**“综合问题的解决” 教学设计**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **课程标准与教学目标** | | | |
| 适应的课程标准：1.7 掌握一种程序设计语言的基本知识，使用程序设计语言实现简单算法。通过解决实际问题，体验程序设计的基本流程，感受算法的效率，掌握程序调试与运行的方法。 | | | |
| 所针对的教材内容：4.4 综合问题的解决 | | | |
| 教室环境：有教学控制软件的多媒体机房 | | | |
| 预计课时：1课时 | | | |
| **教学目标**：  1、学会分析任务，描述需求分析，知道需要解决的关键问题。  2、体验软件开发的基本流程。 | | 所指向的核心素养：  信息意识：对日常生活中的问题进行分析、判断，学会运用合适的算法解决问题。  计算思维：运用基本算法设计解决问题的方案，能使用编程语言实现这一方案。 | |
| **教学重点**：  熟悉应用程序开发流程、pygame模块的使用。 | | 教学难点：  理解、使用函数实现功能模块。 | |
| **评价设计** | | | |
| 过程性评价：   * 观察学生是否认真参与游戏、积极思考。 * 实践探究：观察任务完成情况，及时指导 * 反馈调整：通过以完成的任务展示，了解学生的掌握情况。 | | 终结性评价：   * 完成任务中代码的理解与补充。重点评估对两种算法思想的理解与应用实践。 | |
| **学习活动设计（1课时）** | | | |
| 教学环节 | 教学过程 | | 设计意图 |
| 引入 | **小游戏：接福**  老师分发已编译好的接福小游戏，看看哪位同学得分最高。  各种各类的小游戏很多，同学们有没有 兴趣制作自己的小游戏？ | | 通过生活中的小游戏引入，激发学生学习兴趣。 |
| 知识讲解 | **项目任务分解：**  想要自己开发小游戏，需要了解需求，分析问题。以“接福”为例，我们要设计游戏界面、鼠标单击、是否击中屏幕上随机出现的福字，记录积分等。  **任务一：基于需求，分解任务**  游戏界面： | |  |
| 学生实践  任务一 | **活动1：了解需求，分析问题**  打开配套的“接福.py”程序并运行，单击屏幕上不断出现的福字，观察屏幕变化。在下框中写出这款游戏的功能。   |  | | --- | | “接福“游戏描述 | | |
| 知识讲解 | 综合考虑游戏功能，需要导入的模块有pygame、random、sys。其中pygame模块提供了图像、声音等函数；random模块用于产生随机数；sys模块包含了跟Pygame环境相关的函数。如  pygame.display 访问显示设备  pygame.event 管理事件  pygame.font 使用字体  pygame.image 加载和存储图片 | |  |
| 学生实践  任务二 | **活动2：分解任务，设计流程**  事件：主要指鼠标事件、键盘事件  游戏状态：可理解为程序中的变量值。随着鼠标单击，游戏中的分数需要更新，还有诸如游戏中人物的生命值、怪物数量等，这些状态经常随着鼠标单击或键盘输入等事件发生而改变。  随着游戏状态更新或游戏场景变化，屏幕上显示的内容也会相应发生改变：   1. 在新的位置上画出图像； 2. 把原来的图像擦掉。   如何实现监听？  while True:  #侦听并获取事件列表  for event in pygame.event.get():  if event.type==pygame.QUIT:  sys.exit()  if event.type==pygame.MOUSEBUTTONDOWN:  …… | | 通过完善接福程序代码更好的理解相关算法思想，并能很好地运用在编程实践中。 |
| 知识拓展 |  | | 对比两个概念，便于学生更好的理解算法思想 |
| 小结 | 。 | | 总结归纳，升华知识。 |
| **对差异化教学的考虑** | | | |
| 本课堂以两个任务为主，了解了算法思想之后，完善程序是基本任务，基本任务完成之后会有一个思考，是对现有程序代码的完善，这些可以留给学有余力的学生来尝试完成。 | | | |
| **教学设计思路** | | | |
| 教学内容分析：  本节内容是《必修1数据与计算》第4单元“计算与问题解决”第四小节的内容。本单元对“计算”进行了更多的探究。进一步说明了计算与算法的关系，明确算法的基本特征；讲解了数值类及非数值类问题求解中的常用算法思想，并尝试将这些知识运用到实际问题的解决中。本小节内容在数值和非数值计算之后，探讨综合问题的解决方案。本节主要学习如何分解任务、如何组装程序，需要学生能够体会整体与局部思想，结合具体问题开展编程实践。  本堂课以一个小游戏为例，让学生了解算法设计中的任务分解思想。 | | | |
| **针对核心素养培养的设计考虑** | | | |
| 本课对学生信息素养的培养：  信息意识：针对学生的认知水平及认知习惯，为学生设计了可以激发学习兴趣小游戏，使学生在游戏的同时产生较强的学习动机，能尝试运用合适的算法形成解决问题的方案  计算思维：通过小游戏，让学生尝试完善代码，并用编程的方法解决问题，在不断完善程序的过程中习得知识、发展思维、提升能力。 | | | |