

# 小学信息技术图形化编程教学的探索与研究

赵志兴

青铜峡市教学研究室

**[摘要]**人工智能发展进程加快,对社会与人们生活产生了深刻的影响。基于人工智能的广泛应用,编程开始进入信息技术课程教学,并成为重要的教学内容。然而,小学信息技术编程教学还存在一些问题,编程内容系统性不强,教学方法单一,导致学生对编程学习内容提不起兴趣,不利于学生思维进阶。因此基于小学编程教学现状,尝试打破传统编程教学思想,有机融合计算思维,将图形化的编程教学与抽象的计算思维能力培养有机结合起来,提高小学信息技术编程教学的开放性,借助有序的教学设计、结构化的学科思维等,以实现图形化编程教学与学生计算思维能力协同发展。

**[关键词]**小学信息技术;图形化编程教学;探索与研究

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.10.2246

## 引言

小学是培养学生综合素养的重要场所,对学生今后的学习和生活具有很大的影响,尤其是信息技术课程,对培养学生的综合素养意义深远。随着科技的发展,人们越来越多地将信息技术应用在工作、生活的方方面面,因此小学信息技术教师必须对其引起重视,培养学生的信息综合素养,为学生今后的学习、生活奠定良好的基础。在学习过程中,信息技术会涉及多种指令,这些指令大多比较枯燥、乏味、难懂,这与小学生的学习需求存在一定的矛盾,因此信息技术教师必须将Scratch软件融入日常教学中,利用Scratch软件让学生编写程序,提高学生的逻辑思维能力,让学生能够对信息技术产生兴趣,激发学生的主观能动性,在编程的过程中体验成就感,从而为学生今后的信息技术学习奠定基础。

## 一、小学编程教学现状

第一,忽视编程教学。素质教育背景下,小学依然束缚在应试教学理念中,将人才培养的重点、主要精力都集中在语文、数学、英语等文化科目教学中,认为信息技术教学可有可无。在这种情况下,小学信息技术课时安排比较少,一周只有两节课,难以真正保证信息技术的教学效果。即便如此,小学信息技术教学还常常被其他文化课程所占用,严重影响了小学信息技术课堂教学质量。第二,学生存在极强的畏难情绪。小学生在信息技术编程学习的过程中,必须要熟悉一些编程语言。但是对小学生来说,由于其英文基础知识比较薄弱,难以掌握这些编程语言。甚至部分学生一看到英文字母,就会出现怯步的现象,甚至认为自己根本没有办法学好编程。同时,由于小学生的英文知识薄弱,在日常编程学习中,常常出现字母混乱、单词搞错等现象,致使整个程序出现了明显的错误。第三,学生个体学习体验差。积极地给予学生良好的Scratch编程学习体验,是新课改背景下农村信息技术教师需要思考和研究的热门话题,也只有给予学生良好的学习体验,学生在课堂中才能从被动学习转变为主动学习,但是部分信息技术教师在课堂教学中不注重给予学生较好的学习体验,使得课堂教学效果打了折扣。第四,重技能操作,轻思维培养。为了降低编程思维门槛、培养编程

兴趣,一些教师及培训机构尝试将可视化的编程软件,如编程猫、Mind+、慧编程等引入编程课堂教学中。这些软件虽能在一定程度上调动学生的学习积极性,但未能进行算法思维方面地培养,达到标本兼治的效果。

## 二、小学信息技术图形化编程教学策略

### (一) 唤醒小学生的编程学习兴趣

一方面,创设编程学习情境,激发学生的编程学习热情。具体来说,小学信息技术教师可结合既定的教学内容,学生的实际情况等,运用实际生活中的场景进行课堂导入。如此,学生在生活化的编程学习情境中,降低知识的陌生感,并在熟悉的环境中进行学习,真正唤醒自身的编程学习兴趣。例如,在“DIY日历桌面”的教学中,为了唤醒学生的编程学习兴趣,教师就借助了多媒体技术,将日常生活中常见的日历形式进行了展示,并将其与纸质日历进行了对比。接着,教师提出问题:“你喜欢生活中的纸质日历,还是电脑上的动态日历呢?电脑上的动态日历存在什么优势呢?”如此一来,通过生活化的情境,缩短了理论知识与实际生活的距离,促使学生在熟悉的场景中,积极主动参与到本课的学习中。同时,也活跃了课堂氛围,真正唤醒了小学生的编程学习兴趣。另一方面,实施游戏教学法,唤醒小学生的编程学习兴趣。针对小学生这一特殊的群体来说,将游戏教学法融入编程教学中,可在寓教于乐的过程中,唤醒其编程学习兴趣,并促使其在趣味的游戏中,积极主动参与到课堂学习中。例如,在“走迷宫”这一编程内容学习中,教师就结合学生喜欢游戏的天性,利用编程给学生设计了一个迷宫画面,引导学生开展游戏竞争,使得学生以编程作为载体,以坐标为核心,通过增加坐标、移动坐标等方式,对迷宫的位置进行侦测。如此一来,通过游戏在编程教学中的应用,激发了学生的探究兴趣,也提升了学生的动手操作能力,促使其在编程学习的过程中,逐渐形成了科学探究的习惯。

### (二) 综合采用多样教法,不断优化学生课堂学习体验

小学信息技术教师应积极地转变教学观念,根据新课改的教学方向的指引,积极地采用多种有效的教学模式和教学对策,积极地为营造良好的课堂教学氛围,同时进一步

优化Scratch编程教学的组织形式和知识教授形式,从而给予学生较好的课堂学习体验,让学生以更积极主动的态度参与到Scratch编程学习之中。一方面,要营造良好的氛围。如在教学中教师要带着饱满的教学热情走进课堂,并用幽默诙谐和积极向上、饱含温情的教学用语感染学生,还要在课堂教学中同学生进行平等、友好与和谐的课堂互动,在课堂教学中多问学生几个会不会、懂不懂,为学生营造良好的学习氛围。另一方面,要积极强化课堂互动。例如,在学习“跳舞的小姑娘”内容时,教师可以设计互动问题:如何导入和重命名背景;如何从角色库导入新的角色;如何运用切换背景指令;等等。并借助随机提问、小组讨论、自主回答等多样化的方式,对学生进行提问,在互动过程中积极地指引学生,做到边提问、边启发、边设疑,给予学生较好的学习体验。

### (三) 实施项目教学,指向问题解决

项目活动设计时,应遵从学生思维发展的过程,有序对项目进行分解。项目任务分解还应基于活动总目标的统摄,使总项目细化为结构化的子项目,子项目设计时,应与图形化编程教学知识点、学生计算思维能力发展高度对接,使之承载本节课的教学目标,并与学生认知兴趣高度吻合,能够较好地激发学生兴趣;在分解基础上,需要进行模式识别,选择最有利于问题解决的方法、策略和途径。解决问题应基于基本的流程,形成显性化的流程思维导图,让需要解决的问题条理清晰,层级鲜明,从而使学生通过模式识别活动,逻辑思维能力得到较好的发展,方法策略意识更加强烈;根据流程图,继而进行抽象思维活动,将流程与编程模块进行有机的转化与组合,再开展脚本搭建活动,最后在反复的调试过程中不断完善程序,让学生对各个模块的基本功能和作用等获得深刻的理解;项目评估是提高项目驱动效应的重要环节,评估环节应发挥学生主体性作用,通过学生互动,让学生获得交流与分享的机会,为共生资源的形成创造条件,使模块功能从知识性向真实、有意义的应用升级;迁移是项目驱动教学的最终落脚点,主要对已有的程序进行优化,赋予程序更高效的功能,给学生创造知识迁移与解决问题的实践锻炼机会。

### (四) 精准辅导,突破重难点

随着课堂的不断深入,学习能力较弱的学生会遇到继续学习的障碍,所以教师在本环节应发挥解释和辅助的作用,即采用疏导点拨、精心设问、及时演示操作等“解释”的教学策略,精准辅导,帮助学生正确地理解概念。通过不断设问追问,让学生自己得出结论,提高学生的探究能力。特别要注意纠正学生在学习中形成的错误概念,以便让学生顺利进入下一阶段的学习。例如,笔者在讲授“设置变量”时,采用对照实例讲解的方式进行讲授。首先让学生尝试用自己的语言阐述对“变量”这一概念的认知,再请学生用自

己的编程实例讲解其对“变量”的运用,最后再结合学生的反馈,进行精准辅导,消除疑难点。同时教师还应该精搭支架,如微课教学、学习任务单等有效的教学辅助措施,帮助学习后进生通过自主学习的方式掌握本部分知识。

### (五) 内容实施以生为本,提升素养

传统的图形化编程教学方式是“教师讲授—范例研习—模范设计—交流分享”。在校本课程设计与实践初期,笔者也是采用此种方式组织课程内容,但实践过程中发现,教师讲解知识点并让学生模仿设计,这种策略虽然能让学生很快掌握单一知识并内化应用,但不利于调动学生的积极性和主动性,不利于培养学生的核心素养。笔者认为,在校本课程的设计中,教师应是引导者,学生是使用者,是校本课程的主体,学生应能够使用校本课程进行自学并自主探究,根据自己的想法创作,并分享于他人。因此,笔者以生为本,在编排上改用“场景分析—脚本规划—编写程序—思考与提升—分享与评价”这个框架进行组织,该流程是循环反复、螺旋上升的。课程以学习卡片的形式编写,学生根据自身的需要,选择不同的卡片内容进行学习和思考。卡片学习的重点是对学生思维的启发、引导和总结归纳,引导学生从“我要做什么”到“我要怎么做”,最后到“我还能这么做”不断深入探索。学生在学习过程中可以返回上一张卡片,回顾自己的经历,所有的这些经历将有助于他们产生新的想法,创造出新的作品,培养学科核心素养。

### 结束语

目前,图形化编程校本课程的开发与实践还在进行中,很多问题也会在实践中逐渐暴露,需要不断地补充和修正。此外,在进行图形化编程校本课程教学实践的过程中,如何评价学生的编程作品、如何评价图形化编程校本课程内容的有效性以及评估学生计算思维能力是否有所提升,也是笔者今后需要继续思考和探索的问题。

### 参考文献

- [1]朱倩倩.面向计算思维培养的小学Scratch编程教学[J].读写算,2021(27):189-190.
- [2]高晨兰.Scratch编程教学中计算思维的培养研究[J].试题与研究,2021(26):157-158.
- [3]薛亚明.Scratch教学,激发学生的计算思维[J].江西教育,2021(29):90-91.
- [4]仇鑫.基于Scratch平台的小学信息技术课堂教学模式探究[J].知识文库,2021(17):25-27.
- [5]张子济.少儿编程在小学信息技术课的重要作用[J].电脑编程技巧与维护,2020(3):3.
- [6]陈颖.我国中小校园普及少儿编程教育的必要性分析[J].青年与社会,2019(11):2.
- [7]李晓艳,毛爱萍.图形化编程与创意设计(儿童数字文化创作课程)[M].武汉:华中科技大学出版社,2013,1.