

初中数学教学中学生应用意识的培养策略探讨

姜立芹

聊城市茌平区博平镇中学

DOI:10.32629/mef.v9i1.18618

[摘要] 在如今教育改革持续发展的大环境中,初中数学的教学目标已经不仅仅限于知识传授,而是更加重视对学生综合素养进行培养。其中发展学生应用意识已经成为初中数学教学中最重要的一项工作,培养学生的应用意识可以帮助他们将数学知识与日常生活紧密结合,让他们认识到数学不仅仅是一个抽象的概念,更是一个解决实际问题的强大工具。本文就初中数学教学中学生应用意识的培养策略进行探讨,以期为相关学者带来一定参考。

[关键词] 初中数学教学; 应用意识; 培养策略

中图分类号: G421 文献标识码: A

Discussion on the Cultivation Strategies of Students' Application Awareness in Junior High School Mathematics Teaching

Liqin Jiang

Bo Ping Town Middle School, Chiping District, Liaocheng City

[Abstract] In the current environment of continuous educational reform, the teaching objective of junior high school mathematics is no longer merely confined to imparting knowledge but places greater emphasis on cultivating students' comprehensive qualities. Among these, fostering students' application awareness has become one of the most crucial tasks in junior high school mathematics teaching. Cultivating students' application awareness can help them closely integrate mathematical knowledge with daily life, enabling them to recognize that mathematics is not only an abstract concept but also a powerful tool for solving practical problems. This paper explores strategies for cultivating students' application awareness in junior high school mathematics teaching, with the aim of providing some reference for relevant scholars.

[Key words] Junior high school mathematics teaching; Application awareness; Cultivation strategies

《义务教育数学课程标准(2022年版)》(简称“新课标”)提到:“义务教育数学课程应使学生通过数学的学习,形成和发展面向未来社会和个人发展所需要的核心素养。”在初中数学教学中,教师应当严格遵循课程标准要求,积极转变自身育人观念、思维,由最初的“知识本位”逐步向“素养本位”过渡,引领学生学好基础知识和技能,并逐步形成能适应终身学习和长远发展的核心素养^[1]。初中阶段数学核心素养涉及到多个方面,应用意识就是其中之一,值得高度重视。以下首先概述应用意识这一核心素养,接着探讨培养学生应用意识的意义、策略,希望为初中数学教学改革创新发展提供清晰导向。

1 应用意识概述

应用意识,即能够以数学概念、原理、方法等为重要依据,就现实世界中的现象、规律等进行解释,就现实世界中的问题进行解决意识和能力。它要求学生具备发现隐藏于生活中的数学问题的能力,并能够立足数学视角,用数学方法进行分析、解

答;明确数学属于科学语言的一种,与其他学科存在密切关联,能够灵活应用于其他学科。当学生具备良好的应用意识后,能够灵活运用课堂所学的知识、技能、方法进行问题的解答,学会将理论与实际联系起来,强化实践能力、问题解决能力,为一生学习和成长发展助力^[2]。

2 初中数学教学中学生应用意识的培养意义

2.1 强化学生综合素质

初中数学教学中培养学生应用意识,有利于提升学生综合素质。学生在成长发展的重要时期,由最初的形象思维逐步向抽象思维转变,在应用意识的培养过程中,建立数学知识、生活事物以及实践场景的密切联系,这样可以有效消除数学知识的抽象感、乏味感,帮助学生降低学习难度,更好地理解 and 掌握数学知识、技能与方法。并且,在熟悉的生活化环境下学习和探究,可以使明确数学这门学科的实用性,让学生更乐意参与数学学习和探究,实现由“要我学”至“我要学”的转变。在“用”

数学的活动中,学生的语言表达、逻辑思维、应用意识、探究能力、问题解决能力等都可以在不知不觉中得到强化,这对其全面发展极为有益。

2.2 促进学生长远发展

初中数学教学中培养学生应用意识,有利于促进学生长远发展。许多行业、领域都有数学的“踪迹”,这点不可否认。从本质上来说,学生数学应用意识和能力的培养,其实就是塑造其理性思维、问题解决能力、实践能力的过程,可以使学生会立足于数学角度,用数学语言说明生活现象、用数学思维实际问题,更好地适应社会发展变化,为终身学习和长远发展提供强有力的支撑^[3]。

3 初中数学教学中学生应用意识的培养策略

3.1 做好情境创设,点燃应用动机

学生应用意识的培养并非一朝一夕之功,而是一项漫长的系统工程,需要长期的坚持和不懈的努力。在一开始,要“想方设法”地点燃学生运用数学知识解释生活现象、解决实际问题的欲望和动机,再遵循递进规律,由浅至深,逐步推进。新课标指出:“注重发挥情境设计与问题提出对学生主动参与教学活动的促进作用,使学生在活动中逐步发展核心素养。”情境在这方面发挥着至关重要的作用,教师可以多方切入,或是社会生活,或是科学领域,或是学生已有知识和经验,紧扣实际教学的内容,从中探寻与学生经验、特征相契合的生活素材,进行情境创设,让学生在情境中学习、运用数学知识,领会数学的实用性和价值,主动产生运用数学知识、技能和方法解决实际问题的想法,为应用意识与能力的形成、发展做好铺垫^[4]。

以七年级上册第五章“一元一次方程”为例,教师可以密切联系学生校园生活,创设“购买奖品”的情境:“学校运动会即将结束,需要根据学生表现,选出各项比赛的前三名,并通过小小的仪式,为同学们颁奖。在此之前,李老师代表学校,去周边商店买了一些奖品,一共100本笔记本和课外读物,单价分别是8元和12元,一共花了1500元,剩下460元。那么,李老师一共购买了多少本笔记本、课外读物呢?”将原本抽象、难懂的一元一次方程计算和生活场景有机联系起来,点燃学生运用数学知识解决实际问题的欲望。再以八年级上册第五章“勾股定理”为例,教师也可以进行情境创设:“操场旁有两棵高低不一的树(如图1),其中一棵有10m高,另一棵则5m高,二者间隔12m,有一只鸟从一棵树的树梢飞到另一棵树的树梢,那么这只鸟最少飞行多少米?”通过情境创设,自然引出实际问题,启迪学生的思维,让学生自主运用数学知识解决问题,点燃其应用欲望、动机,有效培养应用意识,为应用能力、问题解决能力、实践能力等的发展奠定坚实基础。



图 1

3.2 融合多个领域,感知应用价值

数学是一门以研究数量关系、空间形式为主的科学,它的应用涉及到多个行业、领域,为社会发展起到了极大的促进作用。尤其是在大数据、人工智能飞速发展的背景下,它的应用领域愈加广泛^[5]。在初中数学教学中,教师可以尝试将数学与其应用的不同领域联系起来,呈现相关案例、习题,使学生切实感知这门学科的应用价值,增强学习和学好数学的意愿,树立自信心,以更加积极的心态参与到数学学习和探究中,领会其应用过程,在无形中强化数学应用意识和能力。值得注意的是,教师可以发挥自身的引路人作用,在课堂上分享自己获取的素材,也可以将自主权交给学生,让学生通过不同途径(如互联网、图书馆等)探寻数学在不同领域的应用,并与伙伴交流和探讨,实现资源共享。以八年级下册第十三章“数据的分析”为例,教师可以事先搜集、查找资料,呈现数学知识在科技领域中的应用案例,让学生对其应用价值有清晰认知。案例如下:某工厂有A、B两位优秀员工,同时加工相同的球形零件(图纸规定其直径为 $15 \pm 0.05\text{mm}$),二人工作效率一样,从他们加工的零件中随机抽取5个检验,测得直径如下(精确至 0.01mm):A为:15.05、15.02、14.97、14.96、15.00;B为15.00、15.01、15.02、14.97、15.00。技术比赛就要开始了,工厂有一个参赛名额,应该派谁参加呢?再以九年级上册第四章“一元二次方程”为例,教师也可以给学生展示数学在市场营销领域中的应用案例,如下:王叔叔开了一家商店,某笔记本的进货价是8元1本,假设按每本10元售出,每天可以卖出200本,现在采取提高售价、减少销量的方法来增加利润。这类笔记本每涨价0.5元,其销量减少10件。假设涨价 x 元,那么每天销量是多少件?假设每天要保证700元的利润,要将售价定为多少?在学生思考、解决问题的过程中,打破学生认知束缚,使其意识到这是一种跨学科、跨领域,有利于问题解答的“利器”,真切地感知其本质、价值,更加认同和喜爱数学这门学科,并逐步形成“学习+应用”的思维意识和习惯^[6]。

3.3 设计说理活动,强化应用意识

基于学生应用意识培养的初中数学教学,教师可以紧扣教学实际,进行说理活动的设计,为学生提供更多“说”的机会,让其在用数学知识、技能和方法解释生活现象的过程中强化应用意识。学生在成长发展中源于不同因素的影响,身心特征、能力等往往存在鲜明的差异,为了兼顾不同学生的需求,让全体学生都获得参与的机会,教师必须对学生之间的个体差异表示理解、尊重,并以此为重要依据,设计差异化的说理活动,以满足学生个性化需要。一方面,基础型说理活动。教师可以从学生熟悉、感兴趣的生活事物或场景入手,从中提炼有价值的说理素材,设计较为基础、简单的说理活动,使学生获得成功体验,建立用数学解释生活现象的信心^[7]。

以七年级下册第八章“相交线与平行线”为例,教师可以紧扣铁路轨道设计、道路标线等,提出问题:“为什么两条铁轨要保持平行?”“道路上的车道线都设计为平行线,这是为什么?”引导学生联系课堂所学的平行线性质的,尝试解释上述现

象。另一方面,拓展型说理活动。教师可以适当拓展、延伸,与社会话题、热门事件等联系起来,进行说理任务的布置。以七年级下册第七章“数据的收集、整理与描述”为例,教师可以联系当下的“全民运动”话题,让学生自主寻找伙伴,展开探讨:如何了解当地人民的运动喜好?设计调查方案,并展开实践,以说理报告的形式进行呈现,在课堂上展示本组成果。当然,不论是基础型说理活动还是拓展型说理活动,教师都要留意学生的表现,尤其是其逻辑、表达方面,要高度关注,一旦发现问题,要加以指导,让其学会用准确的数学语言来进行表述,渐渐形成用数学语言和思维解释生活现象、解决实际问题的习惯,达到强化应用意识和能力的效果。

3.4鼓励多元实践,提高应用能力

纸上得来终觉浅,绝知此事要躬行。在初中数学教学中,教师要想有效培养学生应用意识、提高应用能力,就不能拘泥于理论讲授,而是要适当拓展和延伸,鼓励学生展开多元实践,在真实的生活、社会场景中运用课堂所学。这样,才能够达到更加显著的培养效果。因此,在实际教学中,教师要有意识地为学生提供实践机会,让其从教材、课堂中走出来,参与生活、社会实践,运用数学知识和方法解释生活现象、解决问题,在亲身实践中深刻理解、内化课堂所学,将其转变为自己的能力和品质^[8]。具体来说,可以从三个角度入手,落实这项工作。

首先,紧扣教学内容,安排实践任务。以八年级下册第十二章“图形的平移与旋转”为例,在讲解完这部分内容后,教师可以给学生安排实践任务,如下:自主准备材料和工具,包括硬纸壳、剪刀、胶水、彩色纸、吸管等,制作手工创意作品,体现图形的平移与旋转知识,在深化理解、掌握的同时,增强应用意识、审美能力。其次,引领走出课堂,展开社会实践。以八年级上册第二章“全等三角形”为例,教师可以组织学生走出课堂,走出学校,探寻全等三角形相关知识在现实生活中的应用。如,桥梁建造中关于桥墩的设计,会用全等三角形的原理保证桥墩的稳定性;汽车发动机的连杆,也利用了全等三角形的原理,保证其在运转中各个部件可以精确配合……最后,设计竞赛活动,号召学生参与。教师可以密切联系生活实际,设计充满生活化气息的竞赛题目,让学生在参与过程中感受到数学知识的实用性、价值。通过一系列举措,引领学生展开多元实践,在生活、社会场

景中巧妙运用数学知识,切实体会到这门学科的实用性,增强数学学习意愿,提高数学应用意识和能力。

4 结语

总而言之,在初中数学教学中培养学生数学应用意识,是践行新课标理念的有效举措,更是强化学生综合素质、促进学生长远发展的必经之路,重要性不言而喻。教师作为学生数学学习和成长道路中的引路人,必须肩负起自身的职责,有意识地将应用意识培养工作渗透于教学实践,在引领学生学好基础知识、技能的同时,树立良好应用意识,逐步提高应用能力、实践素养,为一生成长发展保驾护航。具体来说,在实际教学中,可以从做好情境创设,点燃应用动机;融合多个领域,感知应用价值;设计说理活动,强化应用意识;鼓励多元实践,提高应用能力四个方面入手,有效落实知识、技能传递以及学生应用意识培养工作,助推数学教学高质量实施,达到更加显著的教学成效。

[参考文献]

- [1]王小晋.核心素养导向下初中数学应用类作业设计案例[J].现代教学,2026,(Z1):137-138.
- [2]彭路.依托数学活动培育初中学生数学实践应用意识的策略探究[J].数理天地(初中版),2026,(01):139-141.
- [3]马燕萍.数学建模在初中数学教学中的应用意识培养策略[J].成功,2025,(35):102-104.
- [4]胡雪娇.初中数学教学中培养学生应用意识的策略[J].学周刊,2025,(30):104-106.
- [5]吴娟.初中数学教学中学生应用意识的培养策略探究[J].数理天地(初中版),2025,(15):157-159.
- [6]秦艳花.指向学生数学思维构建的初中数学教学思考[J].家长,2025,(21):16-18.
- [7]祁银龙.核心素养视域下在初中数学教学中培养学生应用意识的策略研究[J].名师在线(中英文),2025,11(21):52-54.
- [8]王双双.核心素养培育下初中数学有效教学策略探究[J].中国多媒体与网络教学学报(下旬刊),2025,(05):141-143+155.

作者简介:

姜立芹(1974--),女,汉族,山东聊城人,本科,研究方向:初中数学教学研究。