

小学数学中培养学生创新意识和解决问题的能力

崔绪之

(青岛上清路小学 山东青岛 266000)

摘要:现阶段,传统的教育模式已经很难在学生成长的过程中起到更多的帮助作用,所以,教育体系一直在改革,目的就是让学生形成独立的人格和思维。因此,小学阶段,教师要通过培养学生的创新意识与解决问题的能力来帮助学生打好基础。

关键词:小学数学 创新意识 解决问题能力

中图分类号: G623.5 **文献标识码:** A

DOI: 10.12218/j.issn.2095-4743.2022.50.013

引言

数学作为基础性学科之一,具有别的学科无法替代的功能性,这种属性对培养学生的解决问题能力具有非常大的优势。但由于培养的内容过于复杂,所以,创新意识和解决问题能力需要同步分析。因此,本文先从目前学生创新意识差的原因和缺少解决问题能力的根源进行阐述,然后分别针对这两方面进行策略研究的探讨。

一、学生创新意识现状差的影响因素

1. 思维受限影响

经过调研发现,很多小学阶段的学生不求知识探索、不愿表达自身想法、不积极努力坚持、不总结反思。这些具体的问题表现均是因为学生的思维受到比较严重的“限制”,这里所指的限制并不是直接提出要求,而是过于严谨的教学没有给学生思考的空间等因素所导致。久而久之,必然会给学生带来负面的思想意识,认为并不需要自己主动学习,只是把有限的精力都放在了如何去重复记忆和练习当中。

2. 心理作用障碍影响

小学阶段的教师并不重视个性化教学,逐渐导致学生形成了盲目遵从教师和大多数同学意见的态度,放弃了标新立异和创新突破的想法。这种观念一旦形成就会对创新意识的培养造成极大的障碍。就好比一堵墙横在教师与学生之间使得学生没有自我思考的意识^[1]。

3. 教学模式的影响

数学作为主要学科,教师非常重视教学成果。在大量教学信息涌入的同时,为了让学生先理解后思考,教师只能对知识先进行梳理,然后将教学课程突出重点,这种教学模式会导致学生无法从现有的思维中跳出来,总是跟着教师的节奏进行学习。这对学生的思维拓展帮助不足,而且随着学习难度的不断增加,学生会养成一种主要以学习效果为目标的

学习习惯,从而难以形成强有力的创新价值,连带影响对学生创新意识的培养。

二、学生缺乏解决问题能力的根源

1. 学生的非智力因素关注点存在偏差

解决问题的能力并不单一体现在数学这门课程上,发现学生的关注点很重要,这里所指的非智力因素主要是兴趣、性格和动机,这些因素都是可以经过后天的培养所形成。小学阶段的学生思想比较简单,性格内向,心里自卑、恐惧,缺乏自信都有可能导致学生根本不愿意提出问题,从而影响学生的行动能力。例如,在小学数学教学中,表现尤为明显的现象是学生不会分析问题。每当学习到新知识或内容后,教师为学生准备的问题找不到解决方向,无从下手,主要靠教师的灌输和讲解来分析,虽然迫于无奈,但这也属于变相地限制了学生的思维发展。

2. 思维能力和知识结构有限

小学阶段,学生正处于思维开发和知识积累的过程中。首先,解决问题的能力需要强大的思维能力支持,而开发思维的过程就是由发散、到聚合、再到发散的过程。只有长期训练,才会让学生在遇到问题时充分发散自己的思维,然后通过寻找各个问题的方向并尝试突破,最终找到解决问题的方法。其次,解决问题的能力并不是凭空想象得来的,这需要一定的知识结构作为基础,简单来讲,就是大脑中需具有一定的知识储备,才能在潜意识当中快速提取问题的核心要素,以免当问题来临时,学生毫无任何相关信息的接触^[2]。很明显,小学阶段的学生由于经历不足,很难达到以上所述的效果,这对解决问题能力提升的影响巨大。在小学数学教学中,这一点主要表现为不能清晰地提出解决问题的方案。以作业为例,很多学生都是因为没有找到问题的核心要素,导致在解决同样的问题时会连续出现错误。

3. 教师的主导和主体地位根深蒂固

数学本身就是一门严谨的课程，所以，数学教师更多偏向于主导，大量的学习内容主要以教师进行讲授为主，所以，学生会认为教师就是权威的代表，根本不会对其产生任何学术上的质疑，所以，当学生在学习时产生难点或疑问，下意识反应一定是自己的问题，这就导致学生很难从根源上发现问题，只是一味地在过程中寻找答案。另外，虽然在课改之后课程教材发生了变化，提倡发挥学生主观能动性和调动学生学习积极性，但很多时候数学课程还是以教师为主导，教师要通过最佳的方式让学生掌握知识达到教学目标，必然会占据学生的独立思考范围，从而影响学生对问题的判断，而且最重要的是学生所能面临的问题都会随着学习难度的增加而增加，基础没有稳固，将来面对更高难度复杂的问题，更加难以解决。在小学数学教学中，主要表现为学生没有验证问题是否解决的习惯，如在复习知识时，学生几乎不会为巩固学习而验证知识运用正确与否。

三、培养学生创新意识的策略

1. 利用问题情境的创设来培养学生创新意识

学生在学习过程中，如果能够主动运用问题来指导思想，那么就离培养学生的创新意识更近一步。在小学数学教育中，教师可以围绕一个教学核心点设计问题情景，在激发学生思维的同时促进学生创新意识的增长。例如，在学习《多边形的面积》这一单元中，为了引发学生对平面图形的理解和认识，可以以三角形作为多边形的核心点，计算面积公式、认识边长，然后逐步引出创新问题带动学生的兴趣，一个四边形可以由几个三角形组成？试想一下身边还有什么图形？分别是几条边？为什么这些图形都可以用无数个三角形的面积组成？从而引发学生对图形的全面思考，极大地促进了学生创新意识的培养。

2. 引导学生自主理解，拓展学生的创新概念

小学数学对学生来说是一门脑洞比较大的学科，所以，教师要善于用数学的语言引导学生自主理解，无论是理论定义、概念公式、运算法则等知识都可以作为教师的创新概念拓展方向，对学生而言，更多的理解只在于发现规律的瞬间，然后教师引导学生用自己熟悉的方式方法进行理解，加深记忆和灵活运用之后，会发现很多教学内容同时存在对其他方面的延伸，只要经过创新概念的启发，就会阐述出更多思维认知，通过这种方式让学生在学中，不断加深对创新知识的理解，同时不断提高对数学的学习兴趣。当然，教师的拓展重点是设置教学情境、引发学生主动独立地进行探

索。只有这样，才能发挥培养创新意识的效果。

3. 运用多种课程设计教学，培养学生创新思维

这种教学设计只有在小学高年级才能发挥作用。随着学生学习内容的不断丰富，知识积累程度的提高，会发现很多学习的内容之间都是相通的。比如，同样的一个问题，却可以有很多中不同方式的解决方案来得到答案。这种现象在数学教学中最为科学，同时也为教师提供了很多课程设计内容，利用这个机会来培养学生的创新思维。具体应该分为三个阶段，首先，教师要选择一些综合性很强的教学内容，如解方程式、分数的运算等，让学生有足够的思考空间。教师则鼓励学生不要担心出错，让学生从思想上放下负担，保持在轻松的环境氛围中进行。其次，教师要注意这类课程的教学设计，把引导重点放在结果上，不能因为教师对学生思考方向的影响而限制学生的思维扩展，每条路径经过学生的思考过后即使行不通，也会因此给学生的思维产生极大的创新启发。最后，是调整阶段，因为创新意识的培养课程具有较强的科学性，所以并不是所有课程的设计都能起作用，需要根据学生的实际情况进行调整。

四、培养学生解决问题能力的策略

1. 发展以培养解决问题能力为中心的教学方式

小学数学教学方式其实有很多种，在此以发展培养学生解决问题能力为核心的方式主要分为以下三点。第一，设计多种符合学生特点的教学内容，小学阶段的学生总是对未知充满好奇，尤其是高年级学生，常常认为自己已经足够独立，所以，数学教师在教学中刚好可以利用这一心理特点帮助学生完成解决问题能力的培养。比如，给学生设置帮扶小组的机会让学生体验，提高其学习积极性^[1]。第二，是鼓励学生参与实践活动。例如，在学习《实践活动—远离肥胖》这一课时，教师首先要充分说明此次活动的教学目标，同时在活动中，将可能会遇到的问题提前告知，让学生做好充分的心理准备及解决方案，然后让学生参与调查取数、分析、整理等过程，并引导学生通过交流分析做出决策，通过结论来证明学生直观的反应出肥胖现象。第三，引导学生总结解决问题之后的感受，小学数学知识包含的计算公式和四则运算都有具体的数值作为参考，这对于学生解决问题之后认知概念帮助巨大，因为当学生解决问题之后发现结果与想象存在差异，这时就会帮助学生总结有效的解决方案。

2. 充分规划以培养解决问题能力的教学步骤

培养解决问题能力是需要教学中逐步完成的，因此需要进行长期的规划和短期的计划，才能保证学生所遇问题不

超纲，并在解决中获得自信，所以在规划时要掌握三项原则，首先控制需要解决问题的难度，循序渐进^[4]。教师可以用主要课程来设计需要解决的问题从简到难的连环问题。例如，在学习《长方体与正方体》这一单元时，从最初的长方体认识开始，解决初级问题如何判断长方体，到中级问题如何通过长方体来形容表面积，再到更难的问题如何表述长方体的体积，这里涉及认识单位、关键定义、符合标准信息判断。所以，学生将定义概念全部学习完之后才能解决相应的问题。其次，不要急于扩展学生解决问题的范围，数学教学在能力范围内要解决的问题很多，根本不需要举一反三或者引伸到其他额外的领域，教师研究不仅费时，且学生了解学习也比较吃力。另外，要时刻以数学教程教材主线为核心，若教师的主要精力都放在教材以外的辅导资料上会让学生偏离平时所学的内容，这些内容既不是教学重点，也不是课程要求。

3. 开发以培养解决问题能力为主导的课程

课程开发对教师而言是相对比较复杂的，因为其中涉及的因素很多，但主要还是体现以学生为主体的内容，才能让学生更加自主地进行学习，所以在设计时主要从三个方面入手：第一，是结合教材中的预留问题开发课程，这些问题对开发课程非常有帮助，可以为教师提供思路；第二，是将教材中的内容进行课程再创新，此思路下所设计的课程不仅有利于学生对问题的深层理解，而且更能帮助学生感受创新意识的价值；第三，是从数学理论中挖掘相关课程开发，小学

高年级阶段的课程，已经开始涉及初级理论，虽然入门级并不复杂，但足够为课程开发提供信息，如摸球游戏的可能性就是探索数学概率的基础，事件发生的可能性大小是核心关键，让学生在概率有初步认知之前，可以作为实践探索设计课程让学生自主解决一些生活问题^[5]。

结语

综上所述，在小学教育阶段，培养学生创新意识和解决问题能力并不是一件容易的事，冰冻三尺非一日之寒，这对教师而言充满了挑战性，不仅需要教师从细节入手掌握学生的具体情况，而且还要教师从教学中总结出具体实操性建议。另外，学校也需要大力配合教师在整体教学层面做出改变，为培养学生意识与能力给予支持。

参考文献

- [1]李振华.小学数学教学中培养学生创新意识的原则与策略[J].当代家庭教育,2022(13):140-142.
- [2]王莉丽.新课改下小学数学教学中如何培养学生解决问题能力[J].小学生(中旬刊),2022(02):97-98.
- [3]管福良.基于核心素养下的小学数学创新意识培养策略探究[J].读写算,2019(33):18.
- [4]申淑娟.面向问题解决能力培养的小学数学教育游戏设计研究[C]//2021教育科学网络研讨会论文集.2021:527-529.
- [5]宋强.小学高年级数学问题解决能力培养中存在的问题及对策研究[D].海口:海南师范大学,2018.