

教 学 设 计

授课题目	简单的 Python 绘图			柴明月
相应章节	七年级上册 第三单元			
授课类型	新课 <input checked="" type="checkbox"/> 复习课 <input type="checkbox"/> 实验/实践课 <input type="checkbox"/> 讲评课 <input type="checkbox"/>	授课地点	多媒体教室	
教材分析	<p>本课选自省编版信息技术七年级教材上册， Python 中的 turtle 画图模块。将利用附表 1 这个工具，通过查找附表 1 的方式找到需要的对象、方法和属性，强调 turtle 模块绘图方法的运用，弱化具体的语句、命令等实现方法，运用工具辅助学生形成解决问题的思维。</p> <p>本课在原教材内容的基础上，对教材进行了二次开发，加深难度、扩充知识面。从正四边形的绘制拓展到正 N 边形的绘制再到繁花曲线的绘制，层层递进。</p>			
学情分析	<p>经过第 1 节与第 2 节前置课程的学习，学生已经熟悉了 Python 的编程环境以及 turtle 模块引入，但七年级学生对 Python 中的代码并不熟悉，以致很少有同学能够独立写出画图的程序，本课学生将利用附表 1 进行程序的编写。</p> <p>七年级的学生，处于抽象思维形成阶段，善于形象思维，因此在教学中以具体的，学生感兴趣的内容为载体。</p> <p>由于学生对计算机操作的熟练程度不同，存在明显的个体差异，在教学过程中，将利用分组合作式的学习，互帮互学，提高全体学生的认知水平。</p>			
学习目标	<p>知识与技能：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、利用附表工具，学会 turtle 模块的基本用法：设置画笔属性、画笔绘制长度、画笔转向角度等，以及了解 for 循环语句的基本用法； 2、学会利用 Turtle 库绘制正 n 边形； 3、学会利用 Turtle 库绘制繁花曲线。 <p>过程与方法：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、本课用绘制正方形、正 n 边形、繁花曲线为载体，从推演生活中的正方形绘制开始，到分析计算机绘制正方形的步骤，最后编程实现，体验发现问题——分析问题——设计解决步骤（算法）——程序实现这一过程，从而培养学生的计算思维； 2、学生在任务的驱动下，在模仿的基础上，利用附表工具查询代码、编写程序，创造性地解决问题、形成创新作品，培养学生数字化学习与创新能力。； 3、通过分组活动的方式协作学习，提高学习效率，培养学生协作能力。 <p>情感态度与价值观：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、学生在发现问题、分析问题、设计解决步骤、编程实现过程中，创造性解决了问题、形成自己的作品，体验成功的喜悦，激发了进一步学习 python 语言的兴趣； 2、通过小组活动，培养学生的团队协作精神。 			

教学重点	1、能利用附表工具，学会 turtle 模块的基本用法：设置画笔属性、画笔绘制长度、画笔转向角度等，以及了解 for 循环语句的基本用法； 2、学会使用 Turtle 库绘制正 n 边形； 3、学会使用 Turtle 库绘制繁花曲线。		
教学难点	1、学会使用 Turtle 库绘制繁花曲线。		
教学方法	任务驱动法、小组合作法、讲练结合法。		
教具	课件、短视频、教材、相应文件素材、多媒体教室演示。		
教学环节	教师活动	学生活动	设计意图
新课引入 (2 min)	<p>一、新课引入</p> <p>1、师：给同学们放映《中国达人秀无人机献礼 70 周年》视频片段。</p> <p>700 架无人机不断变换队形，先后展现出隐形战机、“蛟龙号”隐形潜水器等图案，这是怎么做到的呢？</p> <p>(引出课题：简单的 Python 绘图)</p>	<p>1、学生通过观看视频片段，思考出可通过计算机程序绘制图形，进入课题。</p>	<p>1、通过震撼的视频片段，活跃氛围，调动学生积极性；</p> <p>2、引出计算机程序绘制图形，为接下来学习做好铺垫。</p>
学习任务一 (10 min)	<p>1、学生任务一，发现问题：请同学们打开下方“正方形.py”的文件，在 python 编译系统中，点击“运行”，观察正方形的绘制过程，以及箭头移动的轨迹与方向？</p> <p>2、分析 turtle 库绘制正方形的过程：教师利用道具，在黑板上，推演 turtle 库绘制正方形的完整过程。</p> <p>3、设计 turtle 库绘制正方形的步骤，PPT 展示。</p> <p>4、教师带领学生利用附表 1 这个工具，通过查找附表 1 的方式找到绘制正方形需要的属性设置。</p> <p>5、代码实现：</p> <pre>import turtle turtle.pencolor('red') for i in range(4): turtle.forward(150)</pre>	<p>1、学生任务一：体验简单的 Python 绘图程序，利用老师提供的现成程序，编译“正方形.py”，发现问题，观察正方形是如何绘制出来的？</p> <p>2、推演 turtle 库绘制正方形的完整过程；</p> <p>3、设计 turtle 库绘制正方形的步骤；</p> <p>4、利用附表 1 这个工具，找到绘制正方形需要的属性设置；</p> <p>5、实现绘制正方形的代码；</p>	<p>1、从推演生活中的正方形绘制开始，到分析计算机绘制正方形的步骤，最后编程实现，体验发现问题——分析问题——设计解决步骤（算法）——程序实现这一过程，从而培养学生的计算思维；</p> <p>2、引导学生学会使用教材附表 1 来解决绘图问题；</p> <p>利用附表工具，学会 turtle 模块的基本用法：设置画笔属性、</p>

	<pre>turtle.right(90)</pre>		画笔绘制长度、画笔转向角度等，以及了解 for 循环语句的基本用法。
活动一 (5 min)	<p>1、活动一：同学们刚才分析得到了绘制正方形的程序，通过查找附表工具，动手编译并运行此程序（注意观察错误提示）。</p> <p style="text-align: center;">自主编译程序：</p> <pre>import turtle turtle.pencolor('red') for i in range(4): turtle.forward(150) turtle.right(90)</pre> <p>2、我是演示小能手：通过刚才的“活动一”，抽取一位同学的程序做展示，并小组加分。</p> <p>3、老师针对同学们书写代码出现的错误，总结 python 语言书写格式注意事项，并教会同学们读懂错误提示。</p>	<p>1、活动一：通过查找附表工具，动手编译并运行此程序（注意观察错误提示）。</p> <p>2、展示活动一：总结 python 语言书写格式注意事项，并读懂错误提示。</p>	<p>1、强化运用附表 1 查表绘图的问题解决思路；</p> <p>强调 python 语言书写格式，培养读懂错误提示并自查代码的能力。</p>
学习任务二 (8 min)	<p>1、教师：分析正八边形图形特征。（抛出思考）</p> <p>2、学生任务二 小组探究（设计解决步骤）：小组讨论利用 turtle 库绘制正八边形的步骤。</p>	<p>1、分析正八边形图形特征；</p> <p>2、学生任务二 小组探究：小组讨论利用 turtle 库绘制正八边形的步骤；</p>	<p>1、学生能够对图案进行分析，设计解决步骤；</p> <p>强化发现问题——分析问题——设计解决步骤（算法）——程序实现这一过程，从而培养学生的计算思维。</p>
	<p>1、活动二 代码实现：学生利用附表工具，编译绘制正八边形的程序并运行，观察图像的变化。</p> <pre>import turtle</pre>	<p>1、活动二 代码实现：学生编译绘制正八边形的程序并运行观察图像</p>	<p>1、学生能够结合资源包或附表 1，运用 turtle 模块的基本</p>

<p>活动二 (5 min)</p>	<p>画笔颜色： turtle.pencolor('red') → turtle.pencolor('yellow')</p> <p>图像边数： for i in range(4): → for i in range(8):</p> <p>图像边长： turtle.forward(150) → turtle.forward(100)</p> <p>图像边转向角度： turtle.right(90) → turtle.right(45)</p> <p>2、学生展示。</p>	<p>的变化。</p> <p>2、学生展示。</p>	<p>语句绘制图形。</p> <p>2、降低编程语法的难度，学生可以通过查表或学习资源包，修改参数的形式编程，不让具体的语法规则阻碍程序的实现。</p>
<p>学习任务三 (5 min)</p>	<p>1、教师展示一个繁花曲线，引发学生思考：如何绘制繁花曲线。</p> <p>2、学生任务三：同学们刚才学会了绘制正n边形，那么来思考一下，如何绘制繁花曲线，通过修改正n边形程序的参数，编译繁花曲线的程序，并运行，观察图像的变化（代码实现）。</p> <p>3、学会展示任务三。</p>	<p>1、学生思考如何绘制繁花曲线；</p> <p>2、学生任务三 设计解决步骤：利用python编译绘制繁花曲线。</p> <p>3、师生互动：学生展示任务三；</p>	<p>1、学生能够对图案进行分析，设计解决步骤，强化解决问题的思路。</p> <p>降低编程语法的难度，学生可以通过查表或学习资源包，修改参数的形式编程，不让具体的语法规则阻碍程序的实现。</p>
<p>活动三 (3 min)</p>	<p>思维拓展：</p> <p>1、活动三 思维延伸：配合教材上的附表或者学习资源包，查找需要的绘图命令，自己创意出一个图形。（创新意识，思维延伸）</p> <p>2、课堂作业：根据活动三思考的结果，将活动三的程序编译出来，并提交程序。</p>	<p>1、活动三 思维延伸：配合教材上的附表或者学习资源包，查找需要的绘图命令，自己创意出一个图形；</p> <p>2、提交课堂作业。</p>	<p>1、学生能够结合资源包或附表1，运用turtle模块的基本语句绘制图形。</p> <p>2、培养学生创新思维。</p>
	<p>1、学生总结，教师根据学生的分享总结关键词；</p>	<p>1、学生总结；</p> <p>2、根据老师的课堂总结，巩固这节课的内容。</p>	<p>强化对图案进行分析，设计解决步骤，</p>

<p>课堂总结 (2 min)</p>	<p>2、师总结： 本堂课我们通过 turtle 库，绘制出了各种各样的图案，体验到程序设计的魅力。国庆 70 周年阅兵仪式上，震撼的无人机表演；以及今年刚结束的双十一活动中，阿里的设计人工智能产品“鲁班”机器人，可以实现一天制作 4000 万张海报。所以，程序设计的目的，是来源于生活，服务于生活。</p>	<p>强化问题解决的思路。 2、强化结合资源包或附表 1,运用 turtle 模块的基本语句绘制图形。</p>
<p>课后反思</p>		
This cell is intentionally left empty for reflection content		

攀枝花市成都外国语学校