

义务教育信息科技课程建设的思考

熊璋 对外经济贸易大学信息学院

熊璋：对外经济贸易大学信息学院院长，北京航空航天大学教授、校学术委员会副主任，国家教材委员会科学学科专家委员会委员、教育部基础教育技术（信息技术、通用技术）教学指导专委会副主任、教育部义教信息科技课程标准研制组组长，曾任普通高中信息技术课程标准修订组成员，曾获全国优秀教师等称号。2018年开始主持国家自然科学基金应急管理项目“计算机科学教育发展战略研究”，在人民网、《中国教育报》等发表系列文章40余篇，引导计算机科学、信息素养教育发展方向，被教育部官网、《光明日报》等多家主流媒体转载。



2022年4月，教育部公布了义务教育的新课标，其中信息科技课程第一次列入国家课程，这反映了国家高度重视义务教育阶段的信息科技课程。如何建设好义务教育阶段信息科技课程，是课标公布后的当务之急。本文将从信息科技课程建设的重要性、新课标是信息科技课程建设的新起点、信息科技课程建设需要尽快打造一支专业的高水平的师资队伍这三个角度谈谈对义务教育信息科技课程建设的思考。

● 充分认识义务教育信息科技课程建设是国家战略的一部分

2021年11月，习近平总书记明确指示，要提高全民全社会的数字素养与技能。2021年11月，中央网信办颁布了《提升全民数字素养与技能行动纲要》，要求将数字素养培育相关教育内容纳入中小学教育教学活动，设立信息科技相关必修课程。2022年3月，中央网信办、教育部、

工业和信息化部、人力资源和社会保障部联合印发了《2022年提升全民数字素养与技能工作要点》，要求全方位提升学校数字教育教学水平。

中央高度重视“网络强国、数字中国、智慧社会”的建设，近期又提出中国数字经济发展战略和数字经济健康发展的要求，其中“健康”发展中的两个基础都是关于人的：“各级领导干部要提高数字经济思维能力和专业素质，增强发展数字经济本领，强化安全意识，推动数字经济更好服务和融入新发展格局”“要提高全民全社会数字素养和技能，夯实我国数字经济发展社会基础”。全民全社会数字素养与技能的提升，当然要从青少年抓起，中小学校是青少年数字素养与技能培养的主阵地，义务教育阶段信息科技课程是学校数字素养与技能教育的核心载体。

义务教育信息科技课程建设，致力于培养下一代

在智慧社会的发展中、在国家数字经济健康发展的进程中的适应力、胜任力和创造力,培养他们成为德智体美劳全面发展的建设者和接班人,是我国持续发展、长治久安的人才战略和教育责任。加强义务教育信息科技课程建设是国家发展战略的一部分,必须而迫切。

● 新课标是义务教育信息科技课程建设的新起点

义务教育信息科技课标坚持立德树人和素质教育的大目标,在“素养表现”“学科逻辑”“内容承载”“情境案例”和“学业质量”的逻辑中,广泛征求各方面意见,通过多次迭代、不断优化,充分反映课程的时代性、科学性、育人价值和符合中小学生的认知规律。

“素养表现”细化了课程的培养目标,刻画了不同学段中小学生数字素养与技能的四个维度,即信息意识、计算思维、数字化学习与创新、信息社会责任的表现,是课标的起点。

“学科逻辑”抽取了信息科学必须和适宜在中小学课程中涉及的主要知识及其之间的逻辑,课标列出了六个逻辑主线:数据、算法、网络、信息处理、信息安全和人工智能。

“内容承载”是根据素养培养目标和学科逻辑,按照“大概概念”“主题式”“体验性”和“综合化”设定的,是直接呈现出来的课程内容。

“情境案例”直接服务于内容承载,是把学生带入信息科技和智能社会的抓手,既要符合素养培养目标,又要符合学科逻辑,主要选用学生有感受的、发生在学生身边的情境和案例。

“学业质量”是对整体教学效果的评估,主要检测的还是学生学习后的综合素养表现。

新课标的颁布实现了信息科技课程在义务教育阶段从“0”到“1”的进步,但是新课标的颁布只是信息科技课程建设的新起点。新课标关注立德树人和素质教育,去知识中心化,去知识单调化,去知识孤岛化,关注符合学生的认知水平。与原来在地方运行的综合实践课程里的信息技术课程有着非常根本的不同,可以说,

义务教育阶段信息科技课程是一门全新的课程,课程建设任重而道远。教材的研制、课程资源的建设都迫在眉睫。拥有更多高水平的教材、高水平的资源是义务教育信息科技课程建设的重要任务。

● 校长和教师是信息科技课程建设的最后一公里

在信息科技课程建设进程中,各级中小学校长和一线教师是最后一公里。

信息科技发展非常快,对社会发展的影响非常大,从而决定了素养教育的要求非常高,而知识和技能的更新也非常快。这种快速发展和深度影响对中小学校长和一线教师也提出了新的要求。

中小学决策者要充分认识义务教育信息科技课程在国家发展战略中的重要地位,充分认识青少年一代数字素养与技能是他们全面发展的重要部分,在国家课程方案规定的范围内,除了保证国家规定的最低独立开课和课时要求,还可以垫高自己的条件,在独立开课和课时上向更高标准看齐,力争在1~9年级全程独立开课,开满3%的课时。

一线教师是学生的直接接口,课标的立意、教材的规范和资源的丰富都通过教师呈现给学生。教师的呈现是对课标、教材和资源的再创作的过程,同样是创造性的工作。一线教师一方面要根据课标的要求,利用教材和资源开展教学,另一方面要发挥自身的数字素养和技能,发挥自身的探索理念和创新精神,按照当地学生学习生活的环境,带领学生进入信息科技的新天地。一线教师认真设计自己的新的教学方案,探索新的教学组织,开发新的教学模式,是课程建设的重要手段;一线教师积极参与教师间的研讨,传递和吸取好的教学经验,是课程建设的重要途径。

打造一支新型的专业的水平高的中小学信息科技教师队伍,是义务教育阶段信息科技课程建设成功的最重要一环。e