

# 融入 Python 的“一三六”信息科技课堂教学范式

胡小娟

江西省南昌市红谷滩区九龙新城第一小学

**摘要：**依据新课标内容要求，编程用于算法学习的验证环节，是信息科技科学实验的组成部分，实际上计算思维是遍及各个学段和教学内容的，在计算思维形成解决问题方案的时候，都可以借助编程来具体解决。根据上述理解，在日常教学中运用解释型编程语言把散碎的语言基础知识结合新课标“无缝”衔接，内容符合当代学生学情。借助 Python 学习，有效的解决实际问题，并学习迁移，每节课均在电脑实操机房授课，深度融入实际生活场景，学生在听、说、做、思、创中充实知识体验、提高探究能力、激智趣潜能，形成知识建构和分享型课堂，厚实课堂教学的底蕴和底气，实现传统知识的时代性转化，进而推动义务教育信息科技发展。

**关键词：**信息科技课程标准；一三六；Python；编程

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2025.04.143

## 引言

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，遵循习近平总书记关于教育工作的重要指示精神，中共二十大报告首次将科教兴国战略单独列出来，并作为一个大的部分，足以看出重要性和战略性，一个人的命运是和民族、国家、民族连在一起。通过《义务教育信息科技课程标准（2022年版）》的仔细研读和认真学习，编程用于算法学习的验证环节，是信息科技科学实验的组成部分，实际上计算思维是遍及各个学段和教学内容的，在计算思维形成解决问题方案的时候，都可以借助编程来具体解决。根据上述理解，笔者觉得融合解释型编程语言的教学体会，感到计算机基础知识学习的重要和必要性。进一步学习了解教育部颁布《信息技术产品国家通用语言文字使用管理规定》《国家智慧教育公共服务平台接入管理规范（试行）》教科信厅函[2022]33号等文件精神。依据新课标内容要求，在日常教学中运用解释型编程语言把散碎的语言基础知识结合新课标“无缝”衔接，内容符合当代学生学情，借助 Python 学习，有效的解决实际问题，并学习迁移，每节课均在电脑实操机房授课，深度融入实际生活场景，学生在听、说、做、思、创中充实知识体验、提高探究能力、激智趣潜能，形成知识建构和分享型课堂，厚实课堂教学的底蕴和底气，实现传统知识的时代性转化，进而推动义务教育信息科技发展。

“一三六”课堂教学范式，“一”是指一个理念，即聚焦课堂，将小学信息科技学科在课堂教学中落地、落实，充分发挥课堂主阵地作用，真正实现课堂育人和学科育人。“三”是指三个阶段，即课前准备阶段、课

中教学阶段和课后拓展阶段。“六”是指课堂教学六个环节，即激趣导入、确定主题；新课学习、突出重点；任务驱动、当堂训练；小组合作、创意设计；作品评比、成果展示；总结评价、拓展升华。这其中，是教学理念的变化、教学内容的变化、教学过程的变化，是一种有别于传统信息技术教学的新型课堂教学样式。

## 一、“一”聚焦课堂

依据核心素养，围绕六条逻辑主线，从理念主张发展为科学体系，树立学习者的系统观念，坚持守正创新。小学信息科技课程借助解释型编程语言，形成知识迁移结构化；例如借助 Python 运行课程中的知识点，帮助学生更好的理解。因 Python 的特点为：免费、开源、易学，适合小学生作为学习信息科技课的入口。学生在拓展相关信息科技知识时，所接触的基础知识不会变，信息思维、学习方法和能力可迁移；计算机语言是相通的，各种使用对象都需要掌握语言基础。解释型编程语言包括编程基础、数字类型、运算符、程序流程控制、容器类型、字符串、文件读写、网络通信等，与核心素养、六条逻辑主线交叉弹性。培育小学生基本能力的内涵架构，确立 1~6 年级小学生能力层面及分段能力，明确学习目标、学习重难点、教学方法、教学活动；综合运用各种教学策略及方法，善用教材、媒体、及校内外一切可能的教学资源，能够激发小学生对信息科技这门课程的学习兴趣。

通过实践、研究，总结提炼出目前小学信息科技学科课堂教学现状、问题和原因。教学现状：课时量不足，目前一个班级一周一节课；教师专业水平、课程内容围绕新课标；地域教育差异性；硬软件设备及时更新。问

题和原因：资源匮乏，教师专业与授课课程的一致性，课程内容虚实场景结合。将小学信息科技学科在课堂教学中落地、落实，充分发挥课堂主阵地作用，真正实现课堂育人和学科育人。

### 二、“三”三个阶段

课前准备阶段：明确学习目标，巩固已学知识，学习新知识，目前一个班一周只有一节课，学生在回顾上一节课内容时，有不懂的地方，还可以在课前提问，例如：回顾上节课的案例，继续通过 Python 代码激趣导入，旧知新知相交融，让课前准备阶段成为美妙的前奏部分。

课中教学阶段：生活实际情景导入，学生带着重点难点听课，课堂上围绕该知识点，与本节课内容无缝衔接，妙趣横生引入新课，师生互动，促进学生独立思考，解决实际问题，教师引导，一起讨论，总结评价。物有本末、事有终始，知所先后，则近道矣。例如课后拓展阶段，在算法模块中可借助 Python 学习：

```
# coding = utf-8
# 代码文件……
i = 0
while i * i < 10000:
    i += 1
    print("i =" + str(i))
    print("i * i =" + str(i * i))
```

课后知识迁移，学以致用。教师传授基础知识和方法，学生在此基础上进行拓展，融入现实生活，更能有效的解决实际问题。

### 三、“六”六个环节

1. 激趣导入、确定主题。弘扬祖国传统文化，提升民族自豪感，知所从来，方明所往，每个人的命运和国家、民族联系在一起，坚定文化自信。导入本节课内容，结合新课标、教学指南，融入生活实际情景，分析问题，解决问题，借助解释型编程语言学习。

2. 新课学习、突出重点。虚拟和现实场景结合生活现状，围绕本节课内容，借助解释型编程语言，体现学习内容所表达的含义。

3. 任务驱动、当堂训练。基于项目学习（PBL），引导学生兴趣学习，主动学习，开源共享。课堂上，学生有疑问，教师当堂引导学生分析问题并解决。

4. 小组合作、创意设计。分组讨论，引导学生之间产生思维碰撞的火花，中间闭环阶段，作品提交阶段。

5. 作品评比、成果展示。教师引导学生开放沟通，

信息流通，作品评比开放透明，及时反馈，以促进作品改进，知识更迭。

6. 总结评价、拓展升华。教师总结，让每个人都明确在本堂课中所学习的知识，知识迁移拓展。

### 四、参天之本，必有其根，怀山之水，必有其源

小学生要学好信息科技课，就要从计算机基础（实用性学习）入手，虚实场景结合生活现状。除了规划布置良好的教学环境、空间、设备、资源、安全等，教师应依循教学目标，教材内容、教学活动，选用评价方法，问答、测验、操作、观察、定期总结报告等手段；信息科技不论如何变化，其基础知识不会变，弦歌不辍，薪火相传，像分支语句、循环语句、跳转语句，借助 Python 演示、人工智能、AIGC、数字人展示……都会涉及相同的知识点，例如 1990 年钱学森院士提及的“灵境”与现在计算机技术，两者基础知识一样。为此总结提炼出小学信息科技学科课堂“一三六”教学模式，它对于引领、指导、规范小学信息科技学科的一线教师课堂教学内容的选择、课堂教学方法的设计、课堂教学活动的开展和课堂教学评价的落地，为全面提高小学信息科技学科课堂教学质量、提升小学生信息科技素养是有一定的实践意义和理论价值。依据《义教信息科技课程标准》，课堂内容界定参考如下：

第一学段：目前小学一年级和二年级没有开课，没有教材，2023 年 4 月南昌市中小学信息科技学科中心组发放教学参考资料（试用稿 3-6 年级教学内容），也只涉及第二、三学段，针对一、二年级学生认知特点，游戏化教学设计，结合《看漫画学 Python》关东升著，根据《义务教育信息科技课程标准（2022 年版）》，融入语文、数学、科学、美术、音乐等课程授课，强化网络安全意识、硬件设备的认识、最新前沿信息科技资讯。小学一年级，准备教具先课堂讲解电脑实操机房的使用规则，安全注意事项，再去电脑实操机房熟悉硬件，学会开机、关机、鼠标、键盘的使用，联网用 TurtleDiary 熟悉键盘，单人打字游戏结合语言、数学、地理等知识，多人打字游戏学生可分组进行。用电安全常识，知晓网络法律、网络礼仪，懂得信息隐私与安全，明确信息科技课不是学某个软件、硬件设备。设计文案，帮助学生课堂游戏角色扮演键盘上的小字母。小学二年级，准备教具涂色卡、问答卡、模型等，设计关卡游戏环节。在重复加深一年级的课程基础上，视频结合动画融入网络法律安全知识。初识解释型编程语言基础知识

(介绍 Python 的历史、特点, 算术运算符(用涂色卡, 便于记忆)、比较运算符(用涂色卡, 便于记忆)等)循序渐进, 螺旋上升, 为第二学段学习打基础。用电安全常识, 知晓网络法律、网络礼仪, 懂得信息隐私与安全, 明确信息科技课不是学某个软件、硬件设备。

第二学段: 小学三年级, 新课标教材内容涵盖人工智能、网络设备、搜索技巧、在线分享、在线生活初体验、网络隐私安全, 跨学科主题活动。搭建 Python 开发环境(用到搜索技巧), 任务一: 在 Python Shell 中编写和运行一个 Hello School 程序, 使其在控制台输出字符串“学校, 你好! ”。任务二: 使用 IDLE 工具编写 Python 程序, 使其在控制台输出字符串“学校, 你好! ”。学习基础语法(标识符、关键字、变量、语句、代码注释(重点讲书写规范)、模块), 任务三: 实现两个模块间的代码元素访问。学习数字类型的数据(整数类型、浮点类型、复数类型、布尔类型), 运算符(算术运算符和比较运算符在第一学段学过, 第二学段再加深入学习, 另外, 接着学习逻辑运算符、位运算符、赋值运算符)。小学四年级, 新课标教材内容涵盖数据编码, 数字信息, 电子存储介质, 二进制, 数据效验, 相关网络法律, 跨学科主题活动。在三年级的学习基础上加深, 通过 Python(解释型编程语言)表达二进制, 数字类型之间的隐式转换和显式转换, 运算符的优先级。在线学习与生活数据与编码, 跨学科主题数据编码探秘; 结合解释型编程语言认识交互方式、文件方式, 基础语法、代码注释、认识字符串和加、减运算符、基本网络知识、自然语言描述等; 例如结合课程内容在 Python Shell 中运行代码:

```
>>> a = 1
>>> a
1
>>>1+1
2
```

第三学段: 小学五年级, 新课标教材内容(算法思想、常见的算法、算法的发展)。

通过 Python(解释型编程语言)学习程序流程控制(包含分支语句、循环语句、跳转语句), 容器类型的数据(序列、列表、元组、集合、字典), 字符串(字符串的表示方式、字符串与数字的相互转换、格式化字符串, 字符串的查找、替换、分割)。小学六年级, 新课标教材内容(系统中的控制、系统中的运算、干扰与

反馈), 在五年级的学习基础上加深, 通过 Python(解释型编程语言)学习(强调语法格式定义函数、函数的类型、类与对象)。身边的算法过程与控制, 跨学科主题小型系统模拟; 结合解释型编程语言分支语句、循环语句、跳转语句、容器类型的数据、自然语言描述等; 例如教师在数学运算的算法教学过程中, 实时引导学生在纸上写出内容步骤, 过程中提示学生用文字描述, 也可以用公式描述, 描述内容要通俗易懂。教师在教授算法中, 可借助 Python 表示:

```
v = 10 + 10
t = 100 / 20
s = 80 * 5
print(“鸟儿飞翔距离为:”, s, “米”)
```

以上, Python(解释型编程语言)学的是基础知识, 通过课堂拓展学习基础知识后, 再学习新课标教材内容, 例如六年级教材中提到系统中的运算(讲到了逻辑运算符, 这在三年级我们通过 Python 就开始学习过)。

### 结语

结合学生学情循序渐进, 一环扣一环, 小学所学基础知识功不唐捐, 乃至中学、高中、大学受用。鲜衣怒马少年时, 不负韶华行且知。

### 参考文献

- [1] 何尚平, 罗小青, 胡小娟. 基于微课、慕课构建翻转课堂在精品资源共享课实验教学中的探究[J]. 高等继续教育学报, 2018, 31(01): 71-76.
  - [2] 胡小娟. 微课、慕课构建翻转课堂在高段小学信息科技课中的探索与实践. 南昌市智慧教育优秀案例 2022 年 9 月南昌市教育局.
  - [3] 中华人民共和国教育部. 义务教育科学课程标准[M]. 北京师范大学出版社, 2022.
- 作者简介: 胡小娟(1985-), 女, 汉族, 专业硕士, 小学信息科技教师, 中小学一级。
- 基金项目: 江西省基础教育研究课题: 小学信息科技学科“一三六”课堂教学范式的研究(立项编号 NCXX2023-0081); 江西省基础教育研究课题: 课程思政融入初中地理教学探索与实践研究(立项编号 SZUDHDL2023-1001); 南昌市教育科学规划“个人课题”: 小学第二学段信息科技课堂教学范式的研究(结题编号: 个人 24-0514); 南昌市教育科学规划“个人课题”: 第三学段信息科技课堂教学模式的研究(立项编号: 个人 24-0850)。