

智能家居在线教学案例展示

一、案例基本信息

课程负责人：纪宋焘

所在学校：江苏省苏州高新区实验小学

课程名称：智能家居

课程教材：江苏凤凰科学技术出版社信息技术

授课对象：六年级

授课平台：网络平台

二、案例综述

2020年，一场突如其来的新冠肺炎疫情打破了春节的欢乐气氛，牵动着全国人民的心。为响应教育部“停课不停学”的号召，学校充分利用各种网络学习平台，努力构建“互联网+教育”模式，发挥网络课程的优势，为学生的学习保驾护航。在此背景下，我制作了一节《智能家居》录播网络课程。本文以《智能家居》这节课为例，围绕如何设计网络课程、如何让网络课程更加吸引学生的注意力、如何让网络课程达到更好的教学效果来讨论。

（一）分析教学内容

《智能家居》是苏教版小学信息技术六年级第二单元第四节课，教材中本课的教学内容分为三个部分。第一部分简要介绍的是智能家居系统，第二部分介绍的是物联网领域通信技术的变化与发展以及 NB-IoT 技术，第三个部分通过实践园搭建声控智能灯从而强化对智能控制架构的认识。通过仔细研读教学内容，我发现教材中的内容较为简略。如果单单以教材中的知识来做这节课，可能五分钟以内就介绍完了。因此我在教学设计时，将教材内容打乱重组，同时添加了许多和学生生活相关的内容。

（二）学生分析

根据皮亚杰的认知发展阶段理论，小学生处于具体运算阶段，这时进行的运算仍需具体事物的支持，对那些不存在的事物或从没发生过的事情还不能进行思考。因此，在设计本节课时，我注重从学生身边的事物出发，引导他们认识智能家居、尝试使用智能家居。

（三）网络课程的教学设计

1. 导入

同学们，在上课之前，我们先一起来玩一个头脑风暴游戏！老师这里设定了一个场景，看看谁能用最短的时间解决这个问题。同学们，准备好接受挑战了吗？

场景：正值寒假，今天天气特别冷，想要打开空调制热。可是遥控器失踪了！这种情况下，如何打开空调呢？

同学们，头脑风暴开始！（一分钟倒计时）

时间到，你们找到好办法了吗？

看看老师找到了什么办法！（播放视频手机当遥控器开空调）

现在一定有同学想问：手机和空调家里都有，可是为什么自己的手机开不了空调呢？

今天，纪老师就带领同学们一起来学习《智能家居》。

2. 新授

（1）智能家居

传统家居通常是控制器加设备的组合，例如：墙壁开关控制灯；遥控器控制空调、电视。为了让我们的生活更加便利，于是出现了智能家居。智能家居的基础逻辑简单来说就是把手机（智能终端）和家用路由器多模网关连接，然后就可以实现远程控制。

①手机远程控制

相信同学们刚刚看了手机遥控打开空调的视频，一定也很想亲手试一试！

给同学们一分钟时间，先去准备一台智能手机（最好是安卓手机）。

第一步：手机中下载软件：遥控器精灵

第二步：打开软件，选择空调品牌

第三步：对准空调开始配对，四个按钮都有响应就表示配对成功。配对成功后就可以打开空调了。

如果你使用的是苹果手机，那么很抱歉，第三步时你不能成功打开空调。这是因为苹果手机目前没有内置的红外模块，所以使用这种方法成为不了遥控器。如果你一定想试一试，可以购买一个小型的红外发射器插在充电口上就可以成功了。

已经成功的同学们，赶紧再试试用手机打开电视吧。

对于传统的家电，我们可以通过用手机上的遥控器软件来打开和关闭。随着科技的发展，高科技的产品改变了我们的生活，让我们更加省时省力的处理家务。相信有些同学们的家里一定已经有了智能家电。比如：扫地机器人。以小米扫地机器人为例：我们可以使用手机 APP 远程控制，即使不在家也可以随时查看清扫状态和路径，甚至远程选择需要清扫的房间。（播放视频）

②智能音箱远程控制

（头脑风暴第二弹）拿出手机点开 APP 操控真的方便智能吗？有没有更方便的办法？

或许同学们有没有想象过，我叫电视机一声，它敢答应吗？以前或许不行，而现在我们完全可以和家电说话。（播放视频用小爱音箱远程控制）

③传感器远程控制

刚才提到的用手机和智能音箱来远程控制家电，事实上只是把开关挪到了手机或音箱上，说到底还是由人来控制，并不是真正的智能。

（播放视频）

在刚刚的视频中，我们没有用手机，也没有用小爱，我们就能让家电知道我们回家啦。视频中主人进入家中，灯就自动打开了。这灯是怎么知道主人回家了呢？

这一切都要归功于传感器。传感器的种类有很多，例如人体传感器发现我回家了，那它就把灯打开。门窗传感器发现我门窗都关上了，那就把空气净化器打开。温度传感器发现室温低了就把空调打开……智能家居能做到的就是家里电器大部分的功能，都不需要我们用手机，不需要用智能音箱，它根据我们的习惯和各种生活方式，自动的为我们服务。

那么大脑风暴第三弹来了，以下这些常见的传感器还能用在我们家里哪些场景中？提供哪些功能与服务？超声波传感器、温度传感器、压力传感器、红外线传感器、声音传感器……如果你对传感器的相关功能与作用不是很了解，你可以先暂停视频，自行在网络中查找相关资料后再继续看本节课内容。三分钟头脑风暴开始！

不知道同学们想到了哪些应用呢？利用这些传感器和智能家电，我们可以形成全宅智能集成系统，比如可以细分为智能安防系统、智能照明系统、智能家电系统、智能娱乐系统等。（播放视频）

（2）NB-IoT 技术

老师介绍了这么多，这时候一定有同学想问了：现在我家里手机、网络、传统电器都有，为什么还是不能组成入门级别的智能家居呢？一定要去购买智能家电吗？

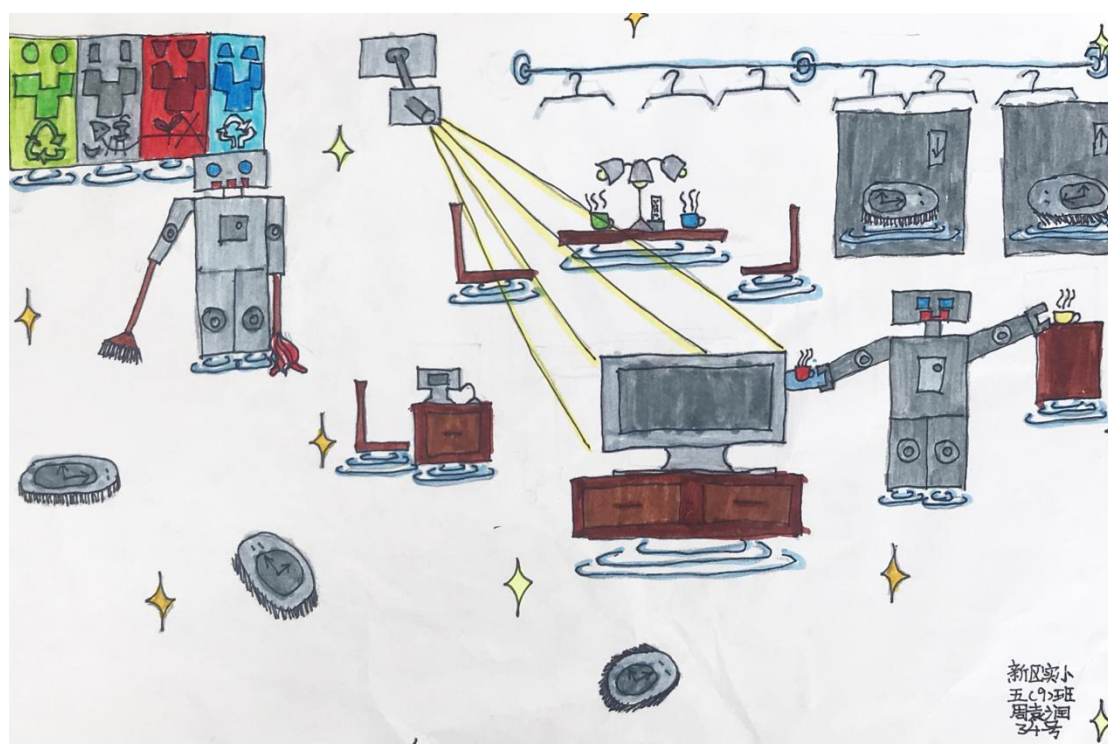
因为手机能和网络连上，但传统电器连不上网络，所以我们就得想办法，怎么把传统电器连上网络。现在市面上有很多东西可供我们购买来实现智能家居，比如智能墙壁开关可以把灯连入网；智能插座可以把电脑、电视或其他电器连入网。

随着物联网的不断发展，NB-IoT 技术（基于蜂窝的窄带物联网技术）应运而生，成为万物互联网络的一个重要分支。首先，我们先通过一个视频了解一下什么是 NB-IoT 技术。（播放视频）NB-IoT 技术是物联网领域的一项革新性通信技术。相比蓝牙、ZigBee 等短距离通信技术，NB-IoT 具备强连接、广覆盖、低功耗、低成本等特性，能够带来更加丰富的应用场景。目前，NB-IoT 技术已在部分领域开始应用。（播放视频）

（3）设计未来

学习了这节课的内容，相信同学们对智能家居有了一定的了解，同时也一定有很多自己的新奇想法。接下来请同学们拿出一张白纸和一支笔，请你设计一个属于你的未来智能家。同时，你也可以将你设计的未来智能家通过邮箱，发送给纪老师一起来欣赏与探讨。

三、案例展示效果图





智能家居

