

基于绿色发展理念的中小校园设计研究

●李欣倍



[摘要] 近年来,随着环境问题日益突出,引起了人们对环保的高度关注。在学生成长的重要阶段,中小校园作为他们学习、生活的重要场所,其设计理念不仅有助于提升学校的教学品质和声誉,更重要的是有利于推动学生的全面发展和健康成长。因此,在中小校园设计中融入绿色发展理念已迫在眉睫。绿色发展理念的核心在于通过实施一系列的环保策略和方法来保障学校与环境的健康发展,从而为学生提供一个良好的成长环境。学生身处一个绿色的校园内不仅身心是愉悦的,而且也能激发他们的环保意识,增强他们的社会责任感。基于此,本文旨在深入探讨基于绿色发展理念的中小校园设计,以期对相关从业人员提供有益的参考与启示。

[关键词] 绿色发展理念;中小校园;设计策略

随着人们环保意识的不断提高,绿色建筑已成为建筑领域中的一个新兴概念。绿色建筑是指在建筑设计、施工、使用、维护等各个方面,以环保为核心理念,实现对环境的最小化影响和最大化效益,提高建筑的生态适应性和可持续性。因此,在中小校园设计中应用绿色建筑理念是一种重要的发展趋势。

基于绿色发展理念的中小校园设计特点

(一)注重自然环境的保护和利用

中小校园绿色建筑设计的重点在于与环境的和谐共生,实现生态的均衡发展。设计师要最大程度地引入自然资源,如充分利用太阳能、风能等可循环、可再生的能源,一方面可以节约资源,减少对传统能源的依赖。另一方面还能减少对环境的负面影响,实现绿色环保目标。例如,利用太阳能光伏发电技术,可以为校园提供充足的电力供应,显著减少电能消耗,实现能源的低碳利用。同时,通过生态池、植物园的修建,能够增强校园的生态效应。另外,设计师在设计过程中要把环保充分纳入考虑范围,积极探索保护措施,确保不破坏自然生态。

(二)强调室内外环境的一致性

中小校园绿色建筑设计还需要确保室内外环境的一致性。设计时要做到室内外环境的和谐搭配,避免出现格格不入的情况,从而为学生提供一个健康舒服的学习氛围。在校园的规划与建设中,要充分借助采光、通风、保温等措施,提升空气的质量,保证温湿度与人体相契合,促使学生

能够在高质量的环境中学习。同时,引入自然元素对环境进行点缀也是一种不错的设计手法,如绿植、水流等,从而让学生获得更加积极的学习体验。

中小校园设计中融入绿色发展理念的意义

(一)提高学生学习效果

在绿色环境中,学生能够更加专注、深入地投入学习,有效激发他们的创造潜能,从而显著提升学习效果。而且绿色环境有助于学生放松心情,集中注意力,避免外界干扰。同时,科学的采光与通风,不仅促进了空气流通,而且能够巧妙地将自然光引入室内,帮助学生达到最佳的学习状态。此外,绿植的点缀有益于缓解学生的紧张与焦虑,增强他们对学习的渴望和信心。

(二)促进学生身体健康

空气中的有害物质,导致青少年发病率居高不下,尤其在冬季更为严重。而绿色环境为学生提供了一个健康的有氧环境,让他们可以呼吸到新鲜的空气,免受污染物侵害,有效消除了发病的潜在风险,进而增强了身体的抵抗力。在这样的环境中,学生能够更加积极地投入学习。因此,科学有效的室内外环境设计,为学生的健康成长提供了强有力的保障。

中小校园设计中存在的问题

(一)环境污染与健康问题

部分校园设计存在污染源,包括建筑材料中释放的有害

气体、室内装修所产生的化学物质,以及污水处理等环节带来的污染。这些污染源对学生和教职工的健康构成了潜在威胁,尤其是长期暴露在这些污染环境下极易引发呼吸道疾病、过敏反应等健康问题。在城市环境中,学校往往受到汽车尾气、工业排放等影响,空气质量难以保证。缺乏足够的绿色植被覆盖和空气净化设施,无法有效净化空气中的有害物质,使学生和教职工在学校内部同样难以避免空气污染带来的健康隐患。

(二)能源与资源浪费问题

能源利用方面存在不高效的情况,部分中小学校园在设计和使用过程中未充分考虑节能措施,导致电力、燃气等能源的浪费现象较为普遍。窗户密封不良、暖通设备老化、灯光照明过度使用等都会导致能源的不必要消耗,加剧了能源浪费问题。在校园日常运行和管理中,存在着资源使用效率低下、废弃物处理不当等情况,造成了资源的浪费。教室内过度使用纸张、食堂食材浪费、校园设施维护管理不善等都会导致资源管理不当,进而增加环境压力和资源消耗。

Q 基于绿色发展理念的中小学校园设计策略

(一)采用节能设计降低能源消耗

节能设计中最重要就是引入高效节能的建筑材料,如新型保温材料、真空玻璃,这些材料能达到较好的隔热效果,有效地防止热量散失,从而降低不必要的能量损耗。此外,有针对性的节能设备也是节能设计关键,例如节能灯以及高效暖通空调系统的使用,能够最大化地使用能源,充分发挥能源的作用。在采光设计中,科学地利用自然光并融入智能调光体系,能达到很好地节约电能的作用。在通风设计中,选择朝南的窗户布局更有利于自然气流的进入,从而提升空气交换的效率,这样就可以减少空调工作的时间,避免了不必要的能源浪费。借助于对高效能源材料的引入使用和科学建筑设计的有效配合,中小学校园在节能方面有着显著的优势,不仅减少了资金投入,而且也让师生享受到一个绿色健康的学习空间。

(二)采用合理的雨水收集系统

为了节约水资源,采用雨水收集系统是一种重要方法,其中主要用到了雨水收集设备,如雨水桶和蓄水池等,这些设备能够起到收集雨水的作用。在干旱时期,储存的雨水还能够用来给植物浇水、打扫卫生等,从而减少自来水的消耗,有效减轻供水负担。另外,节水装置的使用也能够充分起到节约水资源的作用,例如节水淋浴头、厕所冲洗系统等有着显著的节水效果。除此之外,还要加强对管道与设备的维修和保养,确保能够在第一时间察觉到漏水现象,并采取积极有效的方法进行解决,同样也能够达到节水的目

的。总的来讲,科学有效的雨水收集系统及节水装置的引入,有效提升了中小学校园对水资源的利用率,减少了资金投入,增强了学生的环保责任感,有助于学生养成良好的节约用水习惯。

(三)建立废物分类和处理系统

废物分类系统的设置能够起到精准分类并回收各类垃圾的作用。有些物质尚具实用价值,值得回收再利用;有些则含有有害物质,需采取特定方式处理;而部分垃圾则需掩埋,以减轻对环境的污染。因此,应加大宣传力度,普及相关知识,鼓励大家共同参与,从自身做起,养成废物回收与再利用的良好习惯,进而深化环保意识,提高废物利用率。例如,学校可提倡师生多用瓷质或铁制餐具,减少塑料袋和包装袋的使用,避免造成白色污染。尽可能采用可降解、可再生的材料,减少废物产生,简化处理流程,实现节能目标,推动循环经济的形成。科学的废物处理系统,能够最大化将废物消除,降低对环境的污染,同时也有利于强化学生的环保责任感,引导他们养成良好的行为习惯。这样的系统能够为学生创造出一个绿色健康的校园环境,让学生能够积极地投入学习,健康茁壮的成长。

(四)引入智能化能源与环境管理系统

引入智能化管理系统可以通过安装传感器、智能仪表等设备,实现对学校建筑能耗的实时监测,实时采集用电量、水量、气体排放等数据,形成全面的能源使用情况报告。通过云计算、大数据等技术这些数据可以被及时分析并转化为信息报告,为学校管理者提供实时、准确的能源使用情况,为制定节能减排措施提供有力支持。通过设备采集室内外空气质量、温湿度等数据,管理者可以及时了解校园内的环境情况,从而调整通风换气、空调温度和湿度控制等,保障师生舒适的学习和生活环境。智能化管理系统还具有远程监控和控制功能,管理者可以通过手机、平板等移动设备,随时随地监测学校能源和环境情况,并进行远程调控,实现了管理的便捷化和智能化。

(五)循环经济和可持续材料的应用

通过充分考虑材料的选择和利用方式,学校可以更好地体现可持续发展理念,培养学生的环保意识,降低对自然资源的消耗和环境的影响。在学校建筑项目中选择使用可再生材料或者回收材料,利用再生木材、再生金属等来建设校园建筑,不仅可以减少对自然资源的过度开采,而且有助于降低环境压力。鼓励校内的废弃物回收利用,对旧桌椅、旧教具等进行重新加工利用,将其转化为新的实用家具或者教具,实现废物资源化再利用,延长物资的生命周期。推行节能环保的建筑设计理念,利用自然光、自然通风等方式减少对能源的需求,使用节能型设备和设施,以减少能源的浪费与消耗,降低校园环境负荷。在校园景观设计中选择

采用本土植被,栽种乡土树种和耐旱植物,降低花园的维护成本,并增强对环境变化的适应能力,增加绿色植物的负氧离子含量,改善空气品质,营造良好的校园环境。

(六)增加绿色植被覆盖

众所周知,绿色植物具有光合作用,不仅能消耗空气中的二氧化碳,而且能将其转化为氧气释放到空气中,从而达到一定的空气净化作用,使空气变得清新,让学生呼吸到新鲜的空气。因此,在校园中引入绿植在一定程度上很好地促进了中小校园绿色发展理念的实现,而且绿植的存在能够为学生提供避暑的绿荫,尤其是草坪能够显著降低地表温度,为师生提供一片清凉的休憩之地。同时,有了绿色的点缀,校园的环境会更优雅、更美丽,而且会呈现出一片生机勃勃的景象,能够有效激发学生的内在活力,促使他们积极向上,为他们创造出了一个轻松愉悦的学习空间。另外,绿色植被是生态平衡的基础,是生态保持稳定的重要力量。绿色植被的存在为校园内的各种生物提供了栖息之地,使环境达到了一种良好的生态平衡状态,促进了校园与环境的和谐发展。所以,对于中小校园设计来说,绿色植被的科学统筹设计在其中占有举足轻重的作用,使校园更具有魅力,吸引更多学生愿意在此学习,更有助于实现教育与环境的和谐共赢,为学生的未来成长奠定坚实的基础。

(七)使用环保可持续的交通方式

在校园规划中,应充分考虑并设置合理的步行道和自行车道等交通设施,旨在鼓励师生采用绿色出行方式。一方面有助于减少有害气体的排放,避免对环境造成污染,另一方面能有效减少校园内的汽车数量,缓解交通拥堵现象,进而提升空气质量,为学生提供一个干净、整洁的美丽校园。因此,在中小校园设计中,应增加人行道的数量,同时确保自行车道宽度适中,使骑车人能够安全、快速地通过。同时,还应加强自行车管理和公共交通站点的建设。通过设置合理的自行车停放区域,减少自行车停放的困扰。而公共交通站点的便捷设置,则方便师生乘坐公共交通工具进出校园,进一步促进绿色出行方式的普及。健康绿色的交通方式不仅有助于提升校园的整体秩序性,也符合追求可持续发展和生态文明建设的理念。

(八)加强模块化与适应性设计

通过模块化的设计,建筑空间可以根据不同的教育模式和活动需求进行灵活调整、组合和扩展。通过可移动的隔断和隔离墙体,将大教室分隔成小教室,或者将多个小教室合并成大教室,从而适应不同规模的教学活动和人数需求。模块化设计还有助于提供更灵活的学习空间,支持个性化的教学和学习方式,满足不同年龄段和学科的需求。适应性设计要求建筑具有一定的可变性,能够随着时间和需求的变化进行改造和升级。学校建筑的使用寿命较长,因此,需

要考虑未来的教育发展和技术更新对建筑的影响。建筑应具备一定的可扩展性和灵活性,方便适时进行改造和升级,以满足新的教育需求和发展趋势。教室、实验室等功能区域的布局应当考虑后期可能的扩建或改造,使得建筑在未来的教育发展中仍然具备适应性和使用价值。采用可拆卸、可回收的建筑材料,以及智能化、绿色环保的建筑技术,有助于建筑在长期使用中更好地适应教育和社会需求的变化,减少资源浪费和环境影响。

(九)加强建筑生命周期管理

在中小校园校园的建筑设计和运营中,建筑生命周期管理至关重要,可以确保学校建筑在整个使用周期内都能够满足教育需求,保持良好的状态,并尽可能地降低对环境和资源的影响。在建筑规划和设计阶段,通过合理的结构设计、材料选择和设备布局等手段,降低建筑的维护和维修成本,延长建筑的使用寿命。在建筑的使用和运营阶段,充分利用智能化技术监测建筑能耗、环境质量等数据,通过数据分析找出节能降耗的潜力,优化建筑运行方式。建筑的定期检查、维护和保养也是保证建筑保持良好状态的重要措施,这需要有明确的运营管理计划和专业的运营团队来执行。建筑的更新改造和维护是建筑生命周期管理的重要组成部分,随着时间的推移和教育需求的变化,建筑可能需要进行改造、扩建或翻新。建筑管理者需要评估建筑的功能、性能和安全等方面的变化,制定相应的改造计划,以确保建筑能够适应未来的教育需求和发展趋势。

Q 结束语

综上所述,中小校园绿色建筑设计中在中小学的未来发展中具有举足轻重的作用。在设计中,不仅要考虑与环境的和谐共生,同时,还要最大程度地采用节能设计,多引入可循环、可再生的绿色能源,从而促进校园健康长久的发展。近年来,环保问题引起了人们的高度重视,加上绿色建筑技术的逐渐更新和优化,中小校园绿色建筑展示了广阔的发展前景,值得广泛推广。

参考文献

- [1]钟文杰.浅谈新建中小校园智能化系统需求与应用[J].智能建筑与智慧城市,2022(12):69-71.
- [2]程晓喜,林奕莹.城市人因工程学视角下的中小学健康校园设计研究[J].世界建筑,2022(11):42-43.
- [3]石华,闫景月.限制下的突破——城市高密度中小校园园设计策略研究[J].当代建筑,2022(09):140-144.

作者简介:

李欣倍(1995—),女,汉族,广西玉林人,本科,助理工程师,华蓝设计(集团)有限公司,研究方向:建筑学。