

第 1 课：植物的生长

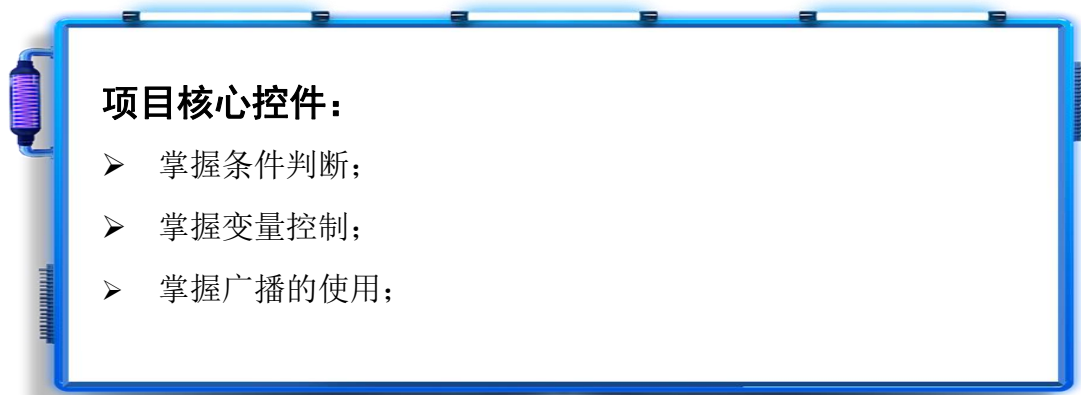
教学目标：本节课基于项目式学习方法，结合《科学》课本中【植物的一生】知识及编程技能，模拟植物生长过程的工程项目。在项目制作过程中，提升以下思维合能力：

T 【技术能力】掌握项目中 3 个核心控件，提升编程能力和信息素养。

E 【工程能力】设计流程图，培养逻辑思维和复杂问题的分解能力。

A 【艺术素养】场景搭建，选取适当的音乐。

S 【科学素养】了解植物生长所需的条件，理解植物的生长过程。



提出问题

用你勤劳的双手，播下一粒种子，然后，像妈妈一样，细心照顾它，看着它生根发芽，长出嫩绿的叶，开出美丽的花，结出累累的果。

想一想，植物生长过程中，需要哪些条件？



作品预览

打开“植物的生长”课程的【演示模式】。注意观察植物的生长发生在哪个场景？有哪些角色？每个角色的行为？（扫描二维码直接观看作品）。



思维分析

开始编程前，我们先想一想这个程序如何制作。

一、场景如何搭建？角色有哪些？如何添加音乐？

场景：

【植物的生长】课程→初始阶段

角色：

资源库→水稻/焉水稻/蝴蝶茧/水稻种子/按钮/文本框

音乐：

音频库→背景音乐→甜蜜优雅

二、水稻是如何生长的？水稻生长需要哪些条件？

步骤一：设置水稻生长所需要水分、光照、肥料、空气、温度

步骤二：播种水稻；

步骤三：水稻发芽；

步骤四：水稻生长；

步骤五：水稻成熟。

编程实现

一、创建场景和导入资源

步骤一：打开“植物的生长”课程——【初始阶段】，导入角色。



步骤二：添加背景音乐（见图 1.1）

在【场景编程区编程】：



（图 1.1 添加音乐流程图及编程图）

二、水稻是如何生长的？水稻生长需要哪些条件？

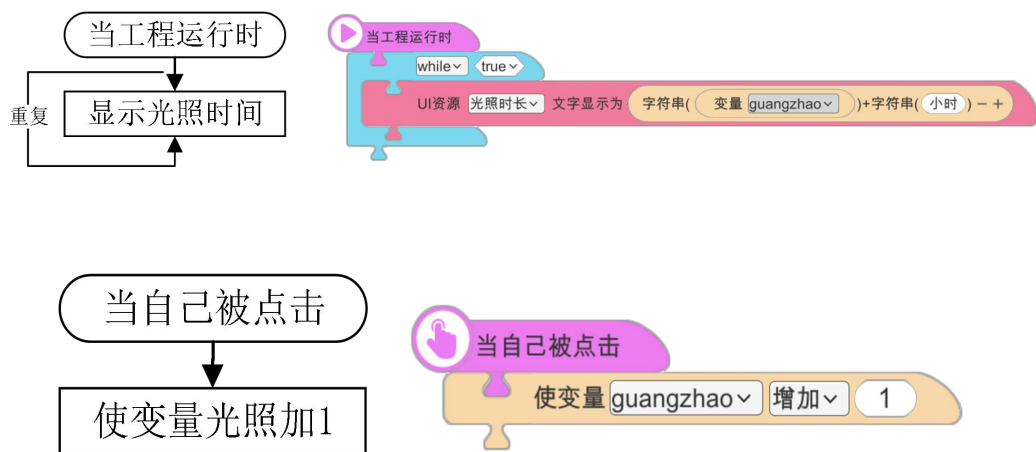
步骤一：设置水稻生长所需要水分、光照、肥料、空气、温度（见图 1.2）

在【场景编程区】中编程。



（图 1.2 场景编程区变量设置流程图及编程图）

在【光照按钮】中编程。（见图 1.3）



（图 1.3 光照显示流程图及编程图）

【水量】、【施肥】、【空气】、【温度】按钮的代码与【光照按钮】的编程逻辑是一样的，可以将代码复制粘贴给其他按钮，注意修改相关参数。注意水量增加有【水面特效】显示。

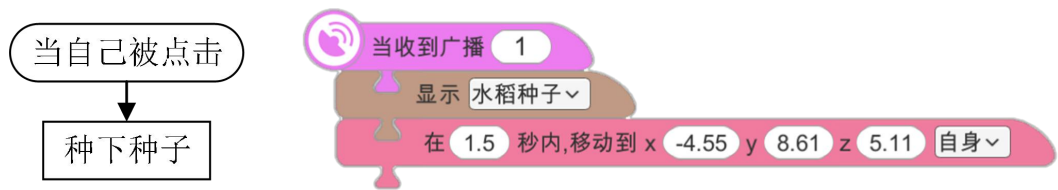
步骤二：播种水稻。（见图 1.4）

在【播种按钮】中编程。



（图 1.4 播种按钮流程图及编程图）

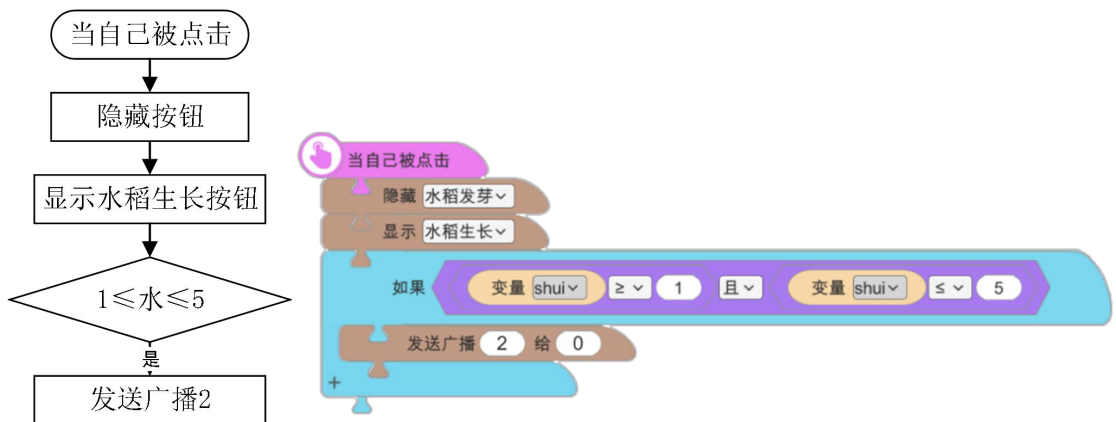
在【种子】中编程，种子收到广播 1，执行播种动作。（见图 1.5）



（图 1.5 种子种下流程图及编程图）

步骤 3：水稻发芽

点击【发芽按钮】，当生长所需条件满足，发送广播 2。（见图 1.6）



（图 1.6 水稻发芽按钮流程图及编程图）

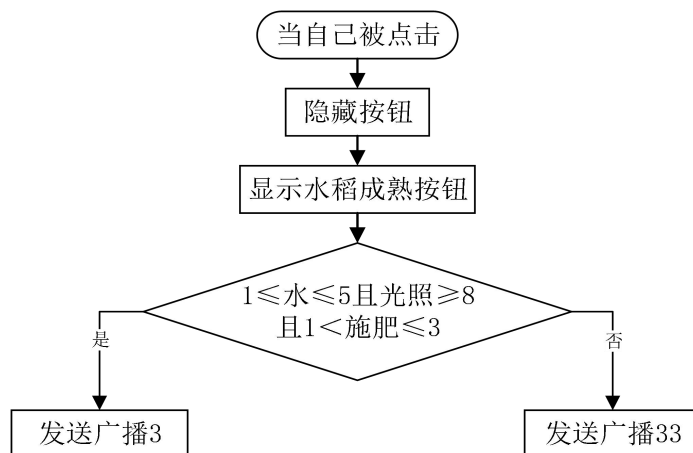
在【水稻】中编程，当水稻收到广播 2，水稻发芽。（见图 1.7）



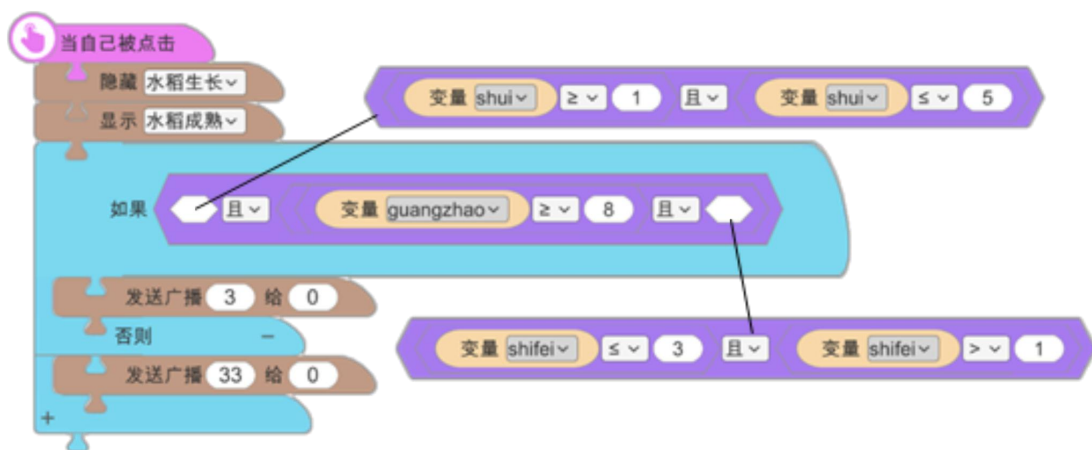
（图 1.7 水稻发芽流程图及编程图）

步骤 3：水稻生长

点击【生长按钮】，按钮隐藏，如果条件满足，发送广播 3，否则发送广播 33。（见图 1.8、图 1.9）



（图 1.8 生长按钮流程图）



（图 1.9 生长按钮编程图）

在【水稻】中编程，水稻收到广播 3，开始生长。（见图 1.10）



(图 1.10 水稻生长编程图)

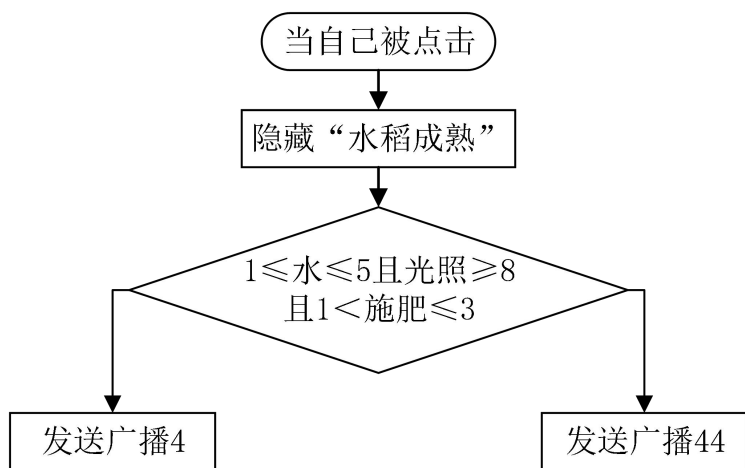
在【蔫水稻】中编程。(见图 1.11)



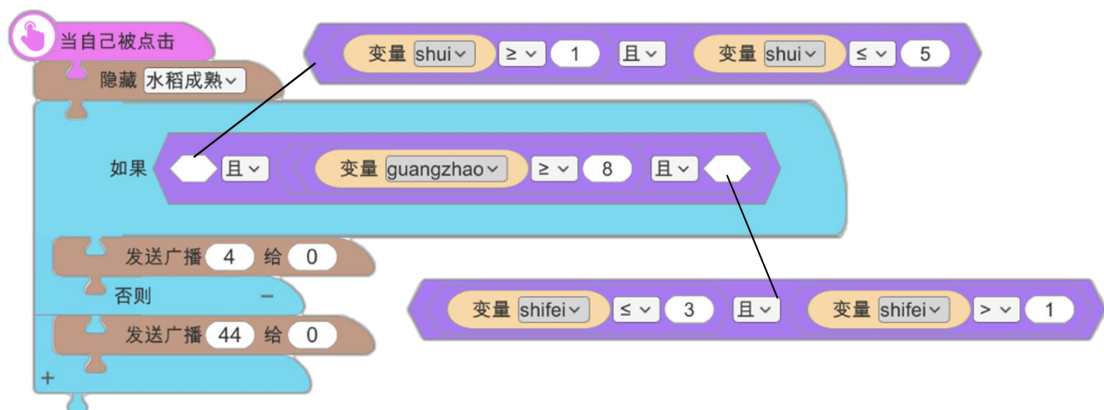
(图 1.11 蔫水稻显示编程图)

步骤 4：水稻成熟

点击【成熟按钮】，按钮隐藏，如果条件满足，发送广播 4，否则发送广播 44。(见图 1.12、图 1.13)



(图 1.12 水稻成熟按钮流程图)



(图 1.13 水稻成熟按钮显示编程图)

在【水稻】种编程，水稻收到广播 4，水稻成熟。(见图 1.14)



(图 1.14 水稻成熟流程图及编程图)

在【蔦水稻】中编程，当收到广播 44，蔦水稻显示。(见图 1.15)



(图 1.15 蔦水稻显示流程图和编程图)

制作完成

点击“运行”，预览作品。点击【播种水稻】按钮，添加水量、增加光照等，观察水稻的生长过程。



拓展探索

水稻在我国有着悠久的栽培历史，早在六千多年前就已经开始种植水稻。水稻喜欢生长在温暖有水的地方，所以水稻一般种植在南方地区。水稻的一生要经过种子发芽、出苗、分蘖、拔节孕穗和结实等阶段。

动手练习

修改程序，将温度的按钮也变成可调节的吧。