生一定要检查,久而久之,就会形成一种习惯。3、作业尽量面批。经常抽查学生,让他们说出检查的方法与步骤,“逼”着学生批改前先把作业检查一遍。4、作业批改后,要学生将做错的题目重新做一遍,强化所学知识。

六、重视错题笔记本

要求每个学生配备一个错题本,随时将每天作业和练习中的主要错题摘录下来,读一读,与同伴说说错误的原因,强化知识形成。每单元整理和复习时错题笔

记还可以在小组内交流共同学习、借鉴,以达到知识融会贯通。

在作业评价上,我采取学生自评、小组互评、教师评定等多元结合。针对不同情况给予星级评价,让每个学生过一把“老师瘾”,以激发各个层次学生的学习积极性和对完成作业的热情,发展学生个性。

七、积极评价,激发学生的学习兴趣

有的学生作业明显进步就写上“你进步了!”“进步很大,希继续努力!”“字越来越端正、美观了!”“真棒!”等激励的评语。凡对计算正确,格式规范,书写工整的作业,打上几颗红星或给一个“苹果”……这样学生们的作业书.写、作业质量越来越好。我经常让学生欣赏班里的优秀作业,并把有进步的学生作业展示给大家看,同时让他介绍自己为什么能取得这么大的进步,告诉其他学生要向他们学习。优秀作业、进步作业,每周进行一次评比,一个月进行一次总结并奖励。当然在之前制订出评比标准:(1)必须做到自己独立完成作业,无抄袭现象。(2)按时按量完成作业。(3)作业正确率高。(4)作业字迹工整。

八、因材施教差异化教学

学生之间的差异是客观存在的,有些学生(特别是学困生)很努力、很认真地在做,总是要错。所以用同样的标准对待不同的学生,有时候会让一些学生觉得很难,以致挫伤他们的积极心。因此对这些学生(学困生)可以降低要求。这样一来,大多数学生做作业时,都会比较自觉地做到字迹清晰,自觉检查。激发了学生的学习兴趣,提高了作业的质量。

总之,要提高小学生数学作业的质量,并不是一件一蹴而就的事,需要我们每个教师花时间,费精力,抓细节,付出更多的辛勤汗水。教师还要在平时的课堂板书和作业批改上不但要做出示范、言传身教;更要做到三勤:即眼勤、嘴勤、手勤,不断培养学生良好的习惯、认真的态度、重视培养学生的“习行之功”;让学生打下扎实的基础和掌握简捷的技能,使生作业真正成为复习巩固数学知识、培养和发展数学思维的一个重要手段。

创新教育在小学语文教学中的实施

高琳琳

(大庆市直属机关第一小学校 黑龙江 大庆 163000)

[摘要]随着新课程教学理念的提出,在小学语文教育教学中更加注重对学生创新能力的培养。为此,这就要求在小学语文教学中不仅仅要进行知识的教学,还要将创新教育融入其中。本文重点阐述在小学语文教学中对学生进行创新教育的相关策略,以此更好地强化学生的创新意识和能力,促进学生的全面发展。

[关键词]小学语文;创新教育

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2019.11.194

小学语文作为基础学科本身具有丰富的素材和情感,对于学生创新意识和思维能力的发展具有重要的意义,在当前传统应试教育影响下,学习能力明显不足,最终导致学生基础知识和技能比较强,但是动手创新能力都相对较弱,这也是在当前教育教学中存在的障碍,为此,要能够引起教师的足够重视,在小学语文教学中不仅仅要注重进行知识的传授,还要强化学生的创新能力。小学语文教学中本身包含很多创新型的要素,这就需要教师能够主动地挖掘,不仅仅局限于教材注重转变自身的教育教学观念,采用多样化的教学方法,将教材内容和课外教学相互联系,为学生创设更加轻松自由的教学环境,将课堂作为对学生进行创新教育培养的主阵地。

一、基于教材,培养创新能力

小学语文教材本身包含着很多创新型的资源和素材,在小学语文教学中包含着很多人类发明创造的事物,例如赵州桥,马踏飞燕以及现代化的信息设备等,在小学语文教材当中都有所体现,这些是人们进行创新或者是创造的结果,通过教材内容的教学,在激发学生创新意识具有极为重要的意义。在小学语文教学中还有很多的名人事迹,例如司马光砸缸,曹冲称象,伽利略的实验等等,这些名人名事对于学生来说都具有重要的创新。引起学生在情感方面的共鸣,值得学生进行学习。例如在小学语文教材当中还有很多有关创新精神的内容,例如爱迪生的发明、地动仪的发明,这些都是古人勤奋刻苦进行创新,给人的发展所带来的福音,这些人或者事物都会给小学生的成长和发展带来潜移默化的影响,这些因,也会贯穿到小学语文教育教学的始终,对于学生创新意识的培养具有极为重要的意义。

小学语文教材知识的学习本身具有一定的精神和特征学习具有一定的创造性,例如在语文教学中必然会在阅读教学部分,一篇好的文章会给学生带来不同的感受,每个学生也会从不同的角度对文章内容进行阐述,在不同的阅读者的心中阅读中的人物会有不同的形象,由于不同的认识也会导致仁者见仁智者见智,在这个过程中学生的阅读能力也会有所提升。在语文教学中一个重要的特点是会存在求同存异的方式。例如在识字、作文、说话等。虽然不止相同的要求,但是由于学生的个性化发展会存在很多的不同,这也利于学生创新教育能力的发展。

二、基于内容,强化问题意识

利用课本当中所具有的创造性精神对学生的创新意识进行培养,在小学语文教学中由于受到传统应试教育理念的影响,学生的创新精神和独立意识会有所削弱,也就会降低对于语文知识学习的兴趣,学生的个性以及创新精神和意识会消磨殆尽。为此,这就需要在小学语文教育教学中教师能够主动的对学生的创造性思维进行培养,强化学生的创新能力,不要对学生提出统一的要求,也不要强迫学生回答的答案都是相同的,要让学生的个性,有所凸显。例如,在学习曹冲称象的相关知识内容时,可以为学生提出这样的问题有没有别的办法可以称出大象的重量,有的同学经过不断的思考,称石头太重了,可以让官员们走上船进行称重,这也是学生

的创新思维的一个火花,对于学生创新精神能力的培养具有极为重要的意义。又如在学习圆明园的毁灭相关知识内容时,提出这样的问题圆明园需不需要进行重建,理由是什么,通过这样的问题的提出有利于学生辩证思维能力的发展,引导学生更加科学理性的对问题方法进行思考,从而达到对学生创新思维能力进行培养的目的。

三、灵活采用多样化教学方法,培养创新意识

要注重采用灵活多样的教学教学方法对学生的创新思维能力进行培养,在小学语文教材当中,内容很多知识内容具有一定的趣味性,充满欢乐和活力。为此,这就需要在教育教学中追求多元性,传统的教育教学模式过于刻板或者是模糊化,并不利于学生学习兴趣的激发。对此,这就需要对传统的教育教学方式方法进行突破,尽可能的采用多样化的教育教学方式,让学生真正的参与到小学语文知识的学习当中。例如,在学习画面比较丰富的知识内容时,可以让学生边阅读,置身内容当中并绘画,学习诗歌知识内容时可以编成歌曲的形式,有利于学生进行背诵,在故事情节比较强的知识内容时,可以让学生以角色扮演的方式进行学习,通过这种方式不仅仅可以强化对于知识内容的理解,对于学生的阅读能力也能够深刻地提升,引导学生更好的认识到语文知识所具有的魅力。在小学语文教学中要能够认识到创新性,对于学生的发展来说具有极为重要的意义,学生对事物有独立的简介,让学生的创新思维和意识得到发挥,对问题进行分析解决,强化学生综合素质的提升。

结语

当前小学语文教学中要能够认识到对创新能力培养具有十分重要的意义,不仅仅局限于教材对知识内容进行拓宽,基于学生的身心特点,让学生的创新能力真正的有所发展,小学语文教材知识的学习本身具有一定的精神和特征学习具有一定的创造性,例如在语文教学中必然会在阅读教学部分,一篇好的文章会给学生带来不同的感受,每个学生也会从不同的角度对文章内容进行阐述,在不同的阅读者的心中阅读中的人物会有不同的形象。在小学语文教育教学中教师能够主动的对学生的创造性思维进行培养,强化学生的创新能力,不要对学生提出统一的要求,也不要强迫学生回答的答案都是相同的,要让学生的个性,有所凸显。小学语文教材当中,内容很多知识内容具有一定的趣味性,充满欢乐和活力。对传统的教育教学方式方法进行突破,尽可能的采用多样化的教育教学方式,让学生真正的参与到小学语文知识的学习当中。在小学语文教学中还要不断地探索对学生创新能力进行培养的相关策略,以此更好的激发教育教学效果。

参考文献

- [1]陈刚.语文创新教育的思考[J].文学教育(上),2019(07):80-81.
- [2]濮坤.小学语文教学创新的实践思考[J].江苏教育学院学报(社会学),2011,27(05):16-18.