

# 小学数学综合与实践教学的内在逻辑与实施要点

钟洁群

江西省萍乡市安源学校

**[摘要]** 随着社会的信息化发展,对人才提出了新的要求,党的十八大报告更是提出要将立德树人作为教育的根本任务,发展学生的核心素养已成为数学教育的重要目标。它要求学生在经历数学学习后,不但能较好地掌握数学知识之间的联系,也要能较好地理解数学与其它学科、数学与社会生活之间的联系,会用数学的眼光观察现实世界,用数学的思维思考现实世界,用数学的语言表达现实世界。这就需要对传统的数学教育模式进行突破与创新,增加以现实背景为依托,以问题解决为导向,能激发学生积极探索的欲望,并能用数学知识解决实际问题的教学内容和教学过程。在2001年颁布的《全日制义务教育数学课程标准(实验稿)》中,首次将“实践与综合应用”作为数学课程内容的学习领域之一;在2011年版的数学课标中将其改名为“综合与实践”,并在2017年版的数学课标中对综合与实践领域的教学做出了更为明确的要求。这些都表明,综合与实践学习领域已成为数学课程的重要组成部分,对学生的数学发展有着举足轻重的作用。但是,相较于其它数学学习领域,综合与实践所涉及的内容相对宽泛,教学形式也较为多元,具有较强的开放性和可变性,给教师的理解和实践带来了困扰,有必要对其内在逻辑进行剖析,探讨实施的基本要点。

**[关键词]** 小学数学; 实践教学

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-6261.2020.03.1147

## 一、小学数学综合与实践教学的内在逻辑

### (一) 小学数学综合与实践的教学应体现学科逻辑

综合与实践的教学内容大多具有生活情境,与社会生活联系密切,也具有较强的综合性,教学过程注重学生的活动和体验,可帮助学生积累活动经验。但是,不能因此而将其与综合实践活动课程相混淆。后者与语文、数学等学科课程一样,都是中小学独立的课程,是由学校组织开展的班团队活动,在教学内容、教学方式和教学目标上与学科课程有着较大的差异。综合实践活动课程在内容上没有严密的知识体系和逻辑框架,在目标上也不是以掌握系统的知识为根本目的,其本质是一种育人方式,是一种通过探究、服务、制作和体验等方式,提升学生综合素养、促进学生身心和谐发展。而综合与实践是数学课程体系下的学习领域,由数学教师主导开展,教学内容、教学方式和教学目标遵循数学课程的要求,体现数学学科特征。教学内容与学生所学的数学知识密切相关,教学目标以更好发展学生的数学核心素养为旨归,以更有效掌握数学知识、更好发展学生运用数学能力和培养良好数学情感为重要目的。综合实践活动课程在教学形式上注重活动性,追求的是过程性体验和体验性积累,关注学生情感态度和人格品质的培养;而数学课程的综合与实践教学注重的是数学知识的本质性和联系性理解,数学能力的灵活性和拓展性发展,以及数学态度的积极性和严谨性培养。两者虽然都以生活情境为背景,注重学生的经历和体验,但是综合与实践的教学不能脱离数学课程的基本范畴,在教学中应体现数学学科逻辑,应契合数学课程的内在逻辑。

小学数学综合与实践的教学内容并非是数学知识越多越好、越难越好,数学逻辑的体现应符合适切性原则。教师应该根据教学目标,将数学知识恰当融入所依托的情境,让小学生能在经历一定程度的探索后运用数学知识解决问题,有效达成教学目标。有教师认为,小学生的数学学科知识和生活经验都还较有限,对于现实性较强的教学内容,他们未必能很快发现其中的数学问题,也未必能正确运用数学知识解决问题,这些都会给小学数学综合与实践的教学带来一定困难。小学生的这些特征虽然给综合与实践教学带来一定困难,但这并不意味着小学数学的综合与实践教学可以弱化问题情境,变成数学概念、性质、定理和解题等内容的常规性数学教学;也不意味着可以弱化数学问题,变成生活体验课和班级活动课。这些都是对小学数学综合与实践内涵的曲解,也是对数学学科逻辑的极端化认识。综合与实践领域有着独特的教育价值,能让学生在现实情境中发现数学问题,通过探究和合作能用数学语言表述问题,并能合理运用数学知识解决问题。这对培养学生用数学眼光观察现实世界,用数学语言表达现实世界事物的概念、关系和规律,帮助学生领悟数学知识与现

实世界的联系,培养学生的实践精神都有着重要的意义。倘若过于注重数学学科逻辑,演变成了数学知识的讲授或解题训练,综合与实践仅成了标签式的噱头,也就失去了存在的价值。相反,如果过于弱化数学学科逻辑,数学知识仅仅成了综合与实践教学的陪衬和点缀,这种教学也脱离了数学课程的范畴,与数学课程的目标要求是不相符的。由此可见,小学数学综合与实践教学,既要体现数学学科逻辑,又不能过强或过弱,只有与学生思维认知相契合的数学学科逻辑,才能充分发挥综合与实践特有的数学教育价值,有效提升小学生的数学核心素养。

### (二) 小学数学综合与实践的教学应体现教育逻辑

学科课程的教学仅仅符合学科逻辑是不够的,教学目标的达成度是以学生的有效获得为衡量标准。如果教学的内容和过程对于学生来说偏难或偏简单,这种教学也是低效甚至无效的。只有当学习发生在学生有意义的背景中,与他们的生活世界和认知世界发生密切联系时,学习才是有效的。小学数学综合与实践教学只有与学生的年龄特征和认知规律相契合,学生学后才会有所感悟,才能在思考后将所学知识有效内化,并将其与已有知识建立牢固联结,从而获得数学能力和情感的更有效提升。这就意味着,教师的教学设计与实施不仅应体现学科逻辑,也应体现教育逻辑,使得综合与实践具有较强的可学性。综合与实践教学的开放性和多元性表明,它的教学内容和教学形式可以多样化,教学要求也可以多种层级,这些都给小学数学教师的教学目标设定、教学素材选取和教学过程组织留下了选择空间。而内容选择是否妥当,教学过程是否合理,都应以是否符合综合与实践教学的教育逻辑为考量。

## 二、小学数学综合与实践教学的实施要点

### (一) 以教师教育为路径提高教师专业水平

要更好地落实综合与实践领域的教学目的,教师是关键,只有教师充分意识到综合与实践的教育价值,能全面而深刻的认识综合与实践的内涵和外延,具备较强的设计与实施综合与实践教学的能力,才更有意愿去实施,也才能更好发挥综合与实践的教育价值。虽然教师在实践中也会不断摸索,但是实践未必就能积累有效经验,而且实践经验的积累并非就一定生成有效的实践性知识。这表明,在教师教育中提升教师相应的专业水平是十分必要的。但无论是职前教师教育还是在任教师教育,目前对教师该如何实施综合与实践教学的关注还不多,更鲜有针对性的教师教育课程,需要得到进一步强化。研究发现,主题式的教师专业发展活动,可以有效解决教师的实践困难,是有效的教师教育方式。因此,高师院校和各级师训部门的专家要充分领会数学课程标准的本质内涵和内容要点,通过开展恰当的教师教育活动、教师专业发展活动等,让小学数学教师践行综合与实践教学所需

要的专业素养得到相应的提升。

(二) 以学生核心素养发展为本彰显教育价值

《义务教育数学课程标准(2017版)》中确立了核心素养导向的数学课程目标,具体表现为会用数学的眼光观察现实世界,会用数学的思维思考现实世界,会用数学的语言表达现实世界,这种定位既符合数学学科特点,又契合社会的人才需求。综合与实践是数学课程内容的学习领域之一,该领域的学习应能有效彰显课程目标。为此,教师在实施小学数学综合与实践教学时,要以小学生的数学核心素养发展为本,在教学内容上体现数学学科逻辑和知识整合逻辑,在教学过程中体现教育逻辑。既要确保数学课程的基本特色,又要发挥综合与实践领域的独特教育价值,让学生能充分参与到学习中,体验学习的过程,在问题解决、团队合作和思考探究中,有效提升数学核心素养。

教师在教学目标的落实过程中,扮演着关键的角色。教师是课程的执行者,应正确传递课程理念,通过课程内容的教学,让课程目标有效达成。因此,不管外在条件的支持程度如何,小学数学教师都应该以国家数学课程标准为指导,发挥综合与实践领域的教育价值,而非在教学中采用简单化或变质化处理。应该看到,虽然常规性数学教学是数学课程内容的主体,教师较为擅长,学生也较为习惯。但是它也存在数学知识的孤立性理解和数学能力的解题化片面发展等不足的问题,而综合与实践可以较好地弥补这种缺陷,能帮助学生超越单纯的数学知识、技能和思想方法,获得对科学世界和生活世界的深刻认识,从而获得核心素养的发展和积淀,回归教育的育人本质。尽管这种教学可能会花费教师更多的精力,对学生的学业成就帮助也不能立竿见影,但是它对学生将来的学业发展和个性成长都是十分有帮助的。小学

是义务教育初始阶段,学生对周遭世界充满了好奇,综合与实践领域的学习对他们更好地认识数学学科的内在特征和外在价值,培养积极的数学情感都有着重要的作用。

### 三、结束语

综合与实践是数学课程的重要组成部分,其教育价值已得到了明确的阐述,《义务教育数学课程标准(2017版)》中不仅指出要进一步加强综合与实践教学,还对内容、形式和教学实施都提出了更为详细的要求。小学是学生人生认知的启蒙期和人性萌芽的关键期,在此期间小学生的性格开始养成,品格开始塑造。因此,在小学数学中实施综合与实践教学,对于培养学生正确的数学学科观和数学学习观,提高创新意识、实践能力和责任担当等综合品质都具有重要意义。这是数学课程育人价值的充分体现,也是教育的本质目的所在,小学数学教师应领会综合与实践教学的内在逻辑,探索切实有效地实施路径。

### 参考文献:

- [1]黄友初,尚宇飞.学科德育的内在逻辑与发展路径[J].教育科学,2016,37(4):33-40.
- [2]殷世东.综合实践活动育人方式的逻辑与课堂教学重构[J].教育科学研究,2016(11):91-96.
- [3]田慧生.综合实践活动课程的理论探索与实践反思[M].北京:教育科学出版社,2007:13.
- [4]倪黎,茹凯,颜宝平.“数学建模”核心素养试题分析命题探索[J].数学教育学报,2019,31(2):69-76.
- [5]夏雪梅.在学科中进行项目化学习:学生视角[J].全球教育展望,2019,48(2):83-94.

(上接第1974页)

应用时长和应用方式。初中数学教师要挖掘多媒体教学优势,更要善用这些优势增强课堂教学精彩度、提升数学教学综合质量,达到“1+1>2”的效果。包括利用多媒体呈现图片、音频等内容,将抽象知识生动化、直观化、形象化,降低学生学习难度、增强学生学习自信心。亦或是借助多媒体的影音功能为学生创设教学情境,确保学生在轻松、愉悦环境中更专注学习、更高效学习等等。在借助多媒体开展教学过程中,初中数学教师务必要把握多媒体应用尺度,不可让多媒体应用频率过多、不可让多媒体应用时长过长、不可事事都要多媒体辅助,避免影响自身定位与教育教学职能的发挥,不陷入“过度依赖多媒体”的恶性循环中。

(三) 规避多媒体应用弊端,发挥教师原本作用。初中数学教师在教学中运用多媒体的过程中,要具备“发扬优势,规避弊端”的决心与信念,如此才可以避免多媒体应用弊端对教育教学工作造成负面影响,为规避这些弊端和发挥教师原本作用,教师要做好如下几项工作:一是做好信息整合工作,严格控制多媒体呈现的内容量,帮助学生理解与吸收数学知识基础上,也要为学生想象、推测、探究等留出时间和空间,确保学生思维能力提升有较大可能;二是不对多媒体形成依赖,要在科学应用多媒体过程中增加与学生的互动,确保可以对学生引导、点拨、启发和帮助,避免自身在课堂中的地位受到威胁,也借助与学生的互动和交流升温师生情谊、加强对学生的学情的认知和把握;三是教学课件设计做到统筹全局、突出重难点,添加适量的教材之外内容,巧妙编辑丰富教学资源,确保呈现的知识系统化、层次化,能够让学生对学习内容一目了然;四是严格把握多媒体教学的娱乐属性,避免娱乐属性凌驾于教育属性之上,要切实保证多媒体为教育教学目标的达成而不断服务,多媒体应用不可脱离教育教学层面而存在,这是底线,也是原则。

(四) 要围绕学生学习需要、成长需要使用多媒体。这是避免多媒体错误应用的根本性原则,因为学生是初中数学课堂的主体,所以教学安排、教学指令、教学设计都要围绕学生的学习与成长需求而展开,充分贯彻与体现初中数学课堂的“以人为本”理念。在多媒体教学中,要针对性给予学生学习上的帮助,更要为学生数学素养的培养提供支持,且学生为主、多媒体为辅,不可颠倒位置,让多媒体于初中数学教学中应用的价值得到彰显。值得一提的是,传统教学也在某一方面利于学生学习和成长,所以不能被全部抹杀,且多媒体教学不可全面取代传统教学,要更多的做到相辅相成,为学生打造更完善、更优质的数学课堂。

### 结束语

综上所述,信息化时代下,初中数学教学中的多媒体要运用得更合理、更科学,这对提升初中数学教学质量、增强学生学习效率有重要影响。为达成这一目的,迫切需要初中数学教师挖掘与认清多媒体教学利弊,从而更好地发扬优势、避免弊端。当然,这个过程中,也需要初中数学教师为多媒体于教学工作中的合理应用设计方案、制定计划,确保多媒体可以辅助自身开展教学工作并达成更高、更多教学目标,相信不懈努力终将换取丰厚回报!

### 参考文献:

- [1]胡广环.多媒体技术在初中数学教学中的应用分析[J].课程教育研究,2017(27):2.
- [2]杨菊艳.多媒体在初中数学教学中的利弊分析[J].新课程(中学版),2019,000(011):109.
- [3]严健龙.新时期多媒体在初中数学教学过程中的有效运用探讨[J].丝路视野,2019(1):1.