

指向小学信息技术核心素养的项目式教学实践

——以“悟空变变变”：教学设计为例

田 聪¹ 魏 涛²

(1. 苏州市吴江区程开甲小学 江苏苏州 215200; 2. 苏州科技大学 江苏苏州 215009)

摘要: 核心素养是当前信息技术教育关注的焦点之一, 培养学生核心素养的素质教育是信息教育发展的必然趋势。但小学信息技术教学面临知识点多而杂、教学内容滞后、教学方式陈旧等问题, 导致学科核心素养无法落实到具体培养环节。如何有效开展学科核心素养视域下的信息技术教学, 是每位教师面临的巨大挑战。本文在学科教材原有内容基础上进行了项目化改编与重构, 运用项目式教学策略, 以“悟空变变变”一课为例进行教学设计, 探索在项目教学中落实学生核心素养的培养, 以期推动信息技术教学的不断发展。

关键词: 核心素养 项目式教学 信息技术教学

中图分类号: G623.58 **文献标识码:** A

DOI: 10.12218/j.issn.2095-4743.2022.51.022

一、学科核心素养

学科核心素养的价值主要体现在以学科育人, 让学生系统学习学科知识, 进而形成正确的价值观、高尚的品格和核心能力。教育部新颁布的《义务教育信息技术课程标准(2022年版)》提出: 信息意识、计算思维、数字化学习与创新、信息社会责任四个核心要素构成信息科技学科核心素养, 这些要素相互补充、促进共同发展和提升学生的数字素养与信息技能, 培养学生核心素养的教育已成为必然趋势^[1]。

二、信息科技课堂存在的问题

信息科技课是一门实践性很强、具有明显时代发展特点的课程。它以学生核心素养的形成和提高为主要目标, 它对培养学生的科学精神、创新精神和实践能力、提高学生对信息社会的适应能力等方面都具有重要的意义。

我们的生活、学习、工作已越来越离不开信息科技了, 学校与家庭对孩子的信息科技教育也日益注重。但信息科技课堂总会有这样或那样的问题, 导致课堂教学效率低下, 使得学科核心素养培养无法有效落实。如信息技术教材知识点多且零碎, 但课时又较少; 或是教学内容滞后、学生不感兴趣, 注意力不集中, 使教学很难组织; 亦或是在教学过程中, 学生们的信息技术水平参差不齐, 教师在进行信息技术教学的时候也不太好操作, 通常是搞传统的“教师示范—学生操作”教学模式这些问题的出现自然会导致信息科技学科教学有效性非常有限, 学科核心素养培养无法有效落实。

三、项目式教学

项目式教学的具体含义是这样的一种方式, 即它的

理论基础是建构主义, 要求把教材中的零散知识、孤立和碎片化的知识点汇总为一个“项目”, 在项目中融入学科核心素养。通过情境设定, 以驱动性的问题以及任务为中心, 在指导教师的协助下, 鼓励学生以自主或合作形式进行探究活动。在活动中, 学生积极探索, 努力发现新的学科知识, 并自主地对已发现知识进行体系搭建, 使学生的核心素养得到充分发展^[2]。

项目式教学法与传统教学法的区别很大, 例如项目式教学法改变了传统教学模式的“三个中心”, 即以学生为中心代替以教师为中心。以“项目”为中心代替以课本为中心, 以实际经验为中心代替以课堂为中心。从而有效改变“填鸭式”教学模式的不良影响。项目式教学能极大调动学生的主观能动性, 培养学生的积极性以及合作与交流沟通能力^[3]。新课标鼓励以项目式教学带动课堂教学, 提升教学效果。开展项目式教学是落实学生核心素养培养的有效途径^[4]。

作为信息科技教师, 应如何解决课堂中常出现的上述教学问题, 有效落实学科核心素养呢? 带着对这个问题的思考, 我开始进入了对《指向小学信息技术核心素养的项目式教学实践》课题的探索。依据新颁布的信息科技课标及课标标准解析与教学指导, 根据小学生的特点, 通过对学科教材原有内容基础上进行了项目化改编与重构, 运用项目式教学策略, 以“悟空变变变”一课为例进行教学设计, 探索在项目教学中落实对学生核心素养的培养。

四、教学设计

本节课是学习scratch模块的第三课, 为了更好地学习本

课，我在教材的原有内容基础上进行了项目化改编与重构。本项目旨在实现以下教学目标：创设情境引出项目，激发学生的学习兴趣；通过自主探究、动手试错及师生探讨，理解并区分角色与造型的异同，掌握角色造型切换的方法；理解感受初始化的含义及作用，并能对角色及背景进行初始化设置；通过项目式教学实践，体验项目的设计、制作、调试、展示评价的完整过程，通过不断地进行尝试、调试、修改，对程序进行优化，循序渐进地培养学生的计算思维。利用基于项目式的教学策略开展自主探究、小组合作等活动，充分体验成功的喜悦，进一步激发学生对编程学习的兴趣，促发求知欲。

本课的教学对象是五年级的学生，他们经过前两节课的学习，初步了解了Scratch软件的界面，掌握Scratch的基本编程过程，并初步体验了导入新角色及设置背景的方法，为本节课的学习做了基础的铺垫作用。但本节课内容较多，所设计的计算思维也较多。对于初接触Scratch编程的小学生来说，还是有一定难度，这就需要教师充分调动课堂，激发学生持续学习的热情与积极性。

五、教学案例实施

1. 创设情境，引出项目

首先，教师在请学生欣赏视频之前提出问题：孙悟空先后变成了什么？我们可用什么软件来实现一个类似视频片段？然后，学生观看视频并回答问题：孙悟空先后分别变成了鱼、海星和鸟，可用Scratch软件实现类似视频片段，从而引出本次项目主题：悟空变变变，以此激发学生的学习兴趣。

2. 项目分析，学习新知

学生以小组为单位进行讨论要实现类似动画视频，总体设计上我们需要做些什么？从而得出结论：需要新建角色、背景，并对它们进行编程即可。

活动一：师生探讨，认识造型

教师提问：孙悟空先后变成了鱼、海星和鸟，你觉得舞台上的角色应该是谁或有哪些呢？并请学生将所认为的角色导入舞台，尝试如何编程可实现孙悟空变变变？显然，对于初接Scratch的学生来说，他们大都将鱼、海星和鸟当作角色导入舞台了，但实现不了悟空变变变动画。此时，教师及时介入，从而引出造型的概念，即一个角色不同的呈现方式，就可以称为造型。动画视频里面的孙悟空无论变成什么，其实它们都是孙悟空！其实角色就一个：孙悟空。学生通过动手试错、脚本搭建及师生探讨等活动，能够深刻理解并区分角色与造型的异同，为下面的环节打下了坚实的基础。

活动二：自主探索，让悟空变变变

学生借助教师提供的自学单，自主探索给孙悟空这个角色添加造型的方法，并请最先完成的学生上来演示。同时引导学生先猜测，再自主探索与造型相关的控件“下一个造型”和“切换到造型”的含义及异同。学生不难理解“下一个造型”含义，即为可按顺序完成角色不同造型间的切换，在切换过程中遇到不合理的造型切换，可对造型的顺序做出相应的调整，最终得出一个流畅自然的造型变换效果。“切换到造型...”脚本可实现具体切换到哪个造型，不需要再对造型的顺序做出相应的调整。

使用“下一个造型”或“切换到造型”控件，学生基本都能编程理论上实现造型间的切换，但有相当一部分学生程序不能按要求实现出角色造型间的状态变换（如图1、图2、图3）。此时教师及时介入，首先介绍初始化概念及其重要性，即角色或背景最初的状态，它是编程一开始我们要做的事情，非常重要。从而学生明白孙悟空最先呈现的状态就是他本身，因此首先应将角色造型切换为孙悟空，从而实现角色的初始化。

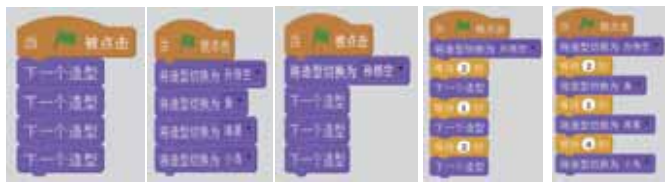


图1 无初始化 图2 无等待 图3 无等待 图4 无等待 图5 无等待
控件 控件 控件 控件

实现初始化后，一部分学生的程序看似没有问题，但却仍不能实现所需的动画效果（见如图2、图3），这又是怎么回事呢？通过学生自主探索等待控件的含义，他们会很快发现：原来一个单独的控件执行的速度特别快，我们肉眼反应不过来，加上等待控件就可让我们肉眼看到程序是如何一步步执行的，明白这个道理后，学生便懂得了添加等待控件的必要性。

在展评的过程中，学生们还发现，即使程序是一模一样的，但点击绿旗后运行效果却仍不一样（见图4）这是怎么回事呢？老师不是知识的传话筒，此时我并没有直接告诉学生们答案，而是请他们去自主探究，寻找出现问题的原因。果然有些学生会发现：只要在角色的造型列表中调换造型的顺序，便可以得出正确的造型变换（如图5）。通过项目活动二，学生基本完成了对角色的编程，并懂得了其中的造型切换原理。学生们在活动中靠自己的探索解决了实际编程中遇

到的种种问题，别提他们有多开心自豪了。

活动三：小组合作，实现角色造型与背景同步切换

学生完成角色的造型切换后，还需要有与角色造型相对应的舞台背景切换，这是本课的难点。该如何给舞台背景编程实现舞台背景与角色造型的同步切换呢？

首先，请学生以小组为单位进行交流分析，并描述整个程序要实现的功能，从而得出：孙悟空先变成鱼再变成海星，此时背景应该是海底背景；最后变成了一只鸟，其背景应该是天空背景，借助流程图，学生便明白舞台背景与角色造型的同步切换原理（如图6）。接下来，通过动手搭建脚本给背景编程，来实现角色造型与背景的同步切换。此过程还涉及对背景的初始化，前面学生已学习并理解了角色的含义，此时的初始化的迁移应用加深了学生们对初始化含义的理解。

最后进行项目展评，展示作品并请其他小组成员来评价此作品项目，同时让小组代表分享给背景进行编程的等待时间是如何计算的。如此小组之间可以相互学习、开拓思维并明白同步切换的原理。



图6 角色造型与背景的同步切换

3. 项目优化，升级思维

活动四：创意大比拼

小组讨论：你还有哪些创意可使“孙悟空变变变”表演更加炫酷？通过组内讨论、分享交流，学生知道可通过更多的造型变换、更多的背景变换、造型变换时添加声音效果或添加与之相应的动作等，使悟空变变变更加炫酷。同时教师鼓励学有余力的学生动手尝试自己的创意，并对有创意的作品进行及时展评。

4. 项目总结，延伸拓展

师生共同回顾本项目活动的全过程，梳理所学重、难点内容。并总结出：没有一个完整的程序是一蹴而就的，最终的成功，必定要经历多次打磨甚至是失败。我们需要做的就

是不怕失败，勇于不断地进行尝试、调试、修改、再调试，只有自己实践多了，才能真正感受到scratch的魅力所在，才能知道自己有多棒！同时融入爱国教育，以激发学生努力学习信息科技学科，建设祖国热情，为继续学习编程知识打下基础^[5]。

六、教学反思

课堂中，学生能根据教师所提的一系列问题，通过观看视频、借助自学单自主探索、小组交流合作等活动，从大量的学习素材中提取关键有用的信息，从而寻找出问题答案，实现了数字化学习，增强了信息意识。

学生在认识了角色造型之后，在对角色进行自主探究编程的过程中，经历了发现问题、分析问题、解决问题的全过程。在对背景进行编程的过程中，学生先经历了初始化知识迁移，然后又经历了背景与角色造型同步切换的时间计算过程。在整个项目作品完成过程中，通过对脚本不断地进行调试、修改、完善。这些都培养了学生数字化学习与创新的能力，并循序渐进地培养了学生的计算思维。

在2022年9月底，本人在江苏省周迎春网络名师工作室线下公开课及研讨活动中，执教了本公开课，获得了学科专家及工作室成员的一致好评。今后，我将继续通过理论与实践相结合的方法，深入研究指向小学信息科技核心素养的项目式教学实践，以期推动信息科技教学的不断改进与发展，对学生成长和终身发展作出贡献。

参考文献

- [1]黄荣怀,熊璋.义务教育信息科技课程标准(2022年版)[M].北京:华东师范大学出版社,2022.
- [2]聂俊.国内近十年项目式教学研究综述[J].山西青年,2022(5):33-35.
- [3]杨建中.项目教学法教学模式与传统教学模式的比较研究[J].昆明冶金高等专科学校学报,2008,24(2):12-15.
- [4]李林,邹子韬,苏晓虎,潘慧明.指向核心素养的项目式学习课程建设与实施[J].现代教育,2019(03):20-23.
- [5]刘美怡.面向核心素养的信息技术项目式教学实践——以“新的伙伴机器人”教学设计为例[J].中小学信息技术教育,2022(06):64-65.