

浅谈运用图形化编程工具优化小学信息技术学科教学

——以桂科版《小学信息技术》四年级上册主题一“郊外的小木屋”为例

许建

桂林市复兴小学

[摘要]随着信息技术的发展,小学信息技术编程教学问题也逐渐成为教学研究的热点。编程课程也成为小学信息技术教育的重要组成部分。但在传统的信息技术教学中,由于教学方式、教学安排等不合理,学生的学习效率比较低。图形化编程语言的出现,一改传统教学枯燥无聊的现状,使难以理解、复杂的计算机语言更加形象,提高学生的学习兴趣。本文将对小学信息技术课程引入图形化编程工具开展探究,为构建高效的信息技术课程提供一些思路。

[关键词]信息技术;图形化编程;教学策略

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.10.1556

引言

图形化编程语言通过简单的代码实现复杂的功能,体现出较强的逻辑性。小学生正处于大脑开发的关键期,使用简易图形化编程语言,有助于锻炼学生的逻辑思维,使学生的计算能力、认知能力和思维能力得到发展。但是编程明显的逻辑性也使得它比较难,不少学生对于编程不感兴趣,学不会,而引入图形化编程语言,可以使得编程知识融合在工具操作过程中,学生在操作编程工具时,逐渐掌握编程的基本原则、方法,树立编程理念,增强综合能力和计算思维,突出信息技术课程的价值。

一、在小学信息技术课程中引入图形化编程语言的意义

每门课程的学习都具有一定的规律,都需要学生经历理论学习和亲身实践两个阶段。在这个由理论到实践的过程中,学生不断发现问题、解决问题,进而将课程知识内化。对于信息技术课程而言,实践教育非常重要。但是,小学生的逻辑思维能力较弱,在信息技术课程中让他们进行实践进行编程,难度较大。而使用简易图形化编程工具能够显著降低编程的难度。教师需要挖掘简易图形化编程工具中隐含的编程思维,通过生动的图形、画面使得学生逐渐养成变成思维,学习编程的基本理念。

在桂科版小学信息技术课程中,例如“认识小猫新朋友”“设置角色和舞台背景”“舞台才艺秀”等内容,都涉及编程的基本理念。引入简易图形化编程工具后,教师可以引导学生编写一些简单的代码,通过简单的代码实现复杂的操作功能。学生不需要知道复杂的变成理论,只要掌握基本的操作方法,就能调用代码来实现复杂的功能即可。简易图形化编程工具不需要学生对操作命令死记硬背,只需要通过拖曳一些模块进行组合,即可实现复杂多样的功能。不同模

块的组合形成不同的程序,数组和函数在其中发挥功能,进而实现运动、外观、声音、画笔、数据、事件控制、运算等功能。总之,简易图形化编程工具具有形象、生动的特征,并且操作简单,图形、图片颜色亮丽,操作过程中还可以增加音效,极易调动学生的兴趣,通过操作建议图形编程工具,学生可以逐渐养成编程思维。

二、运用图形化编程工具优化小学信息技术课堂的方法

(一) 分析教材内容,设计课前预习

图形化编程工具的趣味性、可操作性都比较强,学生在课下操作的兴趣比较大。因此,教师可以结合课程内容,引导学生在课下实际操作图形编程工具,通过操作工具,掌握课程知识。首先,教师要分析小学信息技术课程的教学内容、目标,之后结合图形编程工具的功能给学生设计课前预习。

例如,在四年级上册主题一“郊外的小木屋”这一课中,教学重难点集中在学会使用图形工具绘制简单的图画。另外在三年级下册已教授学生使用图形化编程工具。教师就可以引入图形化编程工具,以图形化编程游戏“小猫找家”为切入点,把“小木屋”当作“小猫”角色的家,提前给学生设置预习任务。通过预习任务,学生尝试练习“绘制角色”的简单的操作,可以在课前掌握绘制图形的的基本方法,比如,在绘制正方形时,需要使用矩形工具,绘制椭圆形需要圆形工具,以此类推,学生掌握了图形绘制的规则,进而课程学习效果更好。

例:预习任务单

姓名:

1. 源码编辑器中,点击下面哪个按钮可以进入“绘制角色”功能()。

评价标准

| A | B | C | D |
|-------------------------------|---------------------------------|--------------------------|-------------------|
| 通过图形化编辑工具,能够使用图形工具绘制一间个性化的房子。 | 通过图形化编辑工具,能够使用图形工具绘制一间简易图形化的房子。 | 能够找到“绘制角色”功能,在他人帮助下绘画房子。 | 在他人帮助下找到“绘制角色”功能。 |



2. 绘制一个三角形的屋顶,需要用到哪个工具()。



3. 观察下面的小木屋,它们都使用了什么形状绘制,请用源码编辑器,模仿绘制出“小猫的家”,保存并分享给老师吧!



4. 能否直接导入一张小木屋图片作为“小猫的家”这一

角色。()

A.能 B.否

三、创设情境，渗透课程思想

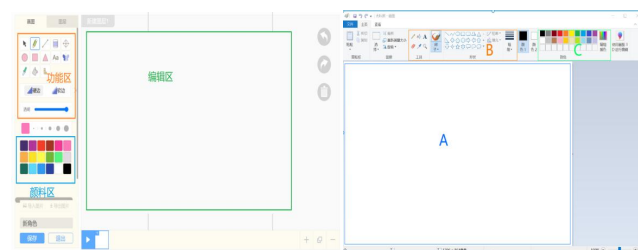
图形化编程工具通过游戏、动画等激发学生编程的兴趣，将图形化编程工具引入课堂后，教师可以充分应用图形化编程游戏的功能，创设教学情境。在学习情境中，学生的想象力和逻辑能力被调动，他们开始思考，对知识进行迁移，进而逐步掌握课程内容。

例如，在四年级上册主题一“郊外的小木屋”这一课中，给学生创设一个“小猫找家”的图形化编程游戏情境，通过游戏操作，学生乐在其中，成功帮小猫找到了家。游戏情境激发了学生兴趣，教师可以给学生温习新建角色的三种方法——素材库新建、绘制角色和文件导入。并引导学生从文件导入“小猫的家”这一角色。这种情境的趣味性比较强，学生的学习压力小，通过完成这一任务，学生的逻辑能力得到锻炼，也为后续知识迁移做好了铺垫。

例：“小猫找家”游戏情境



| A | B | C | D |
|---------------------------|--------------------------------|---------------------------|-------------------------|
| 能够用“画图”程序绘制“小猫的家”并成功导入角色。 | 能够用“画图”程序绘制“小猫的家”并通过其他组帮助导入角色。 | 能够用“画图”程序绘制“小猫的家”，不能导入角色。 | 通过其他组帮助用“画图”程序绘制“小猫的家”。 |



A. _____ B. _____ C. _____

2. 小组探究，已知源码编辑器“画板”工具和“画图”程序的相似之处，那么你会使用“画图”程序的图形工具绘制出“小猫的家”并把图片保存到本地吗？

3. 小组探究，把绘制好的图片以“文件导入”的方式导入到角色中，你有什么经验或困惑与其他小组分享吗！

五、设计拓展任务，激发学生创新意识

对于信息技术课程而言，设计拓展探究任务，可以提

| A | B | C | D |
|-------------------------|-----------------------|------------------|------------------|
| 能够自主探究用“画笔”模块绘制出个性化小木屋。 | 能够用“画笔”模块绘制出简单形状的小木屋。 | 只能简单用“画笔”模块绘制图形。 | 只能简单用“画笔”模块绘制线段。 |

1. 源码编辑器中，如何用“画笔”模块绘制小木屋，请你把创作思想或者代码记录下来。

结语

在信息技术迅猛发展的背景下，小学信息技术课程的重要性日益凸显，教师要不断探究新的教学方法，让小学生掌握多元化的信息技术，使他们发展计算能力和逻辑思维。在小学课堂上引入图形化编程工具有助于提高信息技术课程的趣味性，因此，教师可以结合课程内容，合理应用图形化编程工具，让学生在趣味化的学习过程中，逐渐养成逻辑思维能力，掌握计算机操作方

四、任务驱动教学，放飞创造空间

在传统教学中，大多数教师即便使用任务驱动法，也是让学生“机械化”完成教材中流程的演练，想象力的发挥受到限制，背离了小学信息技术教学的初衷和目标。因此，在小学信息技术教学中使用图形化编程工具，充分发挥编程思想的作用，赋予学生自由想象和自主创作的空间，对学生想象力和创造力进行培养和引导。

在教学过程中，教师主要面向学生发展，构造了以学生为中心，关注兴趣、能力的学习任务。在进行每个学习任务时，给学生划分学习小组，为学生个人学习建构适合的学习空间。以任务的形式驱动小组进行自主探究学习。

例如，在四年级上册主题一“郊外的小木屋”这一课中，图形化编程工具的“绘制角色”功能和“画图”程序有相似之处，教师可以让学生以小组为单位，布置任务，把预习任务单上学习的知识迁移到课程中来，用迁移的思想探究新的知识。通过小组探究，同学们分析出不仅可以通过绘制角色的方式，直接在图形化编程工具上绘制“小猫的家”，还可以把绘制好的“小猫的家”作品直接以角色的形式插入到舞台中。

例：学习任务单

组别：

评价标准

1. (知识迁移) 小组探究，观察源码编辑器“绘制角色”工具和“画图”程序的相似之处，再把答案依次填入到横线处。

升学生的知识维度，激发学生的创新意识。还给学生提供交流、分享的机会。通过交流、分享，学生又可以寻找到新创作灵感。因为图形化编程一方面考察学生的计算机思维能力，另一方面锻炼学生沟通表达能力。

例如，在四年级上册主题一“郊外的小木屋”一课中，完成“小猫的家”绘画作品后，学生展示自己的作品并进行师生互评和修改。然后教师抛出拓展探究问题：可以用“画笔”模块绘制出“小猫的家”吗？之后，学生围绕这个问题开展热烈的讨论，分析怎么用“画笔”模块设计“小猫的家”。学生们通过交流，各有各的方法。在课程最后，学生不仅学会了使用“画图”程序绘制小木屋，还学会了用编程的形式创造出了小木屋。最后展示分享自己的作品，可以使他们体验到参与课程的乐趣。

例：拓展任务单

组别：

评价标准

法和编程知识；同时也能通过图形编程工具，让学生爱上信息技术这门课程，为今后进一步学习信息技术打下坚实的基础。

参考文献

[1] 周唐亮. 基于STEAM教育理念的小学信息技术教学策略研究[J]. 当代家庭教育, 2021(27): 139-140.
 [2] 吕平廷. 小学信息技术图形化编程教学的探索与研究[J]. 甘肃教育, 2021(17): 91-93.
 [3] 郑荣川. 主题实践活动背景下小学信息技术教学策略探究[J]. 考试周刊, 2021(61): 13-15.