

高中信息技术移动应用课堂的构建与探究

——以 App inventor 移动应用教学为例

◆马涛

(珠海市第一中学 广东珠海 519075)

摘要:随着移动应用的不断发展,移动学习成为当前与未来人们关注的焦点。笔者有感于目前高中信息技术课堂移动应用学习内容的困惑,及学生对于移动编程学习的向往,本文结合 App inventor 移动开发工具,从现状及困惑、特点及设计方面出发,并结合一个主题案例多角度说明 App inventor 在实际移动教学中的应用。认为 App inventor 工具可以有效地促进高中信息技术移动应用课堂学习,提升学生的创造性思维。

关键词: App inventor; 创造性思维; 主题规划; 编程分享

【正文】

随着信息化的高度发展,手机、平板等移动终端正逐步渗透到我们工作、生活、学习中的方方面面。伴随 Android 系统的更新换代,移动应用与学科深入契合正悄无声息地改变着传统教学。

以高中信息技术课堂为例,传统教学中教师主要倾向于对计算机的基本操作及常用软件的讲解,课堂教学显得枯燥乏味,学生的学习积极性也不高。同时,陈旧的教材也影响了信息技术课程对高中生信息技术综合素养的培养。后来,培养学生的创造性逻辑思维模式逐渐成为高中信息课堂的主流目标,课堂教学的重心也逐渐转化为以编程+应用为主的移动开发。制作出具有实际应用价值自主设计的移动应用(APP),则成为了高中生的计算思维追求。但是,传统的编程手段已是大多数学生的噩梦,Ecilipse+AndroidSDK 的 java 开发模式让其望而却步。

面临如今的教学困境,“让每个人都能成为(手机、平板)终端应用的创造者,而不仅仅再是一名使用者”,麻省理工学院教授 Harold Abelson 这样定义新的工具 App inventor。至此,高中信息技术课堂带来革命性风暴的新宠——App inventor 诞生了。

一. App inventor 的特点

(一)环境搭建简易。App inventor 具有搭配环境简单、安装步骤少、易操作的特点。主要包括 App inventor 汉化安装包(非必要项)、App inventor 测试工具安装包及 Windows 命令脚本。

(二)可视化编程。App inventor 的程序设计开发均使用模块拼接的积木式完成,主要包括外观界面设计和编程设计两部分。学生借助可视化图形拼接模块的特点,可以更好的进行逻辑思维训练,提高学习的效率。

(三)基础门槛低。以往的编程对所有用户都有极高的要求,需要学生从最基本的结构、算法学起。而 App inventor,则把所有的代码都封装在了模块之中,不同颜色的代码块代表着不同的含义,如蓝色代表数学,黄色代表控制等,学习者只需根据所需,拖拽代码块即可完成创意编程。

二. App inventor 的环境设计

目前, AI (App inventor, 以下简称 AI) 提供在线开发和离线开发两种模式。在线开发模式中,国内目前较为成熟的免费 AI 使用环境有以下几个。

(一)广州市教育信息中心(电教馆)服务器 (<http://app.gzjkw.net/login/>)

(二)华工服务器 (<https://app.wxbit.com/login/>)

在线开发优点在于无需搭建、配置环境,但难以避免地存在响应慢、编译难的问题。

而离线版 AI,在完成相关的环境配置后,在响应速度上有明显的提高。离线版 AI 环境需在每一台学生 PC 上安装三项: App inventor 汉化离线版, App inventor 汉化测试工具, Windows 脚本 CMD 安装包。打开汉化安装程序及调试程序命令后,通过 Chrome 浏览器访问地址 127.0.0.1:8888,即可进入 AI 的设计页面进行编译。

三. App inventor 案例设计与实际教学

App inventor 其作为编程教学课程,宜采用项目式教学法进行课程设计,可采用“六步走”方式进行:确定主题→需求分析→页面设计→程序设计→打包测试→分享交流。以下以课堂教学案例《行车安全助手》为例,解读如何提升学生的逻辑思维与创造性思维。

(一)确定主题

如今,手机的使用频率越来越高,它正一步一步走进我们的生活。但是随之而来的,则是更多的人不分场合地使用手机,造成了极大的安全隐患。比如在等红灯时,甚至是开车时!你能否设计一个应用,利用 App inventor 开发出一个帮助司机安全行驶的手机应用程序呢?

(二)需求分析

学生按照主题,两人一组合作探究。根据讨论确定研究方案:

- 1.应用中通过第三方插件和时速检测器相连,确定速度过快时提醒司机注意行车安全;
- 2.应用中通过计时器模块,通过统计时间的方法提醒司机行车时间过长,谨防疲劳驾驶;
- 3.应用中通过 TinyDB 模块,连接网络数据库,提醒司机避开高峰拥堵路段;
- 4.应用中通过一系列组件的设计,如按钮,标签,警告,文本输入框完成页面设计等工作。

(三)页面设计+程序设计

在 App inventor 平台中,应用程序由页面设计+程序设计两个部分组合而成。二人学习小组根据刚才的研究方案按照如下方式进行设计:

- 1.选择 App inventor 平台中左侧的组件面板、页面布局等工具进行页面布局、设计;
- 2.二人学习小组根据用户的习惯及喜好进行页面美化,结构优化;
- 3.程序设计。确定响应事件,根据程序设计的逻辑结构来确定按钮点击、图片触动、手机晃动、屏幕滑动等触发事件,学习小组根据用户使用习惯进行程序编译;
- 4.使用本地模拟器或打包生成 apk 应用包,测试你的开发成果。

(四)分享交流

作为成果展示的最重要部分,二人学习小组会将投票选出的最优作品进行展示。在此分享过程中,会呈现诸多有创意、有深度、有想法的作品。

同时,学生在开发过程中不仅掌握了移动应用开发的知识,还学会了合作、交流、沟通、分享,学会倾听他人的意见完善自我,成就自我。再者,学生的优秀作品,经过后期改良和加工之后,还可报送参加相关赛事,

四. 总结与展望

在国外的教育体系中, App inventor 已成功的引入到中小学课程中来。但对于我国的中小学教育来说,则还是“新生事物”。随着高中信息技术课标(2017)的出台,移动应用开发已经成为信息技术学科教学的重要组成部分。作为促进学生计算思维的课程,移动应用开发也将成为新时代学生必备的技能。

参考文献:

- [1]郭守超,周睿,邓常梅,狄长艳,周庆国.基于 App inventor 和计算思维的信息技术课堂教学研究[J].中国电化教育.2014(3):91-96
- [2]连红.移动学习中教学设计模式的研究[J].现代远程教育研究.2008(1):65-67
- [3]马小强,张晓军.基于开源软件的研究与教育应用[J].中国电化教育.2006(11):94-97
- [4]丁杰.基于开源软件的中学信息技术教育初探[J].现代教育技术.2008(5):88-91
- [5]祝智庭,邓鹏,孙莅文.娱教技术:教育技术的新领地[J].中国电化教育.2005(5):11-14
- [6]牟琴.“轻游戏”对计算思维能力的培养——教育游戏对程序设计基础课程教学的影响[J].远程教育杂志.2011(6):94-101

作者简介:马涛(1985.12-),男,回族,陕西宝鸡人,陕西师大计算机科学与技术本科学士,中学一级教师,任教于珠海市第一中学,省信息技术学科带头人,市信息技术核心组高中组组长,研究方向:移动应用开发,计算思维培养。