

## 中小学建筑设计适应城市发展的策略研究

吴玉红<sup>1</sup> 周雅<sup>2</sup>

1. 九易庄宸科技(集团)股份有限公司, 河北 石家庄 050000

2. 九易庄宸科技(集团)股份有限公司贵州分公司, 贵州 贵阳 550000

**[摘要]**随着全球化和城市化进程的不断加速,城市教育成为社会发展的重要组成部分。中小学作为培养未来社会栋梁的摇篮,其建筑设计和教育理念的发展日益引起人们的关注。城市化进程对中小学建筑设计和教育需求提出了新的挑战和机遇,促使我们深入探讨如何将城市发展与中小学建筑设计相结合,满足不断增长的教育需求,创造更加优质的学习环境。文中从城市化进程与中小学教育需求、城市规划与中小学建筑布局、环境与教学设计的关联性等方面进行探讨和分析,为促进城市教育事业的发展提供参考和借鉴。

**[关键词]** 中小学; 中小学建筑设计; 城市发展

DOI: 10.33142/aem.v6i8.13250

中图分类号: TU7

文献标识码: A

### Research on Strategies for Adapting Architectural Design in Primary and Secondary Schools to Urban Development

WU Yuhong<sup>1</sup>, ZHOU Ya<sup>2</sup>

1. Jiuyi Zhuangchen Technology (Group) Co., Ltd., Shijiazhuang, Hebei, 050000, China

2. Guizhou Branch of Jiuyi Zhuangchen Technology (Group) Co., Ltd., Guiyang, Guizhou, 550000, China

**Abstract:** With the continuous acceleration of globalization and urbanization, urban education has become an important component of social development. As the cradle for cultivating future pillars of society, the development of architectural design and educational concepts in primary and secondary schools has increasingly attracted people's attention. The process of urbanization presents new challenges and opportunities for the design and education needs of primary and secondary school buildings, prompting us to explore in depth how to combine urban development with primary and secondary school building design, meet the growing demand for education, and create a better learning environment. The article explores and analyzes the correlation between urbanization process and the demand for primary and secondary education, urban planning and the layout of primary and secondary school buildings, environment and teaching design, providing reference and inspiration for promoting the development of urban education.

**Keywords:** primary and secondary schools; architectural design in primary and secondary schools; urban development

#### 引言

随着全球化和城市化进程的不断加速,城市已成为人口集聚、资源聚集和文化交流的中心。城市化带来了人口的大规模流动和城市空间的持续扩张,对城市教育系统提出了新的挑战 and 机遇。在城市中,中小学教育作为培养未来人才的重要环节,承担着巨大的责任和使命。然而,随着城市化进程的加速,中小学教育面临着诸多问题,如教育资源不均衡、学校布局不合理、教学环境不佳等,亟须加以解决和改善。同时,城市环境的快速变化也对中小学建筑设计提出了新的要求。传统的建筑设计理念和模式已经难以适应城市化进程中日益复杂和多样化的需求。因此,如何将城市发展与中小学建筑设计相结合,打造适应城市发展的中小学教育场所,成为当前亟待解决的问题。

#### 1 城市发展与中小学建筑设计关系分析

##### 1.1 城市化进程与中小学教育需求

随着城市化进程的不断推进,城市人口规模持续增长,对中小学教育需求提出了新的挑战和要求。城市化进程加

速了人口流动和城市扩张,导致城市中小学生的不断增加,需要教育部门加大对中小学教育资源的配置,增设学校,扩建校园,以满足城市不断增长的学生需求。随着城市居民生活水平的提高,家长对子女教育的重视程度增加,对学校教育质量和教育资源的要求也日益提高。因此,中小学教育需求不仅仅是简单的学习教育,还包括素质教育、特长教育等多样化的需求,需要学校提供更加丰富和个性化的教育服务。城市化进程也加剧了城市教育资源不均衡的问题,加大了城市中小学教育质量差距。在城市中,教育资源往往集中在一些优质学校和地区,而一些偏远地区或城市边缘地带的中小学教育资源相对匮乏。因此,需要通过加大对教育资源的调配和优化,缩小城市中小学教育资源的差距,保障每个学生都能享受到优质的教育资源。总之,城市化进程对中小学教育需求提出了多方面的挑战和要求,需要教育部门及相关机构加强规划和管理,提高教育资源配置的效率 and 均衡度,以满足城市不断增长的教育需求。

## 1.2 城市规划与中小学建筑布局

城市规划对中小学建筑布局产生重要影响,合理的城市规划可以为中小学校的布局提供指导和支持,创造良好的学习环境和条件。中小学应该位于城市的合适位置,便于学生和家长的出行,同时要避免噪音、污染等不利因素的影响,保障学生的身心健康。根据学生数量和教育需求,合理规划中小学校的用地面积和建筑规模,确保学校设施齐全、功能完善。同时,根据城市规划的要求,合理规划中小学校的布局,确保校园环境优美、绿化率高,满足学生学习和成长的需要。中小学校园应与周边居民区、公共设施等相互配套,形成良好的社区教育服务体系。同时,中小学校园应积极参与城市公共活动,为社区居民提供教育、文化等服务,促进校园与社区的互动和共生。总之,城市规划对中小学建筑布局具有重要影响,通过合理规划和布局,可以为中小学校园提供良好的学习环境和条件,促进学生健康成长和社区共建共享。

## 2 中小学建筑设计与城市可持续发展

### 2.1 可持续设计理念在中小学建筑中的应用

可持续设计理念在中小学建筑中的应用是推动教育建筑走向环保、资源节约和生态友好的重要举措。中小学校园作为学生学习、成长的重要场所,应当承担起引领可持续发展的责任。在中小学建筑设计中,可持续设计理念的应用体现在多个方面。中小学建筑应选用符合环保标准的建筑材料,尽量减少对自然资源的消耗。同时,通过精心设计,最大限度地利用自然光线和自然通风,减少对人工能源的依赖,降低建筑的能耗。中小学建筑设计应结合当地的自然环境和生态特点,合理规划校园绿地和植被,打造绿色校园<sup>[1]</sup>。同时,通过引入雨水收集系统、太阳能发电系统等绿色技术,实现对水资源和能源的有效利用,提高校园的环保水平。中小学建筑设计应注重室内空气质量和光环境的优化,提供良好的学习和生活环境。通过采用低 VOC 材料、增加自然采光和通风等措施,保障师生的健康与舒适。总之,可持续设计理念在中小学建筑中的应用,不仅有助于提升校园的环保水平和资源利用效率,还能够培养学生的环保意识和责任感,推动学校向可持续发展的方向迈进。

### 2.2 节能减排与中小学建筑设计

在当前能源紧张和气候变化日益严峻的背景下,节能减排成为中小学建筑设计不可忽视的重要议题。中小学建筑是能耗较大的建筑类型之一,因此在设计过程中应重视节能减排,以降低能源消耗、减少碳排放。中小学建筑设计应注重建筑的能效设计,通过优化建筑结构、改善外墙保温、采用高效节能设备等手段,降低建筑的能耗,提高能源利用效率。同时,合理规划建筑布局和朝向,最大限度地利用自然光和自然通风,减少对人工能源的依赖。中小学建筑设计应采用清洁能源技术。例如,通过引入太阳

能光伏系统、地源热泵系统等可再生能源技术,实现对非可再生能源的替代,减少温室气体的排放,降低对环境的影响。在校园中设置节能减排示范区、开展节能减排主题活动等形式,引导师生关注能源节约和环境保护问题,培养节约资源、保护环境的良好习惯和意识<sup>[2]</sup>。总之,节能减排是中小学建筑设计的重要内容之一,通过科学合理的设计和宣传教育,可以降低建筑的能耗,减少环境污染,促进学校向低碳、环保的方向发展。

### 2.3 绿色建筑与中小学环境教育

绿色建筑是一种环保型、资源节约型、生态友好型的建筑理念,将其引入到中小学建筑设计中,有助于提升校园环境质量、培养学生的环保意识和可持续发展观念。中小学建筑设计应注重生态环境的保护和建设,合理规划校园绿地和植被,引入自然景观和生态景观设计,打造绿色校园,为师生提供一个清新、舒适的学习和生活环境。同时,中小学建筑设计还可以采用雨水收集系统、太阳能发电系统等绿色技术,实现对水资源和能源的有效利用,提高校园的生态效益。中小学建筑设计应注重环境教育和可持续发展教育,设计具有教育意义的绿色建筑元素和设施,如生态展示区、环保实验室等,为师生提供一个学习和实践的平台,增强他们对环保、可持续发展的认识和理解。同时,通过组织绿色活动、开展环境保护主题教育等形式,引导学生树立绿色意识,培养环保责任感,促进他们形成良好的环保习惯和行为。开放式的校园环境和公共空间设计,使学校与周边社区相互融合、共享资源,促进学校与社区的交流与合作,共同推动社区的绿色发展和环境保护。总之,绿色建筑与中小学环境教育密切相关,通过将绿色建筑理念融入中小学建筑设计中,可以提升校园环境质量、培养学生的环保意识和可持续发展观念,促进学校与社区的共生共赢。

## 3 中小学建筑设计的策略与实践

### 3.1 多功能空间设计与城市资源利用

多功能空间设计是中小学建筑设计的重要策略之一,它旨在最大化地利用有限的城市资源,满足不同教育活动和社区需求。中小学校园可以设计多功能教室,灵活划分和组合教室空间,以适应不同教学活动的需要。例如,通过移动隔断或可折叠墙体,将多个教室连接起来,形成大型教室或活动空间,满足集体教学、集会、展示等多种教育活动需求。中小学建筑设计可以将室外空间纳入考虑,打造多功能的户外活动场地和休闲区域。例如,在操场设计中融入多种运动设施和游乐设施,使其既可以作为体育锻炼场地,又可以作为户外教室、自习区或社交场所,提升校园空间的利用效率和灵活性。中小学建筑设计还可以考虑将校园开放给社区使用,打造共享型的多功能场所。例如,校园图书馆、艺术馆、体育馆等设施可以向周边社区开放,成为社区文化活动和体育健身的场所,促进学校

与社区的互动和融合,充分发挥校园资源的社会效益。总之,多功能空间设计不仅能够优化中小学校的空间利用效率,还能够促进城市资源的合理利用和社区的发展,是中小学建筑设计的重要策略之一。

### 3.2 智能化技术在中小学建筑中的应用

智能化技术在中小学建筑中的应用,可以提升校园的管理效率、教学质量和环境舒适度,促进学生全面发展和教育教学的创新。智能化技术可以应用于校园设施设备的管理和维护,通过物联网技术和智能传感器,实现对校园设施设备的远程监控和运行状态的实时监测,提高设备的利用率和故障排除效率,降低运维成本,保障校园设施设备的正常运行。智能化技术可以应用于教学设备和教学资源的管理和利用。例如,通过智能教室管理系统,实现对教室设备和教学资源的统一管理和调配,提高教学资源的利用效率和教学活动的灵活性,满足不同教学需求<sup>[3]</sup>。智能化技术还可以应用于校园安全管理和学生行为监控。例如,通过智能监控摄像头和人脸识别技术,实现对校园安全的全面监控和管理,提高校园安全防范能力,保障师生的人身安全和财产安全。总之,智能化技术在中小学建筑中的应用,可以提升校园管理效率、教学质量和环境舒适度,为学生提供更加安全、便捷、舒适的学习环境,是中小学建筑设计的重要实践策略之一。

### 3.3 社区融合与中小学建筑设计

社区融合是中小学建筑设计的重要理念之一,旨在将学校与社区有机结合,发挥学校在社区发展中的积极作用,促进学校与社区的互动和共生。在中小学建筑设计中,社区融合可以通过以下几个方面来实现:首先,中小学建筑设计应充分考虑学校与社区的空间联系和互动机制。例如,设计开放式的校园环境和公共空间,使得学校与周边社区相互交流、共享资源,打破学校与社区之间的空间壁垒,实现共享型的校园空间。其次,中小学建筑设计可以将学校的教育资源开放给社区使用,成为社区教育和文化活动的场所。例如,学校图书馆、艺术馆、体育馆等设施可以向社区开放,为社区居民提供教育、文化和体育服务,促进社区文化建设和居民素质提升。另外,中小学建筑设计还可以通过引入社区参与机制,将社区居民纳入建筑设计的决策和实施过程中。例如,开展社区座谈会、征集意见等形式,让社区居民参与到学校建筑设计的讨论和决策中,增强他们的参与感和归属感,使学校建筑更贴近社区需求和实际情况。此外,中小学建筑设计还可以通过举办社区活动和开展社区服务,促进学校与社区的融合与互动。例如,组织社区文化节、义工活动等,吸引社区居民参与,增进学校与社区的交流和合作,共同推动社区的发展与进步。总之,社区融合是中小学建筑设计的重要理念之一,通过充分考虑学校与社区的空间联系、资源共享和社区参与,实现学校与社区的互动与共生,促进社区的可持续

续发展。

## 4 中小学建筑设计的未来趋势与展望

### 4.1 城市发展对中小学建筑设计的影响

城市化进程带来了人口密集和用地紧张的问题,这对中小学建筑的选址、规划和布局提出了挑战。中小学建筑设计需要充分考虑城市用地资源的稀缺性,合理规划学校的空间布局和利用方式,以最大化地满足教育需求。城市化进程也加剧了城市交通拥堵和环境污染等问题,这对中小学建筑的交通组织和环境设计提出了新的要求。中小学建筑设计需要注重优化交通流线和交通设施,提高学生和家长的出行便利性和安全性。同时,中小学建筑设计也需要注重生态环境保护和节能减排,采用绿色建筑技术和智能化设备,减少能源消耗和环境污染。城市化进程还带来了教育资源不均衡和社会矛盾加剧等问题,这对中小学建筑的社区融合和社会责任提出了更高的要求。中小学建筑设计需要充分考虑到社区的多样性和需求差异,打造开放、包容、共享的校园环境,为社区居民提供教育、文化和社会服务,促进社区和谐稳定发展。

### 4.2 技术创新与中小学建筑设计

技术创新对中小学建筑设计的影响日益显现,将为未来中小学建筑设计带来更多的可能性和发展机遇。随着数字化技术和信息技术的发展,中小学建筑设计将更加注重智能化和数字化。智能化建筑系统将成为中小学建筑设计的重要组成部分,为学校管理和教学活动提供更加便捷、高效的支持。可再生材料和环保材料的广泛应用将促进中小学建筑的可持续发展;3D打印技术和模块化建筑技术将加速中小学建筑的施工速度和质量,降低建筑成本,提高建筑的灵活性和适应性。虚拟现实技术和增强现实技术的应用将为中小学建筑设计带来全新的教学模式和教学体验,激发他们的学习兴趣和创造力,提高教学效果和质量。

### 4.3 未来发展方向与建议

未来,中小学建筑设计将朝着可持续、智能、共享的方向发展。加强城市规划和土地利用管理,优化城市教育资源配置,为中小学建筑设计提供更多的发展空间和支持。加强科技创新和人才培养,推动中小学建筑设计行业的技术创新和人才储备,为中小学建筑设计的未来发展注入新的活力和动力。加强社区参与和民主决策,充分听取社区居民的意见和建议,促进中小学建筑设计与社区发展的有机结合,实现中小学建筑与社会的良性互动和共生共赢。

## 5 结语

城市化进程的不断推进,对中小学建筑设计和教育需求提出了新的挑战 and 机遇。本文从城市化进程与中小学教育需求、城市规划与中小学建筑布局、环境与教学设计的关联性等方面进行了探讨和分析。在城市化进程中,中小学教育需求不断增加,教育资源配置和优化成为重要任务;城市规划对中小学建筑布局产生重要影响,合理规划可以

为中小学校园提供良好的学习环境和条件;环境与教学设计密切相关,通过绿色建筑和环保教育,可以培养学生的环保意识和可持续发展观念。未来,应继续加强城市规划与中小学建筑设计的协调与合作,优化教育资源配置和布局,创造良好的学习环境和条件,促进学生健康成长和社区共建共享。

#### [参考文献]

- [1]余成晨.城市历史风貌街坊高密度环境下的校园设计——以上海黄浦区094-01地块新建九年一贯制学校、高级中学项目为例[J].中外建筑,2020(4):107-110.
- [2]彭茜.“双减”政策背景下的中小学校园设计策略探析

[J].安徽建筑,2022,29(6):23-24.

[3]王伟,周鸣,韩家军,等.集约用地条件下的中小学立体化校园空间设计研究——以百家村中学为例[J].当代建筑,2023(10):128-132.

作者简介:吴玉红(1989.6—),毕业院校:河北工程大学,所学专业:建筑学,当前就职单位:九易庄宸科技(集团)股份有限公司,职务:建筑设计师,职称级别:工程师;周雅(1994.7—),毕业院校:金陵科技学院,所学专业:城市规划,当前就职单位:九易庄宸科技(集团)股份有限公司贵州分公司,职务:设计师,职称级别:工程师。