

探究式教学在初中数学教学中的应用分析

王丹丹

(宁夏隆湖经济扶贫开发开发区一站学校 宁夏 石嘴山 753000)

[摘要]探究式教学模式是国际上备受推崇的教学模式。它也适应当下的中国国情,对培养顺应时代发展的人才有重要作用。初中数学是初中教学的重难点,初中数学的教学内容与小学数学在难度和广度上跨度大,对学生的思维要求高,对教师的教学提出了很大挑战。基于以上事实,本文将对探究式教学在初中数学教学中的应用进行分析。

[关键词]初中数学;数学教育;探究式教学;应用

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.07.380

新课改要求教师培养学生新型的学习方式,强调要保证学生在学习中的主体性,培养自主性、探索性的学习方法。旧的教学模式在新的要求下,需要进行全方位改变。探究式教学是解决众旧教学模式遗留下来的难题的一剂良药。从教学的过程来看,探究式教学有助于提升教学质量,提高学习效率,通过亲身体会知识是如何推导出来的过程,学生从更深层次更高角度理解数学,将数学知识学活用活。从教师的角度谈,利用探究式教学是解决问题的一个方法,也是对自身的一次挑战。这意味着教师需要反思过去的教学缺陷,观察真实的学生情况和教学安排,规划新的教学大纲。此外,教师还需要提升个人素质。在管理课堂,引导学生的过程中,既扮演好引路人的角色,又要能够把控局面,掌握学生的学习情况。及时与学生沟通,把握学习效果,也要做好与家长的沟通与联络,得到家长方面的支持。对于教师来说,用好探究式教学意味着将课堂的主讲人变为学生,这将更有利于课堂的趣味性和生动性,把抽象的知识转化为具象的探索过程,把凝固的数字变成鲜活的探究活动。从学生的角度看,探究式教学是对于自身的一种挑战。这意味着要真正进行思考与头脑风暴。传统的坐在讲台下的教学会造成表面用功实则走神的现象,在探究式教学中,这样的情况很难发生。学生需要全身心投入在探究过程中,实实在在掌握知识,理解知识。

一、分析初中数学教学难点

在整个初中教育过程中,数学教学是最具挑战性的一部分。从十二年义务教育的角度看,数学学科是贯穿整个十二间的科目,分值大,知识难度大,灵活度高,对学生的逻辑思维能力要求高。因此,家长与学校对于数学教学的重视度极高。但是,初中阶段的数学与小学阶段数学的差异之大,往往令初中学生陷入苦恼。初中数学在知识点难度和密度上远远超越小学阶段,知识体系的整体性与关联性增强,对学生学习能力的要求极强,对于学生正确的学习方法、上课时注意力的集中程度等都有严格要求。在教学方面,教师对初中阶段的学生心理掌握不透彻,与学生的矛盾会影响到学习;此外,如何抓住学生的注意力,让学生真正理解密集且困难的知识点,理清知识与知识之间的脉络,构建合理的知识框架与知识网络,对教师来说都是教学中无法避免的考验。

二、简述探究式教学对初中数学教学的积极意义

探究式教学作为一种具有现代性的,在国际上也备受瞩目的教学方式,可以有效解决旧的教学方式中所含有的弊端。探究式教学没有固定的教学模式,它更强调教师在明白教学目的及教学内容后,根据学生情况、实际条件,通过制订目标,设立情景等手段,让学生在整個学习过程中发挥自主能动性,从而学习知识、理解知识、探究知识。它有利于增强学生的个体感受与参与体验,在教师的引导下,即在教师所设置的具有结构和条理的实践框架下,让学生进行自主思考,得到个性化结果,也会在隐性话语的影响下,获得结构性知识。既可以达到学习的自主性,又可以完成知识的结构建构。从教师的层面考虑,这类教学方式有助于使课堂变得多元有趣,激发学生的学习兴趣与学习热情,利于数学教学高质量完成。因此,探究式教学贴合我国教育界的诉求,有助于改变旧教学模式留下的弊端,更符合新课改的具体要求,符合社会对教育行业的期待与要求。将探究式教学应用在初中数学的教育中,是大多初中数学教育工作者的选择。

三、分析探究式教学在初中数学教学中的应用

3.1 问题导向

在传统的数学课堂中,教师会刻板地运用书上结论,利用已有的问题方式,看似引导学生思考与探究问题,实际上仍然是在教师的掌控中进行。学生的思维被固定在框架中,难以挣脱框架的禁锢。因此,问题导向并不仅仅是教师提问学生回答的形式,而应该是,由教师研究知识点,勾连知识体系中的其他板块,结合学生实际,进行新颖的,有建设性的,可讨论的问题建构。可以是单问题,也可以是一系列的问题,促使学生真正进行思考与探究。教师提出的问题不一定是严密的答案,可以是开放性的问题。从而达到让学生不仅在思考的过程中,而且在感官层面都有参与感的目的。

在探究人教版数学九年上册第二十二章第一节,“二次函数的图像和性质”的探究课上,教师给出了一些不同的函数式子,要求学生自行绘画图形。教师提出的问题是,观察函数图像,思考自己得到了什么样的规律。通过自行绘画、观察、思考后,教师邀请学生与其他学生分享自己得到的规律,很多学生提出了可以进行深层次研究的规律,并分享了整个思考过

程。在此过程中，部分学生提出的规律有明显的错误。教师鼓励学生说出整个观察及思考的过程，并向其他学生展示绘画结果。通过与更多学生交流与讨论，教师及学生自身发现了推导过程中的逻辑漏洞，顺利解决了问题。

3.2 开展团队探究

探究式教学的目的不仅仅是让学生有思维上的活跃，发挥学生的学习主体性，更重要的是培养各方面能力，达到提升综合素质，培养思考能力的目的。众多数学家在进行课题研究的时候，都以团队的形式开展研究活动。团队协作能力是现代性人才必要的能力储备之一，是利于学生未来学习生活的重要素质之一，更是新课改提出的新型学习方式的要求之一。教师通过开展团队探究，促进学生的情感交流，促使多种思维模式的碰撞，有利于不同解决问题的思路的整合，从而开拓学生思维，增加解决问题的方法，更有利于解决核心问题，完成知识推导，深刻掌握数学知识。

在人教版数学七年级下册的数据的收集、整理和描述单元中，教师设置了一个长期的团队探究任务。教师在进行本课程的前两周，分好组别，要求每一组选好一个研究的问题。根据问题，进行一周的数据收集，再用两到三天进行数据整理，在课堂上，选用合适的统计图进行数据描述。有一组学生进行的是上下学时间校门口的车流量情况统计，他们通过每天在校门口进行实地调研，数据分析，数据结果呈现出上下学期间车流量的平均数、上下学期间的高峰时刻是什么时候等情况，并且，他们根据数据结果，提出了一些管理意见。这一小组的团队探究很成功，不仅熟练地掌握了课本知识，而且能够将知识灵活运用，同时，他们还注意到了数据背后的价值。整个过程体现的思辨能力和学习态度都是令教师欣喜不已的。

3.3 合理运用信息技术

信息技术高度发达的今天，多媒体设备成为初中数学课堂的有力助手。教师通过合理运用信息技术手段，抓住学生注意力，打破现实条件的束缚，带领学生从多角度研究数学问题，把抽象的数学题目条件、数学定理，转化为形象的点线面结构，直观地演示定理的推理过程。通过信息技术手段，可以解决先前的一些问题，如课堂缺少多感官交流，受到现实条件的影响，一些数学探究课无法进行，或者教师板书具有模糊性和暂时性，难以克服空间和时间的约束等。

在进行人教版数学八年级上册第十二章第二节，全等三角形判定方法的教学课堂以及课后习题课上，教师运用几何画板软件，对于抽象的条件进行了形象的刻画。在教给学生正确的判定方法之前，教师先让学生自行写出一些条件，让学生思考怎样的条件可以判定全等三角形。分组讨论后，每组派一名学生上台用几何画板，将他们组觉得可以判定全等三角形的条件

绘画出来，判断是否正确。在学生绘制的过程中，会发现一些结论是不完全的或者错误的。尤其是“AAS”和“ASA”两个判定条件的差别及对角的限制。教师没有直接告诉学生答案，而是鼓励学生多用几何画板试一试，再进行小组讨论及总结。通过这节探究学习课，大部分学生更牢固地掌握了全等三角形的判定定理及定理的限制条件，在整个过程中体现了学习的主体性。

3.4 增加实践内容

数学是一门重视逻辑的学科，一门理性且抽象的学科，但是它也是一门与生活息息相关，具有非常大实用价值的学科。数学教学不应当停留在课本和课堂上，通过“灌输式教学”进行数学知识的学习。数学教学还应该延伸到学生的日常生活中，走出课堂，让学生更亲近，更完全地理解数学，感悟数学背后的逻辑思维和数学之美，激发数学兴趣，锻炼实操能力，提高综合素养。

在学习人教版数学九年级上册第二十二章第三节，“实际问题与二次函数”这一章时，教师不仅整理了试题中会出现的实际情况，而且在学习本章之前，布置了预习作业，即要求学生在生活中寻找一到两个场景，自己进行二次函数的设置。每位学生准备两个场景，一个用于描述，另一个用于设置相关实际问题。设置的问题用于给其他学生进行解答，检验问题的真实性与可操作性。有学生根据刚刚经历过的运动会设置了关于跳绳、扔铅球等项目的问题，也有同学结合自身经历，在逛超市的情境下，设置了相关二次函数问题。通过自行设置问题、解答他人问题，学生拓展了对于二次函数在实际生活中运用的场景的认知，深刻理解了二次函数的运用方式。在准备的过程中，有助于学生理性生活，进行理性思考；班级讨论的过程中，也有助于课堂气氛的营造，优化教学与学习的效果，学生真正成了课堂的主人。

结束语

综上所述，探究式教学模式对于初中数学教育起到积极的促进作用。教师通过设置情景，开展小组活动，结合多媒体等信息技术手段，活跃课堂气氛，探索课堂的多元可能性，激发学生学习兴趣，从根本上转变教学模式与学习模式，从而促进学生自主学习能力的培养与独立思考习惯的养成。通过分析探究式教学模式在初中数学教学中的应用，希望探究式教学模式可以带给等多课堂以活力，带给更多学生以学习动力。

参考文献

- [1] 马伍良. 探究式初中数学教学探讨[J]. 都市家教(下半月), 2013(8): 83-84.
- [2] 杨学明. 自主探究式初中数学教学的开展[J]. 中学教学参考, 2019(6): 51-52.