

“案例引导、项目驱动”教学法 在APP Inventor 趣味编程教学中的应用

王鹤梅

(苏州工业园区星湖学校,江苏 苏州 215000)

摘 要:随着信息化步伐的加快,江苏省八年级信息技术教材中程序设计 Visual Basic 内容已经无法适应时代发展的需要,各区域都在探索新的教学内容。APP Inventor 趣味编程被越来越多的学校引进课堂,其可视化模块编程工具简化了代码编写,学生能够轻松入门,学习例如设计和制作手机APP等内容,产生极大学习兴趣。对于如何教授这门新课程,文章探索了在教学过程中运用“案例引导、项目驱动”教学法,以学生熟悉的优秀案例作为脚手架,引导学生以小组为单位自主进行项目程序设计与代码搭建,过程中运用计算思维识别与分析问题,抽象、建模与设计系统性解决方案,提高学生的计算思维能力、自主探究能力和小组协作能力。

关键词:案例引导;项目驱动;程序设计;教学应用

中图分类号:C42 **文献标识码:**A

0 引言

江苏省教育厅2018年3月发布的信息技术课程纲要中指出,义务教育阶段信息技术学科核心素养包括信息意识、计算思维、数字化学习与创新、信息社会责任等方面^[1]。随着社会信息化程度的不断提高,算法与程序设计内容模块在初中信息技术的教学过程中对培养学生计算思维能力和数字化学习与创新能力的作也日益凸显。

APP Inventor 编程环境是一款可视化模块编程工具,用于手机或平板的APP程序设计。揭开程序设计的神秘面纱,让学生了解到APP并不是只有程序员才能开发高科技产品,通过合适的平台人人都可以设计出自己的APP。此外,对于初中生而言,APP Inventor 所提供的可视化设计界面以及类似于搭积木的编程方式,使学生容易入门和上手,激发了学生的学习兴趣 and 热情,也将“手机用于教育”的想法付诸实践。

1 案例引导、项目驱动教学法基本概念

案例引导、项目驱动教学法是“案例教学法”和“项目教学法”两种教学方法的融合。“案例教学法”能够使学生在分析成功案例的过程中认知经验、共享经验、扩大认知面,满足学生解决一些实际问题的愿望,

提升学习能力,有利于培养学生的自学能力和主动思维习惯^[2]。“项目教学法”是一种以项目为主线,以学生为主体、以教师为引导、以实践为基础的教学方法。“项目教学法”将知识点融入到学生生活中需要解决的问题或设计出需要完成的任务以项目的形式呈现给学生,学生在教师的指导下,在自主学习过程中按照信息(素材)收集、项目设计、项目实施,评价总结的流程完成项目,实现各方面能力的培养和提高。

“案例教学法”的“项目教学法”的有机融合,形成“案例引导、项目驱动”教学法,是一种以项目为主线、以案例为引导、以学生为主体、以教师为主导、以实践为基础的教学方法。应用在程序设计教学中,旨在通过情景化的主题任务,将程序设计的学习内容项目化,学生在实践过程中,在案例的引导下,以项目为驱动,在探索创新中获得较为完整和具体的知识与技能,内化吸收相关知识点同时体验程序设计的乐趣,培养和提高学生的计算思维能力和数字化学习与创新能力。

2 “案例引导、项目驱动教学法”在APP Inventor 趣味编程教学中应用方案设计

将APP Inventor 趣味编程教学应用于“案例引导、项目驱动”教学法,需要在教学准备方面考虑项目

作者简介:王鹤梅(1990—),女,江苏宿迁人,硕士研究生;研究方向:中小学信息技术教学模式探究。

和案例的选择、小组划分;教学环节设计方面要考虑案例如何引导学生进行具体的项目实践。

2.1 案例引导、项目驱动教学准备

2.1.1 项目和案例的选择或设计原则

APP Inventor趣味编程作为初中程序设计模块中的一门课程,进行项目化教学需要考虑学校具体情况,所选项目作为课堂教学主线是否合适将直接影响教学效果。综合考虑各方面因素,项目选取应遵循以下5个原则:符合教学目标、符合教学情境、自主探究性、小组协作性以及微型化(确保在1~2个课时完成)。

课堂主线是项目活动,所以案例的设计是服务于项目的,可以先抛出一个案例引导学生学习项目中所涉及的知识点。所以,案例的选择要有目的性、针对性和精简化。

2.1.2 异质分组

异质分组,是将知识与能力均存在差异的学生分进同一小组,或根据某种特定的需求对学生进行异质分组。异质分组后,各个小组成员在能力、个性、性别等方面是不同的,但相互之间存在互补性,这样有利于学生互相帮助、互相学习。虽然组内差异大,但进行异质分组时会综合考量各组的综合实力,所以小组之间的综合能力水平基本一致,有利于公平开展各项实践评比活动。

2.2 案例引导、项目驱动教学环节设计

2.2.1 主题设计,兴趣导入

项目设计应放在一定的主题背景下,方便课堂导入。主题的选择贴近学生生活,容易引发学生共鸣,所以项目的选取除了遵循5原则,也应适当考虑其趣味性,从学生的生活中抽取素材,更容易激发学习的兴趣。从学生的兴趣点出发,引入相关知识内容,课堂效果自然事半功倍。

2.2.2 案例呈现并引导学生分析案例

良好的课堂导入带来的效果会使学生对课堂新知充满了好奇,在学生强烈的求知欲下,一个案例的呈现,将引领学生进一步探究新知问题。呈现案例实际上是在为学生学习新知搭脚手架,案例内容在已学内容的基础上将新的知识点抛出,案例的选择可以是学生已完成的优秀作品,也可以由教师重新设计,以便于学生将新知与旧知关联,进行自主探究学习。案例实际上也是一个小项目,可先将案例中已经调试好

的程序演示给学生看,学生进行案例学习时就有目的性,在案例呈现过程中就能够进行案例分析,抽丝剥茧般将程序功能如何实现的方法以及过程了解清楚,案例引导效果也就出来了。案例引导可以教师自己操作呈现也可以短视频的形式呈现,时间控制在5分钟左右。

在学生看完案例之后,教师根据案例内容将项目中新的知识点提炼出来,结合相关旧知识以清晰的知识框架图呈现出来,便于学生在已有知识的基础上探究学习接下来项目活动中的新知内容。

2.2.3 项目设计,实践探究

APP Inventor趣味编程是可视化模块编程工具,所以,其制作APP应用程序的过程并不复杂,如图1所示。第一步进行需求分析;第二步根据需求分析进行界面设计;第3步根据界面需求进行组件设计;第4步逻辑设计、即在编程模块进行程序代码块的编写;第5步调试程序,发布程序。

学生接受项目后,首先要对项目做需求分析,分析项目要实现的功能并根据条件对这些功能做可行性分析,确定最终要实现的功能,这实际上也是课堂目标另一种呈现方式。界面设计要遵循一致性原则和用户体验性原则。界面一致性指界面的元素或内容不论在布局、风格还是在色彩搭配上都要统一,要符合人类的视觉特征。界面设计还要注重用户良好的体验感,满足用户的精神参与感和情感需求。所以,在素材选择或制作方面要依据界面设计的整体需求。组件设计实际上是界面设计具体落实,APP Inventor编程环境中的设计模块主要是依靠可视化的组件进行界面的搭建,调整各个组件的属性参数满足界面设计的要求。逻辑设计就是把某种计划、规划、设想通过视觉形式来传达,通过概念、判断、推理、论证来理解和区分客观世界的思维传达出来的活动过程。逻辑设计将前面承载着功能需求的各个组件理论化和抽象化,关注对象之间内在的逻辑关系,通过编程模块中的各类代码块将完整的逻辑关系搭建出来以实现程序的运行。当程序完成了代码的搭建,就可以进行调试了,调试顺利就可以将程序以“.aia"的格式导出,这类APP文件可以直接下载到手机中进行安装体验运行效果。如果调试过程中存在问题,APP Inventor系统会给出相关提示,根据提示进行修改再调试。

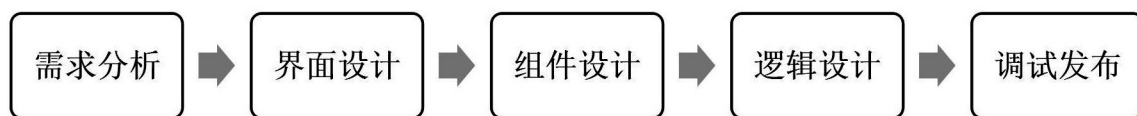


图1 App Inventor 程序设计流程

在学生进行项目探究学习的过程中,教师的角色并没有弱化,也并不轻松,教师在备课过程中反而需要考虑更多,每组学生在学习过程中可能都会发生不同的情况,可能会遇到不同的问题。此时,教师作为课堂的主导者,也是学生的解惑者,需要来回穿梭在各个小组之间,了解小组项目的进度,判断每个小组遇到的问题是个性化的还是普遍的,针对不同问题以不同教学策略应对,注重学生的个性化发展,这也是总结反思时必不可少的过程性资料。

2.3.4 作品展示、总结反思

当学生基本完成项目制作后,教师可以组织学生进行作品展示,由小组长指定一名解说员进行作品解说,具体根据APP Inventor程序设计流程进行分步讲解,突出作品中的创新之处。作品展示结束后,各小组可以对其他组作品进行打分评价,教师根据最终得分情况选出最佳作品,并对各小组的作品进行总结分析,每个小组在对比中会认识到自己的不足并会发现别人的闪光点。经过反思,在以后的进阶学习中就会吸收内化为自己的东西。

3 APP Inventor 创意编程课程评价方式

APP Inventor 创意编程课充分利用课程评价的教育功能,让学生以小组为单位通过自评、互评等方式,激励、指导学生及时、全面了解自己,培养正确的学习评价观、主动参与意识,提高学生的评价能力。

3.1 过程性评价

过程性评价具有诊断、反馈与矫正功能,APP Inventor 创意编程教学过程中“作品展示、总结反思”环节对于整个学期课程评价来说就是很好的过程性资料。常态课的评价目标设定要具有基础性和针对性,不宜过于复杂。评价标准可以在项目实践前提出,也可以在学生实践过程中由学生具体完成进度确定。

教师可通过现场观察、电子教室系统、线上教学平台等多种方式来搜集评价资料,形成学生和教师随时可查阅的电子成长档案。这份档案不仅可以成为教师进行个别指导、因材施教的依据,也可以为学生反思回顾学习过程、促进自身发展提供依据。

3.2 总结性评价

APP Inventor 创意编程课的总结性评价可以采用制作完成综合性项目的方式来完成。项目主题的要能够反映出学生学习过程、学生发展的个性与特长以诊断、激励和促进学生进行以后的进阶学习。

4 结语

本文是对APP Inventor 创意编程课堂教学方法的探索,在APP Inventor 创意编程的教学过程中实践探索运用“案例引导、项目驱动”教学方法。在合适的主题环境中,以学生熟悉的内容作为案例,引导学生自主学习、进行项目程序的设计与制作,尝试运用计算思维识别与分析问题,抽象、建模与设计系统性解决方案,培养学生计算思维能力的同时也培养学生自主探究和小组协作能力。信息化时代,需要我们探索更适合当今学生的教学内容和教学方法,在信息化领域为社会培养合格的数字化小公民。

参考文献

- [1]江苏省教育厅.江苏省义务教育信息技术课程纲要[Z].2017修订版,2018.
- [2]王青梅,赵革.国内外案例教学法研究综述[J].宁波大学学报,2009(6):7.
- [3]龙满开.项目驱动在初中信息技术教学中的应用研究[D].长沙:湖南师范大学,2012.

(责任编辑 程雅琪)

Application of the teaching method as “guided by cases and driven by projects” during the process of APP Inventor teaching

Wang Hemei

(Suzhou Industrial Park Xinghu School, Suzhou 215000, China)

Abstract: With the accelerated development of informatization, Visual Basic in current information technology curriculum of Grade 8 needs more improvement. Teachers in all areas are exploring new ways of teaching. The modular programming tool of APP Inventor has been introduced into many classes. Because of its visibility and easy access, it can simplify coding, enabling students to become more interested in designing their own APP. This paper emphasizes the importance of the teaching method as “guided by cases and driven by projects”. With the help of previous wonderful cases, students will be divided into groups and learn to design and code independently. During this process, students’ computational thinking will be activated to recognize and analyze problems, and abstract and systematic modular solving plans will be designed. As a result, their ability of computational thinking, individual inquiry and team cooperation will be greatly enhanced.

Key words: guided by cases; driven by projects; program design; teaching application