

PBL 教学法在小学数学教学中的实施策略研究

栗云霞

山西省长治市长子县鹿谷小学

摘要: 本文就 PBL 教学法在小学数学教学中的实施展开了研究。PBL 教学模式是以问题为核心, 引导学生主动探究, 最终实现教学目标的。将其运用在小学数学课堂中, 有助于提高教学质量, 促进学生的全面发展。基于此, 我们通过文献研究与案例分析的方法阐述了 PBL 教学法的意义与特性, 探讨了其在小学数学教学中的实施价值与理论依据, 最后提出具体的实施策略, 以期为小学数学教学改革提供参考, 推动教学质量的提高, 助力学生数学素养的形成。

关键词: PBL 教学法; 小学数学; 实施策略; 教学改革

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2025.06.210

引言

传统的小学数学教学模式中, 教师采取的教学方法多数是知识的灌输, 学生只能被动接受, 其学习积极性和主动性难以充分发挥。PBL 教学法以问题解决为导向, 鼓励学生主动探索、合作交流, 有效地改变了这一局面。

从现阶段发展来看, 在教育领域 PBL 教学法越来越受到重视, 它打破了传统教学的局限, 使学生在解决实际问题的过程中掌握知识和技能, 从而激发其学习兴趣, 培养学生的创新思维和实践能力。下面, 我们通过明确 PBL 教学法含义和特性、实施价值、理论依据以及实际应用对策来研究一下 PBL 教学法在小学数学教学中的应用, 以期优化小学数学教学, 促进学生发展做好充分准备。

一、PBL 教学法的含义与特性

(一) 含义

所谓 PBL 教学法 (Problem Based Learning), 就是“基于问题的学习”教学法。它是将问题作为教学的起点, 围绕真实而有挑战性的问题展开教学活动。PBL 教学法下, 教师不再是知识的直接传授者, 而是一个引导者和促进者。教师要精心设计问题, 引导学生思考。学生则通过小组或个人形式, 通过自主探究、合作交流等方法, 尝试解决问题。学生在解决问题过程中要主动地获取知识、使用知识, 不断探索和尝试新的方法。如此不仅使学生掌握数学知识和技能, 而且培养了学生解决问题的能力、批判性思维能力和自主学习能力, 有助于学生更好地应对未来学习和生活中的各种挑战^[1]。

(二) 特性

一是问题驱动性。在 PBL 教学法中, 问题是整个教学过程的核心驱动力。这些问题都不是简单知识提问, 而是比较复杂、真实、贴近学生生活实际的问题。例如在学习数学图形面积计算时, 教师可以提出“怎样计算校园花坛的面积”的问题。对于这样的问题, 学生会主

动思考需要运用哪些数学知识, 进而探究图形面积的计算方法, 使学生深刻理解知识的应用场景, 提高学习的积极性和主动性。

二是学生主体性。PBL 教学法强调学生的主体地位, 把学习的主动权交给学生。在实际教学中, 由学生自行安排学习计划、选择学习方法和开展探究活动。教师只在必要时进行指导和帮助, 通过学生自主探索和实践, 学生能够充分发挥自己的创造力和潜能, 培养独立思考和解决问题的能力, 增强学习的自信心和成就感。

三是合作学习性。PBL 教学法一般是通过采取小组合作的方式开展教学的。如小组会话, 由同学们共同面对问题、分析问题、解决问题。在小组合作中, 每个人各抒己见, 分享各自的想法和观点, 相互学习、相互启发。比如在解决数学实践问题时, 有的同学善于逻辑分析, 有的则善于搜集资料, 大家分工协作, 共同完成任务。同时, 在合作学习中, 学生也能收获良好的学习效果, 培养团队协作精神与沟通能力。

四是情境真实性。PBL 教学法倡导创设真实的问题情境, 将数学知识引入到生活实际中。这样才能使学生体会到数学是联系生活的, 明白数学的有用性。例如在百分数学习中, 教师可以创设商场打折促销的情境, 要求学生计算商品的折扣价格、利润率等, 使其在真实情境中理解和运用数学知识, 提升解决实际问题的能力。

二、PBL 教学法在小学数学教学中的实施价值

(一) 激发学习兴趣

在小学数学教学中运用 PBL 教学法, 能极大地激发学生的学习兴趣。传统教学模式下, 数学知识的讲解较为枯燥, 学生容易感到乏味。而 PBL 教学法以有趣的问题为切入点, 将数学知识融入生动的情境中。如在教学“认识人民币”时, 教师创设超市购物的情境, 让学生扮演顾客和收银员, 在模拟购物过程中认识不同面值的人民币, 了解人民币的换算和使用方法。这样充满趣味的教

学手段,能吸引学生的注意力,使其主动参与到学习中,不再觉得数学学习枯燥,从而提高学习的积极性。

(二) 培养问题解决能力

PBL教学法的应用,对培养学生的问题解决能力具有重要作用。当学生遇到复杂的问题时,需要运用所学数学知识进行分析、推理和尝试。比如在学完“长方体和正方体的表面积”后,教师提出“如何给一个长方体形状的礼物盒包装,使其最节省包装纸”的问题。这时学生就开始思考长方体表面积的计算方法,结合实际分析如何摆放表面积最小,经过不断地尝试和调整,找到了解决方法。另外,学生解决问题的能力在这一过程中得到了锻炼和提高^[2]。

(三) 促进知识融合

小学数学知识是互为联系的,采用PBL教学法有利于促进知识的结合。学生在解决问题的过程中,常常需要多个知识点来进行运用。如讲到“统计与概率”和“数学广角”相关内容时,教师可以让学生统计学校各年级学生的兴趣爱好,并分析其中的规律和可能性。学生在完成任务的过程中,既要用统计图表来整理数据,又要用概率知识分析数据的可能性,实现不同知识之间的融合,加深了对知识的理解和运用。

(四) 提升综合素养

PBL教学法除了重视知识的学习,也关注学生综合素养的发展。在学习过程中,学生通过小组合作,培养团队协作精神和沟通能力;通过自主探究,培养自主学习能力和创新思维;通过实际问题解决,强化实践能力和应用意识。以“设计校园绿化方案”的项目为例,学生要进行实地测量、收集资料以及小组讨论设计方案,同时要考虑成本、环保等因素。这样一来,学生的综合素质将得到全面性地提高,为其今后发展奠定了良好基础。

三、PBL模式在小学数学教学中应用的理论依据

(一) 建构主义学习理论

建构主义学习理论认为,学生的学习是主动建构知识的过程,而不是被动接受。在PBL教学法中,学生基于已有的知识和经验,面对真实问题情境,通过自主探究和合作交流,建立新的知识体系。如在“三角形的内角和”的学习中,教师不能直接告诉学生三角形内角和是180度,而是要让他们通过裁剪三角形的三个角,然后拼在一起,观察发现三个角能拼成一个平角,从而得出三角形内角和是180度的结论。学生通过这一环节能够主动探索并思考,将新知识与原有知识建立联系,以此实现知识的建构。

(二) 杜威的“从做中学”理论

美国著名教育家杜威提出的“从做中学”理论,强

调要利用实际操作和体验来学习知识。PBL教学法符合这一理论,让学生在解决问题的实践中学习数学。以“图形的运动”学习为例,教师组织学生制作风车,观察风车转动过程中图形的变化,进而让学生亲身体验图形的旋转现象。学生在“做”的过程中,更直观地理解数学知识,提高动手能力和对知识的理解深度。

(三) 多元智能理论

多元智能理论指出人的智能是多元的,包括语言智能、逻辑—数学智能、空间智能、身体运动智能等。PBL教学法的实施给学生赋予了多元化的学习机会,能满足不同智能优势学生的学习需求。如在小组合作解决数学问题时,语言智能较强的学生可以清晰地表达观点和思路;逻辑—数学智能突出的学生负责分析问题及制定解决方案;空间智能好的学生在处理图形相关问题时能够发挥优势;身体运动智能发达的学生可在实践操作环节表现出色。由此可见,PBL教学能使每个学生在学习中展现自己的优势,以此实现全面发展^[3]。

四、PBL教学法在小学数学教学中的实施策略

(一) 创设情境,引出问题导向学习

教师应结合教学内容,创设贴近学生生活且具启发性的问题情境,引导学生发现问题、提出问题,从而开启PBL学习之旅。以人教版数学三年级上册第三课“测量”的学习为例,课上教师可展示校园运动会的场景图片,然后提出问题:“在运动会的跳远比赛中,怎样准确测量运动员的跳远成绩呢?测量时可能会用到哪些工具?测量结果用什么单位表示更合适?”

在具体教学时,教师应先让学生自行观察图片,思考问题。这时学生会想到利用尺子测量,但对于测量工具的选择和单位的确定可能存在疑惑。接着,教师要引导学生回顾已学的长度单位知识,鼓励他们分组展开讨论。各小组探讨后,推选一位代表分享小组提出的想法。随后,教师可引入新课内容,详细讲解测量的方法、工具以及长度单位的实际应用。借助这样的情境创设,学生带着问题学习,能更积极主动地探索知识,理解测量在生活中的重要性,也为后续学习打好了基础。

(二) 合理分组,推动合作探究学习

合理分组是PBL教学法高效实施的关键。所以,教师要按照学生的学习能力、性格特点和兴趣爱好等因素进行分组,确保小组内成员优势互补,共同完成学习任务。举例来说,在人教版小学数学五年级下册4“分数的意义和性质”教学中,教师可设定一个问题:“如何将一个蛋糕平均分给不同数量的小朋友,用分数表示每个小朋友分得的蛋糕占比,并比较这些分数的大小?”

实践教学过程中,教师就可按照学生前面回答的情况将其分成若干小组,每组要确保4—6人。小组内成员分工明确,有学生负责思考分蛋糕方法的,有的负责记录,有的负责计算分数,还有同学负责比较分数大小的。各小组围绕问题展开讨论,同学们通过画图、折纸等方式,直观地理解分数的意义和性质。比如,有的小组将一张纸当作蛋糕,通过对折、再对折等操作,将纸平均分成不同份数,用分数表示每份占比。小组讨论后,各小组展示讨论成果,分享解题思路和方法。通过这一整个流程,学生在合作探究中互相学习、互相启发,加深了对知识的理解,培养了团队协作能力。

(三) 引导探究,培养自主学习能力

实施PBL教学法时,教师要引导学生自主探究,培养他们独立思考和解决问题的能力。以人教版数学四年级下册1“四则运算”学习为例,教师可以设计这样的问题:“学校组织同学们去植树,四年级有4个班,每班植树30棵,五年级有3个班,每班植树40棵,四、五年级一共植树多少棵?如果将这些树平均分给6个社区养护,每个社区能分到多少棵树?”

实际教学中,首先教师可让学生自己分析例题,找出已知条件和问题。让学生在思考问题时主动回忆四则运算的知识,列出算式解决问题。在学生解决问题过程中,教师要巡视各小组,观察学生的解题思路,并适时地给予指导和启发。比如,学生可能先分别算出四、五年级植树的棵数,再加总数,最后把总数除以社区数,得到每个社区养护的树的数量。待学生解完题后,教师就可引导其进行反思,归纳四则运算的运算顺序和解题方法。在这样的自主探究过程下,学生不仅逐渐掌握了学习方法,而且自主学习能力也得以显著提高。

(四) 拓展应用,提升知识迁移能力

教师要设计一些具有拓展性的应用问题,引导学生将掌握的数学知识运用到实际情境中,进而提升他们的知识迁移能力。

以人教版小学数学六年级上册5圆为例,在讲到“圆的周长和面积”内容时,教师可提出问题:“学校要修建一个圆形花坛,直径是10米。现在要在花坛周围铺上一条宽1米的石子路,这条石子路的面积是多少平方米?如果在石子路外侧围上一圈栅栏,栅栏长多少米?”

课堂教学上,教师应先让同学们理解题意,分析问题中涵盖的数学知识。这就需要学生运用圆的周长和面积公式来解决问题。教师要引导他们思考如何将实际问题转化为数学问题,可让学生试着画出示意图,帮助他们理解。学生经过计算花坛和包含石子路的大圆的面积,相减得到石子路的面积;通过计算包含石子路的大圆的

周长得出栅栏的长度。在学生解题的过程中,教师也可鼓励其尝试不同的解题方法,以此培养学生的创新思维。在解出问题之后,教师应组织学生交流讨论,分享其解题思路和方法,以进一步深化学生对知识的理解和应用,增强知识迁移能力。

(五) 多元评价,促进学生全面发展

PBL教学法也需要搭建多维的评价体系,对学生的学习过程、学习结果进行全面、客观地评价,从而促进其全面发展。具体来说:评价主体可分为教师评、学生自评和学生互评。在评价内容上要包括学生在解决问题过程中的表现、学生对知识的掌握情况、学生的团队协作能力和学生的创新思维等方面。

以人教版数学二年级上册4“表内乘法(一)”教学为例,在一次小组合作学习活动后,教师先从小组讨论的积极性、分工的合理性、问题解决的准确性等方面对小组的整体表现进行了评价。然后组织学生进行了自评,让其回顾自己在小组活动中的表现,思考自己哪些方面做得好,哪些方面还需要改进。同时开展了学生互评,小组成员间互评,指出其他学生的优点与不足。例如,有学生评价同组同学乘法口诀背诵得很好,可以较快地用口诀解决问题,但小组讨论时发言不积极。这样,学生可以更加全面地了解自己的学习情况,明确努力方向,不断加强自己的综合素质^[4]。

结语

综上所述,PBL教学法的出现给小学数学学科带来了新机遇。通过以上策略的实施,可以将PBL教学法有效融入小学数学教学中,从而提高教学质量,加强学生的核心素养。然而,在应用过程中难免会存在种种问题,这需要我们不断探索和改进。今后,随着教育改革的深入,希望越来越多的教师积极运用PBL教学法,结合实际教学情况进行创新,为学生创造更优质的数学学习环境,让其在数学学习中收获知识、提升数学素养,推动小学数学教育不断向前发展。

参考文献

- [1] 梁赛香. 基于问题驱动教学法的小学数学概念教学策略研究[J]. 名师在线(中英文), 2024(16): 49-51.
- [2] 李泽明. PBL教学法在小学数学教学中的应用[J]. 课程教育研究: 学法教法研究, 2016(11): 1.
- [3] 林凤真. 用好“读思达”教学法, 助推“双减”落地——谈应用“读思达”教学法实施小学数学教学的策略[J]. 华夏教师, 2024(18): 61-63.
- [4] 付晓懿. 浅谈PBL教学法在小学数学教学中的应用[J]. 百科论坛电子杂志, 2020, 000(014): 779.