

# 物联网技术在初中信息科技教学中的应用

李黎

江苏省南通市海门区能仁中学

**摘要：**物联网技术作为新一代信息技术的重要组成部分，正在引领新一轮科技革命和产业变革。随着科技的飞速发展，物联网技术已成为信息科学领域的一个研究热点。物联网的普及不仅改变了人们的生活方式，也为教育行业带来了新的挑战和机遇。特别是在初中阶段，将物联网技术融入信息技术课程，对于培养学生的创新能力和实践技能具有重要意义。在当前教育改革的大背景下，探索物联网技术在初中信息科技教学中的应用，对于推动教育现代化、培养创新人才具有重要意义。本文将从物联网技术应用的必要性和可行性、物联网技术对学生学习的优点、实施物联网技术教学的有效建议等方面，深入分析物联网技术在初中信息科技教学中的应用，为广大教师提供参考和借鉴。

**关键词：**物联网技术；初中信息科技；信息科技教学

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-627X.2025.01.004

## 引言

在当今信息技术迅速发展的时代，物联网技术已经渗透到人们的日常生活和各行各业，成为引领科技创新的重要力量。物联网的普及不仅推动了产业结构的调整，也为教育领域带来了前所未有的变革机遇。作为培养未来创新型人才的重要阶段，初中教育面临着培养学生科技素养和创新能力的重任。在这一背景下，将物联网技术融入初中信息科技教学，不仅能够帮助学生更好地理解现代技术的运作原理，也为学生提供了一个跨学科、动手实践的学习平台。

## 一、将物联网技术应用于初中信息科技教学的必要性和可行性

### （一）必要性

在当前教育信息化快速发展的背景下，将物联网技术应用于初中信息科技教学已成为一种必然趋势。物联网技术以其独特的优势，为教学提供了更加丰富多样的资源和手段，能够有效提高教学效率和质量。通过学习物联网技术，学生不仅能够掌握先进的信息技术知识和技能，还能够培养创新意识和实践能力，为未来的发展奠定良好的基础。因此将物联网技术应用于初中信息科技教学，对于推动教育现代化、培养创新人才具有重要意义。

随着科技的不断进步和社会的快速发展，传统的教学模式已经难以满足现代教育的需求。物联网技术的出现为教育领域带来了新的机遇和挑战，为教学改革和创新提供了新的思路和方向。通过将物联网技术引入初中信息科技教学，能够为学生提供一个将所学知识应用于实际的平台，有助于提高学生的学习兴趣 and 主动性，促进学生的全面发展。因此当前教育改革的大背景下，将物联网技术应用于初中信息科技教学已经成为一种必然选择，对于推动教育事业的发展具有重要意义。

### （二）可行性

将物联网技术应用于初中信息科技教学不仅具有必要性，而且具有较强的可行性。近年来，物联网技术在教育领域的应用已经取得了长足的进步，许多学校已经开始尝试将物联网技术融入教学实践，并取得了良好的效果。这为在初中信息科技教学中推广物联网技术提供了宝贵的经验和借鉴。同时政府也高度重视物联网技术在教育领域的应用，出台了一系列政策和措施来支持和推动这一进程，为学校开展物联网技术教学提供了有力的保障。

随着物联网技术的不断发展和完善，其应用成本也在不断降低，使得将物联网技术引入初中信息科技教学变得更加容易和经济。许多物联网设备和平台已经实现了标准化和模块化，使得教师和学生能够更加方便地进行教学和学习。同时物联网技术的应用也不再局限于专业领域，许多面向大众的物联网应用和服务已经出现，为初中信息科技教学提供了更加丰富的资源和素材。总的来说，将物联网技术应用于初中信息科技教学具有很强的可行性，是顺应时代发展潮流、推动教育现代化的重要举措。

## 二、物联网技术的应用对初中生信息科技学习的优点

### （一）提升信息技能

物联网技术的应用能够显著提升初中生的信息技能。通过学习物联网技术，学生能够掌握如何利用各种传感器和设备来采集、传输和处理信息，从而提高自己的信息素养和实践能力。学生可以学习如何使用温度传感器、湿度传感器、光照传感器等设备来采集环境数据，并通过无线网络将数据传输到云端进行分析和处理。这个过程不仅能够锻炼学生的动手能力，还能够培养学生的数据分析和问题解决能力。学生需要根据具体的应用场景，

选择合适的传感器和设备,设计数据采集和传输的方案,并利用数据分析工具和算法,从海量的数据中挖掘有价值的信息和规律。这一系列的实践活动,能够全面提升学生的信息技能,包括信息收集、信息处理、信息分析、信息应用等各个方面。

同时物联网技术的应用也为学生提供了一个将所学知识应用于实际的平台,有助于培养学生的创新意识和实践能力。通过参与各种物联网项目和竞赛,学生能够将所学知识运用到实际问题的解决中,并在实践中不断提高自己的综合素质和能力。学生可以利用物联网技术设计智能家居系统、环境监测系统、智慧农业系统等,通过实际动手和创新,加深对知识的理解和掌握。在设计和实现这些物联网应用的过程中,学生需要运用多学科知识,如编程、电子、通信、数据库等,将它们融会贯通,形成系统的解决方案。这种将知识应用于实践的过程,不仅能够深化学生对知识的理解,还能够锻炼学生发现问题、分析问题、解决问题的能力,培养学生的创新意识和实践能力。

物联网技术的应用还能够帮助学生建立数字化思维和计算思维。在物联网时代,数据已经成为最重要的生产要素和战略资源。学习物联网技术,学生能够了解数据的重要性,掌握数据采集、传输、存储、分析、可视化等一系列的数据处理技能,形成数字化思维和数据驱动的决策意识。同时学生在设计和实现物联网应用的过程中,需要运用计算机编程的思想和方法,将复杂的任务分解为一系列可执行的步骤,形成计算思维和算法思维。这种数字化思维和计算思维,已经成为21世纪公民必备的核心素养,对学生未来的学习、工作和生活都具有重要的意义。

### (二) 激发学习兴趣

物联网技术的应用能够极大地激发学生的学习兴趣。相比传统的教学模式,物联网技术的应用更加直观、生动、互动,能够充分调动学生的学习积极性和主动性。通过使用物联网设备和平台,学生可以亲自动手进行各种实验和操作,如控制智能小车、监测植物生长、远程控制家电等。这种亲身体验和实践,能够帮助学生将抽象的概念和原理与具体的应用场景相结合,加深对知识的理解和掌握,提高学习效果。同时这种动手实践的过程,也能够带给学生更多的乐趣和成就感,激发学生的学习兴趣 and 探究欲望。

物联网技术的应用还能够创设丰富多彩的学习情境,营造身临其境的学习体验。学生可以通过VR/AR等技术,在虚拟的场景中学习和探索,如模拟智慧城市的运行、体验智能交通系统的控制等。这种沉浸式的学习体验,能够激发学生的想象力和创造力,提高学习的趣味性和吸引力。学生在这种情境中学习,能够更加专注和投入,对知识的理解和掌握也更加深刻和持久。

物联网技术的应用还能够支持个性化和自适应学习,满足学生的不同需求和特点。利用物联网平台和大数据技术,收集和分析学生的学习数据,了解每个学生的学习情况和进展,提供个性化的学习资源和指导。学生也可以根据自己的学习速度和风格,自主地选择学习内容和方式,调整学习进度和策略。这种个性化和自适应的学习方式,能够充分尊重学生的个体差异,发挥每个学生的潜力和特长,提高学习的针对性和有效性。

物联网技术的应用还能够促进协作学习和交流互动。学生可以通过物联网平台,与老师、同学进行在线交流和讨论,分享学习心得和经验,开展协作探究和项目学习。这种网络化的学习方式,打破了时空的限制,拓展了学习的边界,为学生提供了更加开放和多元的学习环境。学生在协作和交流中,能够相互启发、相互促进,培养合作意识和沟通能力,提高学习的效率和质量。

### (三) 培养创新能力

物联网技术的应用还能够有效培养学生的创新能力。在物联网时代,创新已经成为引领社会进步和经济发展的重要驱动力。学习物联网技术,学生不仅能够掌握前沿的科学知识和技术方法,还能够形成创新意识和创新思维,提高创新能力和实践能力。

在物联网技术的学习过程中,学生需要运用所学知识来设计和实现各种创新性的物联网应用,如智能穿戴设备、智慧医疗系统、智能交通系统等。这个过程需要学生发挥想象力和创造力,提出新颖的idea和解决方案。学生需要从实际问题出发,分析用户需求和应用场景,进行系统的设计和规划,选择合适的技术方案和实现途径。这一系列的创新实践活动,能够锻炼学生的创新思维和设计能力,培养学生敢于尝试、勇于探索的创新精神。

同时物联网技术的应用还能够为学生提供一个展示创新成果、获得反馈和认可的平台。学生可以将自己的创新作品和项目通过物联网平台进行展示和推广,吸引更多人的关注和使用。学生还可以参加各种物联网创新大赛和科技展览,与来自不同学校和地区的学生交流和切磋,展示自己的创新才华和实践成果。这种展示和交流的机会,能够极大地鼓舞学生的创新热情和自信心,激励学生不断追求卓越、持续创新。

物联网技术的应用还能够培养学生的跨学科创新能力。物联网是一个高度融合的综合领域,涉及计算机、电子、通信、自动化、人工智能等多个学科。学习物联网技术,学生需要打破学科壁垒,综合运用多学科知识来解决复杂的实际问题。这种跨学科的学习和实践,能够拓宽学生的知识视野,培养学生的系统思维和创新能

力。学生能够站在更高的角度,审视问题的全貌和本质,提出更加全面和创新的解决方案。

物联网技术的应用还能够培养学生的创业意识和创业能力。在物联网时代,创业已经成为越来越多年轻人的职业选择和人生追求。学习物联网技术,学生能够了解物联网产业的发展现状和趋势,掌握物联网创业的基本知识和技能,萌发创业的想法和激情。学生可以利用物联网平台和工具,开发自己的创新产品和服务,尝试创业实践。这种创业体验,能够帮助学生树立创业意识,提高创业能力,为未来的职业发展奠定基础。

### 三、实施物联网技术教学的有效建议

#### (一) 合理选择教材与教学资源

在实施物联网技术教学时,合理选择教材和教学资源至关重要,它是教学质量和效果的重要保证。教材作为学生学习的主要载体和依据,直接影响着学生的知识掌握和能力培养。因此教师必须高度重视教材的选择,确保教材内容的科学性、实用性和前瞻性。

一本优秀的物联网教材,应该紧跟物联网技术发展的前沿,及时反映物联网领域的最新进展和应用。同时,教材的内容还应该符合初中生的认知特点和学习需求,难度适中,循序渐进,富有吸引力和启发性。教材应该以项目为导向,精心设计教学案例和实践任务,帮助学生理解物联网技术的工作原理和应用场景。通过案例分析和实践操作,学生能够将所学知识与实际应用相结合,加深理解和掌握,提高分析问题和解决问题的能力。

除了选择优质的教材,教师还应该重视教学资源建设和利用。丰富多样的教学资源,能够为学生提供更加生动、直观、互动的学习体验,满足学生的不同需求和兴趣。充分利用互联网上的开放教育资源,如慕课、微课、视频教程等,为学生提供更加灵活、个性化的学习支持。教师还可以利用虚拟仿真、增强现实等新兴技术,创设逼真的学习情境,让学生身临其境地体验物联网技术的应用。

教师还应该注重实验教学资源的建设和利用,为学生提供动手实践的机会。物联网技术是一门应用导向非常强的学科,需要学生亲自动手,通过实验和项目,来验证理论知识,提高实践能力。学校应该加大实验室的建设投入,配备必要的传感器、控制器、无线通信等实验设备,搭建物联网实验平台。教师应该精心设计实验项目和任务,引导学生开展探究性学习和创新性实践。

需要指出的是,教材和教学资源并非一成不变,而是需要与时俱进,不断更新和优化。物联网技术发展日新月异,新的概念、新的方法、新的应用层出不穷。教师应该密切关注物联网技术的最新进展,根据教学反馈和技术发展,及时更新和完善教学内容和资源。只有紧

跟技术前沿,不断优化教学设计,才能够为学生提供高质量、高水平的物联网教育。

#### (二) 创新教学方法

在教学过程中,教师还应该积极创新教学方法,采用多种教学手段来提高教学效果。传统的教学方法,如讲授法、演示法等,虽然能够有效传授知识,但往往难以充分调动学生的学习积极性和主动性。因此教师应该根据教学内容和学生特点,灵活运用各种教学方法,以提高学生的参与度和互动性。

以教授智能家居相关知识为例,采用情境教学法,通过设置生动、有趣的教学情境,引导学生主动探究和学习。利用多媒体设备,播放智能家居的应用案例视频,如智能照明、智能安防、智能家电等,让学生直观地了解智能家居的功能和特点。同时教师还可以创设虚拟的智能家居场景,如模拟智能家居控制面板、传感器布置等,让学生亲身体验智能家居的操作和控制过程,加深对智能家居系统的理解和掌握。

在智能家居实践教学,采用项目教学法,组织学生进行小组合作,完成智能家居应用项目。引导学生设计和实现一个简单的智能照明系统,通过温度传感器、光照传感器等,实现对家庭照明的自动控制。学生可以分工合作,进行需求分析、方案设计、硬件选型、程序开发等环节,从而提高动手实践能力和团队协作意识。在项目实施过程中,提供必要的指导和支持,帮助学生解决遇到的问题和困难。

#### 结语

物联网技术在初中信息科技教学中的应用,是教育现代化的必然要求,是培养创新人才的有效途径。通过学习物联网技术,学生不仅能够掌握先进的信息技术知识和技能,还能够提升信息素养、激发学习兴趣、培养创新能力,为未来的发展奠定坚实的基础。为了更好地推进物联网技术教学,教师应该合理选择教材和教学资源,创新教学方法,创设积极的课堂氛围,为学生提供丰富的学习资源和实践机会。学校应该加大物联网实验室的建设投入,为教师和学生提供必要的硬件设施和技术支持。

#### 参考文献

- [1] 沈正浩. 新课标导向的初中信息科技跨学科主题学习实践探索 [D]. 山东: 山东师范大学, 2023.
- [2] 王丽. 初中信息科技物联网实践教学模式构建策略分析 [J]. 新教育时代电子杂志(教师版), 2023(8): 61-63.
- [3] 戴耀中, 陈毅凤, 戴碧烜, 等. 基于物联网技术的智慧课堂教学模式分析——以初中物理教学为例 [J]. 名师在线, 2021(27): 12-13.