

# Blockly 教学实践探究

胡红云

(珠海市斗门区和风中学,广东 珠海 519110)

**摘要:**在 Blockly 的实践教学中获得经验,从 Blockly 的特征出发,通过不同的教学手段、合理的课堂实例选择将其展现在学生面前,让学生真正体会到 Blockly 的程序设计理念。

**关键词:**Blockly;程序设计;块语言

今年本校信息技术对于 2016 年入学的新生从第二学期开始开设新的知识点“Blockly 程序设计”课程的学习,不知不觉十二个课时过去了,Blockly 的学习也接近尾声了。经过一轮的实践,从最初的无从下手到现在的得心应手,感触颇多,与大家分享我这几个月的实践探究心得。

### 一、Blockly 是什么?

Blockly 是 2012 年 6 月由 Google 开发发布的基于 Web 可视化的编程语言,类似 MIT 的儿童编程语言 Scratch,使用者可以通过类似玩乐高玩具的方式用一块块图形对象构建出应用程序。其特征如下:

#### (一) 代码转换

Blockly 代码可以转换成 JavaScript、Dart、XML 等代码。

#### (二) 交互单一

不同于 App Inventor、Scratch 强大的交互功能(触、点、摇、说)和丰富的素材对象、设计直观,Blockly 除去代码块无图形素材对象,交互简单,仅仅只是单纯的键盘输入和输出对话框。

#### (三) 无法“保存”

Blockly 设计的程序无法通过简单的保存命令一下子将

代码块保存,必须通过对相应的 XML 语句的保存来间接保存块语言程序。

### 二、Blockly 怎么上?

我现在上 Blockly 的学生先接触的程序语言的是 Scratch 和 App Inventor。在决定学生上 Blockly 时,我一打开其界面就有点懵了。如果按照 Scratch 和 App Inventor 块语言的上课模式,学生一定是不会听的,因为其无图素材且交互单一,就像是代码封装成了图形块的 C 语言,想用新奇的例子去抓住学生的注意力是不可能了。该怎么上呢?我的上课安排是这样的:

#### (一) 思想为主,注重算法

课堂以程序设计的思想为主,每一个程序要做足问题分析、算法设计、程序编写、调试运行的四个步骤,要想进行代码编写,首先要先学会问题的分析和算法的设计。

#### (二) 优选案例,知识渗透

每一个案例的选择要循序渐进将程序设计的知识渗透,经过一轮的教学我结合学生高中数学算法课本,整理安排了一些不是特别复杂的案例如下:

课时	可选案例	程序设计知识点	Blockly 块语言知识点
1	第一个程序“hello world” 输入语、数、英成绩,求平均成绩	顺序结构	变量;字符与数字的区别、输入输出语句、赋值语句、数学运算
2	输入两个数,输出大的数(单分支) 输入三个数,输出最大数或最小值(多分支) 期末成绩分段判断	分支结构	分支结构语句、关系运算、逻辑运算、三中运算的运算级别、复杂数学运算语句要分清
3	二元一次方程是否有解及求解		
4	不同的方式输出三次“hello”认识不同的循环方法 求 $1+2+3+4+\dots+100$ 衍生 100 以内的偶数和、奇数和等等	循环结构	循环语句的灵活使用,特别注意输入输出语句的人性化设置、追加语句的使用
5	稍微复杂一点的问题解决:斐波拉数列前 20 项输出与求和		
6	猜数字游戏:计算机产生 1 至 100 的随机整数,求猜中它的次数		
7	输入 $n$ ,求 $n!$		
8	百钱买百鸡问题:公鸡 5 元/只,母鸡 3 元/只、小鸡 1 元 3 只,100 元买几只鸡	三大结构的综合应用	顺序、分支、循环语句的灵活搭配,产生随机数语句
9	输入一个数,判断素数 输入两个数,求最大公因数 输入两个数,求最小公倍数		
10	输入五个数排序输出 求 $1!+2!+3!+\dots+10!$ 的值	数组	列表类别语句的灵活应用、列表的输出特征
11	改编之前的程序比较归纳函数的功能:输入长、宽、高,求长方体的表面积、体积	函数	函数类别语句的灵活应用、函数变量、返回值、跳出函数语句分清
12	与之前的循环作对比,体会递归的妙用:斐波拉数列前 20 项输出与求和	递归函数	

### (三) 学案提供,知识延伸

每一节课在学生没有课本的情况下(本学科的特殊性)我们都要有学案给学生,不能只是简单的计算机任务发布。我设计学案都会围绕本节课的教学目标所选择的案例,做足问题分析、算法设计、程序编写、调试运行、知识拓展,让学生真正将知识做到有本可依、有案可查。

### (四) 多种形式,丰富课堂

课堂上我们由于 Blockly 的特殊性,要摒弃原来的教师演示操作加学生完成练习的教学模式,可以采用以下方法来完善每节课的知识点:

#### 1. 连线搭建桥梁

在学案中我几乎每节课都会设置趣味连线题让学生将流程图与 Blockly 语句一一对应,这样很多知识无意识的就

在他们做题的过程中做到了知识梳理。

#### 2. 填空解读算法

每个案例的流程图算法并不是一定要让学生来设计,可以通过“完形填空”的方法来解读算法,理清思路。

#### 3. 找茬加深理解

有的知识点的案例可以通过给学生有错误代码,让他们运行、纠错,加深对知识的理解,也化解了每个案例都要搭建代码的厌烦情绪。

对于 Blockly 的课堂,只要我们能够多思考,从它的特征出发,每一节课精心准备,也能够使课堂生动起来。这也给了我一个想法,是不是可以将学生学习这种语言的顺序改变一下,期待下一个实践能够有更多的经验与大家分享。

(上接第 1 页)

四、课堂拓展	一些不可思议的怪事	教师提问,引导学生思考:(自主学习) 1. 在这样一个月光皎洁的美丽夜晚,诗人有怎样的行为? 你如何看待这些行为? 2. 由作者荒诞不合常理的行为引出作者深埋心中的情感。	学生思考回答老师的问题。师生合作探究。 思考回答老师的问题。 预设答案: 行为: ①把酒问青天 ②我欲乘风归去,又恐琼楼玉宇 ③起舞弄清影 ④无眠	让学生充分体会并理解文学作品当中抒发的情感都是通过人物的言行举止表现出来的。通过此环节的学习掌握一些文学作品赏读的小技巧。
	一腔难以捉摸的深情	教师提问,引导学生思考:(师生合作) 1. 在这首词当中,哪几句话抒发了作者的情感? 抒发了怎样的情感? 这种情感始终保持一致吗? 2. 总结归纳之后,师生有感情的齐读。	师生合作学习。 1. 学生结合词前小序和之前两个学习活动探究作者情感的变化。 2. 课堂展示,和老师交流沟通。 3. 在老师的引导下,总结归纳作者情感的变化。	1. 师生合作学习的方式,最大程度的激发学生学习的积极性。 2. 探究归纳出作者情感的复杂变化,加深对诗歌内容的理解。 3. 进一步形成良好朗读习惯。
	一种亘古不变的情怀	1. 教师小结:苏轼《水调歌头》借写月景来抒发内心的情感,这种借月抒怀的做法是古代文人的不变情怀。 2. 展示 PPT。上面展示咏月抒怀的五个古诗词例句。 3. 引导学生结合给出例句,分析借月可抒的情怀。	1. 聆听教师小结。 2. 朗读 PPT 上展示的例句。 3. 思考讨论古人借月可抒的情怀。 4. 课堂展示交流。 5. 总结归纳。	让学生立足文本,在学习的过程中做到高于文本,能触类旁通,丰富知识、开阔视野。
	一处首的心歌底曲深	1. 播放王菲的歌曲《但愿人长久》。 2. 和学生一起演唱。 3. 总结,结束本课学习。	起立和老师一起演唱。	1. 理解词是可以配乐演唱的艺术形式。 2. 通过演唱更深入的理解苏轼及其作品《水调歌头》。

### 七、作业布置

1. 背诵这首词。
2. 向先辈学习,写一段话,借月来抒发你的心情。

附:板书设计

