

初中数学教学中学生核心素养培育与特色校本课程开发利用的融合实践研究

刘飞

通化市实验中学

摘要：特色校本课程以学校为主体、以校内外资源为内容、以尊重学生个性发展规律与需求为中心点，突出其自主性、开发性、主体性的特点，课程内容与形式根据学生的水平与需求进行相应调整，在支持学生个性成长、全面发展的方面发挥着重要作用。鉴于此，本文在理论概述、优势分析的基础上，从课程定位、课程内容、课程项目、课程活动四个方面入手，着重探究初中数学教学中学生核心素养培育与特色教育课程开发利用融合的策略，希望能在数学教学中充分体现校本课程的教育优势，并为学生核心素养提升、全面发展创建良好的环境。

关键词：初中数学；核心素养培育；特色校本课程；开发利用；融合实践

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2025.08.208

引言

《义务教育数学课程标准（2022年版）》（以下简称“新课标”）将核心概念转化为具体的素养，要求教师应注重培育学生“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”的三大核心素养。初中数学教师在教学中，推进学生核心素养培育与特色校本课程开发利用深度融合，是其践行新课标要求并实现高质量育人目标的重要举措。教师应明确并充分体现校本课程在促进学生个性发展、全面发展方面的优势，以培育学生的核心素养为中心任务，在校本课程设计、开发、实践、评价各环节的工作中，均强调学生的学习主体地位。如何有效推进学生核心素养培育与特色校本课程开发利用有机融合，深受初中数学教师关注，是其深化课程改革需要解决的关键问题。

一、理论概述

新课标对初中学段数学课程应培育的学生核心素养进行了明确的界定，即，培养学生的抽象能力、运算能力、几何直观、空间观念、推理能力、数据观念、模型观念、应用意识、创新意识。特色校本课程体现学校、资源、学生的特色性，是以学校为主体，根据学校的特色、学生与社会发展的需求，自主开发的课程^[1]。

学生核心素养培育与特色校本课程开发利用的融合，其核心在于通过校本课程的开发、个性化设计与实施，将核心素养培育目标具体化的呈现出来，并通过校本课程教学，系统地实现学生核心素养培育的教育目标，推进学校教育与学生发展深度融合。

二、初中数学教学中学生核心素养培育与特色校本课程开发利用融合的优势

（一）培养学生核心素养，促进学生全面发展

新课标强调学生的主体地位，对课程教师提出“培育学生核心素养”的明确要求。初中数学教师在教学设计、实践、评价各环节，推进学生核心素养培育与特色校本课程开发利用融合，始终以培育学生的核心素养为中心任务，促进学生认知、能力、素养全面提升，能通过开发与利用校本课程，持续培育学生的核心素养，提高学生的实践能力、创造力、学习能力^[2]。同时，教师基于学生学习能力与需求，开发特色的校园与社区教育资源，还能充分整合与利用丰富的德育元素、审美元素等，在实施校本课程教学的过程中，渗透加强德育、美育，构建“五育并举”的课程教学模式，促进学生德、智、体、美、劳全面发展。即，初中数学教师在教学中，通过推进学生核心素养培育与特色校本课程开发利用深度融合，能为学生全面发展创建良好的环境，在支持学生全方面发展方面具有明显优势。

（二）开发特色教育资源，促进学生个性发展

校本课程是以学校为本位、由学校自己确定的课程，学校和教师都是校本课程开发、决策的主体。校本课程的开发、开展以学生的兴趣和需求为重要依据，充分挖掘、整合、开发、利用学校与社区的特色资源，注重对学生学习过程中个性化展现的评价，始终以尊重、鼓励学生为前期，具有主体性、开发性、自主性、个别性的特点。由校本课程的内容、形式与性质可知，初中数学教师推进学生核心素养培育与特色校本课程

开发融合,尤其强调学生的学习主体地位,始终将学生作为课程设计、开发、实践与评价的关键因素。聚焦核心素养培育任务,开发特色校本课程,要求教师全面挖掘、整合校内外的各类资源,并将其转化为特色教育资源^[3]。因此,教师能在开发特色课程的过程中,以培育学生核心素养为中心任务,有目标、有方向地开发与利用教育资源,在丰富课程教学内容的同时,还能通过课程的多元化设置、个性化选择,尊重学生的个体差异性,满足学生多样化、个性化学习与发展的需求,促进学生个性发展。

三、初中数学教学中学生核心素养培育与特色校本课程开发利用的融合实践策略

(一) 聚焦核心素养,确定校本课程核心定位

初中数学教学中,推进学生核心素养培育与特色校本课程开发利用融合,突出校本课程在完善课程教学体系、促进学生成长的重要作用。初中数学教师应始终以新课标要求为依据,聚焦核心素养培育这一中心任务,通过分析,全面、具体掌握数学学科核心素养的基础上,确定校本课程的核心定位,找准课程开发、利用的主要方向^[4]。教师对初中生的认知规律、能力水平等进行全面分析,明确“用数学的眼光看待现实世界,用数学的思维思考现实世界,用数学的语言表达现实世界”核心素养对中学生的具体要求,即,专注于培养学生的抽象能力、运算能力、推理能力、模型观念等,并以此为依据,方向明确地开发校本课程。

例如,在人教版七年级《几何图形》教学环节,教师根据新课标要求,确定本课时的教学目标,以培育学生的空间观念、几何直观核心素养为中心任务,依据课时主题与主要内容,确定本课时特色校本课程的核心定位——认识几何图形,并有目的地挖掘、整合、开发、利用生活化资源,将存在于真实生活场景中的几何图形作为特色校本课程的重要资源。教师通过整合、开发与利用生活中的几何图形资源,引导学生用数学的眼光观察生活,找到生活中有关几何图形的元素,通过向学生输入“立体图形”“平面图形”“点、线、面、体”等几何图形的概念,引导学生在观察几何图形的过程中,形成并逐步提升直观认知、模型观念素养。换言之,教师研读教材内容,根据课时主题,分析教学内容所对应的核心素养,明确本课时重点培养学生的某些核心素养,并以此为中心任务,驱动本课时特色校本课程开发与实

践的核心定位,以校本课程为载体,持续培养学生的数学学科核心素养与综合能力。

(二) 整合教育资源,丰富校本课程教学内容

特色校本课程的开发主体是学校与教师,课程的资源多来源于真实的生活场景,如,校园内、社区的教育资源。因此,初中数学教师应在学校的支持下,加大对校内外各类资源的挖掘、整合、开发与利用力度,根据教材内容、班级学情、学生需求,从丰富的校内外资源中筛选与教材内容对接的优质资源,将其作为校本课程的主要教学内容^[5]。

例如,在人教版七年级上册《几何图形》课时教学中,首先,教师加大对教材内容的研读了解,了解本课时主要介绍了“立体图形与平面图形”“点、线、面、体”等知识以及“几何的起源”数学史,旨在让学生掌握几何图形的概念并具备认识、区分各种几何图形的能力。其次,教师在综合分析教材内容、课表要求、班级学情以及学生需求的基础上,聚焦核心素养培育任务,在真实的生活场景中,观察、挖掘、整合、开发丰富的课程资源,并借用手机、计算机等智能设备,拍摄与存储生活中的几何资源。教师可从校园、社区、家庭等真实的生活场景中,拍摄呈现不同几何形状的物品图片,如,公园的长椅、社区宣传栏、乒乓球台、立交桥、贝壳、教学楼、黑板、桌椅、课本等,将其作为微课视频、电子课件设计与制作的重要资源,在校本课程教学课堂上,通过展示学生所熟悉的生活物品,吸引学生的注意力,并以更加具体的方式,让学生对几何图形以及相关概念产生直观认知,培育学生的几何直观核心素养,并引导学生主动观察生活,培养学生“用数学的阳光观察现实生活”的核心素养。最后,教师还可通过布置课前预习任务,依托超星学习通等数字化平台,上传预习清单、课件等,以预习任务“发现生活中的几何图形”,驱动学生主动在生活中观察、发现、记录与分享各种几何图形,引导学生参与到特色校本课程的资源开发工作中,从学习者的角度,整合、开发更加多样的校本课程资源,丰富课程内容。

(三) 多元学科融合,设计校本课程教学项目

初中数学教师聚焦培育学生核心素养的中心任务,开发与利用特色校本课程,应建立在数学课程内容的基础上,推进多元学科融合,设计跨学科校本课程项目,以数学学科为基础,有序地迁移、整合美术、音乐等多

学科教学资源,以跨学科项目,驱动学生在校本课程学习、探究的过程中,系统地学习、理解、运用多学科知识,锻炼、提高学生的推理能力与创造能力^[6]。

例如,在人教版七年级下册《相交线与平行线》章节教学环节,首先,教师根据教材的主要内容,提炼跨学科主题——直线的概念、关系、性质、判定,围绕存在相交、平行关系的直线,迁移体育学等知识与技能,并依托互联网平台,搜索、获取与本课时内容有关的资源,如,包括不同直线关系的图片、数学动态模型等。其次,教师设计校本课程教学项目“在体育运动中探究直线的不同关系”,驱动学生在参加体育活动的过程中,观察操场、跑道、足球框、篮球筐等体育基础设施的形状,从中抓取与项目主题有关的素材,如,跑道线永远无法相交,互相为平行线的关系;人站在操场边缘线上,与边缘线呈现垂直关系,即,人体与操场边缘线是两条相交的直线。如,有两名学生在跑道上跑步的过程中,假设自己是一条直线,两点确定一条直线,在跑道平面中根据两人站立的位置,画出一条直线,则两名学生所代表的直线被产生的第三条直线所“截取”,且与第三条直线的角度都为 90° ,则可以根据“两条直线被第三条直线所截,如果同位角相等,那么这两条直线平行”判定方法,判定两名学生所代表的直线处于平行关系。在数学与体育跨学科融合教学的过程中,教师开发特色校本课程,并以课程项目驱动学生在体育运动的过程中,验证、运用直线平行的判断理论,让学生的身体素质、核心素养都得以提升。最后,在校本课程教学项目的最后环节,教师鼓励各组学生交流、分享各组在探究直线平行与相交关系过程中取得的成果,拓宽学生的认知视野与思维视野。

(四)开展实践活动,校本课程培育核心素养

初中数学教师在推进学生核心素养培育与特色校本课程开发利用深度融合的过程中,应通过为学生提供独立思考、合作交流、实践探究的学习机会,锻炼、提高学生的多方面能力。因此,教师在开发特色校本课程之时,可根据教学内容、课程目标,设计、开展实践活动,让学生在真实的生活场景,通过合作、实践探究,加深对数学知识的理解,并逐步提高学生的实践能力、创新能力,持续培育学生的数学学科核心素养。

例如,在人教版七年级下册《数据的收集、整理与描述》教学中,教师充分利用课上、课下时间,通过布

置实践类任务“从年龄、爱好、喜欢的学科中选择某个主题,通过采访调查,采集全校不同年级学生的50个样本数据,绘制条形统计图、扇形统计图等,掌握数据收集、整理与描述的综合能力。”驱动学生以小组为单位,利用课余时间,参与实践活动,通过采访、记录,采集、整理、分析与描述数据,提高学生有关统计学的知识水平与综合能力,发展学生的数学学科核心素养与实践应用能力。换言之,教师在开发校本课程的过程中,开发实践类活动,不仅能有效调动学生数学知识与技能学习的主动性、能动性,还能让学生在生活实践中,运用数学知识分析、解决实际问题,提高学生的思维能力、实践能力、解决问题的能力,借以校本课程,系统地提升学生的知识水平、综合能力与核心素养,实现持续培育学生核心素养的教育目标。

结语

综上所述,在逻辑性强的初中数学知识、技能教学的过程中,教师推进学生核心素养培育与特色校本课程开发利用深度融合,能将核心素养培育任务贯彻落实于校本课程开发、实践的全过程,从而循序渐进地提升学生的核心素养,对学生学习、成长具有明显优势。初中数学教师在明确教育优势的基础上,应始终以培育学生核心素养为中心任务,聚焦校本课程的定位、内容、项目、活动四大要素,加大对特色校本课程的开发、利用,并持续培育学生的数学学科核心素养与综合能力,为学生全面发展、个性成长创造良好的条件。

参考文献

- [1] 鲁炜晨. 基于项目化学习的初中数学校本课程的有效开发[J]. 中学数学, 2023, (16): 5-7.
- [2] 陈宏文. 核心素养视域下初中数学校本课程体系的有效建设[J]. 数理化解题研究, 2023, (14): 5-7.
- [3] 王波. 核心素养下的校本课程与初中数学教学融合[J]. 科幻画报, 2021, (05): 120-121.
- [4] 刘洋洋, 黎庆军. 体育核心素养视域下初中特色项目校本课程开发与实践[J]. 当代体育科技, 2020, 10(28): 31-33.
- [5] 李成武. 以“知”育“智”——浅析初中数学核心素养的培养途径[J]. 中学课程辅导(教师通讯), 2020, (12): 84-85.
- [6] 李颖. 基于核心素养培养的初中数学校本课程研究[J]. 数学学习与研究, 2020, (08): 99.