**教 案**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **上课日期** |  | | **课时数** | 2 |
| **第 5 章**  **第 2 讲** | **授课名称** | 项目五：小程序API-2  任务二：绘制正弦曲线 | **课 型** | 综合课 |
| **教学目标** | * 掌握正弦曲线的绘制方法 * 掌握自定义函数的定义和调用方法 | | | |
| **教学重难点** | * 正弦曲线的绘制方法 * 自定义函数的定义和调用方法 | | | |
| **课程思政点** | 微信小程序的API使用应以实用为主。教导学生们要树立正确的社会主义核心价值观，用新媒体技术做实用型人才，做新时代进步的青年人。 | | | |
| **教法与学法** | 1.讲授法（重点讲解，加深理解）  2.引导、点拨法（展开联想，拓展思路）  3.讨论法（积极参与，总结规律）  4.提问法（逐步引导，逐渐深入）  5.演示、训练法（课堂热身，落实目标）  6.任务驱动法（对照目标，逐一完成） | | | |
| **参考资料** | 1. 《微信小程序开发零基础入门》 周文洁 编著 清华大学出版社  2.工具平台： https://mp.weixin.qq.com/  3.多媒体、微课、视频 | | | |

| **教学过程** | | |
| --- | --- | --- |
| **教学内容** | | **师生互动** |
| 一、创设情境、激趣导入（温故知新）  1、设计一小程序，实现正弦曲线的绘制。  2、设计一个实现自由绘图的小程序，可以在画布上进行自由绘图。绘图时可以选择笔的粗细和颜色，还可以擦除图形和清空屏幕。   * 本节课的目标是掌握 利用API函数和自定义函数绘制正弦曲线的方法。   二、自主、合作、探究（讲授新课）  （一）正弦曲线的绘制方法  正弦曲线是由一系列点组成一条曲线，每个点由x和y坐标确定。由于JavaScript没有提供画点的预定义函数，可以利用arc（）函数绘制实心圆作为正弦曲线上的坐标点。  正弦曲线一个周期为0~2π，如果要绘制一个 周期的正弦曲线，x坐标范围是0~2π，根据公式y=sin（x）计算出y坐标值（-1 ~ 1），这样就可以绘制出正弦曲线。  由于x、y的值都比较小，绘制出的正弦曲线很难看清。而且默认的绘图位置也不合适，因此要根据屏幕大小调整绘图比例和绘图的起点坐标。  本案例将x和y坐标修改为：  （10+ 50\*x，60+ 50\*y）  将绘图起点坐标修改为（10，60），x和y的比例放大50倍，从而获得合适的正弦曲线。  （二）自定义函数的定义和调用方法  自定义函数是指用户自己定义的函数。  本案例根据正弦曲线的绘制方法，自定义了2个函数：drawDot0和drawSinX0，分别用于绘制实心点和绘制正弦曲线。  （三）自由绘图  canvas画布组件的使用方法其属性如下：    实现代码：  const ctx =  wx.createCanvasContext('myCanvas')  // Draw coordinates  ctx.arc(100, 75, 50, 0, 2 \*  Math.PI)  ctx.setFillStyle('#EEEEEE')  ctx.fill()  ctx.beginPath()  ctx.moveTo(40, 75)  ctx.lineTo(160, 75)  ctx.moveTo(100, 15)  ctx.lineTo(100, 135)  ctx.setStrokeStyle('#AAAAAA')  ctx.stroke()  ctx.setFontSize(12)  ctx.setFillStyle('black')  ctx.fillText('0', 165, 78)  ctx.fillText('0.5\*PI', 83, 145)  ctx.fillText('1\*PI', 15, 78)  ctx.fillText('1.5\*PI', 83, 10)  // Draw points  ctx.beginPath()  ctx.arc(100, 75, 2, 0, 2 \*  Math.PI)  ctx.setFillStyle('lightgreen')  ctx.fill()  ctx.beginPath()  ctx.arc(100, 25, 2, 0, 2 \*  Math.PI)  ctx.setFillStyle('blue')  ctx.fill()  ctx.beginPath()  ctx.arc(150, 75, 2, 0, 2 \*  Math.PI)  ctx.setFillStyle('red')  ctx.fill()  // Draw arc  ctx.beginPath()  ctx.arc(100, 75, 50, 0, 1.5 \*  Math.PI)  ctx.setStrokeStyle('#333333')  ctx.stroke()  ctx.draw()  三、课堂热身（练习、实践）  实训九 设计一个实现自由绘图的小程序，可以在画布上进行自由绘图。绘图时可以选择笔的粗细和颜色，还可以擦除图形和清空屏幕。  四、总结评价  学习内容总结，学生学习情况考核评价  本案例主要演示了实现正弦曲线的绘制方法。  五、布置作业、预习  作业：3题  练习1：设计一个实现自由绘图的小程序，可以在画布上进行自由绘图。绘图时可以选择笔的粗细和颜色，还可以擦除图形和清空屏幕。  预习：项目五 小程序API-3  六、板书  任务一 小程序API-2   1. 任务目标   设计一小程序，实现正弦曲线的绘制。  二、相关知识  （一）正弦曲线的绘制方法  （二）自定义函数的定义和调用方法 | | 点名，宣布课堂纪律  学生回忆，操作  新课导入，创设教学情境激发学生求知欲  老师提出问题：正弦曲线的绘制方法是什么？学生结合以前所学，并对照图示，提炼得出概念。  教师最后完成总结  提问：   1. 自定义函数的定义和调用方法是什么？   教师最后完成总结  分小组讨论canvas画布组件的使用方法其属性有哪些？  教师最后完成总结  学生完成实训任务  总结本次课内容，对学生的学习情况作出点评  学生记录作业及预习任务 |
| 课后反思 |  | |