**2.3 周而复始的循环**

**一、基本说明**

1.授课教师：陆秀芹

2.面向学生：高一年级

3.课课名称：《周而复始的循环》（高中信息技术教科版必修一数据与计算第二章第三节）

4.教学时间：40分钟

5.课时：1

**二、教学目标**

1.了解列表的功能及常见操作。

2.理解循环的概念。通过turtle画图项目掌握for循环的使用方法和作用。

3.尝试利用for循环解决简单问题。

**三、教学重难点**

**（一）教学重点**

掌握for循环的格式和使用方法；理解for循环的执行过程

**（二）教学难点**

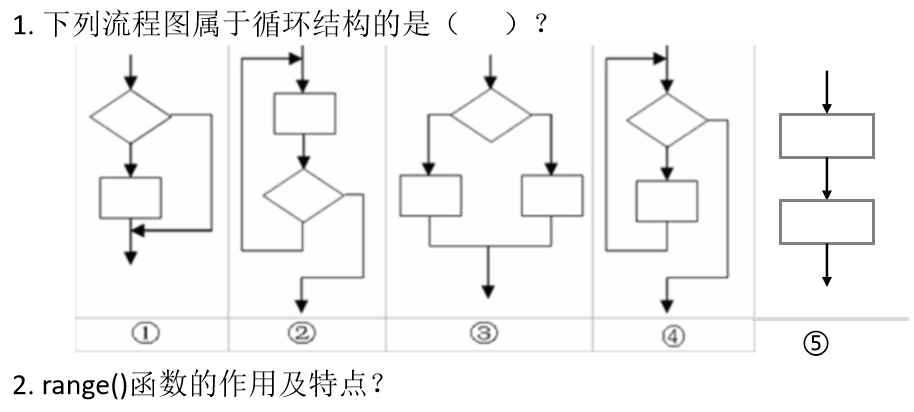
能够灵活使用循环解决常见问题。

1. **教学过程**

**【课前预习】（3min）**

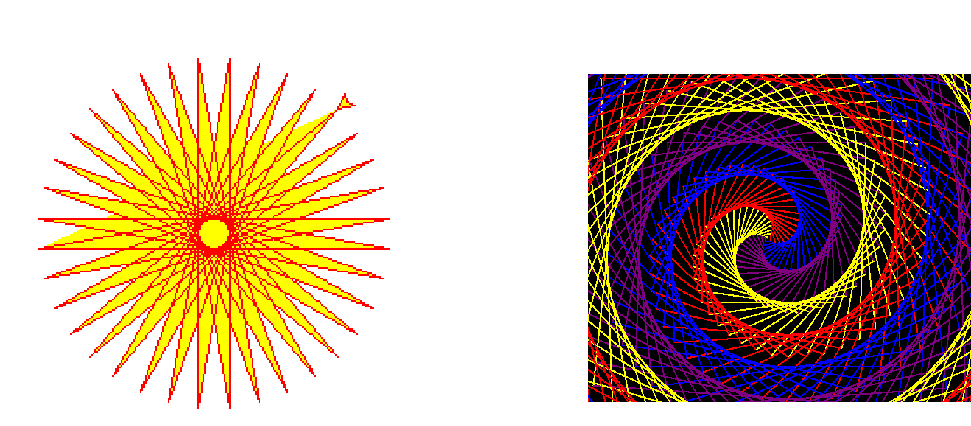
通过课前预习并设置前置性作业，检查学生学情并了解教学重难点。

课堂题目：



**【课题引入】（2min）**

生活中我们会看到很多形状各异，色彩鲜艳的图,能否使用python画出这些好看的图案呢?



教师演示python画图

**【新知讲授】（3min）**

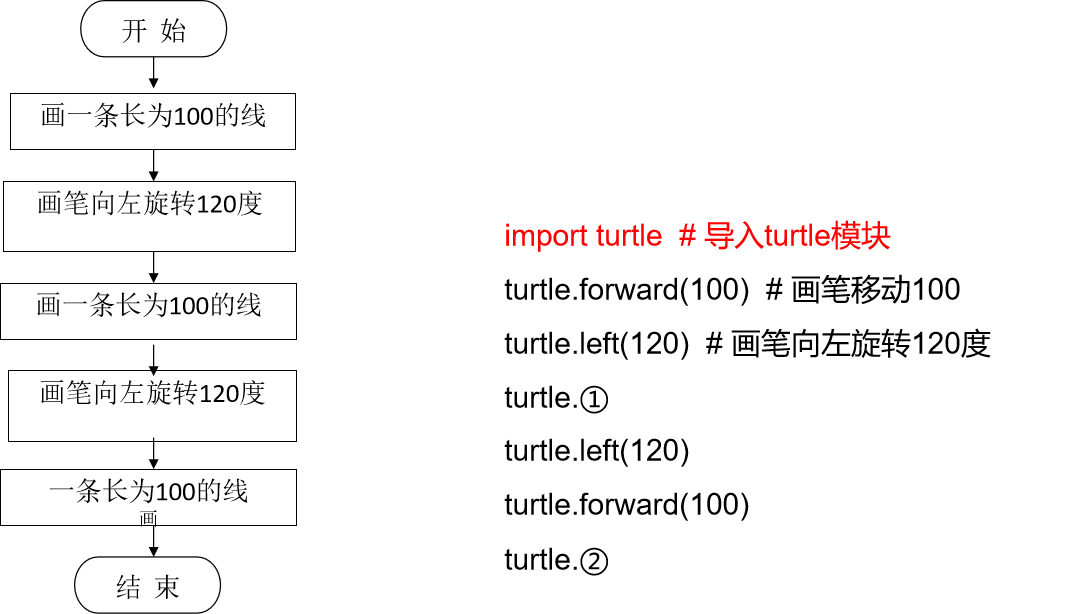
从绘制简单的等边三角形开始，了解pyhton绘图过程。

1. turtle 库函数及使用

|  |  |
| --- | --- |
| **命  令** | **说  明** |
| turtle.forward(distance) | 向当前画笔方向移动distance像素长 |
| turtle.backward(distance) | 向当前画笔相反方向移动distance像素长度 |
| turtle.right(degree) | 顺时针移动degree° |
| turtle.left(degree) | 逆时针移动degree° |

**【活动一设计】（3min）**

补充程序，画一个等边三角形

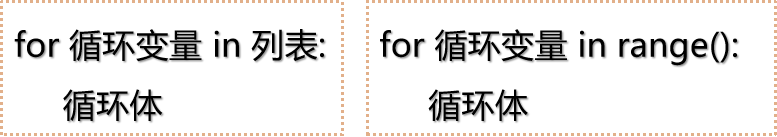


**【新知讲授】（5min）**

通过绘制等边三角形，引入循环的概念

1.循环：计算机程序周而复始地重复同样的步骤，称为循环。

* for功能：重复一定次数的循环。
* for格式



2.range()函数：



**【活动二设计】（3min）**

补充程序，使用循环画一个等边三角形



**【新知讲授】（6min）**

通过给三角形着色，引入列表的使用。

1.常用颜色

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **颜色** | **说  明** | **颜色** | **说  明** |
| yellow | 黄色 | green | 绿色 |
| blue | 蓝色 | black | 黑色 |
| red | 红色 | purple | 紫色 |

2.turtle 常用画笔及颜色命令

|  |  |
| --- | --- |
| **命  令** | **说  明** |
| turtle.pencolor(color) | 绘制图形的画笔颜色,color为颜色参数 |
| turtle.fillcolor(color) | 绘制图形的填充颜色，color为颜色参数 |
| turtle.color(color1，color2) | 同时设置pencolor=color1, fillcolor=color2 |
| turtle.bgcolor(color) | 设置背景颜色，color为颜色参数 |
| turtle.pensize(size ) | 设置画笔大小，size为大小参数 |

3.列表

* **定义列表：**列表名=[] 如:list1=[“you”,“are”, 2022，“student”]
* **修改元素：**列表名[索引号]=修改的数据元素值：list1[2]=2023
* **增加元素：**

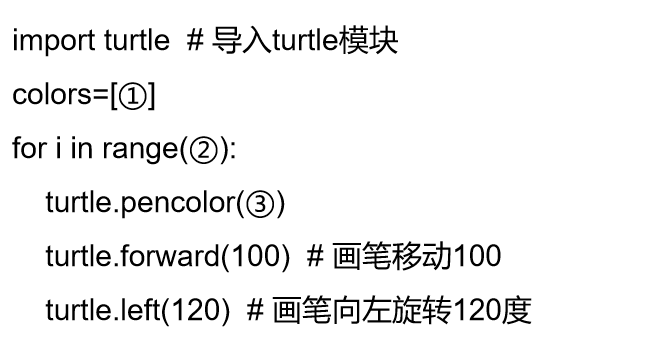
（1）在列表末尾插入: list1.append('friend')

（2）按照索引位置插入元素：list1.insert(2,'my')

* **删除元素：**list1.remove(2022) del list1[2] list1.pop(2)

**【活动三设计】（3min）**

补充程序，给三角形着不同的颜色



**【新知讲授】（2min）**

通过以上程序总结循环变量的作用。

* 控制循环次数。
* 借助循环变量存储的信息进行计算。

**【活动四设计】（7min）**

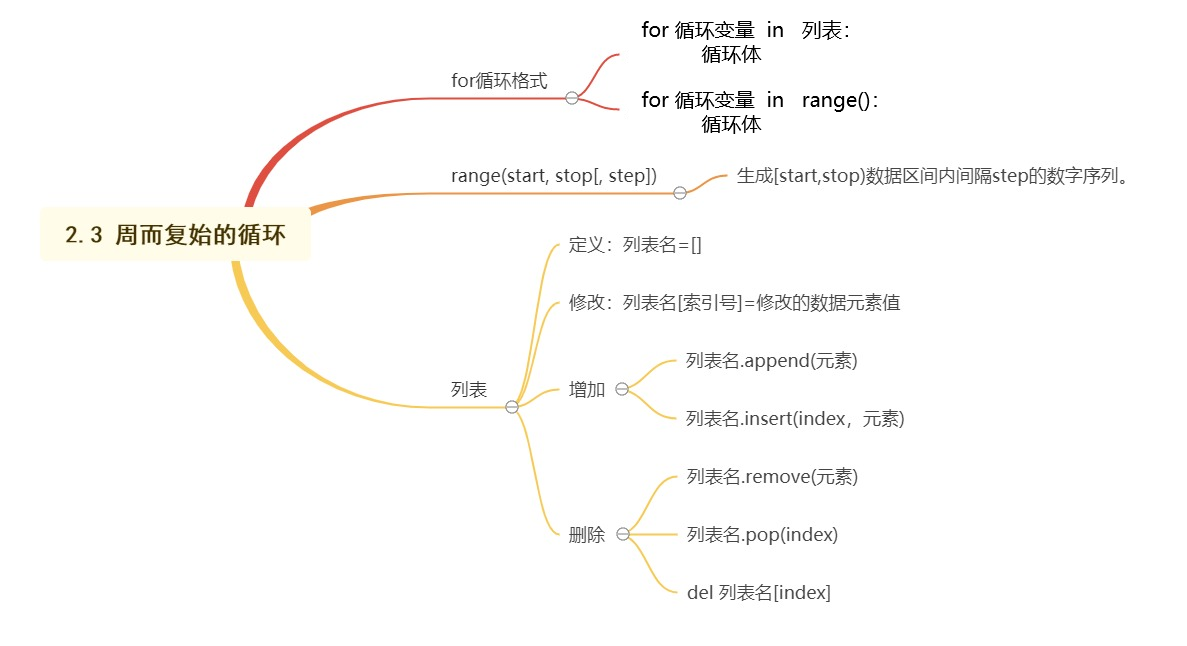
三人一组，绘制自己喜欢的图案，并添加合适的颜色。

**【作品展示】（2min）**

抽取小组作品并进行评价。

**【课堂小结】（1min）**

通过思维导图总结本节课的知识点。



**五、板书设计**

2.3 周而复始的循环

1.for循环结构

2.列表的使用