

《计算机辅助园林设计 II》课程教学案例 ——以黄淮学院校园路灯 3D 模型制作为例

李鸿雁 宋丽 郭君洁 焦江洪 杨艳丽 李大红*

黄淮学院 河南 驻马店 463000

* 通讯录作者: 李大红

摘要: 2017年习近平总书记提出:“持之以恒推进生态文明建设,努力形成人与自然和谐发展新格局”。同时随着全国创建国家园林城市高潮的到来,园林设计最终必将走向可持续发展设计,生态节约设计,给未来的设计师提出了设计指导方向。通过路灯课堂案例的讲解和学生的实践,培养了学生的求真务实、精益求精的、为国家、为人民、为社会服务的园林工匠精神。

关键词: 校园路灯; 模型制作; 生态安全节能; 多功能; 可持续发展

Teaching case of 《Computer Aided Landscape Design II》 —— Taking 3D model making of campus street lamp of Huanghuai University as an example

Hongyan Li Li Song Junjie Guo Jianghong Jiao Yanli Yang Dahong Li*

Huanghuai University, Zhumadian, Henan 463000

* Address book author: Dahong Li

Abstract: In 2017, General Secretary Xi Jinping proposed: “To persistently promote the construction of ecological civilization, and strive to form a new pattern of harmonious development between man and nature”. At the same time, with the arrival of the climax of the national garden city, garden design will eventually move towards sustainable development design, ecological conservation design, design guidance for future designers. Through the interpretation of street lamp classroom cases and students’ practice, the students have cultivated the spirit of garden craftsman who is pragmatic, strives for perfection and serves the country, the people and the society.

Keywords: Campus street lamp; Model making; Ecological security and energy saving; Multi-function; Sustainable development

一、路灯设计现状

路灯设计首先要考虑到功能的需要,既要有足够的照度,又要避免眩光。为了确保安全必须有科学的敬畏态度对待路灯设计,要从技术和经济指标反复比较才能确定出最佳方案。同时路灯作为园林要素中的功能小品之一,白天是小品装饰物,晚上才是灯,所以既要外形美观,与四周环境要协调。同时路灯材料也要经济环保,灯光强度也要有保证,还要开源节流低能耗等。许多园林事故是因为人们违规操作、偷工减料,无职业道德、无社会公德、心无“敬畏”而导致的。在教学中严格要求学生,培养学生良好习惯同时将路灯设计相关法规的解读贯穿教学中,规范职业素养,使学生在工作中,学习中都懂得“敬畏”。

二、思政案例的学习目标

1. 黄淮学院校园路灯模型制作;
2. 通过路灯设计规范学习,能认识到黄淮学院校园路灯存在的不足;
3. 根据思政引导,完成黄淮学院的路灯生态、文明、节约、安全设计改造。

三、思政案例教学创新点

1. 前期调查

课前播放黄淮学院校园灯光设计小视频,让学生直观感受园林景观夜景效果及白天效果。分小组进行讨论:校园灯光有几类?布局位置及特点?灯高灯距?灯造型设计特点?然后导入新课——黄淮学院路灯模型制作。

然后老师带领学生到路灯现场讲解路灯设计理念及模型制作要点后,3-5人一组对黄淮学院路灯拍照与测绘后进行在线讨论,并把结果统计在表1。

表1 校园路灯测绘调查评价统计表

路灯材质	路灯节能设计要点	环境位置	高度 × 距离	文化内涵
钢材	LED 灯、覆盖投射光	校园主干道	4 × 20m	造型: 种子发芽, 茁壮成长、孕育最美黄淮人光荣榜
钢材	360 度照光	黄淮学院出入口	5 × 15m	灯笼造型: 照亮前进之路 花蕾造型 —— 学生含苞待放 与开源路灯一致

2. 小组讨论分析

(1) 路灯的创新设计理念

智慧路灯设计(智慧照明---声控、光控路灯、环境监测、汽车充电、无线网络覆盖、联网监控);

(2) 供电(绿色、低碳、生态设计)

光能、风能转换电能,可持续发展理念;

(3) 用电安全设计

绝缘材料、安全高度;

引入事故安全案例1:2019年5月26日13时50分许,余杭湖山帝景湾小区景观灯漏电,两小孩被电击身亡……。“群里就说有两个小女孩过桥的时候,因为景观灯漏电,路面又漫了水,导致触电。”

引入事故安全案例2:2013年驻马店市西园宾馆室内游泳池,室内路灯漏电,一个刚刚考上大学的男生被电击身亡。

(4) 灯柱结构安全设计

基础固定度、承载力、稳定度;

(5) 低耗节能灯

LED灯;声控灯。

(6) 灯柱材料设计

当地充足原料有哪些?与周围环境融合度?

(7) 路灯制作模型要点

校园主入口路灯(灯笼、花蕾):车削命令、放样命令、晶格命令;可渲染命令,阵列、贴图;

校园主路路灯(孕育、发芽):学生分组讨论制作。学生互评,最后老师总结。

四、思政在设计理念的体现

1. 低碳环保材料

尤其订购利用本地原料生产的灯体,节省人力、物力、

财力,有利于可持续发展。学生养成开源节流、低碳生活的工作学习习惯。

2. 多功能一体的设计理念

坚持节约设计理念,强化多功能一体的设计手法,把路灯与坐凳、广告灯箱、垃圾筒结合,形成多功能一体的路灯。

3. 光能、风能路灯

采用可持续发展设计,利用太阳能转化电能提供光源能量,太阳能路灯无需铺设线缆、无需交流供电、不产生电费;具有稳定性好、寿命长、发光效率高,安装维护简便、安全性能高、节能环保、经济实用等优点。

4. 环保节能LED灯

当前,在全球的环境在日益恶化,各个国家都在发展清洁能源。而且随着国民的经济高速增长,我国能源供需矛盾日渐突出,国家的电力供应开始出现严重短缺的局面,节能也就变成所急需解决的问题。因此,开发新型高效、节能、寿命长、显色指数高、环保路灯对城市照明节能具有十分重要的意义,让学生知道节能设计的重要性。

五、思政在路灯改造设计中的具体应用

学生通过现场感受路灯设计的优缺点、查阅智慧路灯设计、低碳环保设计、环保节能设计等前沿设计理念,提出改造设计点,如表2所示:

1. 增加太阳能板或风轮机械能转换成电装置

2. 路灯灯柱下面部分增加垃圾筒、坐凳、花池或花台

3. 光荣榜画面内容的更改----立德树人故事、学生助人故事、警示画、警示标语等

4. 与环境监测装置的结合,增加环境监测电子屏

表2 路灯改造设计讨论汇总表

路灯改造设计	第一组讨论	第二组讨论	第三组讨论	第四组讨论
供电	太阳能板	风能	6、7号楼光能板发电	接市电
灯柱下部	坐凳	垃圾筒	花台	花池
光荣榜	环境监测电子屏	宣传校园文化灯箱	电子图书屏	习语,平语近人

最后经过讨论投票决定较好的方案,每组根据自己改造方案完成改造后的模型制作

六、学生思政效果反馈

1. 园林设计师的职业道德素养

要具备较好的职业素养,有较强的国家责任感和为人民服务的初心,才能设计出人性化的作品;

2. 园林设计师的安全设计理念

要有职业敬畏心,设计作品才是安全的好作品;

3. 园林设计师的科学理念

设计作品要融入前沿高科技,才能设计出超前的好设计。

七、教师思政课后的反思

1. 培养学生良好的职业道德

例如学生在设计方案时不敷衍草率、在进行材料设计时不弄虚作假等是重要的职业道德行为,在教学中对学生的职业行为从严要求,从潜移默化和行为养成方面来培养。

2. 加强角色扮演法的教学模式

在项目课程的教学设计与实施过程中,我们采用角色扮演法,以仿真园林设计师的职场环境,特别是职场中的角色互动与业绩考核方式。此外,还设置外部角色,如客户、评审专家等。使各角色之间发生合理的冲突,让学生思考和讨论如何处理人际交往中发生的矛盾冲突。

教学实践表明,通过在《计算机辅助园林设计II》课程中设计角色冲突与职业道德培养的内容,可以提高学生对园林设计项目的热情与积极性,学生通过亲身体验园林设计行业的职业道德准则,从而更有效地培养自身的综合职业能力。

参考文献:

[1] 李芸,张玉贤.《计算机辅助设计》课程思政教学改革探索与实践.

[2] 张良英,谢金生,李家丁.基于“互联网+”的课程思政教学设计改革与实践——以机械类专业《计算机辅助设计》为例[J].湖南农机,2019,046(006):86-88.

[3] 陈小军,梁丽华,连海山.基于课程思政的”

计算机辅助设计"教学改革实践[J]. 教育教学论坛, 2021(11):4. 谢金生, 张良英. 基于"课程思政"教学设计改革途径研究——以五年制高职《计算机辅助设计》课程为例[J]. 时代农机, 2019, 46(6):3.

[4] 冉祥琼. 计算机辅助设计课程教学中的课程思政体现——基于沈阳城市建设学院2020年度"课程思政"示范课程项目[J]. 明日, 2021(7):1.

[5] 李鸿雁, 李大红, 焦江洪, 等. 校企合作项目驱动实践教学模式探讨——以《计算机辅助园林设计》实践课程为例[J]. 绿色科技, 2020(21):3.

[6] 高雅. 智慧城市背景下的智慧路灯设计[J]. 设计, 2017(15):2.

[7] 祝洪波. 大学校园路灯照明系统的设计探讨[J]. 新建设: 现代物业上旬刊, 2011.

[8] 李云锋. 校园路灯系统节能设计探讨[J]. 建筑工程技术与设计, 2015, 000(020):2115,2104.

[9] 熊升明, 周晋军. 浅谈高校校园路灯的特点及节能[J]. 管理学家, 2011, 000(001):277.

[10] 封晓, 刘和剑. 校园路灯节能控制系统设计[J]. 绿色科技, 2014(3):3.

作者简介:

1. 李鸿雁(1967.08—)女, 汉族, 河南正阳人, 教授, 硕士研究生, 黄淮学院生物与食品工程学院, 研究方向:

园林设计。

2. 李大红(1969.09—)男, 安徽肥东人, 教授, 博士研究生, 黄淮学院生物与食品工程学院, 研究方向: 植物学。

课题项目:

1. 思政教学工程项目: 黄淮学院2020年度《计算机辅助园林设计II》“课程思政”示范课程

2. 思政教学工程项目: 黄淮学院2020年立项的计算机辅助园林设计课程思政教学团队校改项目

3. 校改课题立项编号: 2021XJGLX09 校改项目

4. 校改课题立项编号: 2021XJGLX41

5. 思政教学工程项目: 黄淮学院2021年度《植物种植设计》“课程思政”样板课程