

《初识物联网》

教材分析

本课分为两个部分。第一部分以物联网的概念为引入，通过对概念的解读，让学生了解物联网的本质。第二部分介绍了物联网在社会生产、生活中的应用，让学生不仅加深了对物联网概念的理解，还对其实际应用有一定的了解。

学情分析

对于物联网基本概念的教学，建议教师从学生相对熟悉的因特网入手，通过对比和分析，揭示了物联网的本质是互联网络，只是其连接的设备不仅是因特网中的计算机，而是可以发展为世间万物，并强调需要传感设备才能实现真正的物物相连。

预设教学目标

1. 了解物联网的概念。
2. 了解物联网应用的相关知识。

教学重点

了解物联网的概念。

教学难点

了解物联网应用的相关知识。

课时安排：

1 课时

预设教学过程：

一、导入



想想现实中物联网有怎样的应用？

经验交流：把自己获得的物联网知识与大家分享。

2. 了解物联网应用。

①自读课本，初步了解物联网在各方面的实际运用。

②播放相关的光盘内容。

③深入介绍，加深学生印象，使学生对物联网的应用有更加深入的了解。

教师适当讲解物联网在智能家电、智能交通、智能物流、智能电网、智能环保、智能医疗、智能工业、智能农业、智能安防方面的应用。

3. 讨论：物联网技术在社会生产和生活中得到了广泛的应用，举例说明物联网技术给你的生活带来了怎样的体验和变化？

三、课堂小结

教师：这节课同学们学习了物联网技术，了解了物联网技术的概念以及其在实际生活中的应用。课后希望大家通过自己的观察、调查等相关的途径，更加客观清楚的认识物联网，了解物联网的技术应用，在生活实践中体验到物联网带给我们的方便和巨大作用。

四、布置作业

完成实践园。通过实地观察、调查或网络搜索等途径，了解周边物联网技术的应用。

教后反思：

物联网这个新概念还是在第一次看到教材时才知道，这让我很汗颜，经过一番搜索后，原来物联网的英文名称为“The Internet of Things”，是“物物相连的互联网”。据说这里有两层意思：第一，物联网的核心和基础仍然是互联网，是在互联网基础之上的延伸和扩展的一种网络；第二，其用户端延伸和扩展到了任何物品与物品之间，进行信息交换和通信。因此，物联网的定义是通过射频识别 (RFID) 装置、红外感应器、全球定位系统、激光扫描器等信息传感设备，按约定的协议，把任何物品与互联网相连接，进行信息交换和通信，以实现智能化识别、定位、跟踪、监控和管理的一种网络。

还有“物联网”里的“物”要满足以下条件才能被纳入“物联网”的范围：1、要有相应信息的接收器；2、要有数据传输通路；3、要有一定的存储功能；4、要有 CPU；5、要有操作系统；6、要有专门的应用程序；7、要有数据发送器；8、遵循物联网的通信协议；9、在世界网络中有可被识别的唯一编号。

在进行本堂教学时，我做了大量的准备工作。为了更直观的体现物联网时代的来临，我特意从网上下载了一段介绍视频。学生观看的都很认真，时不时的发出惊叹，彻底的激发了学生对物联网学习的兴趣。

本课教学内容主要是介绍物联网的概念，以及物联网在生活的广泛应用。书上的内容很少，因此在制作课件时，我引入了大量的图片和资料。让学生能够更清晰的了解物联网在每个领域的应用，以及未来的发展方向。

最后通过让学生自己说一说，物联网技术会给我们的生活带来怎样的体验和变化，打开了学生的思维。

《智能楼道灯——红外线传感器》

教材分析

本课分为三个部分。第一部分以生活中的红外线感应楼道灯为例，通过对其工作过程的解读，引出本课核心内容——红外线传感器。第二部分在对红外线传感器进行介绍的基础上，简单说明其特点及红外线感应开关的使用场所。第三部分介绍红外线传感器的广泛应用。

学情分析

学生对于红外线的理解大多来自生活，有些来自电影，有些来自书本。因此对红外线这个概念并不陌生，本课主要是让学生更全面地认识红外线感应器的应用。

预设教学目标

1. 认识红外线传感器。
2. 认识红外线传感器的应用。

教学重点

认识红外线传感器。

教学难点

认识红外线传感器的应用。

课时安排：

1 课时

预设教学过程：

一、导入

1. 大家知道或者了解红外线么？
2. 什么东西可以发出红外线呢，人体可以么？

学生思考、讨论、交流。

二、新授

教师：介绍红外线的知识和概念。

1. 生介绍红外线知识。

①教师提出任务：生自读概念。

②红外线感应楼道灯又是如何工作的呢？

③生自读课本了解相关原理和知识。经验交流：把自己的亲身经历与大家分享。

2. 认识红外线传感器

①阅读课本，初步认识红外线传感器。

②指名说出红外线传感器的操作特点。

③深入介绍，加深学生印象，使学生对物联网的应用有更加深入的了解。

3. 课后完成实践园。通过实地观察、调查或网络搜索等途径，了解周边楼道开关的控制方式。

4. 认识红外线传感器的应用

①师介绍红外线传感器的应用，使学生了解其应用非常广泛。

②思考：楼道灯自动点亮后，为什么需要延迟一段时间再自动熄灭？学生思考、讨论、交流。

③按照要求完成探究屋的内容。（四人小组协作完成）填写成果篮。

三、课堂小结

教师：这节课同学们学习了红外线传感器，认识红外线传感器以及其在实际生活中的应用。课后希望大家通过自己的观察、调查等相关的途径，更加客观清楚的认识红外线传感器，了解红外线传感器的技术应用，在生活实践中体验到红外线传感器带给我们的方便和巨大作用。

教后反思：

教学中以红外线感应楼道灯作为课堂导入，从生活红的实际应用入手，再逐渐展开和深入。这样安排的原因是：其一，学生有生活经历，并能感受到其给生活带来的便利；其二，红外线感应楼道灯是物联网技术的基础应用，其突出的功能主要体现在对信息的感知层面。

传感器是感知信息的重要设备，而红外线传感器又是常见的传感器之一，其应用广泛，教学中应充分发掘学生的实际生活经验，这将有助于学生对红外线传感器的认识。

讨论坊中的“延迟”问题，建议结合红外线感应楼道灯的整个系统来考虑，在首尾呼应的同时，适当渗透物联网应用系统的架构问题。

探究屋的目的是让学生通过科学实验来对红外线传感器的工作特性进行探究，使其能够正确地操控和辩证地认识红外线传感器。如果有条件进行实验，要注意实验环境的创设以及可能的变化带来的影响，注重学生实验数据的记录与分析，使其养成良好的实验与探究习惯。

《电子温度计—温度传感器》

教材分析

本课内容分为两部分。第一部分是温度传感器以及应用，以多功能电子钟还能显示温度为切入点，引出温度计在日常生活中国的普遍应用，进而认识温度传感器以及典型应用。第二部分介绍湿度传感器及相对湿度，要求了解日常生活中各类环境中适宜的相对湿度范围。本课的核心是温度传感器及其应用。

学情分析

学生对温度的认识有着直接的生活经验，可以安排对电子温度计产品功能的差异性进行适当的探讨。对于湿度传感器，学生理解的不多，主要侧重让学生了解不同环境中较为适宜的相对湿度数据范围。

预设教学目标

1. 认知温度传感器极其应用;
2. 了解湿度传感器。

教学重点

认知温度传感器极其应用，了解湿度传感器

教学难点

认知温度传感器极其应用，了解湿度传感器

课时安排:

1 课时

预设教学过程：

一、导入

同学们，在上节课的学习中，我们了解了红外线传感器，实际上我们生活中这样的传感器还有很多，你知道还有些什么吗？

大家说了很多，今天老师给大家带来了其中一样，大家看看这是什么，你知道它使用的是哪种传感器吗？（出示课题：电子温度计——温度传感器）

二、温度传感器

这是在我们生活中常见的电子温度计，它使用的是温度传感器，那么温度传感器是做什么的呢？大家一起看看书上的介绍。能够探测物体温度及其变化并转换成电信号的电子器件叫作温度传感器。

大家思考一下，温度传感器的作用很明显和红外线相同是用来探测温度的，那么它能用在什么方面呢？

小组讨论，并进行汇报

师：温度控制，还有探测环境，在一些环境中也可以搭配红外做报警装置等等。它的用途也是相当广泛的。

三、湿度传感器

在天气预报中，经常会出现温度和湿度的预报，这是因为对种植业来说，湿度和温度同样重要。湿度指的是什么有同学知道吗？

原来我们的空气，是有一定的水汽，水汽的多和少对环境还是很有影响的，这也是很多铁制品，在放置一段时间后，会生锈的原因，那么怎么样的湿度是适宜的呢，我们一起来看看书上的介绍。

学生观察书上的介绍，了解适宜的湿度数据。

湿度不控制，对生活的影响大家很容易感受到，那么湿度如果不控制，对我们的生活是否有影响呢？请学生上网搜索相关知识，组内交流，进行汇报。

四、总结

通过今天的学习，我们简单的了解了温度和湿度传感器，相对于温度我们比较熟悉，湿度我们是第一次了解，但大家可以发现，它在我们的生活中，其实也有非常重要的影响。课后希望大家通过自己的观察、调查等相关的途径，更加客观清楚的认识这两种传感器，了解它们的技术应用，在生活实践中体验到它们带给我们的方便和巨大作用。

教后反思：

学生对温度的认识有着直接的生活经验，建议可安排对电子温度计产品功能的差异性进行适当探讨。如电子温度计与电子体温计，虽然名称类似，但应用领域不同，测量范围也有差异。

除了教材上“实践园”提供的实验外，建议增加利用实验器材对常规物品（如木块和铁块）的温度测量对比，并探讨实验结果与生活经验产生冲突的原因。

对于湿度传感器，侧重让学生了解不同环境中较为适宜的相对湿度数据范围。

《感知变幻——运动传感器》

教材分析

本课教学内容分为三个部分。第一部分通过对 2008 年北京奥运会上舞动的“闪信棒”的介绍，引出本课核心内容运动传感器。第二部分介绍运动传感器。第三部分介绍运动传感器的应用，并在此基础上对“闪信棒”的组成和原理进行了剖析。

学情分析

学生在学习的过程中很容易产生各种疑问，例如：为什么在空中可以留下完成的文字、图案？它又是如何实现的？通过解决这些疑问，学生很容易进入课堂，并且进行探索。

预设教学目标

1. 通过对奥运会开幕式的观看，对运动传感器有一个感知。
2. 通过对闪信棒的舞动，了解视觉暂留现象。
3. 通过自学书了解运动传感器的定义、闪信棒的功能等。
4. 通过自学书、关键词网络搜索了解运动传感器的应用。

教学重点

了解视觉暂留现象、认识运动传感器及其应用。

教学难点

了解视觉暂留现象、认识运动传感器及其应用。

课时安排：

1 课时

预设教学过程：

一、导入

师：同学们，还记得 2008 年的辉煌吗？播放视频。

师：从视频中你感受到了什么？

师：08 年奥运会开幕运用的技术和“闪信棒”技术类似。播放视屏。

师：从视频中你又看到了什么？为什么会产生这样的现象？

师：你真善于观察。今天我们就来感知变幻。为什么闪信棒会看到完整的文字和图案呢？

师布置任务一：请同桌互相交流，讨论，尝试找找原因。提示：可以参照书上 P14 上的紫色框中的内容。师：看来你看到懂了书上的提示，并进行总结，实际上它的原理是运用了我们的视觉暂留现象，只要闪信棒的舞动达到一定的速度和幅度，就可以呈现出完整的图案。

二、新授

师：在舞动过程中，闪信棒感知到的是什么变化呢？师：是的，你说的真对，根据我们之前学习的传感器，能够探测物体位置、运动速度等变化的电子器件我们称为？师：这就是我们今天学习的感知变幻——运动传感器，出示完整课题，那运动传感器是什么样子的呢？师出示运动传感器图片。

师：刚才我们介绍的“闪信棒”的核心就是运动传感器，那闪信棒有什么样的功能呢？

布置任务二：阅读书本，用自己的话说一说闪信棒的功能。

师：你知道的真多！是的，闪信棒只是运动传感器运用的一个小方面，你还知道它的哪些应用呢？

师布置任务三：阅读书，或者通过网络搜索在运动传感器还应用在我们生活哪些方面？

师：简单介绍运动传感器的应用。

师：了解了这么多本节课你有什么收获？

师：通过今天的学习，同学了解了运动传感器的定义及应用，我们一起来回顾一下本节课的重点吧！

教后反思：

通过舞动时在空中产生文字、图案。教师进行设疑，引发学生思考：为什么空中可以留下完整的文字、图案？它又是如何实现的？通过这两条线索，分别展开课堂教学。

在教学时，建议首先适当解释闪信棒原理这条线，并通过实践体验，促进学生对视觉残留现象的理解。

其次，通过拆解闪信棒本身，揭示其背后的玄机——运动传感器，进而延伸到运动传感器的应用。最后，通过移动终端的体验或视频资料进一步感受运动传感器的作用。

《智能电子秤—称重传感器》

教材分析

本课教学内容分为三部分。第一部分以日常生活中的电子秤引出称重传感器。第二部分介绍称重传感器的应用。第三部分通过介绍车辆超载自动监测系统，体现了物联网的实际应用。

学情分析

学生经过前面的学习，对各类传感器已经有了基本的认识，并能对传感器进行解释和描述。同时，本课中还安排了学生计算自己的体重指数，通过与标准体重指数值的对比，促进学生健康意识的提升。

预设教学目标

1. 通过自主学习和知识迁移，对称重传感器做出解释和描述。
2. 通过对常见电子秤的了解，认识称重传感器及其应用。
3. 通过对车辆超载自动监测系统的分析，了解物联网应用系统，知道传感器技术是信息感知的重要技术之一。
4. 通过个人体重指数的计算和对比，促进学生健康意识的提升。

教学重点

认识称重传感器及其应用。

教学难点

传感器技术是信息感知的重要技术之一。

课时安排：

1 课时

预设教学过程：

一、导入

你知道自己的体重吗？

(让学生)描述使用过的称重器具。

(教师出示常见的体重计图片，选择并做适当描述)

学生结合生活实际回答

二、新授

1、电子体重计

问题：电子体重计与传统体重计相比，最大的特点是什么？

特点：直接给出体重数值。

思考：结合以往学习经验，电子体重秤中是否应该含有传感器？

你能给它命名吗？

(若有问题，教师可以出示前面学过的几类传感器的解释)

教师小结、揭题指出：称重传感器—能够将物体重量转换为电信号的电子器件。

2. 称重传感器的应用

(1)介绍称重传感器应用产品。观看视频：电子秤视频材料。

(2)车辆超载自动监测系统。

阅读教材：教材内容。

问题：称重传感器在该系统的作用？

对车辆称重的主要目的是什么？

教师小结称重传感器

作用：感知车辆载重。

监测系统的目的：监测车辆是否超载，超载则报警。

结论：传感器技术是信息感知的重要技术之一。

(3)问题：车辆超载会带来怎样的影响？

出示超载造成的危害或事故图片。

小结：防止车辆超载，避免或减少事故危害的发生。

过渡：车辆超载会带来危害，那么，我们身体超重是否也会对健康造成影响？

三、练习

完成实践园：

计算体重指数

(1) 交流你的体重指数，对比标准体重指数值，你的体重正常吗？

(2) 小组讨论：通过体重指数的对比，你得到了什么启示？(从日常饮食和体育锻炼方面思考)

四、全课总结

今天我们学校了什么？

你有哪些感触或想法？

教后反思：

学生经过前面的学习，对各类传感器已经有了基本的认识，并能对传感器进行解释和描述。因此，在本课中可以尝试让学生自行解释和描述传感器，教师只在必要时提供帮助。

教材中介绍的车辆超载自动检测系统是一个综合的物联网应用系统，故可以对此做较全面的介绍。

另外，超载检测系统的目的是防止超载，从而减少因超载带来的危害，因此建议从超载的危害性角度做适当挖掘。

在实践园中，利用电子秤测量体重，类似对车辆超载的检测，通过计算自己的体重指数，让学生意识到身体超重同样对健康造成影响。

《物联网中的“身份证”——电子标签》

教材分析

本课教学内容分为两部分。第一部分介绍了电子标签，包括概念、特点、结构及其简单的工作原理，说明了读写器的作用，同时也简要介绍了射频识别技术，强调其本质是一种无线通信技术。第二部分介绍了电子标签在社会生产、生活等各个领域的应用，让学生理解其在物联网中的重要作用。

学情分析

学生对于理论的知识很难理解，因此在课堂上，尽可能的多展示一些电子标签实物，让学生先由直观入手，继而分析其特点、结构和工作原理。

预设教学目标

1. 熟悉电子标签；
2. 了解射频识别(RFID)技术口；
3. 知道电子标签的应用。

教学重点

熟悉电子标签，了解射频识别(RFID)技术口，知道电子标签的应用。

教学难点

培养学生发现并分析问题的思维方法，激发学生进一步学习物联网的兴趣。

课时安排：

1 课时

预设教学过程：

一、复习导入

师：前面几节课我们都学了哪些传感器？

（学生回答：红外线、温度、湿度、运动和称重传感器这五种）

师：其实还有许多其他的传感器，如今后初中将会学到的声音、图像和气敏传感器等，这些传感器都是构成物联网的重要的信息传感设备，它们的作用都是感知物体的信息，但除了这些各式各样的传感器外，在物联网技术的应用中还有一样更重要的信息传感设备，那就是电子标签。

（此时板书出示课题的后半部分“电子标签”）

师：那这电子标签到底是什么呢？我们知道物联网是想要连接世间万物的，有些物体可以通过各类传感器来感知，但有些是不需要的。只需将这个物体的信息表示出来，就像人处在社会中需要有一个身份证一样。也要让它们在物联网中有个“身份证”。今天我们就来学习“第6课物联网中的“身份证”——电子标签”。

（此时板书出示课题的前半部分“第6课物联网中的‘身份——’”）

二、新课讲授

1. 认识电子标签

师：有同学见过电子标签吗？老师这里就有一些电子标签。

（出示一些电子标签的实物，数量充足的话可分组传阅，随后 PPT 上再出示一些无法找到实物的电子标签图片。）

师：眼见为实后，现在同学们能否具体描述一下电子标签呢？

（学生回答，教师进一步引导其和人的身份证进行比较，适时归纳总结出它是附着在标识物体上的电子器件，每个标签具有唯一的电子编码，它就是物品的“身份证”。）

2. 了解射频识别

师：电子标签还是射频识别 (RFID) 的俗称，那射频识别是什么意思呢？

（学生自学教材）

师：射频识别其实是一种无线通信技术，就是通过无线信号来识别物体和读写数据。它和电子标签息息相关，密不可分，所以常将射频识别也称作电子标签，更加形象易懂。

3. 电子标签的特点

教师播放一段有关电子标签特点的视频，请学生在观看视频时特别留意关于特点的描述。

（学生观看后交流）

根据学生回答，教师总结归纳出电子标签具有快速读写、非接触、长期跟踪管理等最基本的特点。

4. 电子标签的结构

师：PPT 中出示教材上的电子标签结构图，并配合简单动画效果来介绍电子标签一般由芯片、线圈和天线等组成。

5. 电子标签读写器。

通过实物演示操作，并配合教师的讲解与分析，让学生简单了解电子标签的工作原理，以及它和电子标签读写器的关系。

6. 电子标签的应用

教师布置实践任务，请学生上网两搜索，了解电子标签技术在各个领域中的具体应用。

三、总结交流

师：通过今天这节课的学习，请你谈一下有了哪些技获？（学生交流并回答）教师根据学生回答，对今天的学习内容进行梳理归纳。

教后反思：

关于电子标签的教学，要尽可能地多准备一些电子标签实物，让学生先由直观的认识入手，继而分析其特点、结构和工作原理，通过物品的身份证这一形象生动的比喻来让学生理解电子标签对于识别物联网红物品的重要作用。

至于射频识别（RFID）技术，可以不必深究，只需学生了解电子标签是射频识别（RFID）的俗称，而射频识别技术（RFID）技术是一种无线通信技术。

关于电子标签应用的教学，建议在课前准备一些电子标签在各个领域实际应用的视频资料，并准备一些相应视频红的实物，让学生联系生活实际来感受电子标签在物联网中的具体应用。

《家园安全卫士--红外线报警》

教材分析

本课是教材中第一个关于物联网实际应用的案例介绍,以生活中常见的“如何解决因家中无人照看二引起的安全隐患”为切入点,将本课内容分为三个部分。第一部分通过提供一张住房平面图来讨论住房的哪些地方容易被入侵。第二部分介绍了红外线检测报警技术以及两种红外线探测器,并让学生们讨论在住房平面图上如何布防。第三部分介绍了家园安全卫士的组成和工作原理。

学情分析

学生通过生活对红外线报警器有了一定的了解,在住房平面图上如何布防有着自己的主张和意见。

预设教学目标

1. 通过自主学习和知识迁移,对红外线报警器做出描述;
2. 通过教师导读,了解红外线报警器工作原理。

教学重点

了解红外线报警器

教学难点

主动式和被动式探测器工作原理

课时安排:

1 课时

预设教学过程：

一、激趣导入

在电影《偷天换日》和其它的电影、电视剧中我们常可以看到，神偷在偷取宝物时，总会有一个把风的在外面用电脑监测着。电脑屏幕上面，显示着神偷周围有一根根红线，如果神偷不小心“触”到了这根红线，那么报警器就会发响。

提问：这是个什么东西呢？

这节课，我们就来研究一下，什么是红外线报警器。

二、新授

师：现在你在上班，害怕家里有人非法入侵，可以怎么办呢？

师：这节课我们就来学习一下红外线报警器。

出示提供房屋结构图

提问：这是你家，为了防止非法入侵，结合生活经验，你打算在哪安装红外线报警器？

小结：同学们说得都很有道理

提问：大家知道红外线报警器工作原理吗？它又能分为哪两类呢？

自学，然后大家交流一下。

教师提问：分为哪种工作方式？。

继续提问：主动式和被动式有何区别？

学生回答，老师补充：被动式报警器少了一项功能，就是发射红外线。物理学上告诉我们，当物体的温度高于 0K 的时候，就会发出红外线，换句话说任何物体都能发出红外线。而其后的原理，被动式报警器和主动式是一样的。

师提问：为什么会探测到，探测到有为什么要报警？

师总结：被动式报警器的采用一个特殊的红外线接收器件，他能接收物体发出红外线；只要有物体在所监视区域范围活动，就能将所接收的红外线信号转换成电压信号，带动报警器报警。

三、活动研究：

自己布置相应的红外线探测器，说一说为什么怎样布置最合理。

根据材料和安装说明，组建家园安全卫士的报警网。

四、知识延伸：

在家园安全中，除了外部入侵外，还有哪些潜在的危险因素应当加入到报警系统中来？

师：科技在进步，社会在发展，希望你能在不远的将来设计出一套更为严密、完善的系统，来保护大家的安全。

教后反思：

学生能够主动探究安全卫士系统，对红外线报警器进行自主学习，自主学习能力得到了进一步加强，交流和合作学习中吸收别人的长处，做事情能够集思广益，培养了团队精神。

教学中可以创设一个家中因无人而遭窃的情境，或者用一段家中遭小偷光顾的视频作为课堂导入，从如何确保家居安全入手，激发起每位学生的积极思考。

从解决生活中的实际问题出发，再逐步展开和深入，课组织学生根据教材提供的住房平面图展开讨论，提示常见的入侵部位主要来自于门窗和阳台，让学生自己逐一分析阐述，试着完成布防方案。当每个学生完成后，建议组织学生进行互评，相互研究并讨论和完善各自的方案。

《智能导航--卫星定位导航》

教材分析

本科教学内容分为三个部分。第一部分通过对卫星导航仪的介绍，了解它的基本功能，并由此引出卫星定位导航技术。第二部分介绍了卫星定位导航技术的概念和应用，以及卫星定位系统的组成，强调了要想实现导航，首先必须定位，然后利用导航软件和数字地图进行路径的选择和优化。

学情分析

鉴于多数学生已亲身体验过卫星定位导航，可以让熟练的学生进行课堂演示，做一回“小老师”。

预设教学目标

1. 认识卫星导航仪；
2. 认识卫星定位导航技术的应用。

教学重点

认识卫星导航仪。

教学难点

认识卫星导航技术的应用。

课时安排：

1 课时

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/476155200120011001>