

# 打造“加减乘除”数字化教学新样态 助推“科学教育”常态化育人新机制

张国平

(宁夏吴忠市同心县实验小学,吴忠 751100)

## 一、案例概要

全面贯彻习近平总书记关于在教育“双减”中做好科学教育加法的重要指示精神,落实《教育部等十八部门关于加强新时代中小学科学教育工作的意见》(教监管〔2023〕2号)要求,深刻认识教育数字化的重要意义,深入研究科学教育的方法路径。我校通过“加减乘除”工作法,打造了科教赋能“五育课程”、科技驱动“双博文化(博爱成人 博学成才)”全国首批科学教育实验校教育品牌,形成课堂教学、社会实践、校园文化、网络教育多位一体的育人模式。

## 二、具体措施

### (一)围绕数字化教学,做好顶层设计“加法”,实现学生学习有“广度”

一是组织领导不断加强。制定《同心县实验小学科学教育实验校校本实施方案》,成立了以校长为组长、科学副校长为副组长、科技局局长为顾问的科学教育实验校创建领导小组,配备了科技辅导员1名,专职科学教师6名。二是硬件基础持续夯实。2024年投入228万元,改造升级了3间科学实验室,打造了“四馆两廊一场一中心”实验基地(即科学探究体验馆、计算思维馆、工程思维馆、平面和三维设计馆、科技长廊、科学探究舱、红领巾农场、培训展示中心),用于学生基础教育和拓展性学习。三是长效机制建立完善。加强师资队伍建设和综合考评办法,在职称评聘、评优评先、晋级等方面对成果丰硕的科学教师给予倾斜;重点培养学生理解科学精神、学习科学知识、掌握科学本领的核心素养,培养具备科学家潜质、愿意献身科学研究事业的青少年群体。

### (二)围绕数字化育人,开展课业负担“减法”,确保学生生活有“热度”

一是“双减”目标落细落小。聚焦立德树人根本任务,围绕教研提质,课堂增效、作业多样等关键环节,在学生过重课业负担和校外培训负担上做“减法”;引导学生开展多样化学习,从亲近自然走向亲近科学;鼓励学生认识自然世界,发展科学能力,形成态度责任。二是课程设置不断优化。落实《2022年版科学课程标准》,以“科学观念、科学思维、探究实践、态度责任”的科学课程核心素养为目标,建构“科学课程+N”的课程体系;开展“科技少年”

争章评价活动,促使科学课程内涵深厚,外延广阔。三是思想负担全面减轻。在家长思想焦虑及唯分数论的评价方式上立足“双减”主阵地全面发力;在作业管理上坚持“总量控制”“当日公示”“分层布置”“减量提质”原则,实现“精选作业内容”“精心作业设计”,确保作业校内完成,为学生学业“减负”,生活“添彩”。

### (三)围绕数字化赋能,巧用工作创新“乘法”,强化学生思考有“深度”

一是“课标”内涵持续深挖。开展基本科学知识学习,形成初步科学观念;开展主题教学研究,提高教师业务水平,促进课堂教学提质增效;培养学生思维方式,提高学生思维能力,形成认识科学本质及规律的态度责任。二是活动载体不断拓展。建立以“自治区创新素养教育名校长张国平工作室”为依托的科学教育统筹保障体系,确保无障碍推进科学教育工作;建立以“自治区创新素养教育名师田淑兰工作室”为平台的课程建设体系,实现以国家课程为中心,地方课程、校本课程为双翼的科学课程群。三是文化氛围浓墨重彩。学校建构科技长廊、科学实验舱,涵盖自然科学、思维科学、应用科学;开设科学悦读广场,涵养学生品格,提升科学素养;开辟“双博少年”橱窗,评选博爱少年、博学少年,以榜样立志,向科学目标迈进;组建编程、机器人、3D打印等8个科技社团,培育有潜质的学生,储备科学人才。

### (四)围绕数字化应用,突出矛盾问题“除法”,推动学生成长有“高度”

一是守旧意识有效破除。强化“实践”研究,创新科学课程育人体系,注重“做中学”“用中学”“创中学”,实现课程与生产劳动、社会实践相结合;每年五月、十月为科技月,开展“国旗下活动”“科技点亮童心”“时事科技”科技节等系列活动;通过家长课堂、家委会等形式,与家长共话“双减”,合力引领学生发展新模式。二是懒惰心理有效破除。利用智慧教育云平台和实验室,强化探究教学;创新开展深耕大地(组织学生体验无人机种植、喷洒,滴灌,采摘活动,探索科学奥妙,储备科学知识,实现融科学知识和社会实践于一体目标。)、立足生活(分普及班和提高班,建构课后服务科学项目式学习群,将课堂从教室搬到操场,从书本回归生活。)、仰望星空(通过专题讲解、科学普及等活动增长学生见识,培育学生逐梦航天的理想。)三项校本课程。三是平均主义有效破除。制定“同心县实验小学科学综合素养评价表”,将科学实验和探究实践纳入科学评价体系,建构“教、学、评”一体化综合评价,在课堂教学中注重教师言语评价,前置星级评价,设置自我评价、同学评价、老师评价等体系,学生利用评价拾级而上。

## 三、解决的主要问题

一是拓展了课程资源。融合自治区劳动教育示范校、红领巾农场、同心特色产业园等资源,建设微型气象站、智慧花卉培养站,实现学识教育、情感教育齐头并进,课堂学习、课外拓展并驾齐驱。二是创新了培养模式。探索“智慧+思辨”课程建设体系及创新“学、问、思、辩、行”项目式学习方法,循序渐进地提升学生系统性思维和升阶性认知,开发学生想象力和创造力。三是打造了多元文化。提升融科技、国防教育为一体的“自治区国家安全教

育示范点”、悦读广场、博爱苑、博学苑、种植园等实践活动点,注重多学科融合,创新教学方式,提升学生动手实践能力、创新思维能力和合作学习能力,融知识性、趣味性于一体。四是提升了教学质效。坚持守正创新,以培养“有理想”“有本领”“有担当”的时代新人为己任,树立了同心县科学教育典范,使在教育“双减”中做好科学教育加法的各项改革措施结出累累硕果。

#### 四、创新点

一是创新了科学教育常态化育人机制。加强顶层设计先行先试,统筹课程、教材、装备、教学、评价环节及评估,全面掌控科学教育实效,为普及普惠提供参考。

二是激发了学生对人工智能学习热情。引导学生广泛参与探索实践,培养学生科学兴趣和科学精神,提升数字素养与数字技能,培育具有创新潜质的青少年群体。

希望若干年后,在科学研究领域,能有实验小学莘莘学子的无限荣光;在人工智能范畴,能看到实验小学莘莘学子的灿烂笑容。