

做 中 学

一、概况

“做中学”即基于动手操作的探究式学习方法在小学、幼儿园中的应用。自 2003 年以来,常州市共有二十余所小学及幼儿园作为省级、市级项目研究学校,基于杜威的“做中学”教育思想起源以及法国“做中学”科学教育思想,在模仿、借鉴法国经典案例体系的基础上,在五个主题领域展开科学探究教学的研究与实践,包括:物质科学领域;生命科学领域;地球科学领域;设计与技术领域以及社会情绪能力培养。

我市“做中学”项目研究的理论基础为:①摒弃传统说教;②从学生的经验出发;③面向全体学生;④基于生活背景的一系列化学习;⑤主动探究亲历发现;⑥教师适当介入以科学指导;⑦采用激励性评价;⑧得到科学家的广泛支持;⑨充分调动社区资源。

我市推进“做中学”科学教育项目的教师发展目标为:①全面提高科学教师的课程理解水平;②全面提高科学教师的课程创生能力;③全面提高科学教师的课程实践能力。

我市推进“做中学”科学教育项目的学生培养目标为:全面提高学生的科学素养,包括:①科学知识的理解;②科学方法的掌握;③科学态度求是精神的养成。

通过十二年的深入研究与创新实践,实验教师对于“做中学”培养目标、实施原则、教育内容、实施策略有了全面的领会和系统的实践。在他们的带动下,我市广大科学教师的专业水平、专业能力也得到了极大的促进和发展,教师团队通过教育理论学习、撰写教育日志、教育叙事研究、深度教学反思等路径,实现了专业能力、实践效能的新突破。

二、内容

在实践研究过程中,常州市教育科学研究院充分发挥研究、指导、服务职能,带领实验教师构建研究共同体,促进校际间的互动与交流,用以点带面的行动研究方法和横向合作的互动研究方式,推进我市科学教育研究向纵深发展。主要包括:

(一) 深度把握“做中学”科学教育项目的科学探究本质

认真学习国内外科学教育改革的历程、理念、经验,深刻把握科学探究的内涵与外延,包括科学探究和科学探究学习的理论基础、内涵与外延,牢牢把握“做中学”科学教

育的探究本质。

（二）着力研发富有区域特色的创造性、生活化、本土化课例系列

着力研发富有区域特色的创造性、生活化、本土化课例系列,并对研发路径进行规划,包括:基于教材片段深度挖掘创生课例;基于学生生成性的学习需求创生课例;善用区域、学校资源创生课例;借鉴国外教材创生课例;依托科学发展史创生课例等。

（三）积极探索科学教学各类课型的基本属性、实施要领

依据核心目标分类法,对各种科学课例进行分类,主要包括:知晓科学事实类;构建科学概念类;探索科学规律类;形成操作技能类;锤炼思维方式类;构思实验方法类;认识生物间的联系类;感受人与自然的联系类;感受人与社会的联系类;感受科学探究历史类;网络拓展探究类;趣味科技制作类等。对每类课型,从课型主要特征、课型实施流程、课型实施要点、典型案例分析四个维度展开研究,既有具体实践支撑、更有理性思考引领。

（四）努力拓展科学教育的培育领域,研发区域特色课程

挖掘区域乡土资源以及校本特色资源,拓宽培育学生科学素养的领域,主要包括:研发科学校本课程;开展科学专题研究性学习;开展课外科学兴趣活动等。区域性特色课程集拓展性、趣味性、协作性、竞赛性与一体,在实施过程中,力求体现计划性、系统性、开放性以及有效性。

（五）积极探索现代教育技术对科学教育的支持方式

探索现代教育技术对科学教育的支持方式,充分发挥现代技术对科学教育的支撑性,主要包括:使用 PPT 平台构建探究情境;借助动画视频构建科学模型;借助动态视频优化立体思维;巧用交互白板呈现形象思维;善用投票器反馈学生学习状态等。

（六）聚焦核心问题开展小课题研究

着力聚焦科学教育关键节点,积极开展小课题研究,主要包括:多元化科学探究问题生成的途径;多形式学习情境创设的路径;高效能选择探究材料的路径;高效益利用学生相异构想的路径;高灵敏捕捉课堂动态生成资源的路径等。

（七）尝试建构科学教育学业评价体系

努力完善课程评价方式,尝试构建课程评价体系,使得科学教育学业评价工作趋于结构系统和以人为本,主要包括:提升课堂即时评价艺术;发展成长记录袋评价;完善纸笔检测技术;尝试实施实验操作考查等。

（八）逐步夯实专业底蕴，有序提升教师队伍专业能力

奠定科学教师专业化发展新基点，丰富教师自我补足与提升的路径，主要包括：基于理论学习、沙龙研讨提升认识水平；基于实际问题开展探索创新；撰写教育日志；倡导教育叙事研究；开展深度教学反思。通过建设研究型学习共同体，倡导互帮互助的学习氛围，提升团队实践智慧和反思性水平。

三、特色

通过深入研究和实践创新，实验教师克服了以往科学教育零散化、随意性、碎片化、无体系的缺陷，逐步形成了科学化、区域性、特色化科学教育的认知理念、内容设计、方法策略、评价技术、调控策略等，开发并形成了独具特色的区域性特色校本课程体系，丰富了课程内容，形成了课程特色，提高了课程实施的实效。主要包括：

（一）对于科学探究的理解，突破形式主义的桎梏，逐步走向深入。

（二）科学教学内容与题材的整合与开发，突破唯教材论的局限，取得拓展和延伸。

（三）克服无序化的倾向，创生科学教学课例，逐步建构体系，理清了科学教学课例类型、基本属性和实施要领。

（四）区域性科学教育特色课程的研发和实施，呈现拓展性、趣味性、协作性、竞赛性、系统性、开放性以及有效性等特点。

（五）针对科学教育实践过程中面临的核心问题，开展小课题研究，力求重点挖掘、核心突破，提高教师的课程能力和实施水平。

（六）灵活应用现代教育技术，避免随意性。

（七）建构科学教育评价体系。

（八）实现个人探索与团队支撑相结合，使优秀教师的专业成长和区域教师队伍的整体发展相辅相承。

四、成效

通过十二年的深入研究和实践创新，实验教师积累了大量实践经验，通过及时回顾、总结、反思，凝聚了厚重的实践智慧并自成体系，并以多种方式形成物化成果。本课题研究成果得到江苏省课程专家一致好评，并获江苏省基础教育教学成果评比一等奖。主要包括：

（一）子课题成效显著

实验教师将“做中学”项目分解为9个子课题，其中，3个子课题获市级奖励，6个子

课题获省、市、区结题认证。

(二) 出版专题研究类论著

出版专题研究类论著3本,分别是《校本课程开发技术与流程》、《科学探究与探究学习》、《走向真实——小学科学教育改革的理想与实践》。

(三) 出版活动指导类论著

出版活动指导类论著9本,分别是《科学探究活动》丛书、《课型范式与实施策略——小学科学》。

(四) 发表主题研究类论文

在省级及以上刊物发表主题研究类论文近百篇,论文主题鲜明、内容新颖、类型多样,主要包括:课程理念类论文、教材分析类论文、实验优化类论文、探究环节类论文、动态生成类论文、课程拓展类论文、教学技术类论文、教学反思类论文、教研文化类论文等。

(五) 积累精品课堂光盘

积累精品课近三十节,这些课教学题材广泛、研究主题鲜明、层次结构清晰、脉络线索分明、学生充分自主、教师指导得体,起到了很好的研究、示范作用。

(六) 推动教师专业发展

共有近三十位实验教师荣获常州市五级梯队称号,包括:常州市特级后备人才、常州市学科带头人、常州市骨干教师、常州市教学能手,常州市教学新秀。同时,有更多的实验教师荣获区级五级梯队称号。

共有近五十位实验教师参加省、市级竞赛获奖,包括省级优质课评比活动获奖、省级教师基本功比赛活动获奖,以及市、区级优质课评比活动获奖、教师基本功比赛活动获奖。同时,有更多的实验教师在区级各类比赛中获奖。

(七) 促进学生素养发展

编制全套学生科学素养测量工具,包括近二十套学生科学素养调研卷以及实验操作题近十套。调研发现,“做中学”项目实验学校的学生与非“做中学”项目实验学校的学生相比,知识记忆不相上下,在探究素养以及实验操作能力方面遥遥领先。

“做中学”项目实验学校的科学教师累计辅导百余位学生参与全国、省级、市级科学竞赛获奖,其中国家级获奖近二十人次,省、市级获奖一百多人次。

五、展望

从目前小学科学教育发展的趋势来看,我市“做中学”项目的后继研究主要在三个

方面展开:一是进一步拓展三到六年级小学科学探究的题材和内容,在探究案例的系列化创生方面做大做强;二是尝试把科学探究引入一到二年级,使得幼儿园、小学科学教育能够实现无缝衔接;三是尝试运用数字化技术充实小学科学探究手段和方式,使得数据获取、数据处理、数据分析的方式和手段实现现代化,力求小学科学探究式学习富有“大数据时代”的现代气息。