

浅析初中数学教学中培养学生问题解决能力的对策

朱树林

江西省赣州市赣县区横溪中学

摘要:在初中数学的课堂教学当中,教师就要对学生问题解决能力的培养引起更加的重视,这对学生今后的发展、学习、生活会产生深远的影响。因此,教师就要重视引入多样化的教学模式,让学生发挥出自身在课堂中的主体性,在问题的驱使之下学生积极主动的参与到问题的分析、探究、解决中,提高解题效率,对学生思维能力的发展还会起到促进的作用。本文从“初中数学教学中问题解决概念的理解;初中数学教学中培养学生问题解决能力的策略”两个方面入手,阐述了教师如何采用合适的方法调动起学生的探究欲望,促进学生的解题能力获取到有效性的提升。

关键词:初中数学;问题解决能力;培养对策

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2022.08.137

对于初中阶段的学生来说,学生早已掌握到了一定的知识,学生也具备较强的数学思维,但学生的解题能力还较为薄弱。在课本知识的教授环节当中,教师就要通过对传统教学观念的转变,将多样化的模式引入到课堂当中,并重视加强培养学生的知识应用以及探究问题的能力。针对此,教师就可以站在学生心理特点的角度,将轻松愉悦的课堂氛围营造出来,以此来激发起学生的学习兴趣,这样学生的问题解决意识才会获取到有效性的增强,学生也会运用自身所学到的知识来解决实际生活当中所遇到问题。

一、初中数学教学中问题解决概念的理解

问题解决与解决问题并不完全相等,站在专业角度上看,问题解决是一个心理学习概念,但若将问题解决放于初中数学的教学当中,问题解决便有了自身独特的含义。学生只有对其含义达到更深层次的理解,这样学生才能坚实的掌握到问题解决的理论知识。问题解决主要有三层含义。一是初中生必须掌握问题解决的技能,既然将问题解决看作是一项技能,那么教师就要调用学生的实际生活经验,通过推理数学思维,以及组织学生参与新知识的学习,这样才能够顺利的解答数学问题,此含义常常体现在实际的教育教学当中^[1]。二是通过问题解决,这也是活跃学生思维的过程,在展开具体的教学之时,教师并不是要求学生解决完问题就可以了,而是要求学生运用自身思维参与问题的分析、探究、解答,学生只有对“问题解决是一个过程”产生充分的认识,这样学生才会积极主动的参与到解答方法的不断探索当中。三是在整个初中数学的教育教学中,一大重要的教学目标便是问题解决,通过课程学习,学生既要掌握到更多的知识,还要促进学生的问题解决能力获取到有效性的培养。问题解决的主要研究对象便是“问题”

在课程教学当中,问题不只包括习题,还与智力问题、应用性问题有关联,这就需要教师站在学生实际生活的角度着手,确保学生学会对所学知识的灵活运用,在解题完毕后,学生还要重视梳理整个思路。

二、初中数学教学中培养学生问题解决能力的策略

1. 通过故事导入,激发问题探究欲望

学生学习的主阵地便是课堂,在整个初中数学的课堂教学当中,导入环节就显得尤为重要,教师就要引入趣味性的形式,来激发起学生的学习欲望。诸如,教师就可以在故事中引入文本内容,通过故事讲述的形式,学生探究问题的积极性就会调动起来。

例如,在引导学生学习“整式的乘法”这一部分内容时,“多项式乘多项式”便是本节课的一大重难点教学内容,教师就可以通过故事导入的形式,来引出文本内容。诸如,教师说“小明有一个远房亲戚,他们一家住在一个比较偏远的村庄,院子里有一块菜地,且菜地的形状为长方形,他们每年都会种上一些喜欢吃的蔬菜,有西红柿、黄瓜、土豆、白菜、茄子、辣椒等等。有一天,有几名游客路过他们家,长势喜人的蔬菜吸引了游客们的注意,游客顺势敲门且进入了他家,想购买一些蔬菜,在闲暇时,其中一个游客提出了这样的问题:‘你们家的菜地占多大面积呢?’请同学们帮小明的亲戚回答一下问题吧!”教师就给予学生一部分课堂时间,要求学生通过独立或者合作探讨的形式参与问题的解答。等到学生在解答完毕后,教师就邀请若干名学生说出自身的想法,教师再将具体的计算方法在黑板上记录下来。学生给到的计算方法共有两种,一种是 $(a+b)(c+d)$,另一种是 $ac+bc+ad+bd$ 。由于学生计算的都是一块菜地,那就能得出 $(a+b)(c+d)$ 与 $ac+bc+ad+bd$ 是相等的。基于此种轻松愉悦的学习氛围

之下，学生就能调动起自身的探究欲望，并能够顺利的进入学习状态，学生也会尝试运用此种方法参与故事中的问题解答，所取得的课堂教学成效也是极为理想的，同时对学生问题解答能力的培养也更有利^[2]。

2. 结合教材内容，提高问题解决能力

教学活动的开展就要将文本作为主要依据，要想学生的解题能力获取到有效性的培养，教师就要做到对教材的深入研读，确保教材能以生动的形式呈现出来，还要重视将其与实际生活相结合。教师只有引导学生对教材展开灵活的运用，这样教材才会慢慢与实际生活相并拢，且学生也能积极主动的参与问题的解答，从而达到学以致用用的效果。通过解决实际生活当中的问题，学生才会对数学学习的价值产生充分的认识。

例如，在引导学生学习完毕“一次函数”这一部分内容后，最为常见的问题便是“电费收取”“阶梯水费”，教师就可以引出这样的问题：自古以来都提倡节约用水，某学校也正式开始了计划，最先从教师入手，若每个教师每月的用水量在10吨以内，那么每吨的收费标准就是 m 元，如若在10吨以上，多出部分就要采用加倍的形式来收费。已知在7月份一名姓王的教师缴纳了16 m 元的水费，求其实际用水量为多少？教师给予学生一部分课堂时间，要求学生结合本节课所学知识，以算式的形式罗列出来。学生就可以将王教师超出的用水量设为 x ，就能得出 $10m+2xm=16m$ ，通过化简，就能得出 $10+2x=16$ ， $2x=6$ ，求得 x 为3，这样便得出了7月份王教师共用了13吨的水。学生只有结合自身所学到的知识参与问题的解答，这样才能够真正达到学以致用用的效果。

3. 参与数学实验，形成问题解决思维

应用性强是数学这门学科的一大特点，要想学生运用所学知识解答所遇到的问题，教师就要采用合适的方法，引导学生形成较强的数学思维能力。而灌输式的方法对学生思维能力的形成会产生不利的影 响，教师就要摒弃此种模式，并组织 学生开展数学实验，这样问题才能实现顺利解答。

例如，在引导学生学习“多边形及其内角和”这一部分内容时，通过本节课的教学，教师就组织学生站在三角形内角和的角度着手，为学生提供一部分课堂时间，要求学生通过“剪一剪”“拼一拼”“画一画”的形式，来实现三角形内角和为180度的亲身验证当中。学生可以运用直尺在纸上画出一个标准的三角形，将三个角剪下来，再将其拼接起来，并测量出具体的角度，这样学生就能得到内角和为180度。学生在做完实验后，教师便可以提出问题：所有三角形的内角和是

否都为180度？教师再次给到学生一部分时间，要求学生通过探讨的形式，将数学方法总结出来。教师还可以指导学生以四边形为例，将其内角和推导出来，通过实验、探索的形式之下，学生就能得出360度为四边形的内角和。基于此种模式之下，学生就能够全面的发展自身的实践以及思维能力^[3]。教师还可以将更具挑战性的问题引入到课堂中，要求学生通过创新、迁移知识的形式，来不断的提升自身的关键能力，进一步为数学素养的生成奠定坚实的基础。课堂就是一个强有力的教学以及学习平台，教师要将教材内容充分的挖掘出来，通过趣味性的教学情境之下，引导学生参与到问题的挖掘、探讨、解决之中，确保学生的核心素养获取到全面的发展。

4. 引入数学史，激发问题探究兴趣

抽象性是数学这门学科的一大特点，大多学生认为此门课程的学习是极其的枯燥乏味，学生很难提起学习兴趣，久而久之，学生对课程教学还会产生厌烦的心理。针对此，教师就可以结合文本内容，在课堂当中引入相关的数学史，这既有助于课堂的紧张氛围获取到有效性的环节，学生的知识探究欲望还会调动起来。

例如，在引导学生学习“一元一次方程”这一部分内容时，教师就可以在课堂当中引入数学史，即公元前17世纪左右，欧洲发生了两件大事：约公元前1600年，商汤灭夏，在亳建立商朝。约公元前1595年，延续了三百年之久的巴比伦第一王朝被来自小亚细亚的赫梯人所灭。而地处非洲的古埃及中王国，从公元前1650年起走向衰落，但也正是在这一时期，世界上最古老的数学著作之一《莱恩德纸草书》问世，用僧侣文写成的这本数学著作包含了一张分数分解表和85个带有解答的问题。《莱恩德纸草书》最早发现于埃及底比斯的废墟中，并于1858年由英国学者莱恩德购得，它也因此得名。《莱恩德纸草书》第24-29题是关于“一元一次方程”的求解问题，古埃及人使用了“试位法”，求解过程包含了“假设——调整——验根”三个步骤，相对于现在的解法要复杂的多。从解法上看，古埃及人在处理一元一次方程问题上游刃有余的，但是从目前发现的早期文献来看，很少有关于二次方程的题目，即使在《柏林草纸》上的二次方程组，实际上化简后也是一次的。通过数学史的讲解，学生的学习兴趣就会调动起来，这就能为学生今后学习其他方程打下夯实的基础。除此之外，在课程教学之前，教师还可以提供给 学生“正数和负数的历史”，要求学生对其阅读，在实际的教学环节当中，教师就结合文本知识体系，将数学发展

概况介绍给学生，这对学生发展观点的培养都会产生有利的影响。

5. 开展小组合作，增加问题探究机会

学生都是作为个体而独立存在的，学生之间存在着较大的差异性，诸如，学生有着各不相同的问题解决、理解、分析、创造能力，在实际的教学当中，若教师仍然采用统一形式来向学生讲解相关知识点，学生就很难整体性的提高学习水平，班级当中的学生还会呈现出两极分化的现象。针对此，教师就要求学生发挥出自身的主观能动性，将小组合作学习模式引入到课堂当中，采用“组内异质、组间同质”的原则，将学生划分为6到8人一组。

例如，在引导学生学习“轴对称”这一部分内容时，教师就可以结合具体的教学目标以及学生的实际学习需求，为各组学生设计相应的任务，诸如，第一组学生负责收集教室当中的轴对称图形，第二组学生负责收集实际生活当中的轴对称图形，第三组学生负责总结轴对称图形的特点等等，这样学生便可以积极主动的参与到合作探讨的环节当中。除此之外，教师还能通过递进的形式来实现任务的设置，教师先将一组生活当中较为常见的对称现象以多媒体图片的形式呈现出来，并问：“这些图形的共同性质是什么？”“你能否找出实际生活当中的对称物体？”教师再为各小组发放不同形状的纸张，要求学生将其对折，教师问：“正方形、长方形、圆形是不是轴对称图形呢？如果是，各有几条对称轴？”通过引出递进式的问题，学生的思维能力才会显著提高^[4]。学生在回答问题时，教师还要鼓励学生大胆的发表自身见解，最后，教师就可以结合学生的实际学情，给予学生相应的总结，通过及时指导的形式之下，学生就会发生自身的问题所在，这就有助于学生及时的调整自身的学习习惯，这对良好师生关系的构建也更有利，促进学生大幅度的增强自身的合作意识。

6. 创设生活情境，培养学生解题能力

在初中数学的课堂教学当中，教师既要引导学生掌握更多的知识，还要求学生具备解决问题的能力，这对课堂教学质量的提高会起到直接的影响。逻辑性、抽象性是数学这门课程的一大特点，学生在完全掌握知识内容上具有一定的难度，学生对于此门课程的学习也会产生抵触的心理。针对此，要想培养学生的问题解决能力，教师就要结合文本内容，在教学中融入多样化的元素，以此来调动起学生的探究欲望，促进学生都能够积极主动的参与到知识的学习环节当中，这样学生的问题解决能力才会获取到有效性的提升，学生也会对所学知

识达到更深层次的巩固。

例如，在引导学生学习“有理数”这一部分内容时，有理数的乘、除、加、减法的学习便是本节课的重点内容，教师就可以站在实际生活的角度，将生活化的情境创设出来，进一步的为学生引出诸多的问题，要求学生运用自身所学到的知识参与问题的解答。诸如，教师就将某一工厂去年一到三月份，每月约有1.8万元的亏损；四到六月份，每月约有2.1万元的盈利；七到十月份，每月约有1.8万元的盈利；十一到十二月份，每月约有2.2万元的亏损以多媒体技术的形式展现出来，要求学生探究去年一整年工厂的总盈利情况。这一问题与实际生活有着极为密切的联系，学生也熟悉这些“盈利”“亏损”的用语，教师就要求学生站在实际生活的角度着手，通过结合实际经验，问题就会变得简单化^[5]。基于生活情境的创设之下，学生的探究热情就会激发起来，这就有助于学生积极主动的投身到课堂的学习环节当中，所取得的课堂教学成效也会更理想。学生只有结合自身所学到的知识参与问题的解答，这对学生思维的发散才更有利，学生也会对所学知识达到扎实的掌握，长此以往，学生便会显著的提高学习质量。

总而言之，要想学生逐步的提高自己的学习成绩，教师就要通过多样化的渠道，来对学生的实际兴趣爱好、年龄特点、思维水平达到更深层次的了解，通过阶段性的教育，实现文本内容的深度整合。教师就可以通过对多元化元素的运用，来调动起学生的学习积极性，诸如发挥出多媒体技术、小组合作学习的优势，引导学生积极主动的参与到问题的挖掘、分析、解决当中。针对学生的实际学情，教师还要给予相应的点评，如此一来，学生才会对逻辑思维方法达到更深层次的掌握，还能为学生问题解决能力的提高奠定坚实的基础。

参考文献

- [1] 侯万虎. 初中数学教学中学生发现和解决问题能力的培养策略[J]. 课程教育研究, 2019(21): 2.
- [2] 周德志. 新时期在初中数学中培养学生问题解决能力的策略[J]. 智力, 2020(23): 63-64.
- [3] 李晓玲. 浅析初中数学教学中培养学生解决问题的能力[J]. 新一代: 理论版, 2021(20): 0136-0137.
- [4] 姜勤琴. 培养中学生数学"问题解决"关键能力的教学措施研究[J]. 考试周刊, 2021, 000(078): 73-75.
- [5] 齐玉成. 初中数学教学中学生发现和解决问题能力的培养策略[J]. 孩子天地, 2019, 000(027): P. 267-267.