

初中数学教学中学生问题解决能力的培养研究

王莹

江西省赣州市阳明中学

摘要: 数学这门学科重视培养学生的思维能力, 指导学生运用思维以解决所遇到的问题, 若引入灌输式的教学模式, 不仅无法使学生理解抽象性的知识, 还会扼杀掉学生的学习热情。针对此, 教师要引入多元化的教学方法, 通过调动学生的课堂参与积极性, 以促进学生的问题解决能力获取到有效性的培养。本文从“数学问题解决概念及根本特征; 问题解决在初中数学教学中的意义; 初中数学课堂中提升学生问题解决能力的策略”三个方面入手, 阐述了在初中数学的课堂当中教师如何创设问题情境, 向学生提供更多的时间以及空间, 以更好地培养学生的分析、挖掘、解决问题的能力。

关键词: 初中数学; 问题解决能力; 提升策略

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2025.01.215

引言

基于现阶段的教学来看, 教师总是占用整节课的时间, 向学生传授文本知识, 学生的主观能动性无法真正发挥出来, 致使课堂存在刻板的现象, 所取得的教学效果也并不理想。在课下, 学生即便遇到了困难, 也很少向教师提及, 甚至学生因为惧怕教师, 不敢提出自身解决不了的难题, 导致难题积累得越来越多, 久而久之, 学生对于数学这门课程的学习产生了恐惧的心理, 学生不愿意花费更多的时间去钻研数学知识。要想改善此种情况, 教师可以站在培养学生学习能力的角度, 将问题情境创设出来, 指导学生积极主动地参与到问题的挖掘、思考、解决当中, 以逐步调动学生的学科学习积极性以及提升其问题解决能力。

一、问题解决概念及根本特征

(一) 问题的概念

什么是问题解决呢? 即学生将自身所掌握到的知识应用到非练习式的问题解决环节当中, 诸如数学内部问题、实际生活中的问题等等。问题解决过程实际上是一种思维活动^[1]。通过推理、形成的数学概念都与问题解决之间有着较大的联系, 这就将人们创造性的心理活动凸显了出来, 且思维活动的最高表现形式便是创新。创新教育早已成为了现代教学的主要形式, 这就要求教师指导学生积极主动的参与研究问题解决的整个过程, 以促进学生解决问题能力的培养。实际上, 学生形成思维习惯、培养创新思维、提升解决能力也是数学教学的本质目标。

(二) 问题的根本特征

一是目标指向性, 在问题解决的环节当中, 要想问

题解决更具可控性、有效性的特点, 学生需朝着同一个目标前行。二是操作序列性, 在解决问题之时, 认知操作所包含的阶段主要有四个, 即激活、寻求、评价、重组。三是整合性, 在解决问题之时, 要想学生运用所学到的知识解决问题, 教师要指导学生重新组织概念、原理性的知识, 将其整合到一起, 以便顺利实现解题。四是迁移性, 学生在问题解决环节当中所产生的思维, 教师应指导学生将其应用至其他情境或者问题当中。

二、问题解决在初中数学教学中的意义

(一) 有助于创设学习氛围

在初中阶段的数学教学当中, 通过问题情境的创设, 让学生调动起自身的主观能动性, 以便学生能够真正发挥课堂主体的地位, 教师则是作为知识学习的引导者、组织者。这还有助于课程内容变得更加的丰富, 确保教学方式能以多样化的形式呈现出来, 这样学生便能感觉到数学知识既来源于实践, 又在实践当中获得更好的应用。除此之外, 还会开拓学生的思维, 以将更多激发创新潜能的时机提供给学生。

(二) 有助于增强师生交流

在解答问题的环节当中, 教师与学生需共同努力, 教师给予学生正确的指导, 引发学生积极主动地参与到思考的环节当中, 以便逐步拉近师生距离。教师与学生之间仅有展开良好的沟通以及交流, 这对学生顺利完成学习目标才会起到促进的作用, 学生的想象力还会激发起来, 以发挥学生的创造性思维^[2]。通过对问题的精心设计, 将相应的教学情境创设出来, 学生的情绪便会受到感染, 在此基础之上, 教师运用感情, 指导学生参与知识的学习, 以便学生产生学习的动机, 这样学生便能

达成迫切学习的心理，学生所展现出来的创造力也会更为惊人。

（三）有助于加强生生交流

通过解决所遇到的问题，这对生生沟通交流还会起到积极的作用。在实际生活当中，人们应该具备的一项素质应该是“学会交流”，学生要做到充分了解自我、对他人更加尊重，且还要做到具备良好的合作意识，且善于表达自我，以更好地在社会当中生存下去，新时代培养人才的模式也是如此。

三、初中数学课堂中提升学生问题解决能力的策略

（一）借助情境设计引发探究兴趣

在初中数学的课程教学当中，教师既要引导学生掌握更多的学科知识，还要求学生拥有解决问题的能力，以显著提升课堂教学质量。然而，抽象性、逻辑性是数学这门学科的一大特点，处于初中阶段的学生很抵触此门学科，要想学生能够完全掌握，这具备较大的难度，学生缺乏学习动力的主要原因也是如此。针对此，在具体的学习环节当中，教师应重视培养学生的问题解决能力，结合具体的文本内容，将多元化的元素融入到课堂中，以呈现出教学情境来，从而调动学生的课程探究主动性。如此一来，学生便会积极主动地参与到问题解决的环节当中，基于此种形式之下，学生应用知识解决问题的能力便会显著提升，学生还能发散自身思维，以更好地巩固所学知识。

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、减法的教学是本节课的一大重点内容，教师可以将生活情境设计出来，指导学生运用所学知识以更好地参与问题的解决。诸如，教师借助多媒体技术的优势，为学生呈现出了去年一工厂1、2、3月份，每个月的亏损额均为1.8万元，4、5、6月份，每月盈利额均为2.1万元，7、8、9、10月份，每月盈利额均为1.8万元，11、12月份每月亏损额均为2.2万元，问去年一整年该工厂的总盈亏情况。学生在实际生活当中经常会听到盈利、亏损的用语，教师可以指导学生站在实际生活的角度，用自身的实际生活经验，以加深对问题的深入理解^[3]。基于生活化的教学情境之下，学生的探究热情便会激发起来，学生可以借助自身所学习到的知识，以积极主动的参与问题的分析、解决，从而做到发散学生的思维。此种形式能够有效培养学生的问题解决能力，学生也会显著提升课堂成效，确保数学教学能以高效性的形式呈现出来。

（二）利用画图方式加强学生理解

要想学生更好的学习数学这门学科，问题解决能力的培养就显得尤为重要，这对学生的课堂学习质量会产生直接的影响，且对学生今后的发展还会起到推动的作用。然而，站在实际的角度来看，学生有着薄弱的问题解决能力，很不利于学生突破课程学习。针对此，在展开具体的教学之时，教师应重视培养学生的问题解决能力，教师结合文本内容，运用画图形式，以指导学生更好地参与问题解决。这样既能使抽象的问题以简单的形式呈现出来，还能加深学生对知识的深入理解，促进学生对所学知识展开灵活的运用。通过画图的形式，这要比听讲的形式更吸引学生的注意力，学生可以调动起自身的学习热情，学生便能通过积极性的思考，以解决实际生活当中所遇到的问题，从而真正达到学以致用目的。如此一来，学生的问题解决能力既能得到强化，学生也能扎实地掌握所学知识，还能取得显著的教学成效。

例如，在引导学生学习“弧长和扇形面积”这一部分内容时，文本内容对于学生来说极其复杂，要想培养学生的问题解决能力，教师应该结合文本知识点，站在数形结合的角度，引导学生通过画图，以更好地解决所遇到的问题。诸如，站在扇形的概念能够得知，扇形的面积是圆形面积的一小部分，此时，教师可以引出问题，即如何参与到圆的面积的计算当中呢？圆的面积可以看作是多少度圆心角所对的扇形面积？ 1° 的圆心角其所对的扇形面积为多少？ n° 的圆心角所对的扇形面积又为多少？对于初中阶段的学生来说，计算图形面积的过程极为复杂，若仍然采用灌输式的形式，所取得的效果并不理想，也不便于学生的理解。在实际的教学之时，教师可以通过边画图边讲解的形式，在黑板上罗列出已知条件，再通过一步步画图的形式参与问题的解答。基于此种形式之下，问题的复杂性便会以直观形象的形式呈现到学生的眼前，这也更便于学生的深入理解，学生还能运用所学知识更好地参与问题的解答。如此一来，学生便做到了及时巩固所学知识，其问题解决能力还会获得显著的提升。

（三）开展小组合作增强实践机会

在理解初中数学这门学科之时，这对学生来说有着较高的难度，但此门课程又是重中之重，教师应注意培养学生的问题解决能力，以指导学生更好地参与数学知识的学习。而那些枯燥、无新意的形式会令学生产生抵触的心理，对学生提升学习质量会产生不利的影响。针

对此,在实际的教学当中,教师应重视转变教学观念以及模式,加强培养学生的问题解决能力。教师应该结合文本内容,将问题创设出来,进一步的给予学生一部分课堂时间,指导学生更好地参与合作探讨,为学生提供更多的实践机会^[4]。基于此种形式之下,学生便会调动学习的热情,从而积极主动的参与合作学习,组内成员通过共同探讨、思考、分析,通过合作实践,问题便能顺利得到解决,这还能显著提升教学效率。

例如,在引导学生学习“整式的加减”这一部分内容时,教师应重视将问题、任务布设出来,并给予学生一部分课堂时间,要求学生积极主动地参与到合作互动的学习环节当中,以共同参与问题的解决。诸如,教师可以引出这样的问题,即“已知2.3元是一个笔记本的单价,若一次能购买100本往上,那么单价就会控制在2.2元,请将购买n本需花费的钱数以算式的形式罗列出来,在此基础上,回答以下问题,(1)若根据此种售价规定,多买比少买付钱少的情况是否会发生?如需购买100本笔记本,问最省钱的是何种购买形式?(3)请站在实际生活的角度,将相类似的问题列举出来。”这些问题具备较强的逻辑性,教师便能采用“组间同质,组内异质”的原则将学生划分为若干小组,指导学生通过合作互动,以更好地参与问题的解决,以调动学生的学习热情,确保学生都能顺利的参与小组互动学习当中。组内成员之间可以相互分享、交流自身的想法,学生将各自的思路汇聚到一起,便能快速地实现解题。这样的方法既为学生增设了实践的机会,学生的问题解决能力还会变得更强,且学生也能做到扎实地掌握所学知识,促进学生全面地提升学习能力以及学习成效。

(四)通过动手操作提升核心素养

在数学知识的学习当中,学生需要具备的一项综合能力便是核心素养。应用性强是数学这门学科的一大特点,学生通过提升核心素养会令其一生受用。因此,要想学生具备较强的数学思维,教师应指导学生运用数学语言的形式以及参与多次实验,以不断提升问题解决能力。通过实践操作的形式,这要比教师讲授一百遍给学生留下的印象更为深刻。

例如,在引导学生学习“多边形的内角和”这一部分内容时,以往的教师总是占据课堂的主体地位,直接将文本内容传授给学生,学生仅能够被动的参与学习当中。教师先从三角形的内角和着手,告知于学生“三角形的内角和为 180° 。”随后,再引出一系列的习

题,诸如(1)在三角形ABC中,已知 $\angle A=90^\circ$, $\angle B-\angle C=24^\circ$,问 $\angle B$ 、 $\angle C$ 分别是多少度?(2) $\angle A=\angle B-\angle C$,则三角形ABC是什么三角形?(3) $\angle B-\angle C-\angle A=50^\circ$,问 $\angle B$ 为多少度?通过做习题的形式检验学生的学习成果,此种形式对于学生来说是极其的枯燥乏味,很难调动起学生的做作业积极性,所取得的做作业成效也并不理想^[5]。针对此,教师可以给予学生一部分课堂时间,要求学生通过亲自动手实践,积极主动地参与到验证三角形内角和为 180° 的环节当中。在此基础上,教师再次引出问题,即“所有的三角形内角和是否都为 180° ?”此时,学生便会积极主动地参与到思考的环节当中,通过探讨,学生便将数学方法总结了出来。随后,教师再指导学生参与到“四边形”“五边形”“六边形”的内角和的探讨当中,进一步的学生通过多次实践以及实验,将n边形的内角和方法探寻出来,以达到举一反三的效果。基于此种形式之下,学生便会全面发展自身的思维能力、问题解决能力、观察能力、实践能力,对学生今后的学习以及生活也会产生积极的影响。

结语

综上所述,传统灌输式的方法早已不适用于现阶段的学生,在初中阶段的数学教学当中,要想学生掌握到扎实的基础,并将所学知识应用至实际,问题解决能力的培养就显得尤为重要。在教学之时,教师应结合文本内容以及学生的学习特点,将多元化的教学法引入课堂,指导学生激发起自身的思考积极性以及探究热情,以加强培养学生的问题解决能力,确保学生能将自身所学到的知识应用到问题解决的环节当中。这样学生便能达成学以致用效果,所呈现出来的课堂教学成效也更为理想。

参考文献

[1] 江宋标. 初中数学应用题解题能力培养的策略[J]. 基础教育研究, 2021, (24): 66-68.
 [2] 尹德凤. 初中数学中培养解决问题的能力与创造能力研究[J]. 智力, 2021, (22): 59-60.
 [3] 孙静, 刘辉. 初中数学培养解决问题能力与创造能力的实践探究[J]. 现代中学生(初中版), 2020, (24): 39-40.
 [4] 林金龙. 初中数学中差别性教学的问题及解决策略[J]. 新课程导学, 2020, (34): 43.
 [5] 赵冬星. 初中数学应用问题教学中如何培养学生解题能力[J]. 读写算, 2020, (31): 163-164.