2024-2025学年初中信息技术（信息科技）第四册青岛版（2019）教学设计合集

目录

一、第一单元 开源硬件——智能机器人

1.1 第1课 初识BBC micro:bit

1.2 第2课 高效的循环

1.3 第3课 灵活的变量

1.4 第4课 智慧的选择

1.5 第5课 周到的预案

1.6 第6课 强大的通信

1.7 第7课 丰富的扩展

1.8 第8课 制作无线遥控车

1.9 本单元复习与测试

二、第二单元 物联网

2.1 第9课 初识物联网

2.2 第10课 物联网让城市更智能

2.3 第11课 智能家居

2.4 本单元复习与测试

三、第三单元 创客训练营——Scraino与硬件

3.1 第12课 初识Scraino

3.2 第13课 智能避障车

3.3 第14课 智能干手器

3.4 第15课 智能红外遥控风扇

3.5 本单元复习与测试

第一单元 开源硬件——智能机器人第1课 初识BBC micro:bit

主备人					
备课成员					
教材分析	本节课选自初中信息技术（信息科技）第四册青岛版（2019）第一单元 开源硬件——智能机器人第1课 初识BBC micro:bit。本节课旨在让学生了解BBC micro:bit的基本概念、特点及功能，掌握简单的编程方法，为后续深入学习智能机器人编程打下基础。教材内容紧密结合实际，通过实例引导，使学生能够快速上手，培养动手实践能力。				
核心素养目标	培养学生信息意识，提高利用开源硬件解决问题的能力；发展学生的计算思维，通过编程实践培养逻辑思维和创新意识；增强团队协作精神，在项目实施中提升沟通与交流技巧。				
学习者分析	1.学生已经掌握了计算机基础操作和简单的编程概念，对电子元件有一定的了解，能够使用计算机进行基本的文档处理和互联网信息检索。 2.学生对智能机器人有浓厚兴趣，喜欢动手实践，具备一定的逻辑思维能力和问题解决能力。学生的学习风格偏向于直观和操作，对抽象理论的理解和接受能力相对较弱。 3.学生可能在理解BBC micro:bit的工作原理和编程逻辑上遇到困难，初次接触硬件编程可能会感到不适应，同时在项目实施过程中可能会遇到技术问题和团队合作上的挑战。				
学具准备	Xxx				
课型	新授课	教法学法	讲授法	课时	第一课时
步骤	师生互动设计				二次备课
	采用讲授与案例研究相结合的方式，引入实际项目案例，让学生在理解理论知识的同时，能够直观感受BBC micro:bit的应用场景。通过小组合作实验，鼓励学生动手操作，以项目导向学习的方式促进学生主动探究和问题解决。利用多媒体教学，如视频演示和在线编程平台，增强学习的互动性和趣味性。				

教学方法与策略		
教学过程	1. 导入（约 5 分钟） - 激发兴趣：通过展示一些智能机器人的实际应用视频，引发学生对智能机器人编程的好奇心。 - 回顾旧知：简要回顾学生在上一册中学到的计算机编程基础，如变量、循环和条件语句。 2. 新课呈现（约 30 分钟） - 讲解新知：详细介绍 BBC micro:bit 的特点、硬件结构和编程环境，包括其输入输出设备、编程接口和基本编程语法。 - 举例说明：通过展示简单的 LED 灯控制程序，解释如何通过编程控制硬件。 - 互动探究：分组讨论，让学生尝试编写简单的程序，如控制 LED 灯闪烁的频率，并在班级中分享成果。 3. 巩固练习（约 20 分钟） - 学生活动：学生分组，每组使用 BBC micro:bit 编写一个简单的互动程序，如按钮控制 LED 灯的开关。 - 教师指导：在学生编写程序时，教师巡回指导，解答学生的疑问，提供编程技巧和建议。 4. 实践操作（约 20 分钟） - 学生活动：每组根据之前编写的程序，实际操作 BBC micro:bit，观察程序运行效果，并调整优化。 - 教师指导：教师观察学生的操作过程，对操作中出现的问题进行指导，确保每个学生都能成功运行程序。 5. 总结反馈（约 10 分钟） - 总结：教师总结本节课的主要知识点，强调 BBC micro:bit 编程的基本步骤和注意事项。 - 反馈：学生反馈学习过程中的困难和收获，教师给予评价和鼓励。 6. 作业布置（约 5 分钟） - 布置作业：让学生回家后尝试编写一个更复杂的程序，如使用加速度传感器控制 LED 灯的亮度。 - 说明要求：强调作业的完成标准和提交时间，鼓励学生在下次课前分享作业成果。	

学生学习效果	学生在本节课学习后取得以下效果： 1. 理解了 BBC micro:bit 的基本概念、硬件结构和编程环境，能够描述其功能和特点。 2. 掌握了 BBC micro:bit 的编程语法和基本编程方法，能够编写简单的程序来控制硬件设备。 3. 通过实际操作，学生能够独立或合作完成简单的编程项目，如控制 LED 灯的亮灭、闪烁等。 4.	

	学生能够运用计算思维，将实际问题转化为编程问题，并通过编程解决实际问题。 5. 在项目实施过程中，学生提高了团队协作能力，学会了沟通和交流，能够有效地与团队成员合作完成项目。 6. 学生在编写程序和调试过程中，培养了问题解决能力和创新意识，能够在遇到困难时自主寻求解决方案。 7. 学生对开源硬件和智能机器人编程产生了兴趣，激发了进一步学习和探索的热情。 8. 学生能够将所学的编程知识应用到其他领域，如物联网、智能家居等，拓宽了知识应用范围。 9. 通过作业和课堂实践，学生能够巩固所学知识，形成长期记忆，并在实际应用中灵活运用。 10. 学生在学习过程中形成了良好的信息意识，能够主动获取和处理信息，为未来的学习和工作打下基础。	
课堂小结，当堂检测	课堂小结： 1. 回顾本节课的学习内容，强调 BBC micro:bit 的基本概念、编程方法和实践操作的重要性。 2. 总结学生在课堂上的表现，包括编程实践中的亮点和需要改进的地方。 3. 强调学生在项目实施中展现出的团队协作精神和创新思维。 4. 提醒学生在接下来的学习中，要注重理论知识与实际操作的相结合，不断提升自己的信息科技素养。 当堂检测： 1. 检测内容：编写一个简单的 BBC micro:bit 程序，使用按钮控制一组 LED 灯的亮灭。 - 检测目的：评估学生对 BBC micro:bit 编程基础知识的掌握程度。 - 检测要求：程序必须能够正确响应按钮的按下和释放，控制 LED 灯的亮灭状态。 2. 检测步骤： a. 学生在计算机上打开 BBC micro:bit 编程环境。 b. 根据课堂所学，编写程序代码。 c. 将编写好的程序上传到 BBC micro:bit 设备上。 d. 实际操作，观察程序运行结果。 3. 检测评价： - 教师根据学生的程序代码和实际运行结果进行评价。 - 评价标准包括程序的正确性、逻辑性和创意性。 - 对于完成检测的学生，教师给予肯定和鼓励，对于遇到困难的学生，教师提供个别指导和建议。 4. 反馈与总结： - 教师收集学生的检测作品，进行集中反馈。 - 对于普遍存在的问题，教师进行讲解和补充。 - 对于表现优秀的学生作品，教师进行展示和点评，以供其他学生学习借鉴	

	○	

重点题型整理	题型一：编程实践题
	题目：编写一个 BBC micro:bit 程序，使得当按下 A 按钮时，LED 灯显示一个心形图案。
	答案：使用 BBC micro:bit 的 LED 显示屏，编写代码控制 LED 灯显示心形图案。代码示例：
	``
	from microbit import *
	heart = [
	"00000000",
	"00011000",
	"00111100",
	"01111110",
	"11111111",
	"01111110",
	"00111100",
	"00011000",
	"00000000"
	]
	while True:
	if button_a.is_pressed():
	display.show(heart)
	else:
	display.clear()
	``
	题型二：硬件连接题
	题目：将 BBC micro:bit 连接一个按钮，编写程序使得按下按钮时，蜂鸣器发出声音。
	答案：连接按钮到 BBC micro:bit 的一个输入引脚，编写代码检测按钮状态，并控制蜂鸣器的输出。代码示例：
	``
	from microbit import *
	import music
	button_pin = pin0
	buzzer_pin = pin1
	while True:
	if button_pin.read_digital() == 1:
	music.play(music.BEEP)
	else:
	buzzer_pin.write_digital(0)
	``
	题型三：传感器应用题
	题目：使用 BBC	

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：

https://d.book118.com/197032161124006163