信息技术

教师教学用书

小学 第4册



山东教育出版社

信息技术

教师教学用书

小学 第4册



山东教育出版社
山东教育出版社
山东教育出版社
山东教育出版社

山东教育出版社

图书在版编目（CIP）数据

信息技术教师教学用书．小学．第4册 / 赵可云主编．— 济南：山东教育出版社，2019.2（2020.1重印）
ISBN 978-7-5701-0472-7

Ⅰ.①信… Ⅱ.①赵… Ⅲ.①计算机课－小学－教学参考资料 Ⅳ.①G623.583

中国版本图书馆CIP数据核字（2019）第028431号

XINXI JISHU
JIAOSHI JIAOXUE YONGSHU
XIAOXUE DI SI CE

信息技术
教师教学用书
小学 第4册

*

山东出版传媒股份有限公司主管
山东教育出版社出版
（济南市纬一路321号）
山东新华书店集团有限公司发行
济南华东彩印有限公司印装

*

开本：787毫米×1092毫米 1/16
印张：4.5 字数：90千 定价：11.50元（上光）
ISBN 978-7-5701-0472-7
2019年2月第1版 2020年1月第2次印刷

著作权所有·请勿擅用本书制作各类出版物·违者必究

山东教育出版社 山东教育出版社 山东教育出版社 山东教育出版社

小学《信息技术教师教学用书》编委会

主　　编： 赵可云

执行主编： 赵　亮

副 主 编： 周　燕　遇铁龄

编　　委： 杜春晓　于鹏飞　杜　娟　王向银　刘晓静　舒　洁
田陆萍　吴文强　王本强　张利波　宋　磊　迟向阳
刘兴强　郑　洁

本册主编： 杜　娟　刘晓静

本册编者： 刘丽娟　李新梅　孙秋月　尹　梅　遇铁龄　吕文斐
宋　博　王明磊　梁　山　朱玉洁　孟　飞　朱嘉庆
王世法　崔　颖

责任编辑： 孙金栋　韩建华　丁红姣

美术编辑： 邢　丽

山东教育出版社

编者的话

本书作为山东教育出版社小学《信息技术》教材的配套书籍使用，为教师教学提供参考。

教材结构及环节功能设计如下：

“想一想”是对学习内容的追问，引发学生进一步思考，落实本课重难点内容；“做一做”是实践操作类内容，落实本课技能目标；“议一议”引导学生针对疑难问题讨论交流，明确问题，总结方法、规律，或做情感、态度、价值观引领。以上三个环节应作为每课重点内容落实。

“小贴士”是附加说明或提示；“读一读”是课内知识拓展；“试一试”鼓励学生自主尝试；“挑战自我”是本课的综合练习；“硕果累累”是学生对学习效果的自我评价；“视野拓展”属于拓展学生知识面的阅读材料。

针对教材各环节，本书设计了以下模块内容：

“内容框架结构”列出本课知识脉络，便于教师整体把握教学内容；“核心素养培养目标”从学习者角度描述学科育人价值，也可作为教学效果评价参考；“重难点分析”进一步明确知识与技能目标；“教学建议”则对教学活动组织及教学内容统筹给出建议。

针对每课各主题，本书均设置了“内容提示”和“技术指南”两个内容。“内容提示”侧重于本主题知识性建议，包括教学内容设计意图，想一想、议一议等开放性操作或环节的引导建议，表格或习题的答案等；“技术指南”则侧重于本主题技术操作说明。

以上设计恐有不当之处，敬请读者朋友批评指正。

山东教育出版社

目 录

走进图形化编程的世界

第1课　Scratch初体验 …… 1

第2课　奔跑吧，小猫 …… 6

第3课　猫捉老鼠 …… 9

第4课　幸运大转盘 …… 13

第5课　乌鸦喝水 …… 18

第6课　成语大赛 …… 23

第7课　一起去寻宝 …… 28

第8课　倒计时器 …… 33

第9课　制作电子点菜单 …… 37

第10课　打地鼠 …… 41

第11课　神奇的画笔 …… 45

第12课　小熊的花园 …… 49

第13课　声控的秘密 …… 52

第14课　有趣的体感游戏 …… 56

综合实践活动　接香蕉 …… 61

山东教育出版社

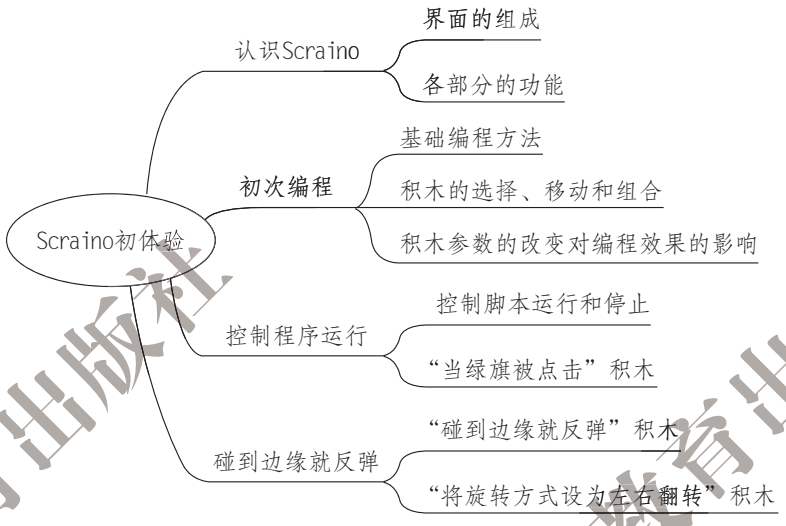
山东教育出版社
山东教育出版社
山东教育出版社
山东教育出版社



走进图形化编程的世界

第1课　Scraino初体验

内容框架结构



核心素养培养目标

1. 初步了解Scraino软件的作用，逐步培养使用计算机解决问题的兴趣。

2. 能以解决问题为导向，尝试选择积木进行编程，熟悉使用计算机解决生活中实际问题的方式。

山东教育出版社

重难点分析

◎ 教学重点

1. Scraino操作界面。

2. 基础编程方法。

3. 控制程序运行的方法。

4. “碰到边缘就反弹”积木。

◎ 教学难点

1. 积木参数的改变对编程效果的影响。

2. 能根据需求进行简单编程。

教学建议

本课是学生初次接触Scraino软件，第一印象非常重要，所以建议教师在本课采用多种形式，鼓励学生多尝试、多实践。通过本节课的学习，学生意识到，在编程过程中，我们初次选择的积木以及它在脚本中的位置不一定就是合适的，需要进行多次的调整和修改。本课的目的不单单是让学生学会积木的功能和用法，而是通过制作作品，学会程序设计通用的技巧和方法，这样在自己设计作品时，有了编程方法的指导，就可以轻松实现脚本搭建了。在此基础上，学生能学会根据颜色、形状选择并组合积木，去实现自己的想法。在设计制作的过程中，编程思维得到有效培养，同时体验创作的乐趣。

一、认识Scraino

▶ 内容提示

1. Scraino界面的组成。

2. 各部分的功能。

▶ 技术指南

虽然Scraino软件的界面组成和各部分的功能是本册的重点，但在教学时让学生对此有初步的认识和了解即可，可在后期的实践中慢慢熟悉。

山东教育出版社

二、初次编程

▶内容提示

1. 在“做一做”环节中，学生选择积木，将其拖动到脚本区，单击积木，观察舞台上角色的动作。通过这一过程，学生体会到基础的编程方法。此后，如何让小猫连续移动呢？鼓励学生发散思维，想出多种解决方法。教师从学生的想法出发，引出“重复执行”积木的作用。

2. 积木参数的改变对编程效果的影响也是本课的重点内容。在“试一试”环节中，学生体会到“移动……步”积木的参数越大，小猫移动越快；参数越小，小猫移动越慢。如果将参数设为负数，小猫将会向反方向移动。

▶技术指南

1. 当两个积木靠近时若出现灰色提示，说明这两个积木可以组合在一起了。

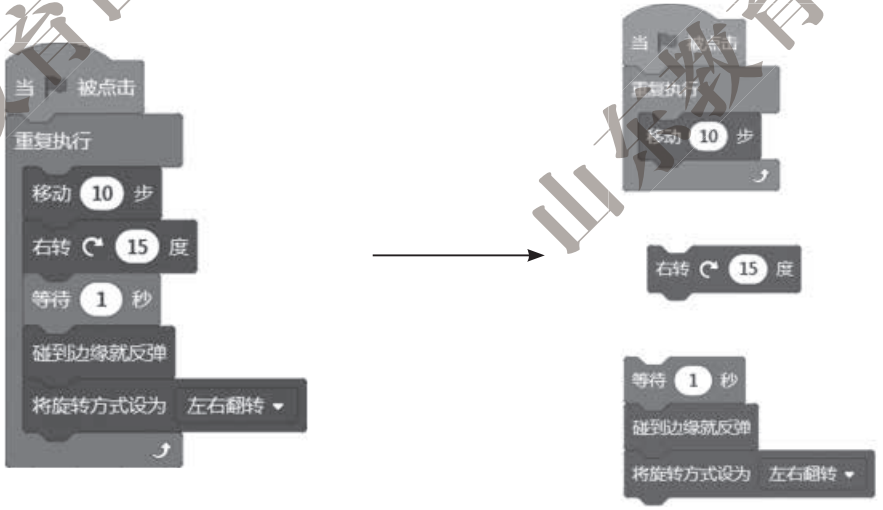
2. 在测试编程效果时，如果脚本处于有黄色边缘的状态，说明当前脚本正在运行。

3. 在编程过程中，程序调试是保证脚本搭建正确的必不可少的步骤。在调试过程中，如果需要删除错误的积木，该如何操作呢？

把错误的积木从脚本中分离出来，将其删除，然后将脚本区的积木重新组合即可。比如，删除下面脚本中 

积木的具体操作步骤如下：

第一步：分离积木。



山东教育出版社

第二步：删除积木。

方法一：选中积木，将其拖回积木区。

方法二：选中积木，右击鼠标，在快捷菜单中选择“删除”命令。



第三步：重新组合积木。



三、控制程序运行

▶内容提示

1. 测试编程效果时，一般通过单击舞台右上方的绿色小旗子开始程序运行，但是对于我们刚刚完成的程序，单击绿旗并没有任何作用，关键是需要给脚本添加一个控制启动的事件指令。在这一环节中，建议教师引导学生养成在欣赏编程效果时，用按钮来控制脚本的开始和停止运行的习惯。

2. 舞台区的全屏显示。

▶技术指南

“当绿旗被点击”积木是学生接触的第一种起始类积木，在以后的学习中，我们还会接触到“当按下空格键”“当角色被点击”等人机交互的触发形式。

山东教育出版社

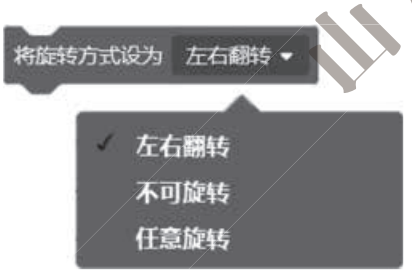
四、碰到边缘就反弹

▶内容提示

学生在编程过程中，发现小猫走到舞台边缘就不能继续前进了，如何解决这一问题呢？学生根据需求，寻找积木，找出解决问题的方案。在自主探究中，发现“碰到边缘就反弹”积木可以解决小猫转身继续行走的问题，但小猫转身时出现了“倒转”的情况，此时可以用“将旋转方式设为左右翻转”积木实现小猫的自然转身。

▶技术指南

设定小猫的旋转模式的具体操作如下：



将动作模块中的积木拖动到脚本区，根据情况选择合适的旋转方式。

五、挑战自我

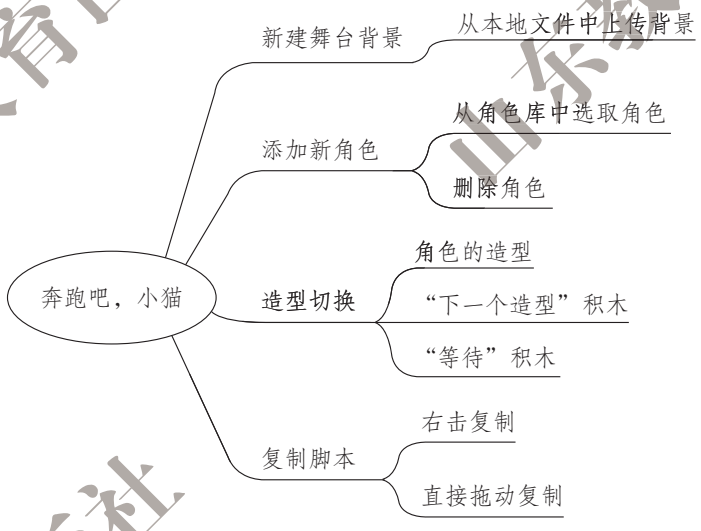
▶内容提示

“挑战自我”环节是学生根据颜色选择积木，搭建脚本，测试效果。在教学中，引导学生观察Scraino中每一种模块所用的颜色。在搭建脚本时，可以根据颜色快速找到积木所在的模块，这对初学者来说是一种快速寻找积木的方法。随着以后编程次数的增加，学生就会慢慢理解积木为什么会在相应的模块里，从而实现快速分类寻找了。

山东教育出版社

第2课 奔跑吧，小猫

内容框架结构



核心素养培养目标

1. 能用数字化方式表达简单的动画创意。
2. 选择恰当的技术解决问题，提高效率。
3. 按要求完成简单的游戏创作，并能在作品中初步展示个人的观点。

重难点分析

◎ 教学重点

1. 从本地文件中上传背景。
2. 从角色库中选取角色。

山东教育出版社

3.“下一个造型”积木改变角色的造型。

◎ **教学难点**

1.“等待……秒”积木在编程中的作用。

2. 灵活复制脚本，节省编程时间。

教学建议

本节课是承接上节课的内容继续编程，在小猫可以移动的基础上，创设赛跑的情境，为舞台设置背景，添加新角色。利用“下一个造型”和“等待……秒”积木，让角色奔跑得更加自然，使作品更加丰富。

一、新建舞台背景

▶ **内容提示**

本课用到的是“从本地文件中上传背景”，同时提示其他三种上传背景的方法：随机选择背景、绘制新背景、从背景库中选择背景。教师可根据自己的设想选择上传背景的方法。

▶ **技术指南**

该游戏背景为素材资料中的“跑道.jpg”。单击“选择一个背景”下的



按钮“从本地文件中上传背景”，找到“跑道.jpg”的保存位置，选中“跑道.jpg”后单击 打开(O) 按钮，即可设置跑道背景。

二、添加新角色

▶ **内容提示**

1. 在舞台上添加新角色有四种方法，本课讲解“从角色库中选取角色”，同时提示其他三种方法：从本地文件中上传角色、随机选择角色、绘制新角色。

2.“试一试”出示了舞台下方的属性面板，学生可尝试使用，发现其作用。

山东教育出版社

▶技术指南

通过角色分类，快速找到需要的角色并双击，角色就会出现在舞台上。



三、造型切换

▶内容提示

1. 当鼠标悬停在角色库中的某个角色上时，角色就会展示有几个造型。

2. 添加“下一个造型”积木后，角色造型交替很快，这时教师适时提示加入“等待……秒”积木。

▶技术指南

改变“等待……秒”积木中的时间，让学生发现其规律。

四、复制脚本

▶内容提示

复制脚本的两种方法：右击脚本，复制；直接拖动脚本到新角色上。

五、挑战自我

▶内容提示

1. 可以让学生尝试用不同的方法添加角色。

2. 让角色在带有终点的“跑道”上停止，可以使用“重复执行……次”积木。

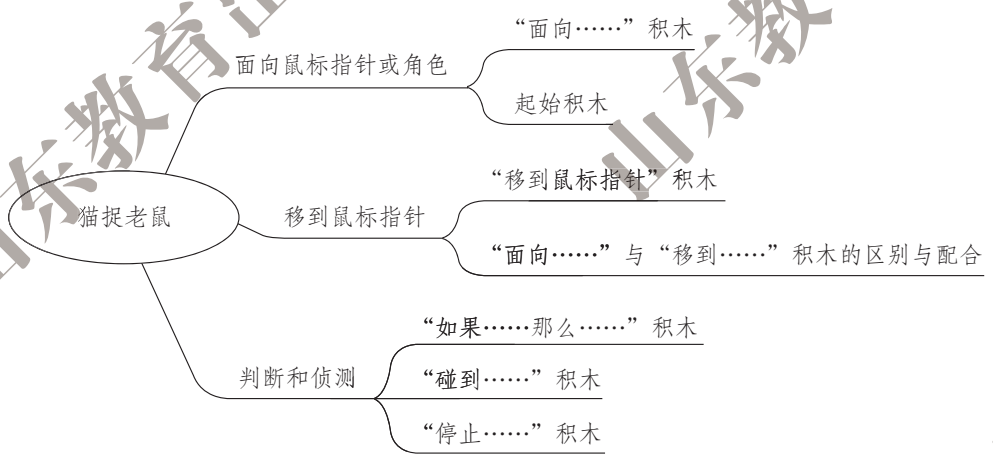
▶技术指南

给学生提供充足的上机实践时间，让学生通过多次尝试，对重复的次数进行探究，让角色在终点停止，并设置不同角色速度的快慢，实现比赛效果！

山东教育出版社

第3课　猫捉老鼠

内容框架结构



核心素养培养目标

1. 通过用Scraino制作简单的游戏，培养学习编程的兴趣。

2. 学习用流程图表达简单的游戏创意，熟悉信息的数字化表示形式。

3. 熟悉编程语言的分支结构设计方法，解决典型问题，逐步建立计算思维。

重难点分析

◎ **教学重点**

1. “面向……”“移到……”积木。

2. 用“如果……那么……”积木结合“碰到……”积木进行判断和侦测。

◎ **教学难点**

1. 程序中的分支结构。

2. 积木的选择与排序。

山东教育出版社

教学建议

《猫和老鼠》的动画片给我们带来许多乐趣，可以通过一段动画片导入课题，激发学生的学习兴趣。这节课我们就把猫和老鼠搬上Scraino的舞台，制作一款小游戏。这是学生接触Scraino以来的第一个完整作品。小游戏，大趣味，可以给学生带来成就感。

首先介绍游戏规则：用空格键控制程序开始，小猫追着老鼠跑，用鼠标指挥老鼠躲避小猫的追踪。如果猫捉到老鼠，那么游戏停止。教师带领学生理清思路，明确游戏背景和角色的设置。

该游戏的背景为素材资料中的“地板.jpg”，需要猫和老鼠两个角色。将游戏的制作划分为三个小任务，逐步认识积木，梳理思路，突破难点，最后完成作品。

一、面向鼠标指针或角色

▶内容提示

1. 泡泡语引导学生分析如何实现小猫追着老鼠跑的效果：先面向老鼠，再移动。

2. 引导学生探索在“事件”模块中的起始积木。

起始积木的形状很有特点，都有一个半圆形的“小屋顶”。在游戏规则中要求“用空格键控制程序开始”，用 

积木就可以实现。

▶技术指南

1. 面向老鼠可以通过点击“面向”后的下拉菜单选择“Mouse1”来设置 

。移动可以通过 

来实现。

2. 小猫追着老鼠跑的脚本如下：

角色	 Cat2
脚本	 当按下 空格 键 重复执行 面向 Mouse1 移动 10 步

二、移到鼠标指针

▶内容提示

1. 通过泡泡语明确小任务：用鼠标控制老鼠移动，同时给出提示，可以用 

积木使老鼠跟随鼠标移动。

2. 测试游戏时发现问题，无论老鼠怎样跟随鼠标移动，总是面向右方，游戏效果不好。教师引导学生尝试用上一任务中的 

积木来改善游戏效果。

▶技术指南

1. 引导学生发现 

与 

积木的区别。在老鼠跟随鼠标移动的脚本中，这两块积木的摆放顺序不同，出现的效果也不同：先 

再 

才能使老鼠移动时的方向摆动更加灵活顺畅。教师引导学生认识到积木摆放顺序的重要性，并提示学生在脚本编写的过程中发现问题要勤于思考，勇于尝试。

2. 老鼠跟随鼠标移动脚本如下：



三、判断和侦测

▶内容提示

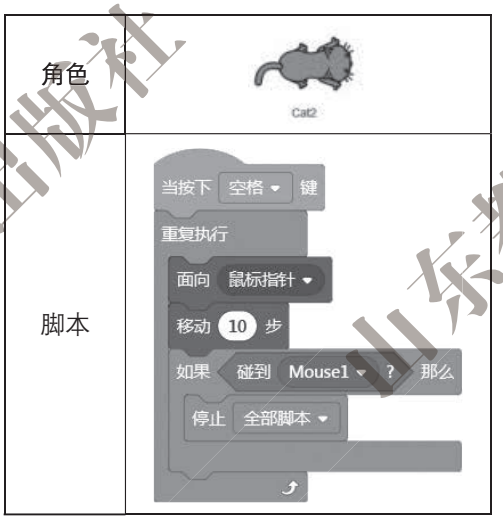
1. 根据游戏规则编写停止游戏的脚本。利用流程图帮助学生理清小猫角色的编程思路。

山东教育出版社

2. 通过表格认识“如果……那么……”“碰到……”“停止……”三块积木。

▶技术指南

结合流程图，搭建小猫追着老鼠跑、碰到老鼠就停止游戏的脚本如下：



四、挑战自我

▶内容提示

“挑战自我”环节引导学生设计不同的游戏规则，根据自己的游戏规则编写脚本。鼓励学生小组合作，开拓思路，交流共享，多角度探索，做出有自己特色的《猫捉老鼠》游戏。例如：设计猫捉住老鼠后将老鼠吃掉，老鼠消失；也可以在舞台上设置障碍或陷阱，老鼠在逃命时如果不小心跌进陷阱则游戏失败；或者为角色配音，当老鼠被捉住时播放庆祝音效等。

▶技术指南

老鼠消失可以运用 外观 模块下的 

积木来实现；老鼠遇到障碍游戏结束可以参照猫碰到老鼠游戏结束的脚本，用 侦测 模块下的 

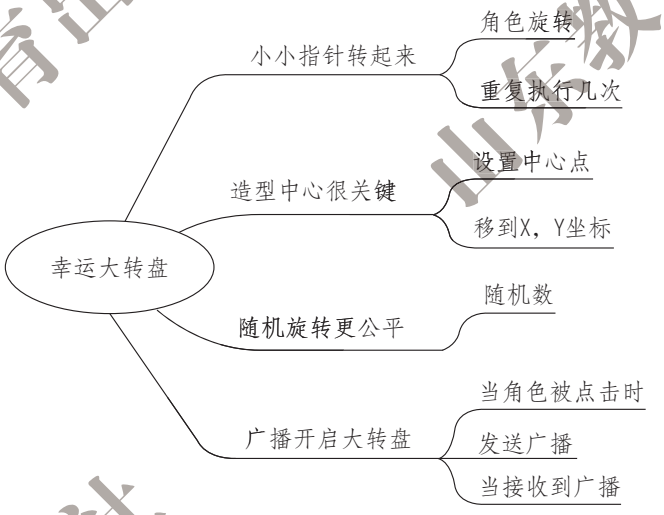
积木编写；为角色添加配音、音效可以尝试使用 声音 模块下的 

积木。

山东教育出版社

第4课　幸运大转盘

内容框架结构



核心素养培养目标

1.了解信息技术在日常生活中的应用，逐步培养学习、使用计算机的兴趣和意识。

2. 能使用Scraino图形化编程工具解决简单的问题。

3. 在使用信息技术时学会与他人合作、分享，在小组学习时能互相帮助，会利用多媒体资源进行学习。

重难点分析

◎ **教学重点**

1. 角色旋转的方法。

2. 角色造型中心的设置。

山东教育出版社

3. 移到X，Y坐标在定位中的作用。

4. 随机数的应用范围。

5. 发送广播与接收广播的应用。

◎ **教学难点**

1. 角色旋转的方法。

2. 发送广播与接收广播的应用。

教学建议

本课内容操作性比较强，在授课的过程中教师本着少讲多练的原则，给学生留出充足的探究时间。

经过前几课的学习，学生对设计脚本有了初步的认识，本节课教师还是应该以培养学生的编程思维为主线，引导学生分析如何设计脚本，需要哪些积木。如果可以的话，最好能让学生把思路记录下来，在设计脚本的过程中再不断地修改和完善，这样对学生养成良好的编程思维习惯有很大的帮助。

课前，教师可以让学生分析、讨论一下转盘和指针哪一个旋转，哪一个静止，哪一个做背景，哪一个做角色，这样课堂上就可以有效地展开学习了。本课以指针转动为例，教师可以让学生尝试让转盘转动起来。

一、小小指针转起来

▶**内容提示**

1. 本环节学习指针转动的方法，可以让学生自己在动作模块里找一找可以使指针转动的积木，让学生对这个积木有充分的认识。

2. 由于旋转的度数可以修改，可以让学生体验一下输入值的大小与旋转速度间的关系：输入的值越大，旋转的速度就越快。

3. 要让学生知道数字前面的加减号指的是旋转的正反方向，其作用与移动积木里输入的正负数是一样的。

4. 在教学中可以让学生对比观察“重复执行”与“重复执行……次”的区别，以便学生以后能根据自己的需要合理选择积木。“重复执行”只有停止键可以让它停下来，而“重复执行……次”在次数达到之后程序会自动停止。

山东教育出版社



▶技术指南

“右转15度”中的参数可以改成任意度数。如果改成负数，如-15，就是逆时针旋转15度。

二、造型中心很关键

▶内容提示

1. 在Scraino里，角色都是围绕中心点旋转的，而造型的中心点是可以任意设置的，所以在设计角色中心点的时候，可以反复试验，寻找最佳位置做中心点。

2. 要注意引导学生观察，设置完中心点后，角色位置移到了画布中心，中心点就对准了画布中心的十字。

3. 在测试的过程中会出现指针不在舞台中间的情况，此时，教师要注意引导学生使用“移到*x*……*y*……”积木来控制指针的位置。本课中，转盘中心点位于舞台中央，也就是X，Y点的参数都是0，因此需要使用积木移到（X：0，Y：0）的位置。

4. 对于X，Y坐标，学生可能不是很明白，教师需要告诉学生：整个舞台水平方向用X来表示，0点就位于舞台中水平线的中间，从0开始向右的数依次用1，2，3，…来表示，从0开始向左的数依次用-1，-2，-3，…来表示；竖直方向用Y来表示，0点位于舞台中竖直线的中间，从0开始向上的数依次用1，2，3，…来表示，从0开始向下的数依次用-1，-2，-3，…来表示。水平线和竖直线交叉的点就是（0，0）。

这部分内容实用性很强，但由于学生认识水平有限，切忌深讲，以免学生产生畏学情绪。

5. 让学生想一想“移到*x*……*y*……”积木中的坐标在哪个位置更合适。

▶技术指南

1. 为角色设置中心点的方法：选中角色—点击造型—位图或矢量图都可—框选角色—将想要设置角色中心点的位置移至画布中间位置即可。

2. 把角色拖动到舞台的任意位置，“移到*x*……*y*……”积木就直接读取到角色中心点的X，Y值，舞台下方的X，Y显示的数值也是当前角色中心点的值。

山东教育出版社

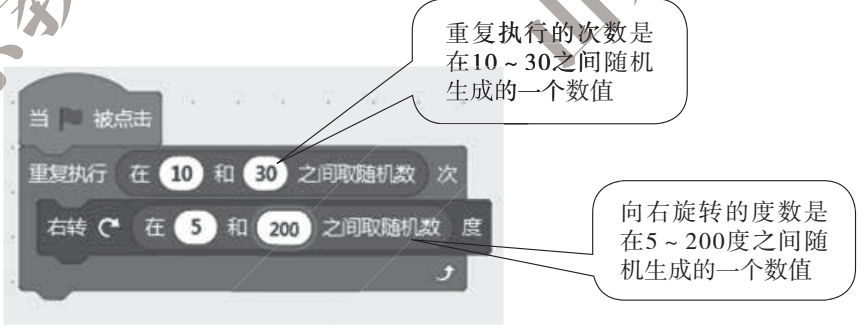
三、随机旋转更公平

▶内容提示

1. 这部分学习使用随机数。首先让学生观察其外形，学生会发现它是一个圆角长方形，再告诉学生这种形状的积木是功能积木，不能单独使用，必须嵌入到命令积木中进行组合使用。

2. 让学生明白随机数的原理跟抓阄一样，是在我们指定的范围内，由程序自动抽取数值。

▶技术指南



四、广播开启大转盘

▶内容提示

1. 在试玩一次游戏后，学生会发现每次都得单击绿旗开始。为了使游戏更具操作性也更加完美，可以增加开始和停止按钮。教师要向学生说明，程序的设计要尽量做到尽善尽美。

2. 在向学生解释“广播”时，可以让学生看完书后，列举生活中的例子，引导学生理解发送广播与当接收到广播两块积木必须配合使用。

3. 当使用了广播后，可以把绿旗换为“当接收到开始”这个触发积木。建议这部分内容可以使用微课的的形式让学生自学。

4.“议一议”引导学生思考：如果有多个广播，广播的名称一定要做到见名知意；同一个广播，可以发送给多个角色；每个角色也可以收到多个广播。让学生明白要根据需要选择使用。

山东教育出版社



5. 本课只介绍了开始按钮，也可以让学生添加停止按钮。

▶技术指南

不但角色可以发送和接收广播，舞台背景也可以发送和接收广播，角色本身还可以接收到自己发出的广播。

五、挑战自我

▶内容提示

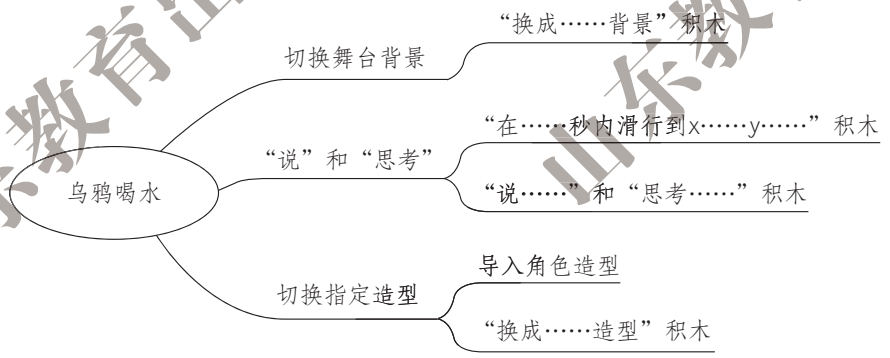
1. 如果本节课的时间充足，可以让学生根据本节课的内容设计让转盘转动的游戏。

2. 转盘游戏除了可以抽奖，还可以干什么？教师可以启发学生大胆想象，制作与生活息息相关的作品。

山东教育出版社

第5课 乌鸦喝水

内容框架结构



核心素养培养目标

1. 能用数字化方式表达简单的动画创意。

2. 利用图表分析问题的解决思路，读懂简单的示意图，熟悉问题的形式化表达方式。

3. 使用“说……”“思考……”等积木创作数字化故事，在作品中初步展示个人的观点。

重难点分析

◎ 教学重点

1. 在程序开始之前规划脚本，为制作程序提供完整的思路。

2. “说……”“思考……”积木。

3. “换成……背景”“换成……造型”积木。

◎ 教学难点

1. 规划程序脚本，理清编程思路。

2. 编程语言的顺序结构。

山东教育出版社

教学建议

用Scraino讲故事是制作数字故事的一种新方法，建议教师由故事导入，引导学生分析故事中需要的角色及场景，明确这些角色和场景的出场时间安排。在开始编写程序之前，首先要规划好整个故事程序的脚本，把文学故事改编为分镜头剧本。教师可以让学生参照教材中的“场景及角色编排表”，在脚本搭建前对整个程序有清晰完整的思路。然后让学生熟练地使用“等待……秒”积木配合“说……”“思考……”积木，让角色按照故事编排的时间顺序，把情节一步步展现出来。为了让故事展现得更生动，就需要在恰当的时间利用背景切换积木和造型切换积木切换背景和角色造型，同时利用移到指定位置积木和在设定时间内移到指定位置积木设定角色在舞台上的位置，这样就可以为角色活动提供不同的场景，更好地实现故事的动画效果了。本节课教师还可以引导学生对程序进行进一步的优化，如加入故事配音，在角色移动时切换造型，让动画效果更加完善。

一、切换舞台背景

▶内容提示

1. 这节课需要“片头”“沙漠”“遮幕”三个舞台背景，根据“场景及角色编排表”安排好各背景显示和隐藏的时间。

2. 利用 外观 模块中的 

积木为舞台背景搭建脚本，实现根据故事情节切换舞台背景的效果。

▶技术指南

单击选择角色区的舞台背景，将 外观 模块中的 

积木拖动到脚本区，然后按照故事情节的发展，利用 

积木设置好每个背景出现的时间和在舞台上停留的时间。在 

积木上选择需要切换的背景，这样每个背景就可以按故事情节的发展展现出来了。

山东教育出版社

脚本搭建：



二、“说”和“思考”

▶内容提示

1. 让学生按照场景及角色编排表的安排确定各个角色出场的时间和出现在舞台上的位置。

积木和

积木的不同之处在于，使用

积木可以更自然地展现出角色移动的过程。

2. 根据场景及角色编排表的安排，让学生利用

、

和

积木来展现乌鸦角色的表演内容。在程序搭建时，提醒学生要准确地设置角色语言内容在舞台上显示和等待的时间及顺序，保证角色能完整清晰地展现出故事内容。

▶技术指南

1. 搭建脚本

，可以让乌鸦角色实现在故事情节中隐藏3秒后显示的效果。

2. 使用

和

积木，可以让乌鸦角色按照故事情节的需要移到舞台的相应位置。

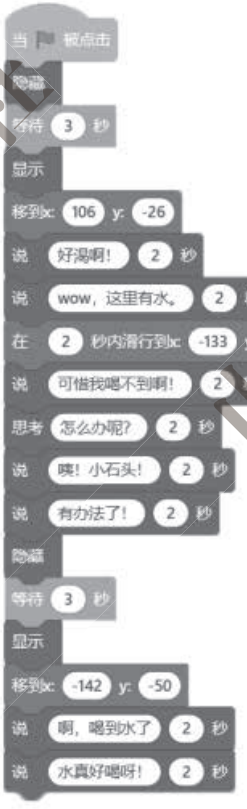
3. 将外观模块中的

和

积木拖动到脚本区，根据故事

情节在积木中输入说话和思考的内容，并设置显示的时间，配合  积木安排好时间流程，这样乌鸦角色就可以完成它的表演啦。

脚本搭建：



三、切换指定造型

▶内容提示

实现水瓶中水面升上来的效果，就是让水瓶角色在恰当的时间由“造型1”（半瓶水）切换成“造型2”（有石头的一瓶水）。为了降低程序搭建的难度，在舞台背景部分此时设置了一个遮幕场景，地上的石头角色此时隐藏就可以了。

▶技术指南

1. 选择“水瓶”角色，在“造型”面板中通过“从本地文件中上传造型”导入“造型1”和“造型2”。

2. 利用  积木设置水瓶角色隐藏和显示的时间。

山东教育出版社

利用外观模块中的 换成 造型1 造型 积木，将水瓶角色的造型切换为“造型1”。让“造型1”在舞台上显示14秒后隐藏3秒。继续使用 换成 造型1 造型 积木将水瓶角色的造型切换为“造型2”，然后显示。

水瓶角色脚本搭建：



石头角色脚本搭建：



四、挑战自我

▶内容提示

此环节教师可以从多方面引导学生：一方面可以让学生尝试添加背景音乐和利用录制配音的方式把故事展现得更精彩；另一方面鼓励学生开拓思路，多角度探索，编写实现《乌鸦喝水》故事的程序。

▶技术指南

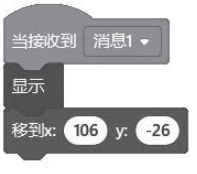
1. 在“声音”面板中选择“从声音库中选取声音”或者“从本地文件中上传声音”到我们的程序中，也可以在程序中录制自己的声音。

2. 利用广播和接收广播也可以实现角色与角色的呼应。例如，当舞台背景切换成沙漠场景时，乌鸦角色出现就可以利用发送和接收广播来实现。

背景脚本搭建：



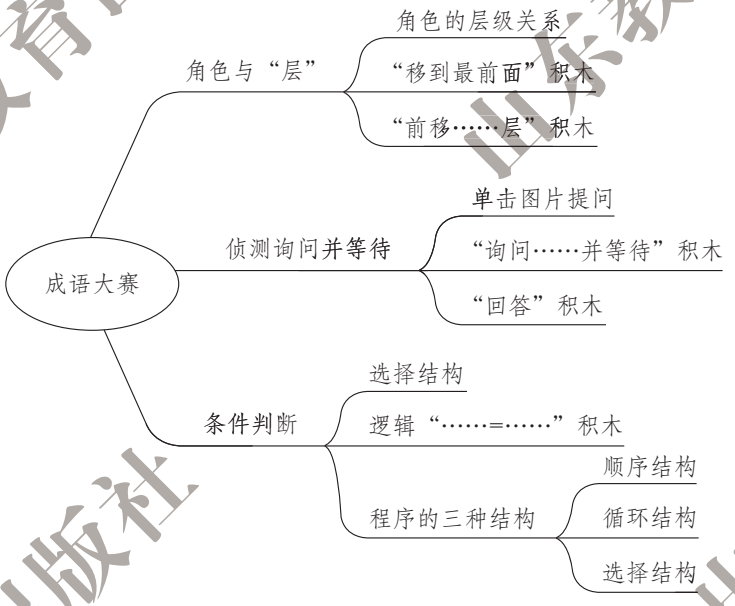
乌鸦脚本搭建：



山东教育出版社

第6课　成语大赛

内容框架结构



核心素养培养目标

1. 通过对作品的设计、制作和调试，逐步适应用编程表达创意的数字化表达方式。

2. 能读懂简单的问题解决示意图或流程图。

3. 通过解决人机交互和条件判断的问题，学习程序设计中的选择结构并了解其应用。

4. 通过对编程语言三种结构的归纳总结，理解真实问题形式化、数字化的表达方式。

山东教育出版社

重难点分析

◎ 教学重点

1. 角色的层级关系。

2. 询问及回答积木的用法。

3. 条件判断。

4. 脚本的三种结构。

◎ 教学难点

1. 角色的层级关系。

2. 条件判断。

教学建议

本节课的创意来自于中央电视台的《中国诗词大会》等节目，体现了学科间融合的特点。游戏规则如下：单击“封面”进入游戏界面，这时会看到成语图片，根据图片内容猜测是什么成语，然后单击图片进行作答，根据脚本设定去判断输入的答案是否正确，给出反馈。该游戏的脚本简单，但新积木比例较大，新知较多，建议教学时先同学生一起分析游戏效果，利用流程图梳理思路。若在搭建过程中出现问题，则逐步引导学生寻找合适的积木来解决。

一、角色与“层”

▶内容提示

1. 按照效果图来安排封面和成语图片的位置，学生会发现角色存在着层级关系的问题，上层角色会遮挡下层角色。教师应有意识地引导学生发现角色间“层”的关系。封面始终在下一层，样子不美观，所以应在外观中寻找帮助。引导学生发现和层有关的积木 

、

。

2. 当角色叠放在一起，并且需要按顺序下移时，可以通过 

积木来设置下移层数，以显示位于下层的角色。在认识该积木时，应提醒学生，如有8个角色，要想将最上面的角色移到最下面，则至少需下移7层。

山东教育出版社

▶技术指南

1. 封面的初始状态为处于所有角色的上层，并且显示。有关层的积木，这里选用 

积木。初始状态脚本如下：



2. 

积木可更改数值，达到下移多层的目的。“试一试”的例子中8道题再加一个封面，共有9个角色，所以要下移8层。

二、侦测询问并等待

▶内容提示

1. 侦测模块中的 

积木可以实现询问的效果。运行该积木时，舞台上会出现询问框，显示询问的内容，舞台下方出现文本框 
，供输入答案。输入答案后，询问框和文本框消失。

2.（1）实现单击封面就隐藏的效果，需要用到 

和 

积木。

（2）经过对询问积木的了解，可以顺利地搭建出单击图片就提问“猜猜看，这是哪个成语？”的脚本。

3. 

积木中存储的内容，就是文本框中 
人为输入的内容，应及时给学生强调这一知识点。

▶技术指南

1. 单击封面隐藏的效果可以采用以下形式：



2. 实现单击角色就提问的效果，起始积木可采用 

，在询问积木中输入设定好的问题即可，如 

。

山东教育出版社

3. 

积木的形状是圆角矩形，无法直接和其他积木上下搭建，教师要提示学生所有圆角矩形的积木均可以嵌入积木的参数框中，如 

、

等，让学生了解积木搭建的多种嵌套组合的可能性，进而实现更多功能。

三、条件判断

▶内容提示

1. 将判断过程的思路用流程图的形式进行了梳理，用积木填充流程图，可以让学生一目了然，思考过程清晰顺畅。判断 

是否等于正确答案需要用到运算模块中的 

积木。

2. “试一试”环节，指导学生采用**复制脚本**的方法节约编写时间，提高编写效率。

3. 明确程序设计的三种**基本结构**：顺序结构、循环结构和分支结构。总结结构类型，可让学生对已有**的逻辑结构**有更清晰的认识。通常几种结构互相结合使用才能完成某个效果。

▶技术指南

搭建条件判断的脚本，验证答案是否正确，可以将 

积木嵌入双分支条件积木 

来判断 

是否和正确答案相等。如果 

，则执行“那么”下面的脚本；如果回答错误，则执行“否则”下面的脚本。



山东教育出版社

四、挑战自我

▶内容提示

让学生提出自己的合理创意，比如答对或答错反馈不同的声音效果（声音效果可以自己录制），答对才能进入下一题，或者考察英文单词拼写等。

▶技术指南

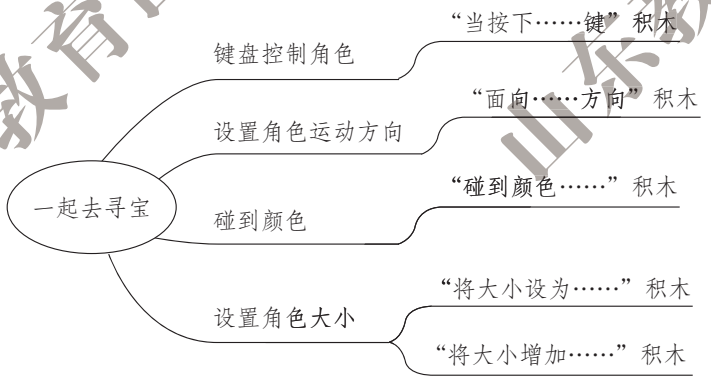
三种效果参考脚本如下：



山东教育出版社

第7课 一起去寻宝

内容框架结构



核心素养培养目标

1. 能通过分析游戏规则明确需要解决的关键问题。
2. 能针对需求选择合适的积木与逻辑结构，逐步养成用计算机解决问题的思维方式。
3. 通过创意设计游戏规则，能推广问题的解决方案。

重难点分析

◎ **教学重点**

1. 设置角色运动方向。
2. 碰到颜色。
3. 设置角色大小。

◎ **教学难点**

设置角色大小。

山东教育出版社

教学建议

本课以寻宝游戏为教学情境，学生了解游戏规则之后，使用教师提供的半成品“一起去寻宝.sb2”，完成探究学习。

根据游戏规则，学生首先要实现小甲虫行走。本节课为学生提供了一种新的人机交互方式——键盘。寻宝路线的设计要求小甲虫能够向上、下、左、右行走，因此出现了设置角色运动方向的问题。通过以上任务，学生学会使用“当按下……键”、“面向……方向”积木。如何判断小甲虫走到路线外呢？显然，侦测边缘的方法行不通，于是需要借助侦测颜色来完成。“碰到颜色……”积木很好地解决了这个问题。最后一个环节，实现藏宝图被找到后变大的效果。学生不难发现“外观”模块中的“将大小增加……”或“将大小设为……”积木，然而二者使用的异同是一个难点。考虑到本节课的任务较重，建议教师提供给学生带有背景和角色的源文件，避免在导入背景和角色方面浪费时间。

一、键盘控制角色

▶内容提示

1. 使用键盘的右移键控制小甲虫向右行走。教师可提示在“事件”模块中寻找与按键有关的积木。学生不难找到目标积木，并结合“移动……步”积木迅速搭建起脚本。教材展示了脚本图片。

2. 使用键盘左移键、上移键、下移键控制小甲虫向左、向上、向下行走。学生可以迁移刚刚学到的方法解决这一相似的问题，此时让学生尝试解决。学生尝试之后发现，改变按键后小甲虫仍然向右行走。

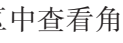
▶技术指南

效果设想	积木宝典	脚本搭建
使用键盘控制小甲虫向右行走	 通过按下键盘上的按键来控制角色完成指令	

山东教育出版社

二、设置角色运动方向

▶内容提示

1. 教师提问：为什么改变按键后，小甲虫仍然向右行走？学生提出自己的猜想之后，教师进一步带领学生到角色背景区中查看角色此时的方向：

，发现无论按下哪个键，数值始终是90（面向右）。

2. 教师介绍“面向……方向”积木，学生在初步认识该积木的基础上进行应用，完成“做一做”。

▶技术指南

效果设想	积木宝典	脚本搭建
设置小甲虫运动方向	 设置角色的运动方向： 90：向右；−90：向左； 0：向上；180：向下	

三、碰到颜色

▶内容提示

1. 学生上机探究：如果小甲虫走到路线外则回到起点。学生根据已有的经验，首选“碰到边缘就反弹”积木，结果发现无法实现。此时，教师就可以向学生提供另外一个思路——侦测颜色，介绍“碰到颜色……”积木的作用。

2. 学生根据教材上的图片中设置颜色的步骤，应用“碰到颜色……”积木。教师最后要强调，光标只有变为小手形状后，才能成功地选取颜色。

山东教育出版社

▶技术指南

效果设想	积木宝典	脚本搭建
如果走到路线外则回到起点	碰到颜色 ? 侦测是否碰到所设定的颜色	当 被点击 重复执行 如果 碰到颜色 ? 那么 移到x: -205 y: 114

四、设置角色大小

▶内容提示

1. 教师提问：让藏宝图变大的积木应该位于哪一个模块？提问的目的是让学生养成根据分类查找积木的好习惯。最终发现角色大小属于“外观”模块。

2. 在“做一做”中，学生选择使用“将大小增加……”或“将大小设为……”积木实现藏宝图变大的效果，并能够在游戏再次开始时恢复到原来的大小。这两个积木使用的异同是难点，教师可以举例阐释，帮助学生理解，如将一个大小为30的角色变大20，可以使用“将大小增加20”，也可以使用“将大小设为50”。此外，当“将大小增加……”积木的参数是负数时，可以使角色变小。

▶技术指南

效果设想	积木宝典	脚本搭建
设置藏宝图初始大小为10	将大小设为 10 设定角色的大小 将大小增加 10 使角色变大或变小	当 被点击 移到x: 220 y: 5 将大小设为 10 重复执行 如果 碰到 小甲虫 ? 那么 移到x: 0 y: 0 将大小增加 90 停止 全部脚本 可以替换成: 将大小设为 100

山东教育出版社

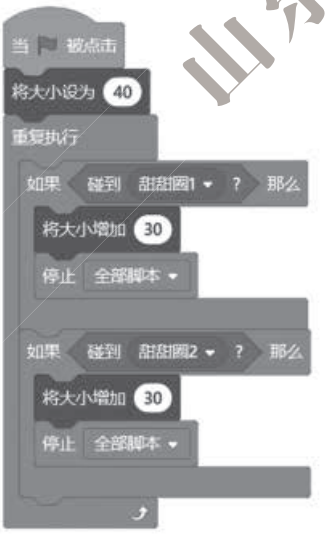
五、挑战自我

▶内容提示

“挑战自我”环节是从增加游戏挑战性的角度出发，在寻宝路线上设置一些障碍。学生可以根据自己的想法进行制作，也可以借鉴教材中的方法。在作品评价环节，鼓励学生互相评价，教师可以从想法的创意性、游戏的交互性、积木的灵活应用等角度引导学生进行评价。

▶技术指南

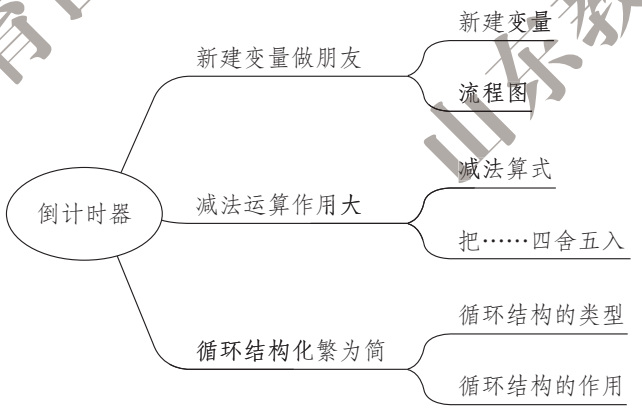




山东教育出版社

第8课　倒计时器

内容框架结构



核心素养培养目标

1. 通过编写脚本，逐步建立学习、使用Scraino编程的兴趣和意识。

2. 能读懂简单的流程图，并借助流程图进行编程，解决简单的问题。

3. 在编程中学会与他人沟通、合作，学会利用有效的资源进行学习。

4. 能利用简单的数字化工具，按要求完成简单的信息加工任务，并能在作品中初步展示个人的观点。

重难点分析

◎ **教学重点**

1. 新建、使用变量。

2. 循环结构的使用。

3. 借助流程图理清程序的编写思路。

山东教育出版社

◎ 教学难点

1. 循环结构的使用。

2. 借助流程图理清程序的编写思路。

教学建议

本节课是学生在已经完成了寻宝游戏的基础之上，学习设计倒计时器来控制游戏时间，因此需要打开已经制作好的寻宝游戏程序。

在制作倒计时器时，要先引导学生利用流程图理清程序的编写思路，了解不同的循环积木的作用，从而培养学生的创新思维和计算思维。

本课内容较为抽象，为了让学生更好地理解流程图，课前教师要引领学生借助游戏规则进一步熟悉流程图。在设计脚本的过程中，可以依据流程图找到需要的积木编写脚本。

在制作过程中，教师要引导学生总结归纳三种循环积木的特点及作用，使学生在编程中能够选择合适的循环结构编写出最简单的脚本。

一、新建变量做朋友

▶ 内容提示

这里通过小鲁与小i的对话引出变量，在教学时，教师可以创设更丰富的情境，激发学生的兴趣。

1. 新建变量的方法比较简单，教师可以让学生试着探究建立一个变量的方法，并在探究中完成以下任务：

（1）一个程序里可以建几个变量？

（2）如何区分多个变量？

（3）“适用于所有角色”与“仅适用于当前角色”的区别。

2.“做一做”中新建一个变量，教师引导学生参考教材中的积木功能设定变量的初始值。

▶ 技术指南

1. 一个程序可以建多个变量，变量名要简单明了，做到见名知意。

山东教育出版社

2.“适用于所有角色”是程序中的每个角色都能看到并使用该变量；“仅适用于当前角色”是除了变量所属的角色，其他角色看不到也不能使用该变量。

3. 在程序开始运行时，应首先将“计时器归零”，因此要引导学生把这块积木放在这组脚本的最上面。

二、减法运算作用大

▶内容提示

这是学生第一次接触“运算”模块，可以让学生先观察一下模块里都有什么积木及其形状，然后再找到此次编程需要的减法算式积木。

1.“想一想”可以让学生在阅读小齐与小i的对话后，根据提示尝试把减法算式的积木组合好。

2.“做一做”学会把减法算式嵌入到“将……设为……”积木中。

▶技术指南

1. 在Scraino里，变量可以存储的数据类型包括：

字符串类型：可以是数字、字母、键盘上的符号等。

数字类型：包括整数和小数都可以存储。积木形状为圆角矩形。

布尔类型：用来判断值的真或假。积木形状为六边形。

2. 一般来说，左上凹、左下凸的积木为命令积木，它中间的空缺有三种形状：圆形、圆角矩形、六边形，需要输入参数或嵌入功能积木使用。

功能积木的外形与它们的数据类型有关。圆角矩形既可以代表数字类型，也可以代表字符串类型。当命令积木中间为六边形时，只能嵌入六边形的功能积木。

三、循环结构化繁为简

▶内容提示

1. 运行设计好的脚本，舞台上的倒计时器只显示60秒，并没有逐秒递减。教师要引导学生分析原因——没有使用循环积木，所以程序只执行一次减法运算就停止了。

2.“小贴士”介绍了三种循环结构积木，学生通过阅读知道三者的不同。在制作倒计时器时，要选择合适的循环结构。

山东教育出版社

3.“做一做”使用“重复执行直到……”积木搭建脚本，要让学生知道循环终止的条件是变量“计时器”=0。

4. 倒计时器脚本设计完成后，要提醒学生使用“停止全部脚本”积木结束寻宝游戏。

四、挑战自我

▶内容提示

本节内容是对前面学习内容的综合应用，可以让学生以小组为单位，用另外的循环结构搭建倒计时器的脚本，让他们明白循环条件不同，循环体也不相同。

▶技术指南

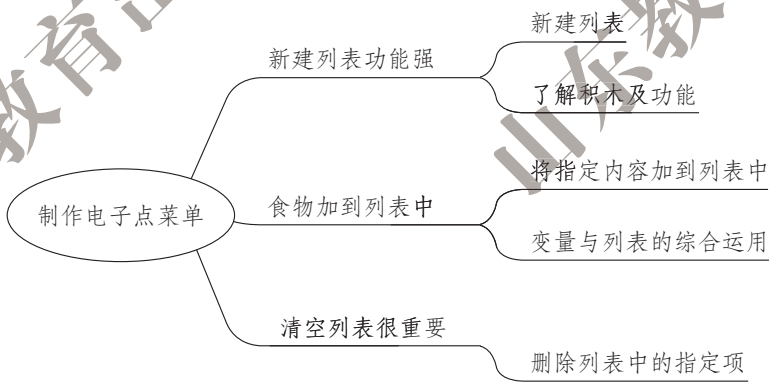
1. 使用“重复执行60次”积木，循环体为“将倒计时器增加-1”和“等待1秒”两块积木。

2. 使用“重复执行”积木，需要使用“如果……那么……”积木设定循环终止的条件为：如果变量计时器=0，那么停止全部脚本。

山东教育出版社

第9课　制作电子点菜单

内容框架结构



核心素养培养目标

1. 了解智能程序在日常生活中的应用，逐步建立学习、使用计算机的兴趣和意识。

2. 能使用Scraino编程解决简单的问题。

3. 能将源于生活的创意利用数字化方式加以描述。

4. 能利用简单的数字化工具，按要求完成简单的信息加工任务，并能在作品中初步展示个人的观点。

重难点分析

◎ **教学重点**

1. 根据需要创建不同的列表。

2. 在列表中添加指定内容。

3. 删除列表指定的项。

山东教育出版社

◎ 教学难点

列表的使用。

教学建议

本节课主要学习列表的使用，由于内容比较抽象，教师不需要特意去讲解什么是列表，而是让学生在实际应用中逐渐了解列表及其作用。

本节课内容以实践操作为主，建议可以采取讲解法、自主探究法实施教学。在教学中要激发学生的学习兴趣，多组织小组合作学习，提高学生的学习能力和解决问题的能力。

学习本课内容前，教师可以先引导学生通过电子点菜单的使用方法思考脚本的设计思路。

一、新建列表功能强

▶ 内容提示

1.“做一做”有两个任务，分别是让学生建立一个列表和一个变量。

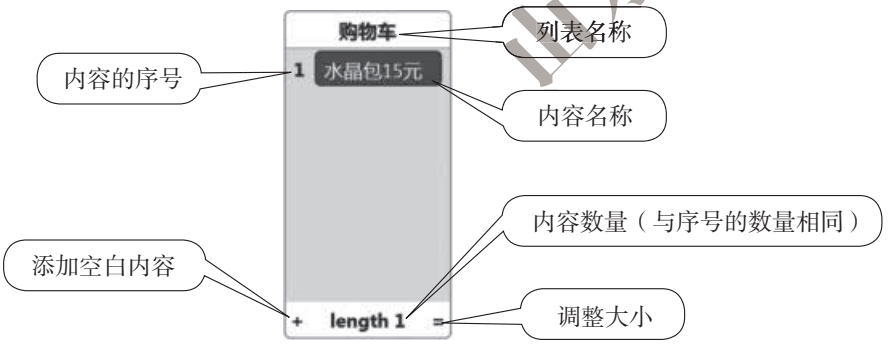
（1）新建列表的方法和新建变量是一样的，教师可以引导学生根据教材讲解尝试自己建立一个列表。

（2）这里之所以给列表和变量指定名称，是为了后续学习更方便。

2. 列表建好后，舞台上会出现列表图，教师要引导学生通过探究知道表中各部分的作用。

3. Scraino自动生成列表的积木比较多，可以让学生结合教材探究它们的功能。

▶ 技术指南



山东教育出版社

二、食物加到列表中

▶内容提示

1.“试一试”是让学生找到“将……加入……”积木，并知道其作用。

2.“做一做”中的两个任务是让学生利用“将……加入……”积木，在单击豆浆的图片后，把豆浆及其单价自动出现在购物车列表里，并用“将……增加……”积木将单价添加到总价里。

3. 由于脚本是可以复制的，因此要先设计出豆浆角色的脚本，再复制给其他角色，并修改相应参数就可以了。

4. 可以让学生自己发挥创造力和想象力来设计点菜单的背景。如果时间来得及，还可以鼓励学生加上背景音乐、声音等作为修饰。

三、清空列表很重要

▶内容提示

脚本设计完成后，教师要注意引导学生反复运行脚本，发现脚本中存在的问题。

▶技术指南

存在的问题		解决方法
单击绿旗开始运行时	执行一次程序后，总价不再显示为0	在绿旗积木下面添加积木： 
	单击绿旗后，列表和变量都没隐藏	在绿旗积木下面添加2个积木： 
	执行一次程序后，列表中有上次选中的食物	在绿旗指令组下面添加积木： 
当角色被点击时	变量不显示	在这组脚本里添加显示变量的积木
	列表不显示	添加显示列表的积木

山东教育出版社

四、挑战自我

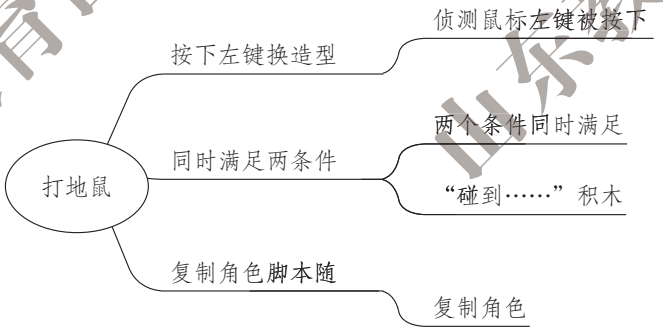
▶内容提示

这部分内容是整节课内容的拓展和延伸，有一定的技术难度。教师可以引导学生展开讨论，打开学生的思维，引导学生使用多种方法解决。比如：添加一个或多个删除按钮；使用广播，弹出增加或减少选项等。

山东教育出版社
山东教育出版社
山东教育出版社
山东教育出版社

第10课　打地鼠

内容框架结构



核心素养培养目标

1. 通过设计打地鼠游戏，逐步建立学习、使用计算机的兴趣和意识。

2. 能使用Scraino编程解决简单的问题。

3. 能将源于生活的创意利用数字化方式加以描述。

4. 能利用简单的数字化工具，按要求完成简单的信息加工任务，并能在作品中初步展示个人的观点。

重难点分析

◎ **教学重点**

1. “……和……”积木与“按下鼠标？”积木的使用。

2. 角色的复制。

3. 根据游戏规则设计脚本。

山东教育出版社

◎ 教学难点

根据游戏规则设计脚本。

教学建议

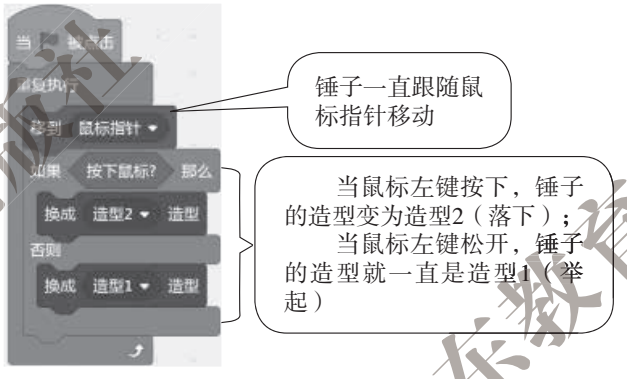
本节课以任务为驱动，在完成任务的过程中形成知识的建构。课堂上建议教师主要采取小组合作学习的方式展开教学活动。教师要注意引导学生利用游戏规则设计游戏脚本，逐步提高学生发现问题、解决问题的能力。

一、按下左键换造型

▶内容提示

这部分内容是给锤子设计脚本，教材非常清楚地描述了锤子的游戏规则。在教学中，可以让学生根据教材的提示，采用想一想、找一找的方法把锤子需要的积木找出来，再根据游戏规则设计其脚本。

▶技术指南



二、同时满足两条件

▶内容提示

1. 这部分内容是给地鼠设计脚本，教材准确地描述了地鼠的游戏规则。在展开学习活动时，教师可以引导学生根据教材的提示，把同时满足两个条件的积木组合好。

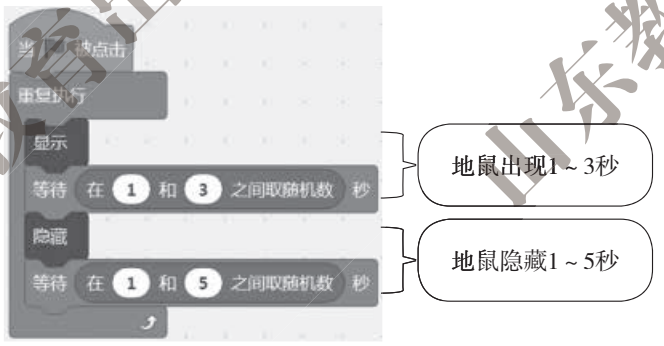
2. 这部分内容涉及到两组脚本，分别是地鼠时隐时现和地鼠出现在洞口，碰到锤

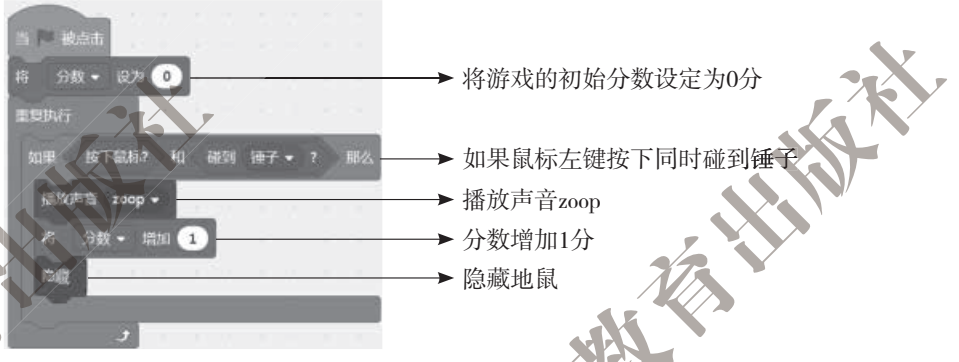
山东教育出版社

子就加分。在教学中，教师尽量引导学生把不同任务的脚本分开写，这样方便后期的检查与修改。

3.“做一做”中的两个任务就是要实现打到地鼠就加分的效果。在教学中要让学生明白“按下鼠标？”并且“碰到锤子”是一个假设条件，两个条件要同时满足，才能执行设定的指令，所以需要使用“如果……那么……”积木进行条件的假设。

▶技术指南





三、复制角色脚本随

▶内容提示

1. 这部分内容是学习复制角色，教师可以引导学生根据教材演示的方法进行操作。

2. 角色复制完成后，教师要引导学生通过观察发现角色的脚本也随同复制给了新角色。

山东教育出版社

3. 在教学中，教师要注意引导学生观察新角色名字的变化，以及新角色在舞台上的位置。如果需要修改角色的位置，可以在舞台上直接把新角色拖动到指定的位置上。

4. 当角色的脚本基本相同时，都可以使用复制角色的方法来提高效率。

▶技术指南

在角色上单击右键，在弹出的快捷菜单里单击“复制”即可。

四、挑战自我

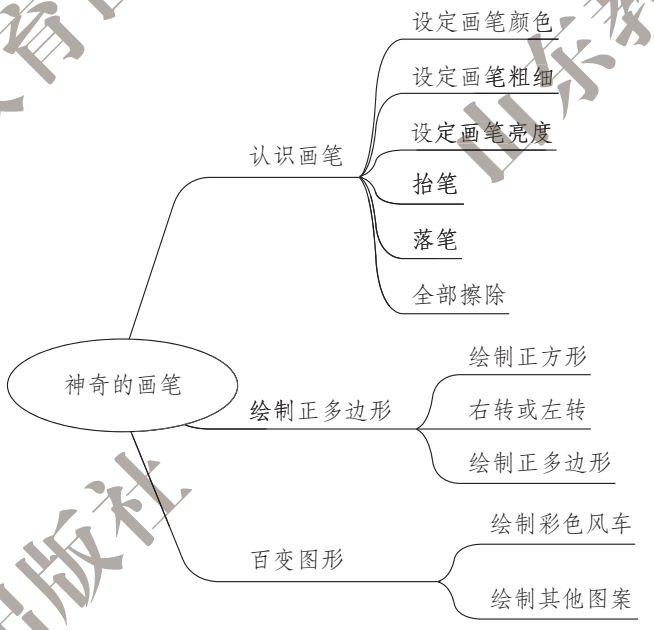
▶内容提示

本环节设计两个挑战任务，学生可以根据自己的能力及兴趣，选择任务来完成。设计这两个任务主要是为了拓宽学生的思维，让学生在设计游戏的过程中可以充分发挥自己的创造力和创意能力。

山东教育出版社

第11课　神奇的画笔

内容框架结构



核心素养培养目标

1. 了解Scraino编程工具在日常生活中的应用，培养学生学习、使用计算机的兴趣。

2. 能使用“画笔”模块绘制简单的几何图形，将源于生活的创意利用数字化方式加以描述。

3. 在使用信息技术时学会与他人合作，旧知识的迁移和新知识的探索并重。

4. 合理使用计算机，在有趣的情境中逐步培养学习、使用计算机的兴趣和意识。

山东教育出版社

重难点分析

◎ 教学重点

1.“抬笔”积木与“落笔”积木的区别。

2. 画笔粗细、颜色的设定方法。

3. 结合除法算式计算画笔旋转的角度与次数。

◎ 教学难点

结合除法算式计算画笔旋转的角度与次数。

教学建议

本课内容生动有趣，可操作性强，在教学中教师要本着精讲多练的原则，给学生留出充足的时间展开探究性学习。

在教学过程中，教师可以录制不同的微课组织学生展开自主学习。

一、认识画笔

▶内容提示

1.“做一做”是选择小甲虫作为角色来编写行走的轨迹，在课堂教学中，学生也可以选择自己喜欢的角色编写脚本。

2. 小甲虫是跟随鼠标指针移动的，因此可以让学生随意画出小甲虫的运动轨迹。

3. 颜色的取值范围为0 ~ 200。0是红色，70是绿色，130是蓝色，170是玫红色。

4. 画笔亮度的取值范围为0 ~ 100。

5. 这部分内容较为简单，在课堂教学中不要耽误太多时间。

▶技术指南

1. 清空与笔画粗细都要放在起始位置。

2. 画完后一定要抬笔，否则笔触会跟着鼠标指针的移动画出轨迹。把“落笔”和“抬笔”两块积木同时拖到脚本区，让学生养成有落笔就有抬笔的习惯。

二、绘制正多边形

▶内容提示

1. 学生结合数学知识说出正多边形的特点，交流生活中哪些物体是正多边形的规

山东教育出版社

则图案，知晓正多边形就在我们身边。

2. 正方形画起来最容易，学生结合平时绘制正方形的经验交流绘制正方形的步骤。程序写好后让学生观察，一样的积木可以用循环语句来进行简化。

3. 学生会对旋转的角度有些模糊，教师要注意引导学生通过观察，总结出旋转的是外角的度数。学会使用数字与逻辑运算中的除法来解决旋转角度，如正三角形要旋转3次，那么旋转外角的度数就是360/3；正六边形要旋转6次，那么旋转外角的度数就是360/6。总结起来其实就是360除以边数。有能力的学生可以使用变量来绘图，那样会更方便。这是本节课的重点，学生只有明白了这个道理，在下面绘制其他多边形时才能轻松应对。

▶技术指南

因舞台大小有限，所以在绘制图形时若移动的步数偏大，图形绘制时就会偏离舞台而达不到我们的要求，因此需要注意的是，绘制的正多边形的边数越多，移动的步数就要越小。

三、百变图形

▶内容提示

1. 出示正多边形再次旋转的图案，让学生分析其是由几个相同的正多边形组成的，猜猜这些美丽的图案是怎么绘制出来的。引出正多边形通过再次旋转一定的角度就会变化出美丽的图案。

2. 根据上面绘制正多边形知道旋转一周的度数是360度，如果想旋转一周画几个正多边形，那么每画完一个之后旋转的度数仍然是360除以正多边形的个数。

3. 把“将笔的颜色增加……”积木插入到程序中，可以绘制出多彩、绚丽的图形。如果把这个积木放到内嵌循环程序或外层循环程序中，那么可以呈现出不同的色彩效果。

▶技术指南

学生因思路不同，程序也不会完全一样。Scraino编程不必要求学生的程序必须一样，相反我们支持他们运用自己的方法来解决问题。

四、挑战自我

▶内容提示

1. 正多角星相对正多边形稍有难度，但只要遵循多角星的旋转角度公式“180−180/角

山东教育出版社

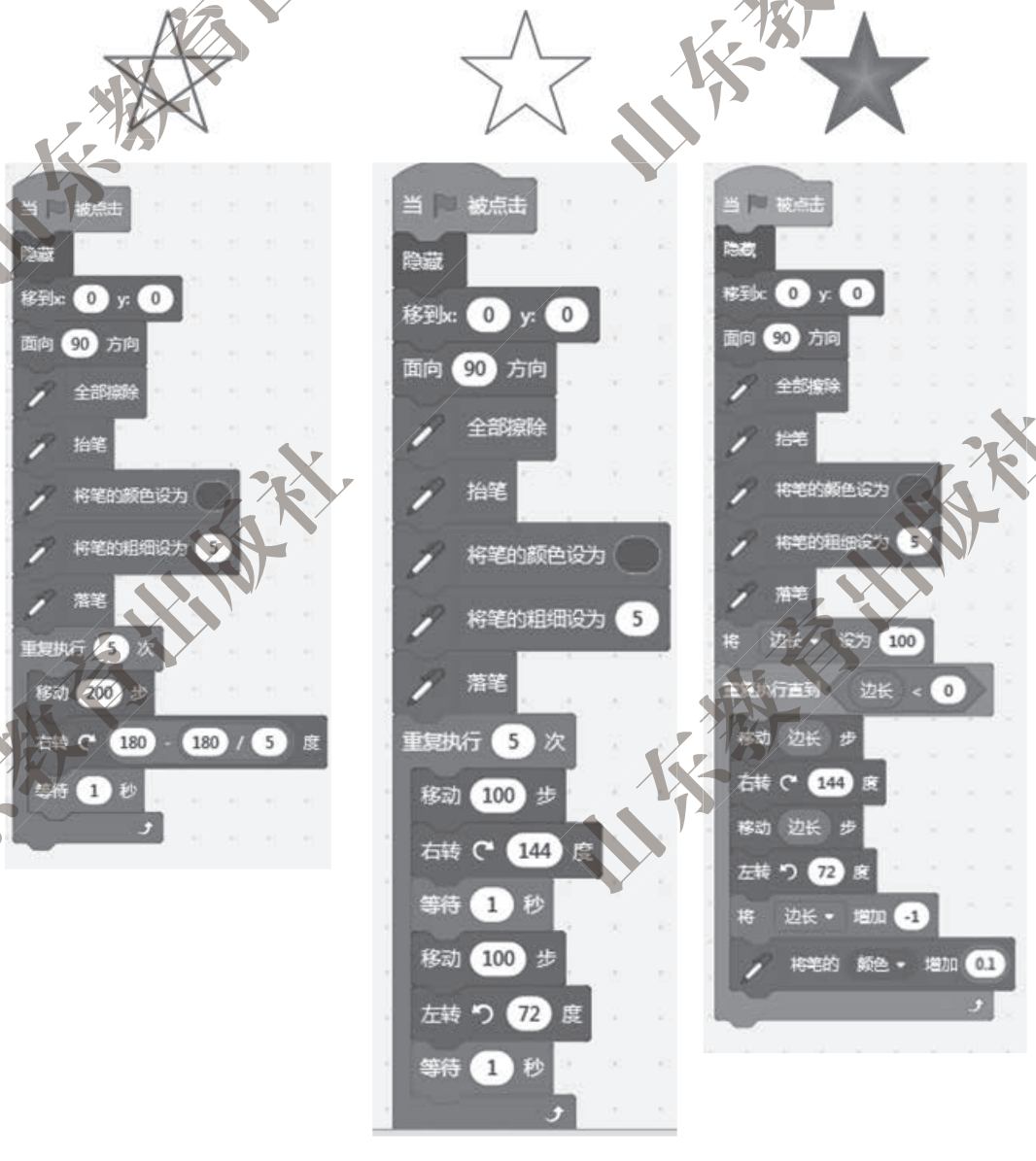
数”即可，但要注意这个公式只适合于奇数角星。

2. 正多角星的绘制方法也不尽相同，有的学生喜欢穿插画，有的学生喜欢从外周来画，方法不同程序也不一样。

3. 教师可引导有能力的学生在舞台上绘制出多个正多边形及组合图案，使之组合成一个几何花园。

▶**技术指南**

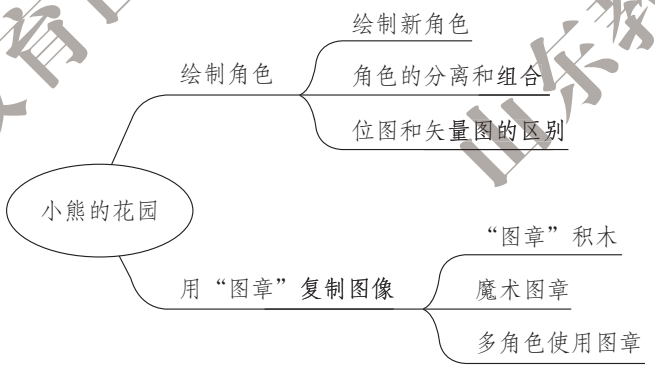
五角星的脚本参考如下：



山东教育出版社

第12课　小熊的花园

内容框架结构



核心素养培养目标

1. 能够发散思维，创造性地使用“图章”积木来创新作品，实现数字化学习与创新。

2. 能够在系统设计“蝴蝶飞舞”“孔雀开屏”效果的过程中形成清晰的设计思路，能将源于生活的创意利用数字化方式加以描述。

重难点分析

◎ **教学重点**

1. 绘制角色的方法。

2. “图章”积木。

◎ **教学难点**

1. 选用合适的绘图工具绘制角色。

2. 使用“图章”积木复制图像。

山东教育出版社

教学建议

本课的重点是鼓励学生在理解了“图章”的作用后能发散思维，大胆尝试，灵活使用图章设计出更多精彩的效果。

一、绘制角色

▶内容提示

1. 绘制新角色。教材图片展示的是通过绘制的方法新建角色，通过三个步骤完成：① 选择“绘制新角色”；② 选择“矢量模式”；③ 绘制实心椭圆。

2. 完善花瓣造型。可以通过举一反三的方法绘制黄色花心，然后结合第4课《幸运大转盘》中所学设置角色造型中心的方法调整好花瓣的造型中心，最后把绘制好的花瓣移到背景图中的花茎顶端做好准备。

3. 矢量图可以更加灵活地改变造型，放大图像品质几乎不会损失。位图模式下，可以使用橡皮工具修改擦除，但放大后会有锯齿般失真的感觉，而且位图不能转换为矢量图。

▶技术指南

位图模式和矢量图模式的区别是本节课的难点，可以用同一造型，分别在矢量图和位图模式下，放大同等倍数，对比两者的不同，从而理解两种模式的不同。

二、用“图章”复制图像

▶内容提示

1. 将角色的初始状态设为隐藏，并根据故事情节的发展合理安排角色的出现顺序。

2. 利用“图章”积木搭建完红花的脚本后，教师可引导学生导入“黄花”角色，复制并移动位置，尝试形成沿着山坡连续出现的黄色小花。

山东教育出版社

▶技术指南

在搭建“黄花”角色的脚本时，对比 

和 

两个脚本，理解“图章”积木在脚本中的位置不同，重复执行的次数会不同，舞台上复印出花瓣的效果也不同。注意区分角色本身和图章效果的区别。

三、挑战自我

▶内容提示

“挑战自我”环节是鼓励学生充分发散思维，结合图章和所学的积木，设计出更多精彩的效果。蝴蝶飞舞过程中，使用图章后切换造型，再次在舞台上“复印”出的就是新造型，实现舞蝶变身的效果。虽然这样的效果用三个蝴蝶角色等待一定时间出现的方法也能实现，但用图章与造型相结合的方法更简洁。

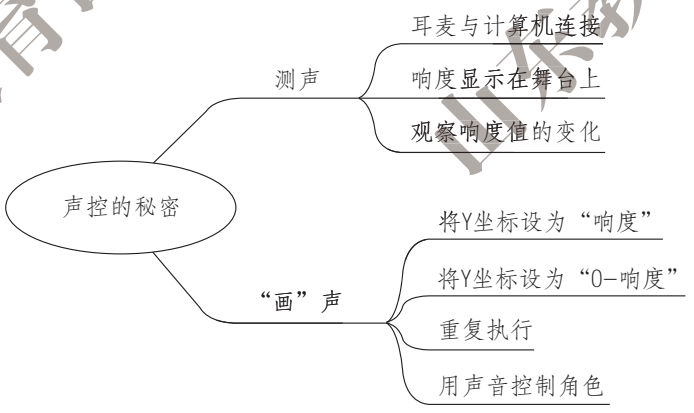
▶技术指南

孔雀开屏的效果需要两片羽毛同时向左和向右旋转，教学时建议先给一侧羽毛编写脚本，然后复制角色，出现另一侧羽毛，同时修改其旋转方向即可。

山东教育出版社

第13课 声控的秘密

内容框架结构



核心素养培养目标

1. 了解信息的表现形式及信息技术在日常生活中的应用；建立对计算机的感性认识，激发学习、使用计算机的兴趣。

2. 能使用Scraino图形化编程工具解决生活中的问题。

3. 能利用Scraino图形化编程工具，按要求完成简单的游戏设计任务，并能在作品中初步展示个人的观点。

重难点分析

◎ **教学重点**

1. 声音可视化效果。

2. 响度与减法结合应用。

山东教育出版社

◎ 教学难点

“响度”积木与其他积木结合使用，控制角色行进、跳跃等。

教学建议

本节课是Scraino的综合应用课，让学生看到Scraino的另一功能，结合硬件，用麦克风输入声音，通过“响度”积木绘制声音，控制角色，让学生体验信息技术的强大魅力，产生用计算机编程解决现实问题的学习欲望。整节课以实践操作为主，学生多操作，教师少讲解。学生在用声音控制角色的过程中，体验程序与生活的联系，将屏幕上虚拟的东西付诸现实。虽然目前学生的创意还很不严谨，在未来也不一定会变成现实，但这种创新意识和能力是他们立足未来社会的关键能力，这就需要我们在课堂上逐步培养。

在设计脚本前，让学生理清自己的设计意图，可以借用表格、思维导图等找出程序所需积木，然后再尝试搭建。

一、测声

▶内容提示

1. 教学时，可先让学生尝试设计通过麦克风输入声音控制角色的小游戏，激发学生的求知欲。

2. 在认识“响度”与麦克风输入声音的大小关系时，教师可以让学生在尝试中自己发现规律。学生通过对着麦克风说话或击掌发现：开始时响度值是0，当有了声音后，就变成其他数字。声音大，数值大；声音小，数值小。在此基础上学生也就不难理解“响度”能侦测到外界的声音，并用数字表达出来。同时对生活中司空见惯的现象也进行了解密，学生充满了成就感，对响度也就不再陌生。

3.“响度”积木并不一定非要出现在舞台区，是否留在舞台可根据自己设计程序的需要来勾选。

4. 如果有学生利用响度大小变化来控制角色的大小、颜色、行走速度等，教师应及时表扬鼓励，也可以放手让学生尝试将“响度”积木嵌套在其他积木里使用，体会程序控制的神奇，为后续程序设计奠定基础。

山东教育出版社

▶技术指南

1. 提前调整计算机录音设备中麦克风的音量。

2. 响度值的范围在0～100之间。

二、“画”声

▶内容提示

1. 这一环节学生充满了好奇，可以先让学生交流一下自己想象中的声音是什么样子，甜美时声音的样子，愤怒时声音的样子，婴儿哭闹时声音的样子，以及其他想知道的声音的样子，然后再用脚本画出来，比较与想象的异同。

2. 学生有过使用画笔画线的基础，引导学生进行知识迁移。声音有高有低，有强有弱，我们可以直接把Y坐标设定成响度值，这样当我们发出强弱声响时，Y坐标就会上下跳跃，随着X坐标的增加，我们的声音就呈现出来了。教学中，让学生随时交流遇到的困难，鼓励学生大胆尝试，探讨组内同学画出的声音不一样的源头在哪里。

3. 程序设计时出现错误是难以避免的，具体教学时，不能简单地将没有错误的程序告诉学生。在程序设计中，一方面要帮助学生，使他们不怕出现错误，重要的是正确对待错误；另一方面是学会如何分析并排除错误。教学时，教师可随机选择错误的程序让学生修改，教师适时做补充，这样学生印象会更深刻。

4. “想一想”环节是让学生交流生活中哪些物品可以用声音来控制，重点在于加上声控之后会让这个物品使用起来更便捷。让学生开阔思维，畅想未来，为今后自己设计声控作品打开思路。

▶技术指南

1. X坐标增加的参数可以改变画出来的声音的密度。

2. Y坐标设定为响度，响度值和加、减、乘、除积木结合可改变画出来的声音的高度。

3. 若想持续监测声音，可加上条件判断语句：如果X坐标=240时，那么抬笔，移到起点，清空之前的画线，再落笔即可。

4. 声波的画法有很多种，只要理解了X轴上方的数值为正值，下方的数值为负

山东教育出版社

值，那么可以有很多绘制方法，如“0−响度”“响度*−1”“响度/−1”都可以。教师要提倡有能力的学生多加尝试。

三、挑战自我

▶内容提示

1. 设计作品时先确定好主题，填写表格，用流程图来呈现程序设计思路。流程图可以让学生在搭建脚本时做到不随意拼凑，思路清晰，有目的地搭建，更有利于将事件转化为程序指令。

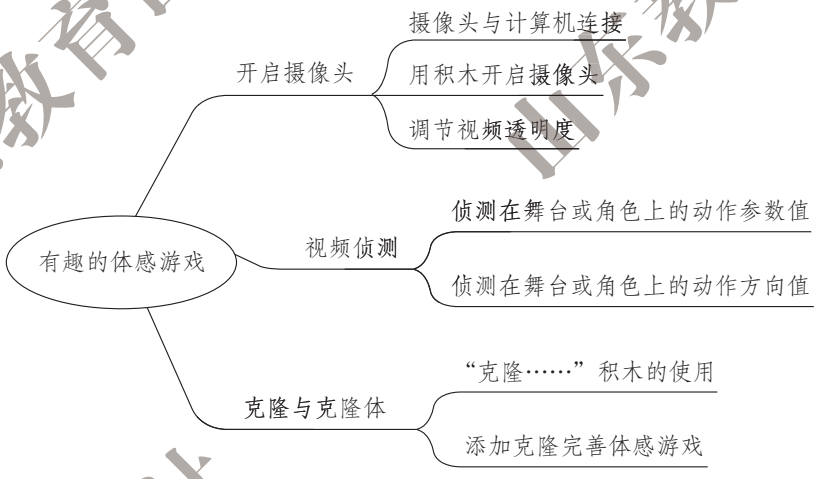
2. 编写脚本时，引导学生先抓住核心事件编写基本脚本，再不断充实完善，丰富脚本。

3. 鼓励学生发明创新，设计更加丰富的声控作品，如声控路灯、智能红绿灯、报警器、声控飞机、声控垃圾桶、声控风扇、声控吹泡泡、声控孵蛋等小程序。让学生切实感受到信息与技术的联系，感受到信息技术就在我们身边，让生活融入课程，让知识不断生长。

山东教育出版社
山东教育出版社
山东教育出版社
山东教育出版社

第14课 有趣的体感游戏

内容框架结构



核心素养培养目标

1. 了解体感技术在日常生活中的应用，培养学习、使用计算机的兴趣和意识。
2. 建立对视频侦测的感性认识，能使用Scraino等图形化编程工具解决简单的问题。
3. 在使用信息技术时学会与他人合作，使用多媒体资源进行学习。
4. 合理使用计算机，初步具备自控意识，不沉迷游戏。

重难点分析

◎ 教学重点

1. 体感技术的含义及特点。

山东教育出版社



2. 视频侦测积木中参数的范围和作用。

3. 克隆和克隆体积木的用法。

4. 从图片、文字等载体中提取有效信息。

◎ **教学难点**

1. 视频侦测与人机交互。

2. 克隆和克隆体积木的用法。

教学建议

本节课是Scratch和硬件（摄像头）相结合的创意实践课，通过用程序制作人机互动小游戏，让学生初步感知体感技术正在我们身边悄然发展。

整节课以实践操作为主，学生多操作，教师少讲解。通过情境导入，以创意体感游戏为主线，学生通过合作探究、分享评价来完成本课的创意设计。思维特点方面虽然仍偏重于直观、具体、形象，但需要有一定的逻辑性。教师布置任务尽量粗线条，这样学生发挥的空间才会更大。

在设计脚本前，学生要理清自己的设计意图，可以先用表格或思维导图找出程序所需积木，然后再尝试搭建。

摄像头数量若达不到每机一台，可以以组为单位协作完成体感游戏的设计。

一、开启摄像头

▶ **内容提示**

1. 摄像头与计算机的连接比较简单，可放手让学生操作。

2. 学生在参考教材后，可以从扩展模块中找到视频侦测，用积木开启摄像头。

3. 学生在开启摄像头后发现比较模糊，教师需要跟学生解释原因：视频透明度默认设置是50%。学生通过尝试改变参数后发现：参数范围在0～100之间，值越小越透明、清晰，值越大越不透明、接近白色。

4. 做一做：在编写人机交互体感游戏时，视频透明度越清晰效果越好，所以设定的透明度参数值要小一些为好，可以设置成0。

山东教育出版社

▶技术指南

1. 课前准备摄像头。

2. 不使用摄像头时可以将摄像头开启积木下拉后选择关闭即可。

二、视频侦测

▶内容提示

1. 对于曾经风靡一时的“切水果”游戏，多数学生都不陌生，从学生熟悉的游戏出发设计用手势隔空切水果的体感游戏，必定会激发学生的兴趣。Scraino角色库中水果角色很多，学生可以任选自己喜欢的水果。

2. 如何实现摄像头侦测到手势在角色上时，发生水果被切开的造型变化？学生借鉴之前的经验，知道“相对于角色的视频运动”积木不能单独使用。教师为学生讲解这块积木实际上是侦测手势动作在角色上的幅度，可以与“运算”模块中的大于、小于积木组成一个条件命令，再加上条件判断控件组合使用。

3. 相对于舞台或角色上的动作参数值和方向值，可以让学生通过体验来发现规律：动作参数最大值是100，最小值是0。值越大，需要的动作幅度越大；值越小，角色的敏感度越强。侦测方向的范围在−180到180之间。知道参数范围可以为接下来的编程设置合适的参数做好准备。

4. 学生可以模仿教材中的实例编写脚本，但鼓励学生在教材实例基础上加以创新。

▶技术指南

角色库中的水果缺少被切开的造型，可以通过复制造型，转换成“位图模式”，利用“选择”工具将水果分开，也可以使用橡皮等工具修饰角色造型。

三、克隆与克隆体

▶内容提示

1. 要实现手机版切水果的游戏效果，需要多个水果随机出现。复制角色的方法对学生来说很简单，但是我们希望学生能做到用最简的程序完成复杂的游戏，这就好比

山东教育出版社

数学中的简便运算。在程序运行期间，我们需要同一水果角色的多个复制品，可以使用“克隆自己”和“当作为克隆体启动时”两块积木来实现。

2. 被“克隆”的水果执行程序时，需要使用“当作为克隆体启动时”这块积木来触发克隆体。在这个游戏中，可以将水果的脚本放在触发积木下方来执行。

3. 可先让学生尝试克隆出小猫的分身，再探究复杂的程序。

4. 做一做：可以让学生克隆出一种水果后，使用同样的方法添加其他水果完善游戏。

▶技术指南

1. 程序执行时，水果角色先隐藏，等待随机秒数，克隆自己。

2. 当作为克隆体启动时，水果角色显示在舞台上，此时造型为完整的水果造型，随机出现在舞台上。

3. 在视频侦测外部动作对于当前角色的幅度大于一定值时，切换到被切开的造型，等待一定时间后删除克隆体；否则一直处于等待状态。

四、挑战自我

▶内容提示

1. 根据学生的认知水平和动手能力进行适当分组，填写设计表，构思流程图，设计体感互动小游戏。鼓励学生拓宽思维，大胆创新。

2. 教师指导学生进行有效创意，防止出现创意设计过大而无法实现，或创意设计不健康等问题。此环节教师尽量不要干扰学生的创作，个别问题个别辅导。

3. 针对学生的作品进行分享和评价。教师要着重鼓励有创意的学生作品，并提出修改意见，同时鼓励学生表达自己的意见。

4. 对团队之间的合作、项目化学习方式进行总结，这有利于培养学生的项目化学习能力，为今后的项目化学习奠定基础。通过星级评价，培养学生的成就感和团队归属感。

山东教育出版社

▶技术指南

1. 切水果游戏参考脚本：





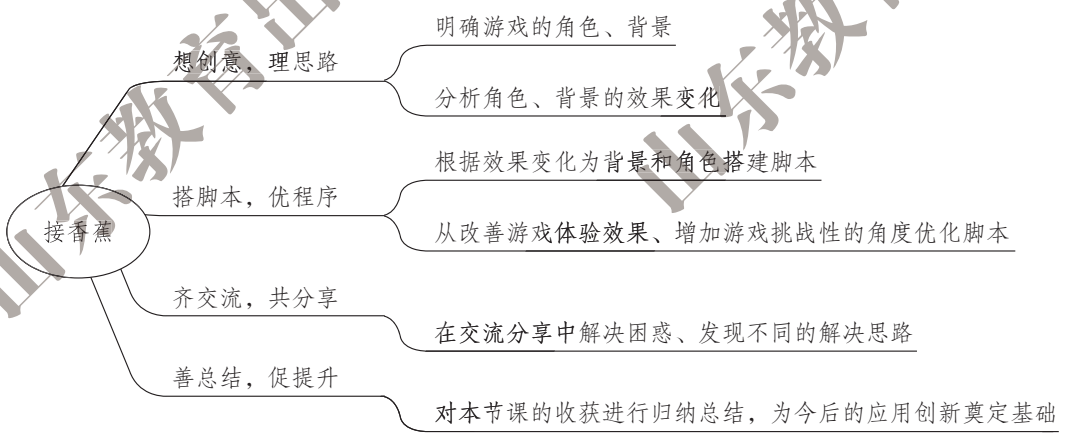
2. 弹琴游戏参考脚本：



山东教育出版社

综合实践活动　接香蕉

内容框架结构



核心素养培养目标

1. 能够提取游戏的基本特征，认识形式化表述问题的方法。

2. 在使用合适的积木解决问题的基础上能够选出最优方案。

3. 在交流分享中学会与他人合作。

4. 通过总结游戏制作过程，能将问题解决方案联系到其他相关问题的解决过程中。

重难点分析

◎ **教学重点**

1. 根据游戏规则理清背景、角色及其效果变化。

2. 在初步完成脚本搭建的基础上进一步优化程序。

◎ **教学难点**

根据游戏规则理清背景、角色及其效果变化。

山东教育出版社

教学建议

本课以制作“接香蕉”游戏为情境，是对本书所学知识的综合应用。游戏分为两关，其中第一关是基础任务，第二关是提升任务。本课在应用知识技能的同时，重点是认识程序设计中的一般步骤，教材上的流程图中做出了说明。

环节一：想创意，理思路。游戏规则较为复杂，小猴子在移动，香蕉也在下落，剩余时间和数量也在变化，香蕉消失后还要再出现。游戏过程中出现了几个同时进行的事件，此时仅按照事件发生的顺序去分解问题难度较大，建议在遵循游戏进度的同时，面向对象（角色、背景）分析问题，问题表示形式见教材第一部分的表格。

环节二：搭脚本，优程序。优秀的作品需要经过不断的优化，因此，初步完成脚本搭建后，学生可以从改善体验效果、增加挑战性的角度完善游戏。

环节三：齐交流，共分享。由于脚本搭建的方法不唯一，尤其是香蕉角色，学生应在比较后用简洁的脚本呈现效果。

环节四：善总结，促提升。及时的归纳总结能够促进今后的学习迁移及创新。如“接香蕉”游戏和“飞机大战”有很多相似的情节，学生可以将本节课的所学应用到“飞机大战”中。

一、想创意，理思路

▶ 内容提示

1. 教材上的图中展示了三个游戏界面，学生可以借助图来了解游戏规则，明确角色、背景。

2. 教材上的表中提供了角色的效果变化，教师根据此表带领学生逐个分析，包括角色的初始状态、显示与隐藏、运动效果。背景变化相对简单，没有在表中呈现，教学中简单说明即可。

二、搭脚本，优程序

▶ 内容提示

1. 做一做：学生根据环节一中的表格为导入的背景角色设置初始状态，这一步比较简单，教师应督促学生尽快完成，不要在此耽误时间。

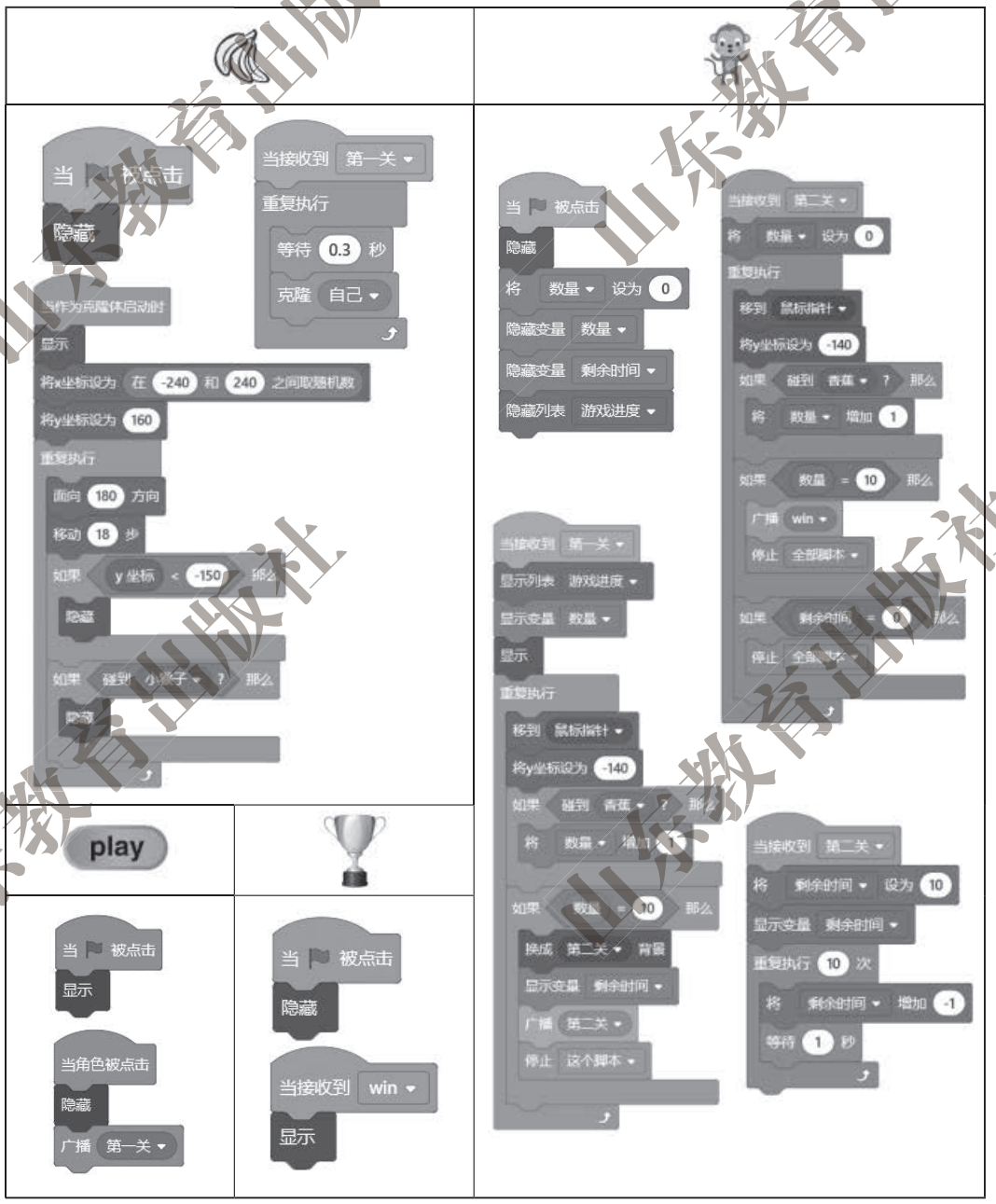
山东教育出版社

2. 新建“游戏进度”列表、“剩余时间”变量、“数量”变量。环节一中的图展示了列表和变量的放置效果。

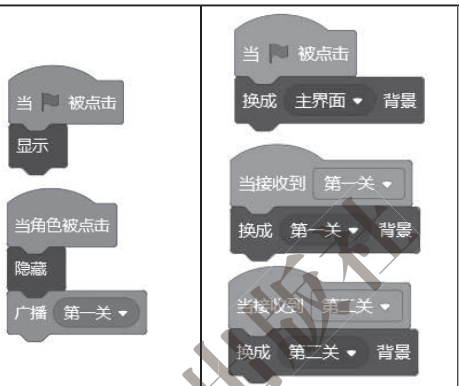
3. 为角色和背景搭建脚本。

4. 学生选择“试一试”中的一种方案优化游戏。

▶**技术指南**

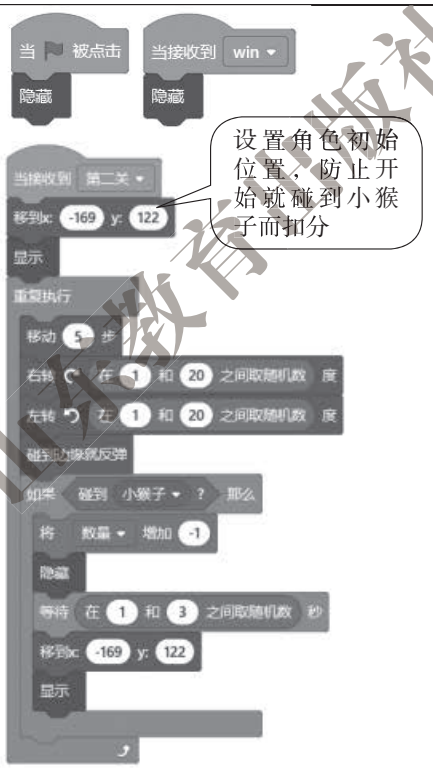


山东教育出版社



对于香蕉，学生可能不采用克隆而是复制多个脚本相同的香蕉角色来实现效果。显然，应用克隆的脚本更简洁

“试一试”参考脚本：

改善游戏体验效果		增加游戏的挑战性
help	在游戏的主界面单击“play”按钮后，游戏进入第一关。在绿色的森林中，熟透的香蕉纷纷落下来，我们用鼠标控制小猴子去接香蕉，接到10个香蕉则入第二关，如果在10秒内再次接到10个香蕉则闯功，屏幕上出现奖杯作为奖励，否则闯关失败，游戏结束。	
		

山东教育出版社

三、齐交流，共分享

▶内容提示

1. 组内分享交流，推选出组内最佳作品。参考标准：① 良好的体验效果；② 简洁的脚本。

2. 班级内分享交流，推选出班级最佳作品。

四、善总结，促提升

▶内容提示

1. 教师提问：在你玩过的游戏当中，有没有和“接香蕉”比较相似的？

2. 教师提示“飞机大战”：小猴子类似于我方战机，香蕉类似于敌方战机。

3. 学生简单阐述“飞机大战”的程序设计步骤，由此对本节课所学进行总结和应用。

山东教育出版社

山东教育出版社
山东教育出版社
山东教育出版社
山东教育出版社