

核心素养下初中数学课堂有效提问教学分析

戴 静, 刘灯明

湖南科技大学数学与计算科学学院, 湖南 湘潭

收稿日期: 2022年4月9日; 录用日期: 2022年5月11日; 发布日期: 2022年5月18日

摘 要

随着时代的不断发展,传统的灌输式知识传授的教学方式已经不能满足人才培养的要求,核心素养时代,数学学科教学的最终目标是培养学生的数学核心素养。核心素养下初中数学课堂提问让学生在不断的解决-发现-解决中自己获得数学知识,感受数学思想,实现核心素养的培养目标。然而,现今初中数学实际教学中,课堂提问还存在流于形式、留答时间过短、问题质量不高等问题,导致课堂提问无效。为提高课堂教学效率,更好地落实核心素养目标,提出培养教师有效提问意识、优化课堂问题设计、加强教师教育教学知识学习、给予学生合理的候答时间、采取问题驱动式教学法、及时对课堂提问进行总结和反思等建议。

关键词

初中数学, 核心素养, 有效提问

Analysis of Effective Questioning Teaching in Junior High School Mathematics Classroom Based on Core Literacy

Jing Dai, Dengming Liu

School of Mathematics and Computational Science, Hunan University of Science and Technology, Xiangtan Hunan

Received: Apr. 9th, 2022; accepted: May 11th, 2022; published: May 18th, 2022

Abstract

With the continuous development of the times, the traditional teaching methods of instilling

knowledge can no longer meet the requirements of personnel training. In the era of core literacy, the ultimate goal of mathematics teaching is to cultivate students' core literacy of mathematics. The teaching method of asking questions in the middle school mathematics classroom under the core literacy enables students to acquire mathematical knowledge, feel the mathematical ideas, and realize the training goal of core literacy in the process of constantly solving-discovering-solving. However, in the actual teaching of mathematics in junior high schools today, the status quo of classroom questions is not ideal, and there are still problems such as mere formality, too short answering time, and low quality of questions, which make classroom questions ineffective. In order to improve the efficiency of classroom teaching and better implement the core literacy goals, from the three aspects of teacher training, question design and teaching implementation, it is proposed to cultivate teachers' awareness of effective questioning, optimize classroom question design, give students reasonable waiting time, and adopt question-driven method, and summarize and reflect on class questions in a timely manner.

Keywords

Junior High School Mathematics, Core Literacy, Effective Questioning

Copyright © 2022 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

为了落实“立德树人”的培养目标,全面推行核心素养教学理念。在该教学理念的下,传统的以教师为主体的传授式教学模式已不再能满足学生的学习需求,在课堂教学中,学生要自己获得知识和技能,感受数学思想,在学习过程中数学核心素养不断得到培育。问题是学生思维的起点,课堂提问贯穿于初中数学课堂,有效的课堂提问不仅能提高学生学习兴趣,还能激发学生的思维,切身感受知识的发生过程,进而完成核心素养目标。但是在实际教学中,虽然教师有课堂提问意识,但并非所有课堂提问都是有效的,都能对学生数学核心素养的培养有积极的作用。由此,就核心素养下初中数学课堂有效提问进行分析。

2. 核心素养下初中数学课堂有效提问的内涵和意义

2.1. 初中数学课堂有效提问的内涵

《西方教育词典》[1]指出提问是一种常用的教学手段,能实时监控学生的学习情况,及时考查学生是否掌握所讲内容,对教师的教学非常重要。一方面,通过课堂提问,引导学生得出教师精心设计的问题答案。或者,为鼓励学生,教师亲身对学生进行考查,由此逐步培养学生的观察力;另一方面,让学生学会回答其他人所提出的问题,并且能够学会自己发现问题、分析问题、解决问题。初中数学课堂提问不仅是师生交流的途径,也是联系知识与学生思维之间的桥梁。初中数学课堂有效提问不是简单的教师提问,学生只针对教师所提的问题回答完就结束了,而是为了让学生通过回答问题,激发学习兴趣,在初步了解知识后针对问题深入思考,进而对未知进行提问,师生之间相互交流探讨,共同解决问题,让学生做到真正的参与知识发生的过程。

数学课堂有效提问是教师综合数学教学目标、学生学情等精心创设问题情境,设计有效问题,通过

课堂提问使学生成为课堂的主人, 积极地思考, 切身感受知识的发生过程, 从而完成教学预设目标。

2.2. 核心素养下初中数学课堂有效提问的内涵和意义

当前社会不断发展, 教育理念也不断更新, 传统的仅以教给学生知识为目标的应试教育课堂教学理念不再能满足学生发展的需求。为落实“立德树人”的根本目标, 全面推行以培养学生核心素养为最终目标的教学理念。史宁中教授认为数学学科教学的最终目标是形成数学学科核心素养, 核心素养目标不是教师教出来, 而学生在学习过程中自己领悟而来的。教师在备课时要整合整个学科体系中相关联的知识, 思考通过一系列的课教学, 学生可以得到什么数学知识和能力、感受什么数学思想, 然后再思考每堂课该如何呈现才可以实现义务教育核心素养目标[2]。

核心素养下初中数学课堂提问要求教师立足数学核心素养目标, 充分“备学生”、“备教材”, 设计符合学生认知发展的数学课堂问题。课堂教学就好比登山, 而课堂提问就是指路标, 在课堂提问的逐步引导下学生自己爬上山顶, 而不是被教师直接带到山顶。教师通过课堂提问激发学生思维, 让学生在问题解决中提出新问题, 在不断地解决 - 发现 - 解决中自己获得数学知识, 感受数学思想, 实现核心素养的培养目标。

3. 初中数学课堂提问的现状

3.1. 课堂提问流于形式

现今初中数学课堂提问多为面向全体学生提出, 回答方式主要是全班学生一起回答和教师自问自答的方式。全班一起回答的方式让教师不能对没有回答问题的学生进行考查, 并不能促进学生参与课堂教学活动, 进行深入的思考。在数学课堂学习中, 学生才是真正学习的主人, 教师切勿越俎代庖, 代替学生思考。当前数学教学中, 教师经常采用自问自答的课堂提问形式, 学生并未进行独立思考, 而是根据教师的思维习惯解决问题, 久而久之学生则会养成对教师的极度依赖心理, 不能独立思考解决问题。这样的课堂提问流于形式, 是为了提问而提问, 用提问来代替讲解, 营造一种师生良好互动的假象, 实际并不能发挥其有效性。

3.2. 留答时间过短

受中考大气压的影响, 教师与学生都深感紧迫, 为节约课堂时间, 教师不自觉加快教学进度, 认为等候学生回答问题的时间过于浪费, 课堂提问的留答时间不充分。数学逻辑性强, 留答时间不充分会导致学生思考不充分, 即使教师或学生给出答案, 也并不能知其所以然。尤其是课堂提问过于频繁时, 接踵而至的问题使学生手足无措, 以至于疑问越来越多, 这样的数学课堂提问不仅不能提升数学课堂的教学实效性, 反而适得其反, 打击学生的积极性。

3.3. 问题质量不高

常言教师要给学生一碗水, 自己要有一桶水, 教师要自身专业素质过硬, 才能在课堂中提出高质量的问题。但是个别教师的专业知识不够扎实, 或者课前备课不够充分, 不能从整个数学知识体系中把握本节课教学内容, 课堂提问较随意。这样课堂上所提出的问题质量是不高的, 不能逐步提高问题深度, 忽易忽难, 不能有效的对知识延伸和扩展, 开放性不够, 创设无效的问题情境。

学生在问题情境中要么不能产生自主探究的欲望, 要么学生在解决完情境中的问题对理解教学内容并无很大的帮助, 为了情境而情境。这样的课堂提问不仅不能逐步瓦解所学知识的困难, 不能达成问题驱动教学的效果, 提高学习的实效性, 还扰乱学生思维, 打击学生的学习积极性。

4. 核心素养下初中数学课堂有效提问的策略

4.1. 培养教师有效提问意识

教师是课堂提问的提问者也是课堂教学的主导者, 要加强课堂提问的有效性关键在于培养教师有效提问的意识。教师要改变过去传统的提问式教学模式的观念, 初中数学课堂有效提问不是将知识通过“教师提问”-“学生回答”的方式传授给学生, 而是通过“教师提问”-“学生思考”-“学生提问”的形式让学生在获得数学知识的同时感受数学思想, 进而完成数学核心素养的培养目标。教师有效提问意识的培养可从以下方面着手: 一是在线下或线上讲座宣传数学课堂有效提问, 改变教师传统的数学课堂提问理念。二是在教研中不断加强数学课堂有效提问理论认识。三是学校层面检查教案和不定期推门听课, 还可以举行公开课、示范课, 促进教师对课堂有效提问理念的交流, 以督促核心素养下初中数学课堂有效提问落到实处。

4.2. 优化课堂问题设计

高质量的数学课堂问题是数学提问有效性的前提, 所以教师在课前则要精心设计课堂问题。有效的问题情境不仅使学生形成认知冲突, 产生想解决问题的欲望, 而且还要求能揭示问题本质, 有助于学生理解本节课的知识、技能和数学方法, 自主构建数学知识体系。教师在设计时要创设有效的问题情境, 要求教师充分“备学生”, 既要是学生在生活中所关注的, 又要在数学和科学中有价值。教师在设计问题时还要注意问题的导向性和开放性, 所提问题要能对学生的认知基础产生冲突, 引导学生思考, 但不限制学生思维。课堂的一系列问题要有梯度, 充分利用“最近发展区”, 让学生自己逐步击破重难点, 落实核心素养目标。

4.3. 加强教师教育教学知识学习

高质的课堂问题加上高效的组织才可使课堂提问最大限度地发挥其价值。而高效的组织课堂提问要求教师掌握教育教学知识。初中数学课堂 45 min, 学生的情绪和注意力都是不断变化的, 教师在发现学生注意力分散时可通过课堂提问将其注意力拉回课堂。根据皮亚杰认识发展理论, 初中生处于形式运算阶段的前期, 虽然学生能进行抽象的逻辑思维, 但是他们的思维还不够成熟, 在学生对课堂提问进行思考之时, 教师发现学生困惑不解时, 教师可以适时指点, 但是又不能直接给出答案, 教学要走在学生“最近发展区”的前面。教师要运用教育教学知识才能根据学生的“最近发展区”和注意力找合适的时机合适的对象提问。根据皮亚杰认知发展理论, 根据埃里克森人生发展理论, 初中生处于青春期, 与权威相对, “亲其师, 信其道”, 利用心理学知识, 教师可以更好地与学生做朋友, 这样才能调动学生的积极性, 情不自禁地参与课堂提问。

4.4. 给予学生合理的候答时间

候答时间的长短对课堂提问的有效性也有很大的影响。候答时间过短, 学生思考不到位, 课堂提问就变得无意义。候答时间过长, 学生无事可做, 在等待的时间极有可能被别的事物分散注意力, 不仅浪费课堂时间, 思维还被打乱。教师要根据问题的难易程度合理地分配候答时间, 对于一些简单的问题应给予较短的时间, 培养学生思维的敏捷性。相反的, 对复杂的问题则要给予充分的时间, 让学生思考到位, 发挥问题的价值。

4.5. 采取问题驱动式教学法

采取问题驱动教学法, 可以让重现数学知识产生的“火热”历史, 揭示数学的本质。问题驱动教学

法, 让学生在教师精心创设的问题情境之中人人都成为“数学家”, 经历发现问题与提出问题、分析问题与解决问题的过程, 在问题情境中自己获得“形式化”的数学知识, 感受数学思想, 进而发展数学核心素养。问题驱动教学有(I)数学问题情境(II)数学模型或问题(III)数学概念或原理(IV)解决数学问题与实际应用题四个基本步骤, 不同的问题情境教学过程的展开有所不同[3]。

4.6. 及时对课堂提问进行总结和反思

教师在课堂教学结束时要组织学生进行总结归纳, 理清知识发生的过程。课堂小结可以理清知识脉络, 促进知识迁移, 激发探索热情[4]。学生对课堂提问进行总结和反思, 总结自己是如何从一步一步爬到山顶, 反思课堂问题这些指向标是否都正确, 能否有其他路径到达山顶。林崇德教授提出“优秀教师 = 教学过程 + 反思”的成长模式[5], 欲想成为一名优秀教师, 一定要不断地对自己的教学进行反思。只有不断地对课堂提问进行反思, 才可以在未来的数学课堂中更好的发挥课堂提问的有效性。对课堂提问进行反思可以从问题本身和课堂提问组织两方面进行, 反思问题是否为有效问题, 反思课堂提问的组织还可以如何改进, 例如提问是语速是否适中、留答时间是否过短或过长、提问时机是否合适等。

致 谢

经过一段时间的努力, 我们的论文终于告一段落, 在我们论文撰写的过程中, 许多人给与我们帮助, 在此对支持我们的老师、同事、学生和家表示人表示感谢。

基金项目

2020 年湖南省普通高等学校教学改革研究项目(HNJG-2020-0492)。

参考文献

- [1] (英)德·朗特里, 著. 西方教育词典[M]. 陈建平, 等, 译. 上海: 上海译文出版社, 1988: 260.
- [2] 史宁中. 学科核心素养的培养与教学——以数学学科核心素养的培养为例[J]. 中小学管理, 2017(1): 35-37.
- [3] 王海青, 曹广福. 问题驱动数学教学的基本原则与思想及其实施步骤[J]. 数学教育学报, 2022, 31(1): 24-27.
- [4] 王立峰, 董玉红. 以课堂小结促自我评价[J]. 现代中小学教育, 2017, 33(7): 24-26.
- [5] 邵世祥. 如何进行教学反思[J]. 基础教育课程, 2006(3): 29-32.