

基于核心素养的小学信息科技 “跨学科主题”教学策略与实施

——以“剪刀、石头、布”一课为例

□ 莫光琪

【摘要】小学信息科技课程的核心素养主要包括信息意识、计算思维、数字化学习与创新以及信息社会责任，这些素养是课程育人价值的核心体现。本文分析了小学信息科技“跨学科主题”教学要求和“剪刀、石头、布”案例，并提炼出基于核心素养的小学信息科技“跨学科主题”教学策略。

【关键词】核心素养；小学信息科技；跨学科主题教学

【中图分类号】G434 **【文献标识码】**A

【论文编号】1671-7384(2024)04-062-03

小学信息科技教学以核心素养为基础，注重教学与生活的结合。通过学习跨学科主题教学内容，学生不仅能够更好地应用和理解所学知识，还能激发创造力和兴趣，提高多元化思维和综合能力。同时，实践活动能够全面培养学生的信息素养、思维素养、创新素养、协作素养和实践素养，以满足未来学习和生活的需求。

跨学科主题教学要求

1. 课程方案和要求的要求

教育部于2022年4月发布了《义务教育课程方案（2022年版）》，其中明确将“信息科技”从“综合实践活动”中分离出来，成为全国范围内设立的独立课程科目。该方案强调加强综合课程建设，完善综合课程科目设置，注重培养学生在实际情境中综合运用知识解决问题的能力；跨学科主题教学应得到加强，各门课程应该用不少于10%的课时设计跨学科主题学习，对于学有余力或有兴趣的学生，适当安排拓展课程内容，提供选择机会。

在《义务教育信息科技课程标准（2022年版）》中，设立了跨学科主题学习活动，加强学科间相互关联，带动课程综合化实施，强化实践性要求。具体的

学习内容分为内容模块和跨学科主题两部分，跨学科主题内容包括数字设备体验、数据编码探秘、小型系统模拟、互联智能设计等^[1]。

2. 学科教学发展的要求

当前，小学信息科技教学存在多方面问题。如缺乏学科融合、过度强调技术性教学、内容过于局限、缺乏灵活性和交叉融合，尤其是与现实生活联系不紧密，无法使学生获得更立体、更丰富的学习体验。同时，教学方法也缺乏以学生为主体、基于真实情境或生活问题的教学。

信息科技学科要求学生具备信息意识、计算思维、数字化学习与创新以及信息社会责任等核心素养，是一门综合性较强的学科。因此，跨学科主题教学尤为关键，其可以帮助学生提高数字素养和技能，更好地适应未来社会的发展。

跨学科主题教学实践

1. 确定跨学科主题

以小型系统模拟“游戏博弈中的策略”为例，跨学科主题学习模块第三学段指出，生活中的游戏如“剪刀、石头、布”都有对应的规则，可以用算法表示。输赢比拼可以用基本控制结构进行算法表示，学生可以据此设计相关策略。该主题融合了信息科技和数学知识，有助于提高学生的计算思维。

2. 分析学情和教材

本课教学对象是小学五年级学生，他们已经初步掌握了电脑的基础操作，并且在学习图形化编程工具源码编辑器之前，可以根据教师的教学安排创作编程作品。但是他们还需要进一步将生活中的算法概念化，主动将信息科技学习内容与生活情境相结合。

这节课的主题是“剪刀、石头、布”，来自课程标准第三学段跨学科主题“小型系统模拟”中的子主题1“游戏博弈中的策略”，是该子主题的第1课时。在这节课中，学生将学习算法在生活中的应用，理解算

法的方法是通过可行、明确的操作步骤描述问题的解决方案,学会使用自然语言和流程图等形式来描述算法。学生将尝试设计求解“剪刀、石头、布”的算法,并通过程序进行验证。

3.明确教学目标

学生在开展“剪刀、石头、布”跨学科主题的学习前,必须先掌握游戏的规则并了解何种数字化工具可用于实现之。通过这一主题的学习,学生能够将数学、心理学和信息科技等领域的知识应用于现实生活中,从而分析“剪刀、石头、布”的运作原理。此外,学生还将通过实践运用原理、进行计算思维和应用数字化工具等过程,创作出图形化的“剪刀、石头、布”编程作品。因此本课的教学目标是:通过分析游戏规则,建立游戏规则与算法之间的联系;设计求解“剪刀、石头、布”算法,并通过程序进行验证;体验将信息科技与真实生活情境相融合,感受到信息科技处理问题的优势。

4.实施教学过程

基于核心素养的小学信息科技“跨学科主题”教学,在实施过程中遵循课程标准、教学内容、教学目标和学情,采用项目式学习贯穿整个教学过程。

(1)项目准备阶段:生活问题、真实任务。在生活中,如果碰到矛盾冲突或是需要决策时,如何用文明的方式解决?

(2)项目分析阶段:创设情境、选定项目。教师播放微视频“分歧终端机”(这个“机器”能够使争端双方在规定的时间内同时出剪刀、石头、布,谁都不能作弊。这种方法为世界和平带来了曙光,让梦想成为现实,使人类解决分歧的理想不再是空话),组织三名学生到讲台演示“剪刀、石头、布”的游戏玩法。教师引导小结:“剪刀、石头、布”,公平文明解决了日常生活中的争执,本节课,我们运用图形化编程工具创作“剪刀、石头、布”作品。

(3)项目设计阶段:分析问题、制订计划。教师引导学生运用图形化编程软件源码编辑器设计作品。但在创作前,学生三人为一组,进行作品创作分析,将分析讨论的内容,如背景、角色、音乐及对应的数量、名称和指令积木等,填写到作品创作分析表中。

(4)项目实施:自选方案、活动探究。教师提供“剪刀、石头、布”编程界面及对应的编程内容和参考脚本(图1、图2),学生分组选择方案进行探究。

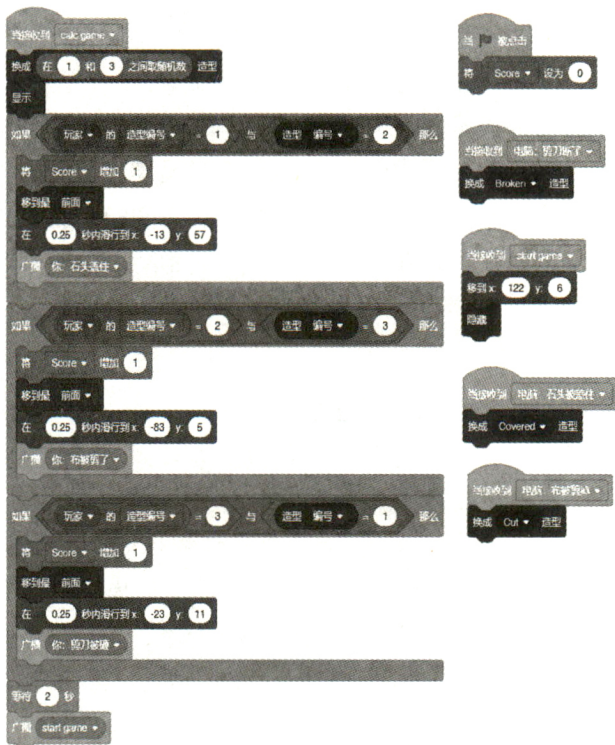


图1 “电脑”编程脚本

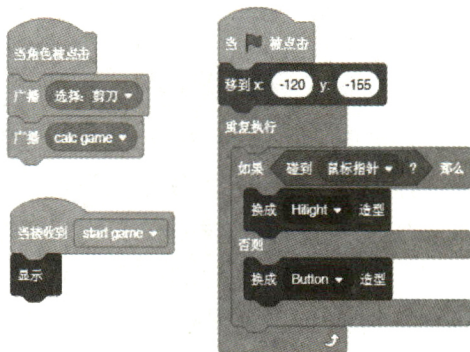


图2 “剪刀”编程脚本

(5)项目展示:展示评价,突出素养。随机抽选小组派代表到教师端电脑前展示本组创作作品,阐述作品的优点和不足之处,请其他小组派代表对展示的作品进行评价,最后教师再点评。此环节,教师要注重多元化评价,不仅引导各小组对作品进行自评和互评,而且引导各小组根据组员的“按时完成分配的任务”“帮助小组其他成员”“积极参与和勇于展示”“对小组的贡献”“帮助其他小组完成任务”等方面进行小组合作互评,评价等级为优、良、不足;注重学生学习过程体验的评价,将学生参与项目分析、设计、制作、展示、交流等过程表现都列为过程性评价内容,在过程中及时给予激励性评价,评价等级为优、良、不足。

(6)项目优化:总结完善、拓展延伸。教师设问:

除了可以在电脑上运行“剪刀、石头、布”外,作品能否增加以下功能?实现作品在手机、平板等设备上运行;增加感应和图像监测功能,实现作品的初级人工智能功能。此环节,再次联系生活中的真实场景,通过作品优化,教师带领学生观察生活中的人工智能产品,思考信息科技课堂知识如何与生活场景相融合。

跨学科主题教学策略

1. 研读课标,明确主题

小学信息科技“跨学科主题”教学,不是简单地将信息科技的内容和技术添加到其他学科知识中,从而定义为跨学科主题;而是基于课程标准中三个学段、四大主题和十二个内容的跨学科主题模块。任课教师需要深入研读核心素养和课程标准,以便准确把握跨学科主题。在理论层面上,教师需要学习和理解跨学科的原因、跨越哪些学科以及如何跨越学科。

2. 转变思维,能力提升

跨学科主题教学,教师不再局限于传授信息科技课程技能,而是需要结合自己的课程观、学生观和学习观,这间接促使教师的知识“重构”和“升级”。除了在核心素养导向下组织学生进行跨学科主题学习,并帮助学生打破学科边界、实现从知识到素养的转化、养成思维方式和提升思维品质外,教师还需要积极探索信息科技学科与其他学科的融合,解决时间、空间和资源协同问题。这使得教师从一专一能转变为一专N能。

3. 整合内容,精心设计

跨学科主题教学内容涉及主题较多,知识面较广,往往一个内容就涵盖了几个学科知识。因此,教学设计不应局限于课堂40分钟,而应该以培养小学生数字素养与技能为目标。教师要从学生生活环境、学习经历和学科生成真实问题的基础上出发,遵循学生学习规律,系统设计主题学习活动;重点突出信息科技解决学习、生活中的问题,以项目式的学习形式开展主题教学。同时,教师要重视知识的扩展和延伸,鼓励学生把学习拓展到课外,促进他们在真实环境中运用知识解决问题的能力 and 信息科技核心素养的提高。

4. 提供资源,支架支撑

为了提高学生的项目实施效率,教师需要有针对性地准备前期教学资源,如提供项目相关的参考案

例、图片影音、教学微课和导学案等,解决学生在实施项目时存在的目标不明确或偏离学习主题等问题。此外,教师还应提供极简技术软件,如手写输入法和影音图像编辑软件,以解决学生汉字输入速度缓慢、影音图像编辑复杂等问题,提高学生对信息处理的效率。教师还可以提供网络搜索技巧,以解决学生在查询和收集项目素材时的问题,提高学生在项目规划、分析和设计等方面的效率。

5. 多元评价,激励为主

跨学科主题教学可以涵盖一节课、两节课,甚至一个单元系列。教师要坚持激励、导向、促进发展的评价原则,在作品创作、展示等环节加以积极、乐观、引导性的评价,如语言评价激励,鼓励学生完成任务。教师要鼓励每一位学生,发现每一位学生的闪光点,肯定每一位学生的优点。除了语言评价激励,行动评价激励也是教师评价中不可或缺的环节。教师可从以下几方面实施行动评价激励:在评价功能上,采用综合性评价方式,以学生完成模块化任务为目标;在评价对象上,不仅关注学生是否达到了学习目标,更注重他们在学习过程中的进步和提高,以及有哪些收获;在评价主体上,强调多样化,鼓励学生自我评价和互相评价;在评价结果上,关注学生是否有所收获;在评价内容上,分层布置任务,兼顾不同层次的学生,避免设置过于困难的内容;在评价方法上,注重多元化和实用性,促进学生接受评价;在评价者与被评价者的关系上,以学生为主体,实现平等评价,如学期末要求学生评价教师的上课态度和内容,以改进教学效果和方法。因此,教师应开展多元化评价,实现评价对促进学习的激励作用,而不仅局限于单一的过程性和总结性评价^[2]。

注:本文系海南省教育科学规划课题“小学信息科技‘跨学科主题’教学实践研究”(课题编号:QJH202210013)研究成果

参考文献

- [1] 林榕. 核心素养导向的信息科技深度学习实践路径探究[J]. 中国信息技术教育, 2023(20): 29-32.
- [2] 莫光琪, 陈少怀. 基于核心素养下小学信息技术课堂的教学评价与实践思考[J]. 新教育, 2017(29): 73-75.

作者单位: 海南三亚市实验小学

编辑: 冯艳艳