

AIGC 赋能初中 Python 编程教学实践研究

朱国新

江苏省太仓市陆渡中学

摘要：随着 AIGC 技术的不断发展，其在教育领域的应用也越来越广泛并成为信息科技教育的重要组成部分^[1]。本文通过研究 AIGC 在 Python 编程教学中的适用性、实际应用场景和具体实施步骤，并结合教学实践案例，阐述 AIGC 技术如何赋能教师 Python 编程教学，提升学生学习编程兴趣和能力，提供初中 Python 编程教学新的思路和方法。

关键词：AIGC 技术；Python 编程教学；适用性；应用场景；教学案例

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2025.11.016

引言

数字化时代，编程已经成为一项基础技能，可以培养学生逻辑思维和问题解决能力。Python 语法简洁易懂，入门门槛低，已作为初中生接触编程的首选工具。通过 AIGC 技术在初中开展 Python 编程教学，助力学生打开数字时代的思维之门。

一、AIGC 在初中 Python 编程教学中的适用性

基于 Transformer 的深度学习架构，机器可以模拟人脑处理信息，自动从大量数据中学习特征，实现对复杂数据的高层次抽象和理解。AIGC 作为深度学习领域的关键应用，凭借其强大的内容生成能力，为教育领域带来了全新的教学模式和教学工具，推动了教育的个性化和智能化发展。

在初中编程教学中，Python 作为一种简洁易学且功能强大的编程语言，已作为初中生接触编程的首选软件。但在传统的 Python 编程教学过程中，面临着教学方法单一、教学资源有限、学生学习兴趣不高等问题。AIGC 技术引入初中 Python 编程教学，能够有效破解以上问题，为初中信息科技教师提供新的教学工具和方法，激发学生学习兴趣，提高教学效率和质量；也为 AIGC 技术在教育领域的应用提供实证支持和理论参考，推动教育技术的创新发展。

（一）个性化学习需求

初中生的思维发展水平、学习基础存在差异，而且编程本身具有高度的灵活性和创新性，个性化学习能激发学生创造力，更好地满足在学习编程过程中的多样化需求。AIGC 技术可以根据学生的学习进度，生成个性化的学习资源，满足不同层次学生的需求^[1]。利用 AIGC 工具在讲解循环语句的时候，对于编程基础较弱的学生，可以生成更简单的代码示例和对应习题；对于编程能力较强的学生，可以生成更具挑战性的项目任务，有效满足学生个性化学习需求。

（二）激发学习编程兴趣

AIGC 技术可以实时分析学生的代码，提供即时的错误提示和修改建议，帮助学生及时纠正代码，大大降低

了编程门槛，也显著提升了编程教学效率，同时激发了学生的学习兴趣。例如学生在调试 Python 程序时出现报错，学生可以向代码小浣熊询问，小浣熊能够快速定位问题代码，用简洁易懂的语言解释错误原因，并提供正确的代码示例，这种及时且精准的答疑方式，就像身边有个编程专家，能够增强学生解决问题的信心，从而提高学生学习编程的兴趣。

（三）丰富课程教学资源

AIGC 具有强大的内容生成能力，极大丰富 Python 编程的教学资源。比如向 kimi 提问“例举十个适合初中生学习 Python 编程的题目，且能够激发学生的学习兴趣”，通过 kimi+ 长思考，很快例举出十个题目。第一个问题是“猜数字游戏”，再追问“用两种方法来解决第一个问题，请出示代码”，结果是方法 1 直接用 while 循环实现，逻辑简单，适合初学者理解；方法 2 使用函数封装逻辑，代码更模块化，便于扩展，适合进阶者学习。

二、AIGC 在初中 Python 编程教学中的应用场景

（一）自动生成代码示例。讯飞星火是科大讯飞推出的一款认知智能大模型，具备多项核心能力，包括语言理解、逻辑推理、代码能力等。根据教学主题和学生编程水平，利用讯飞星火可以自动生成符合教学要求的代码示例。在教授分支结构时，利用讯飞星火模型生成不同难度的分支结构代码示例，帮助学生理解分支结构的格式和正确应用逻辑判断。低难度分支结构提示语“如果本周五不下雨，那么举行运动会，否则上课，用 Python 编写程序，重点是掌握条件语句格式，不要使用函数”。AIGC 生成的代码如下：

```
weather=input("请输入今天是否下雨(是/否):")
if weather=="是":
    print("今天是周五，但下雨了，上课!")
elif weather=="否":
    print("今天是周五，且不下雨，举行运动会!")
else:
    print("输入无效，请输入“是”或“否”。")
```

(二) 智能辅助解题。代码小浣熊是一款基于商汤大语言模型的智能编程助手, 支持多种编程语言和多项任务能力, 能够帮助开发者进行软件需求分析、架构设计、代码编写和软件测试等。学生在编程过程中遇到困难时, 利用代码小浣熊可以提供解题思路或代码片段解析, 引导学生独立完成任务。比如当学生在编程过程中遇到复杂代码时, 小浣熊可以提供逐步的解题思路, 帮助学生理清思路和理解代码, 激发学生学习兴趣和提高教学效率。

(三) 自动评估与反馈。deepSeek 是杭州深度求索人工智能公司开发的通用人工智能大模型, 擅长处理复杂推理任务, 包括智能问答对话、读取各种文件、生成各种内容、编写程序代码等。deepseek 通过深度思考学生的提问后, 可以自动分析代码, 评估其正确性和完整性, 并提供针对性的反馈和建议。例如在编写“BMI 指数程序”代码, deepseek 模型可以自动批改学生的作业, 指出代码中的错误和不足之处, 并给出改进建议。

三、AIGC 在初中 Python 编程教学中的具体实施步骤

(一) 需求分析。根据 Python 编程教学的具体内容, 明确教学目标和学生需求, 确定 AIGC 技术的应用场景和范围。针对不同班级不同层次的学生, 设计个性化教学方案, 确定需要生成代码示例的难易程度、解题辅助方式等。

(二) 工具选择。目前国内大模型有网页版和手机 APP 版, 通过手机号免费注册就能正常使用。完成需求分析后, 选择合适的 AIGC 工具, 常见的模型有代码小浣熊、kimi、通义千问、deepseek、豆包等, 不同的模型有各自的代码格式和特点, 也可以结合起来使用。最新豆包网页版, 可以直接使用, 不需要手机验证码, 更加方便应用于日常学校教学。

(三) 提示词设计。在 AIGC 领域, 提示词是一种输入形式, 用于引导或激发 AI 模型生成特定的输出。它们是用用户与 AI 模型之间的桥梁, 帮助模型理解用户的意图, 并生成符合用户需求的内容。通过优化提示词, 开发者可以引导 AI 模型的行为, 提升模型的性能和效率, 这对于提高内容生成的速度和准确性具有重要意义。

(四) 知识库训练。通过讯飞星火、通义等模型构建知识库, 支持 PDF\DOCX\TXT\MD 格式, 调用 API 接口需要消耗一定量的 tokens。收集 Python 编程代码、解题思路、历年比赛资料等, 导入知识库, 训练私有模型, 应用于日常教学和编程比赛培训, 提高教学效率。

四、AIGC 在初中 Python 编程教学中的教学案例

AIGC 具有强大的处理自然语言和内容生成能力, 可以理解自然语言并生成相应的代码, 并且在同一语境下

具有追问功能, 可以提供持续对话服务, 帮助学生更为形象及全面的理解编程的基础知识。

案例一: 自动生成代码示例在函数教学中的应用

在初中 Python 编程教学中, 函数是一个重要的教学主题。然而, 传统教学中, 教师往往需要提供大量的代码示例来帮助学生理解函数的概念和用法。这不仅增加了教师的工作量, 而且难以满足不同层次学生的需求。

利用提问 deepseek “面向初中生, 假设你是初学者或者进阶者, 如何分别讲解 Python 中的 int 函数” (实例 1), deepseek 深度思考后, 对于初学者, 系统可以生成简单的函数定义和调用示例; 对于进阶学生, 系统可以生成包含参数传递、返回值等复杂功能的函数示例。

实例 1: 讲解 Python 中的 int() 函数

(1) 面向初学者: 简单直观的入门版

1. 基础用法: 将字符串变成整数

```
age="12" # 这是一个字符串 (带引号的数字)
real_age=int(age) # 用 int() 转换后, 得到整数 12
```

```
print(real_age+5) # 可以参与数学计算: 12+5=17
```

2. 常见错误:

错误 1: 字符串里有非数字字符

```
int("100元") # 报错! 因为字符串中有“元”
```

错误 2: 字符串是小数形式

```
int("3.14") # 报错! 需要先用 float() 转成小数, 再转整数
```

(2) 面向进阶者: 更深入的细节和技巧

1. 处理不同进制的字符串

int() 可以转换二进制、八进制、十六进制的字符串。

```
int("1010", 2) # 1*8+0*4+1*2+0*1=10
```

```
int("FF", 16) # F=15 → 15*16+15=255
```

2. 布尔值的转换

Python 中 True 和 False 本质是整数 1 和 0:

```
int(True) # 输出 1
```

```
int(False) # 输出 0
```

3. 处理错误的高级方法

如果字符串可能不合法, 可以用 try-except 捕获错误:

```
user_input="123abc"
```

```
try:
```

```
num=int(user_input)
```

```
print("转换成功:", num)
```

```
except ValueError:
```

```
print("输入不合法!")
```

对于初学者, 重点掌握 int() 转换字符串或浮点数为整数, 注意字符串必须“干净”。对于进阶者, 需要

掌握进制转换、布尔值处理，学会用 try-except 避免程序崩溃，理解进制参数的限制。

通过对比实验，会使用 AIGC 工具的学生，在学习函数概念和理解函数用法方面表现出更高的兴趣和更好的掌握程度，同时也大大减轻了教师的工作负担，提高了教学效率。

案例二：智能辅助解题在循环结构教学中的应用

循环结构是 Python 编程中的难点且重要部分。学生在学习循环结构时，常常会遇到各种难题和理解不透。利用代码小浣熊模型，可以进行代码翻译、代码纠错、代码重构等操作。例如讲解“1-100 数字累加”，模型给出利用循环语句和数学公式两种解决方案，都直接展示完整的代码示例。经对比，利用循环语句的方法更加容易理解，执行效率更加高。比如在讲解“猜数字游戏”程序时，通过小浣熊生成完整代码后，有的学生不理解部分代码语句，通过追问“请解释 random.randint”（实例 2），小浣熊模型展示详细的解释并附上简单例子，提供清晰的解题思路，有效引导学生独立完成。“猜数字游戏”实例非常适合初中生理解掌握输入输出、条件判断和循环控制结构，学生可以直观地理解赋值语句、条件语句和循环语句的概念。

实例 2：请解释 random.randint

在 Python 的 random 模块中，randint 是一个用于生成随机整数的函数。它的全名是 random.randint(a, b)，作用是返回一个 N，N 是一个满足 $a < N <= b$ 的随机整数，也就是说，N 是 a 和 b 之间的一个随机整数，包括 a 和 b 本身。简单的例子来展示 randint 的用法：

```
import random
# 生成一个 1 到 10 之间的随机整数，包括 1 和 10
random_number = random.randint(1, 10)
print(random_number)
```

五、AIGC 在初中 Python 编程教学中面临的挑战和解决策略

（一）技术层面

AIGC 技术在 Python 编程教学中也会涉及学生的个人数据，AI 可能会主动收集该类型的数据并进行训练，从而导致信息泄露等问题。而且学生在使用 AIGC 过程中，可能因法律知识的淡薄，导致随意上传私有数据集，同样也会导致数据的泄露和产生数据安全风险，因此 AIGC 技术在教学应用过程中，同时要培养学生树立数据安全意识，建立数据访问权限，对数据传输和存储进行加密。另外 AIGC 技术发展迅速，教育领域需要不断适应新技术。为此，学校应建立教师的技术培训与支持体系，定期组

织 AIGC 技术培训课程，帮助教师掌握最新技术。

（二）教师层面

传统的教学模式中，教师是知识的主要传授者。而大模型的应用使得知识获取变得更加便捷，教师需要从单纯的知识传授者转变为引导者、组织者和促进者，需要改变教学内容的组织方式，同时教学方法也需要相应调整。大部分初中在人工智能教育方面的师资力量相对较弱，一方面教师自身的专业素养和技能水平有限，另一方面学校可能没有足够的资源来支持教师进行人工智能的相关培训和提升^[1]。还存在部分教师对 AIGC 工具的使用存在误解和担忧，担心其会削弱自身在教学中的主导地位。因此我们要提升教师信息素养和技术能力，促进教师角色转变，通过培训和实践项目，鼓励教师在教学中积极尝试新的教学方法，重新思考课程内容的组织方式，将大模型生成的资源与传统教学内容有机结合，引导学生正确看待大模型生成的内容，培养学生的批判性思维。

（三）学生层面

学生可能对大模型的使用感到困惑，不知道如何有效地利用模型来辅助学习。学校可以组织专门的培训课程，制作简单易懂的操作指南和视频教程，供学生随时参考，帮助学生了解大模型的基本功能和使用方法，正确构建有效的提示词，以获取高质量的回答。其次学生可能过度依赖大模型，缺乏自主思考和学习能力。教师应引导学生正确使用 AIGC 工具，对大模型生成的内容进行分析 and 评估，将其作为辅助学习的手段，而不是替代自己的思考。另外 AIGC 生成的内容可能存在错误或偏见，学生需要具备批判性思维来辨别信息的准确性。为此，教师应注重培养学生的批判性思维能力，帮助学生学会对 AIGC 生成的信息进行验证和分析。

结语

随着 AIGC 技术的快速发展，其在教育领域的变革性潜力正日益显现。在初中 Python 编程教学中，AIGC 技术不仅能够有效激发学生的学习兴趣，还能通过自动生成的教学资源 and 个性化学习路径，为学生提供更加丰富、精准的学习体验。同时 AIGC 技术的引入显著提高了教学效率，帮助教师优化教学流程，减轻重复性工作负担，从而将更多精力投入创造性教学活动中，培养适应未来社会发展需求的创新型人才。

参考文献

[1] 张瀚文, 王亮. 初中信息科技教学中实施人工智能教育的途径与策略 [J]. 中小学信息技术教育, 2024, (01): 57-58.