

# 数学教育一体化建设实践探索

## ——以昆山市为例

马 坤

周市中心小学, 中国·江苏 苏州 215000

**【摘要】**苏州市昆山市为培养数学核心素养, 提高学生的数学思维, 在课程系统、服务系统、保障系统三大方面进行数学教育一体化建设, 完成和美的数学学科环境, 为学生成长奠基。

**【关键词】**区域; 数学教育; 教育一体化; 一体化建设

数学教育一体化是为了消解当下义务教育阶段二元结构问题所提出来的衍生策略, 也是近年来国家处理义务教育阶段数学教育的基本思路。数学教育不仅要关照学生的当下发展, 更要关注学生以后发展。即: 将数学教育视作学生数学核心素养的整体, 将数学教育一体化的思路与昆山市的教育发展映射, 符合数学教育一体化的教学、发展意蕴, 为学生成长铺设道路。

### 1 数学教育一体化的意义

数学一体化建设分为横向和纵向两个方向: 纵向是指学生成长过程中各年龄阶段能够接受的数学知识体系, 可以满足学生的成长需求的一个系统化的延伸; 横向是指来自于外界环境, 由生活或生态等各方面所需要的影响因素。不管横向或纵向都来自上位者的决策引导, 在某一个阶段, 国家为符合当下国情而制定的一系列应对政策。数学教育一体化的建设在符合制度的环境下适时建立, 对学生的良性成长是一个有效互动。

基于横向和纵向两方面的关系, 数学教育一体化也具有了双重逻辑。一方面, 数学教育与学生的内在心理建设是作为主体体现的, 学生作为主体, 数学教育一体化建设尊重学生成长规律, 旨在落实培养学生的数学核心素养, 建立学生的校园学习环境; 另一个方面, 学生成长与各种外在环境作为客体出现, 建立数学与生活的联系, 构建学生的外在生长系统。这两种逻辑线索, 在实践过程中, 时常交叉在一起, 呈现出其他更为难以消解的状况。昆山市作为上海与江苏的交界处, 经济文化处于多重融合的状况, 人口、地理、环境错综复杂, 亟需更好的数学教育一体化建设。

因此, 在昆山市对数学教育一体化进行建立, 对于构建当下数学教育的学习环境具有重要意义。

### 2 探索区域数学教育一体化建设的有效路径

#### 2.1 课程体系一体化建设

布伦纳的生态系统认为, 学生的成长来源于外界环境的促动。因此多重微环境的良性互动对优化学生的精神成长具有正向作用。

数学教育一体化建设的实质是能根据学生的生长规律与特点, 建设符合学生各个阶段的数学课程体系, 为此昆山市对不同阶段的学生制定不同层次的数学教育系统, 引发多方面微环境的更新和优化。

##### 2.1.1 学生数学教育课程

由各个阶段的数学教育体系, 昆山教育开展符合学生当下阶段的教学路径, 大致分为三大方向:

##### (1) 重视教学内容衔接

小学到初中, 数学难度会增加一个台阶, 教学体系也会发生变化。小学阶段的数学知识更侧重于生活, 计算量相对重要。初中阶段更侧重对学生思维的训练, 教学难度相对较高。目前小学初中教师在教学阶段没有对小学阶段知识的系统把握, 反过来, 小学教师对初中阶段的知识也不甚熟悉。知识上的断层对学生知识的良好衔接造成一定影响。如: 在学习“负数”时, 当下小学五年级上册便开始接触负数, 而在2014年之前版本中, 负数的学

习是在初一上学期才开始接触, 当下小学阶段的负数学习是对负数的初步认识, 不涉及较深层次的计算, 其中的变化使学生较早的掌握对知识的理解。

##### (2) 重视数学教学的整体性和综合性

数学学科的特殊性在学科教学中具有主导地位, 与其它学科的知识关联性较高, 所以教师在教学过程中应对教材教法有综合的概括和考量。由整体到部分各个模块进行系统性阐述, 找出每个知识层次的重难点, 合理安排教学任务。不同的教材对知识的把握不同, 以苏教版数学教材为例, 2011年课标中, 将整体数学知识分为四大板块, 数与代数、图形与几何、统计与概率、综合与实践。每个知识的教学各有其特点, 教学方式也各有不同, 数学教师在布置作业、安排课时, 旁征博引, 面面俱到以便解决学生数学学习过程中的发展性问题。

在学生完成学科转型过程中, 数学学科的作用尤为明显, 知识储备、生活技能和数学思维等方面也有突出作用, 小学数学的知识量大且杂, 要将所有知识融合为具有逻辑的系统颇具难度。小学数学知识体系依照数学核心素养进行分类也大抵可分10部分, 符号意识、几何直观、运算能力、模型思想、创新意识、数感、空间观念、数据分析观念、推理能力及应用意识。相较于2011年的课程标准, 核心素养的概括更细致, 分支也更清晰, 将数学核心素养的确切内涵得以有效关联, 形成小学阶段数学知识的综合框架与知识体系。

##### (3) 教师引导学生掌握高效学习方法

学生对知识的掌握离不开高效的学习方法, 高效的学习方法来源于两个方向, 一是自身总结; 二是教师授予。于小学生而言, 自主学习的能力相对薄弱, 这就需要教师来引导, 培养自主预习的习惯, 小学是习惯养成的关键时期, 小学阶段培养的好, 对以后初中学习数学有很大裨益。把握住课堂是数学学习的重要方式, 教师创设多重教学情境营造良好的数学学习氛围, 提高学习效率, 增强学生对数学学习的自信心。

##### 2.2 服务系统一体化建设

构建数学教育一体化体系是当下数学教学的趋势和目标, 也是进一步落实数学教学的主要路径。昆山市通过各类教育手段对数学教育进行干预, 包括公众号推送、网络授课、实践活动教育引导等。安排合理的横向、纵向策略用以推动数学教育一体化的建立。横向主要以校与校、校与社之间进行; 纵向主要是联合各方教育力量对学校教育进行引导与加持, 带动学校与外界环境之间的联系。

##### 2.2.1 加强校与校、校与社之间的联系

昆山市集合各个城镇教育中心的优质教学资源, 以强校带弱校的模式, 对周围各校进行帮扶, 并与各个社区进行联系, 在小区间安置宣传标语, 使当地的教学资源得以有效互动。如: 昆山市周市镇的裕元实验小学在教学上对周围几所小学进行指导, 提

(下转25页)

蒙台梭利的研究表明, 幼儿在种植植物的活动中, 能够感受到大自然对劳动者的慷慨馈赠, 不论是谁, 只要你为大自然生命发展付出了劳动, 它就会一视同仁的给予你劳动的果实。人生来就对自然有着亲近感, 幼儿在种植活动中体验植物的生长过程, 感受生命成长的轨迹和收获时的喜悦。

### 3.2 有利于培养幼儿的优良品质

在种植活动中, 幼儿不仅能感受植物从发芽到开花到结果的这一过程, 还能学会各种技能, 巩固和发展了幼儿的知识储备, 在培育植物的过程中锻炼了身体, 比如翻土、浇水、平整、除草等, 让劳动的过程更加深刻。还能通过豌豆课程, 在超级飞侠的陪伴下, 在种植植物的过程中, 学会各种思维方式, 让幼儿日后的文化学习更加简便。

其次, 在种植过程中还有利于培养幼儿的优良品质, 比如: 观察力、思维能力、记忆力、创造力等。Dorothy Blair 的研究指出: 幼儿在参加各种园艺活动时, 都有很强的积极性, 他们对这个世界还停留在一无所知的阶段, 喜欢从事探索性的活动, 都有很强的自豪感, 能够发展幼儿们的不放弃和解决问题的能力。幼儿通过参与种植的整个过程, 亲自选种、亲手种植、亲历管理、亲眼发育, 实现了在自然环境下主动获得的真实而宝贵的经验。

播撒的每一粒种子, 都承载着幼儿们的希望。等待种子冲破土壤发芽时, 锻炼了幼儿们的耐心和责任心, 培养了幼儿们的责任意识; 看到种子发芽、开花、结果时, 尤其是跟自己的家长、朋友、老师分享劳动果实时, 他们的自豪感会油然而生, 或许这是他们通过自己的努力获得的人生第一份礼物, 这种可见的成果更能让他们体会到自我价值; 给种子施肥、拔草、抓虫的过程中, 能够感受到生命的脆弱和坚韧, 让幼儿们更加敬畏生命、敬畏自然。

### 3.3 有利于完善幼儿园的课程发展

随着幼儿教育改革的不断进行, 幼儿园的教育模式也悄然发生变化。众所周知, 幼儿对于一切事物都处于懵懂无知的状

态, 将课程游戏化融入幼儿的教育课程中显得尤为重要, 这对提高他们的学习兴趣有着很大的促进作用。在种植活动中, 我们一边学习一边娱乐, 引导他们在全新的模式下学习更多的知识。还应当从幼儿的角度出发, 尽量多使用一些能够让幼儿们轻易接受的方式让幼儿们参与到种植活动。这与传统的填鸭式教学相比, 显得更加生动有趣, 对幼儿们以后的学习起到了一个良好开端的作用。

## 4 结语

通过种植活动这一游戏化课程, 幼儿在教师的带领和引导下亲自参与到种植活动的各个环节, 全面了解了某种植物在生长过程中的特点和表现, 充分学习了关于种植的各种知识。进一步来讲, 幼儿提高了自身的各种能力: 语言表达、书面记录以及动手操作, 最终在收获中感受到劳动的乐趣。毫不夸张的说, 幼儿园的种植活动让幼儿们短暂的从钢筋水泥、高楼林立的现代化城市中脱离出来, 给了他们一片绿色、治愈的自然之地, 具有非常重要的现实意义和教育意义。

### 参考文献:

- [1] 许娇. 透过课程游戏化理念聚焦幼儿园种植活动分析[J]. 小学时代, 2019(36): 18-19.
- [2] 朱丽君. 在课程游戏化背景下幼儿园种植活动的开展[J]. 新课程(综合版), 2019(09): 76.
- [3] 徐雷凤. 课程游戏背景下幼儿园种植活动之我见——以中班幼儿种植活动为例[J]. 学苑教育, 2019(16): 93.
- [4] 王伟莉. 透过课程游戏化理念聚焦幼儿园种植活动[J]. 科学咨询(教育科研), 2018(09): 122.

### 作者简介:

顾晓理(1994.2.12—), 女, 籍贯: 江苏苏州, 汉族, 本科, 二级教师, 研究方向: 幼儿园课程游戏化、生成活动。

(上接 23 页)

高周围几个学校的教学质量, 带动整体城镇的教育水平。此种辐射机制的建立提高了当地教学育人的实效。

### 2.2.2 拓展运用校外教育资源

近年来, 昆山市利用地理优势, 协同当地各类社会团体、社会名流为各个学校展开交流讲座, 提高学校教师的整体业务素质, 将学校教学带到高效、规范的更高水平。其次, 利用各类正规教育机构的资源, 为数学教学引入新鲜血液, 在完善当地数学教育的同时, 进一步提升了昆山教育体系的良性发展。

### 2.3 保障体系一体化建设

#### 2.3.1 组织保障

昆山市不断提升各类组织机能, 形成从内到外, 由点到面各个层次的不同机构间的运作, 为数学教育一体化的建设供以组织支持。每个城镇的中心校均成立当地教学督查小组, 由中心校数学教研主任任组长, 数学教师任组员, 全面落实数学教育一体化的高效性。

#### 2.3.2 机制保障

昆山市建立多层督查机制, 协同各类有效的运作机制, 共同推进数学教育一体化建设。建立管理督查机制, 厘清各层级间的权责分布, 规范各层级的职责, 由教育局对工作较为薄弱的学校进行统一评审、调研, 各方面各司其职, 大力推进昆山市数学教育一体化的有效落实。

## 3 结语

数学教育一体化在经济、社会和心理层面仍需面临诸多问题, 例如外乡务工人员子女入学、地方文化差异、区域经济断层等, 想要实现数学教育一体化的高层次化, 这类问题的适度弥合亟待解决, 学生成长的单向认同感也亟待落实, 所以昆山教育在数学教育一体化方面还有很长的一段路要走。

### 参考文献:

- [1] 吴爽. 破解“三点半难题”的“教育一体化”模式探讨[J]. 教学与管理, 2020(09): 24-27.
- [2] 袁旭. 基于研究 构建学前教师教育一体化模式[J]. 中国高等教育, 2012(24): 52-53.
- [3] 艾小平, 董泽芳. “四元多维”教师教育模式的理论建构与运行策略[J]. 教育科学, 2014, 30(01): 43-49.
- [4] 王晓芳. 教师终身学习的职前教育与职后培训一体化模式的建构[J]. 中国成人教育, 2018(22): 149-151.
- [5] 王建生. 区域校-地-校教师教育一体化模式研究[J]. 河南教育学院学报(哲学社会科学版), 2017, 36(06): 40-43.

### 作者简介:

马坤(1992-), 男, 汉族, 江苏苏州, 研究生, 小学数学核心素养。