

教案 1

制作建筑门窗结构

(3-4 学时)

一、教学分析

1.1 授课信息

教学内容	制作建筑门窗结构	课程名称	元宇宙场景 3D 建模
授课形式	线下授课	专业名称	计算机应用技术
授课班级	S 数媒 231 班	授课学时	2 学时
授课地点	实训机房	授课时间	

1.2 本次课教学内容描述

本次课教学节选自模块三“广府民居之镏耳屋建模制作”中的子任务二“制作门窗结构”的教学内容，教学的主要内容有：



- (1) 欣赏传统建筑不同的门窗结构，讲解其蕴含的岭南传统文化内涵；
- (2) 分析每种门窗结构是如何通过 3ds MAX 建模组成；
- (3) 拆分结构建模。

1.3 本次课学情分析

本次模块为广府民居之镏耳屋建模制作。广府民居有镏耳屋、西关大屋、岭南园林等，其中又以镏耳屋为典型代表。本课程为元宇宙场景 3D 建模，聚焦在场景的三维模型制作与展示；建筑作为场景中必不可少的部分，结构多样且复杂。学生在制作镏耳屋时，需要先对一个整栋房屋外墙进行解构，了解每一个分散结构的形状及其中蕴含的文化内涵，总结出结构特征后，使用 3ds MAX 软件制作分散结构以及整体结构的三维模型。项目要求学生具备有美学与三维形状抽象化的知识与 3ds MAX 软件基础。

本模块对图形图像处理、三维模型制作的知识与能力有较高的要求，目前该班学生在前序课程已经学习过 photoshop、3ds MAX 的基本使用，具备学习本课程项目的条件。该班是两年制中高衔接大专一年级学生，学习积极性、自觉性相对比较好，且经过职高的学习，技能基础较好。本课程在模块一、模块二已经实行过线下授课，效果良好。本模块仍然采用线下授课形式。

1.4 教学目标

知识目标	能力目标	素质目标
(1) 了解不同用处的门窗结构及其文化内涵； (2) 掌握样条线的使用； (3) 掌握复杂多边形制作； (4) 掌握多边形挤出与倒角的使用； (5) 掌握多边形的基本变换（旋转、平移）的使用。	(1) 能够根据不同的门窗结构分析出不同的制作方法； (2) 能使用 3ds MAX 软件制作出门窗结构； (3) 能使用“转换成可编辑多边形”，“转换成可编辑样条线”，轮廓、挤出、倒角、旋转、平移，制作出门窗结构； (4) 能够使用软件建模出完整	(1) 通过对门窗结构的欣赏及分析解构，培养学生对岭南传统文化的兴趣，提高美学素养； (2) 在对门窗结构进行三维建模的时候，锻炼与提高学生的分析能力与三维抽象思维能力； (3) 锤炼“爱岗敬业、严

	的多个门窗结构。	谨细致、精益求精、锐意 创新”工匠精神。
--	----------	-------------------------

1.5 重点难点

重点	难点
分析不同门窗结构	门窗复杂结构建模
可编辑多边形的修改	多边形挤出、倒角的使用
可编辑样条线的修改	样条线轮廓、布尔运算的使用

二、教学策略

2.1 教学设计

2.1.1 教学模块任务

本教学子任务是制作若干个门窗结构，考虑学生的基础与循序渐进的学习规律，课程把该情境分解为三个主要的递进的教学内容。

- (a) 拆解复杂门窗结构；
- (b) 分结构三维建模，并进行 UV 展开，贴图；
- (c) 把若干个门窗结构放回建筑主体，调整修改，并保存。

2.1.2 教学内容组织

项目任务单	
类别	说明
任务名称	镶耳屋门窗结构的建模及贴图实现
适用对象	S 数媒 231 班
任务目标	制作门窗结构的 3D 模型
预备知识	Photoshop、3ds MAX 应用知识

参考资料	课程网站、教材、指导书
任务成果	(1) 镏耳屋门窗结构三维模型 (已贴图)
完成形式	(1) 个人完成 (2) 教师巡视、指导
成果展示	(1) 提交模型源文件 (2) 提交模型渲染图
完成时间	30 分钟
完成地点	多功能实训室

2.1.3 教学模式设计

本次课为广式民居之镏耳屋的建模制作的教学模块之一,两学时的教学内容以任务为驱动开展线下教学,将教学过程分解为课前准备、课中导学、课后拓展,这三个环节环环相扣,有机结合成一个完整的教学过程。

(a) 课前准备

学生课前通过职教云网站 <https://zjy2.icve.com.cn/> 自学线上资源,熟悉步骤,并进行课前线上测评。

(b) 课中导学

课中聚焦重难点,通过讲授门窗结构的拆解、建模方法,融入思政教育与建模训练,令学生掌握牢固的建模方法。

(c) 课后拓展

课后学生巩固所学内容,为下一次课的实训做准备。

2.2 教学方法

教法	问题教学法、任务驱动法、情景教学法
----	-------------------

<p>学法</p>	<p>实验法、小组探究</p>
-----------	-----------------

2.3 教学资源

2.3.1 课程教材



2.3.2 课程网站



三、教学过程

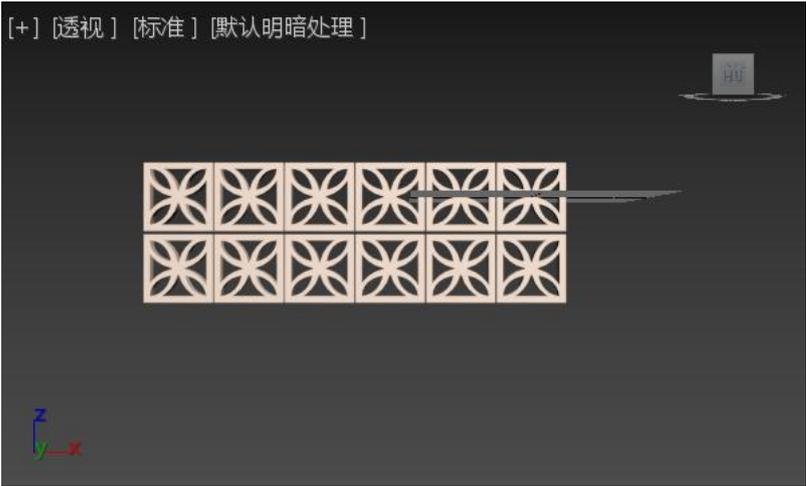
过程	教师活动	环节	学生活动
课前准备	1.发布学习任务 2.根据预测结果调整教学策略	课前准备	1.接受任务, 阅读任务文档、观看教学视频 2.完成课前预测 3.提出问题, 准备带入课堂
	1.回顾上节课内容 2.点评课前预测结果 3.收集学生提出的问题, 调整教学策略	回顾点评 (5min)	1.认真听讲, 反思课前预习的不足 2.提出问题
课堂教学	1.讲解任务 2.引导学生思考	任务导入 (5min)	1.认真听讲, 认真思考 2.初步构思完成任务的步骤
	1.拆解建筑结构, 讲解结构中蕴含的传统文化 2.讲解完成建模任务的技术要点	任务知识讲解 (15min)	1.学生认真听讲, 学习新知识 2.紧跟教师教学步骤, 模仿操作
	1.教师通过教学软件控屏 2.打开3Ds max软件详细讲解任务的实施方法与步骤	任务演示 (20min) 模仿练习	1.学生通过控屏窗口认真听讲 2.学生在个人开发平台上模仿教师进行3D建模

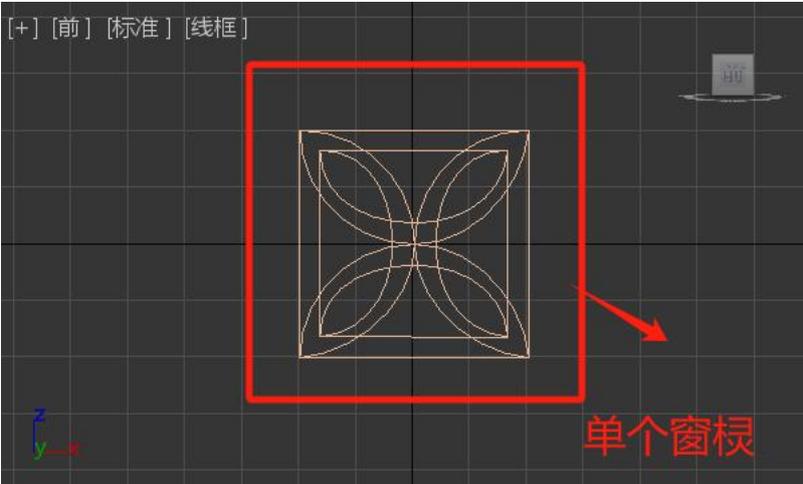
思政教育

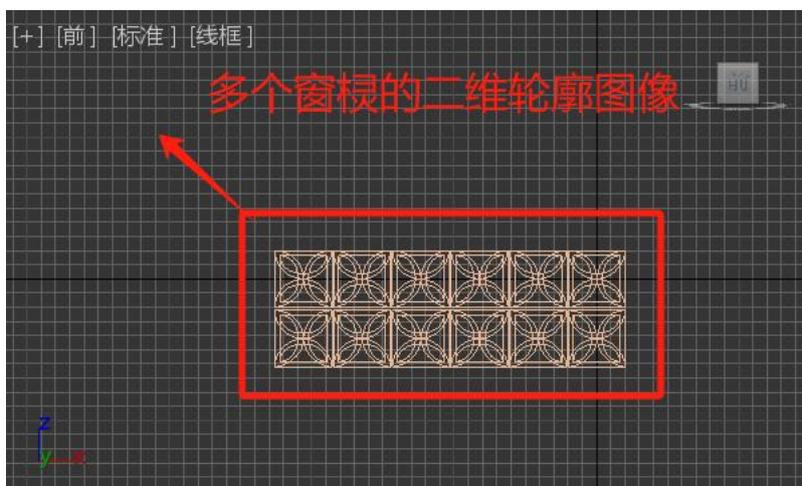
课 间 休 息 (10min)			
课堂实训	1.组织学生讨论 2.引导学生积极思考	小组讨论 (5min)	1.学生讨论 2.画出制作3D建模的流程图
	1.组织学生以个人为单位完成任务 2.巡视课堂, 解答疑问	任务实训 (25min)	1.学生按步骤完成任务 2.构建出任务所要求的建筑结构三维模型
	1.展示学生提交的三维模型 2.随机抽取学生汇报结果 3.点评学生制作的模型, 提出改进建议	任务汇报 (10min)	1.提交3D模型源文件以及UV展平模板、贴图文件、渲染效果图等 2.小组成员组内互评, 找出不足
	1.课程总结, 再次讲解项目的难点与要点 2.简单预习新课的要点与3D模型	课程总结 (5min)	1.认真总结 2.改进模型
课后拓展	1.布置新课预测题目 2.在课程网站和云平台在线答疑	课后拓展	1.改进本次课的3D模型 2.在课程网站和云平台预习新课的内容 3.完成新课预测题目

3.1 课前导学

环节	设计目的	教师活动	学生活动
课前准备	<p>(1) 发布本次课预习任务单;</p> <p>(2) 学生进行线上自学和测评, 教师进行线上测试并统计测试结果, 据此调整教学策略并备课。</p>	<p>(1) 教师将课前学习资料上传平台 (门窗结构建模步骤, 课件、教学视频、实训操作视频), 并发布任务让班级学生进行自主学习);</p> <p>(2) 查看学生线上课前测评的答题情况, 对测评结果进行分析, 调整授课重点。</p>	<p>(1) 进入教学平台, 按照预习任务单进行学习;</p> <p>(2) 初步拟写出拆解模型以及建模的步骤;</p> <p>(3) 完成线上课前测试。</p>
回顾点评 5 min	<p>(1) 对课程前序基础的知识进行回顾, 揭示其必要性, 引发学生重视;</p> <p>(2) 通过简单点评学生前序课程作业, 让学生在欣赏其他同学的作业的同时, 对自己学习的认知进行反思和重新思考。</p>	<p>(1) 课前点名签到;</p> <p>(2) 打开前序课程学生提交作业进行点评, 分析学生作业的优缺点, 并随机抽取一位学生, 邀请他来分析此份作业, 考察学生的掌握情况。</p>	<p>(1) 进行签到;</p> <p>(2) 根据观看同学们的作业, 反思自己课程准备工作、课程学习工作的不足, 重新思考可以改进的地方, 回答教师提问。</p>
任务导入	设置窗棂为本子任务的	组织学生浏览窗棂, 引导	认真听讲, 进入本任务

<p>5 min</p>	<p>三维模型例子，通过介绍窗棂的结构拆分与文化内涵，激发学生制作三维模型的兴趣。</p>	<p>学生思考窗棂墙如何制作。</p>	<p>思考，根据前序学习知识踊跃回答问题。</p>
			
<p>任务知识讲解</p> <p>10 min</p>	<p>(1) 首先通过 3dsMAX 对窗棂模型进行拆解，拆解出分结构；</p> <p>(2) 对拆解出的结构进行所需知识的讲解，例如使用样条线对窗棂进行轮廓的绘画，使用布尔运算对轮廓进行交集的拆分，使用旋转复制制作完整窗棂结构，再对二维的平面图进行</p>	<p>(1) 组织学生通过观察拆解模型的过程，记录窗棂的建模方法与贴图方式；</p> <p>(2) 讲授绘画二维轮廓的方法，分析模型 UV 展开与如何贴图，对拼接完整模型方法进行实验；</p> <p>(3) 播放窗棂建模的教学视频。</p>	<p>(1) 学生通过观察老师的拆解模型，记下窗棂花纹是由什么图形组成；</p> <p>(2) 学生通过课前教学资源的学习，相互讨论和自我理解，讨论并回答不同结构的三维建模方法，根据教师播放的教学视频，对三维模型与制作过程有一</p>

	<p>挤出形成三维模型;</p> <p>(3) 对拆分后的若干个分解门窗进行 UV 展开与贴图;</p> <p>(4) 合并至主体模型中。</p>		<p>定的基础理解。</p>
<p>任务实施</p> <p>演示</p> <p>20 min</p>	<p>(1) 窗棂结构分析花纹后的逐一建模;</p> <p>(2) UV 展开与贴图。</p>	<p>(1) 教学视频演示;</p> <p>(2) 对窗棂结构进行讲解如何建模;</p> <p>(3) 针对 UV 展开与贴图的知识, 讲解门窗结构如何贴图。</p>	<p>(1) 观看教学视频;</p> <p>(2) 学习如何把门窗结构进行一一建模;</p> <p>(3) 学习如何对子结构进行 UV 展开并贴图。</p>
			



课间休息

<p>小组探讨</p> <p>5 min</p>	<p>(1) 使用思维导图的形式作出项目工作计划，培养学生的思维扩散能力和计划能力，在自主学习中掌握知识。</p>	<p>(1) 探究两个问题：</p> <p>a. 如何把不同的门窗结构的模型建出来？用到什么技术？</p> <p>b. 如何修改 UV 展开，使得贴图合适？</p> <p>(2) 课堂巡视，解决学生讨论中的疑问。</p>	<p>接受任务，学生通过前序任务的学习基础，以及课前教学资源的学习，以小组为单位，相互讨论建模的技术要求，使用思维导图做出步骤方案。</p>
<p>任务实训</p>	<p>学生通过前序的讨论探</p>	<p>(1) 使用样条线、轮廓、</p>	<p>(1) 认真听讲，熟悉</p>

<p>20 min</p>	<p>究, 已经对建模的原理与 UV 展开、贴图的原理与方法有了一定认知, 但是对整个模型的制作还不是十分熟悉。首先由教师演示其中一个门窗结构的建模、UV 展开与贴图的完整过程, 并在制作过程中进行讲解, 让学生很好地理解模型的制作步骤与注意事项, 提高课堂授课效率。</p>	<p>挤出、复制等方法, 制作其中一个门窗结构, 并在制作过程中进行详细地讲解与分析;</p> <p>(2) 课堂巡视, 解决学生建模中的疑问。</p>	<p>方法步骤, 提出疑问, 积极思考;</p> <p>(2) 模仿教师制作所有门窗结构三维模型。</p> <p>(3) 学生通过教学平台提交程序。</p>
<p>项目验收</p> <p>10 min</p>	<p>学生所制作的三维模型是学生的作品, 学生提交作品并互相评价, 教师进行点评。</p>	<p>(1) 展示学生提交的三维模型;</p> <p>(2) 组织个人汇报结果;</p> <p>(3) 点评各同学成果, 提出改进建议。</p>	<p>(1) 提交三维模型源文件以及渲染图;</p> <p>(2) 被抽中的个人展示模型。</p>
<p>课堂总结</p> <p>5 min</p>	<p>学生提交了包含门窗结构的建筑主体三维模型的源文件, 教师对作品进行点评, 找出问题,</p>	<p>(1) 检查学生提交的源文件;</p> <p>(2) 对学生源文件进行点评;</p>	<p>(1) 检查源文件, 发现问题;</p> <p>(2) 积极思考与发言, 提出改进的方法;</p>

	积极调整下一步的教学重点与难点。	(3) 提出问题并组织学上思考; (4) 组成学生改进模型。	(3) 改进模型再次提交。
--	------------------	-----------------------------------	---------------

3.3 课后拓展

环节	设计目的	教师活动	学生活动
课后拓展	本次课学生学习和制作了门窗结构的三维模型, 为了进一步巩固课程学习内容, 锻炼学生的建模能力, 设置了课后拓展项目: 对骑楼的门窗结构进行三维模型的制作。	(1) 布置骑楼门窗结构的三维建模任务, 发布推送任务书; (2) 线上为学生进行问题解答。	(1) 对骑楼的门窗结构进行三维建模; (2) 在网上提交三维模型源文件与渲染图。

四、教学效果与创新示范

4.1 教学效果

(1) 校企合作融入教学内容, 打造数字赋能建模技术教学课堂

“数字赋能+校企合作”融入教学, 通过与业界领先企业的密切协作, 将前沿的数字建模技术融入教学课堂, 确保教学内容紧跟行业发展步伐。课程中强调实践操作, 注重应用, 模块任务设计逐步深入, 激发学生的学习积极性, 鼓励学生在教学课堂中根据四个模块的课程设计展现想象力和创造力。课程贴合产业需求, 提升学生的就业技能水平, 助力学生的职业发展之路。

(2) 课程思政寓教于学, 弘扬岭南优秀传统文化

将课程思政以岭南优秀传统文化这一主题融入教学，使学生在学业之余，感受传统文化的深厚底蕴。在元宇宙场景 3D 建模学习的过程中，通过丰富的实例和互动教学，激发学生的学习兴趣，强化理想信念，建立正确的价值观和文化认同，培养爱国情怀和社会责任感，使之成为具有岭南文化底蕴的新时代有志青年。

五、教学反思与整改

5.1 教学反思与整改

(1) 针对学生实操能力较为薄弱问题，优化课堂教学内容，将“线上+线下”课堂有机结合

通过中职的学习，学生基本上具备一定的知识储备与理论基础，因在课堂上习惯了“按部就班”的教学模式，学生普遍缺乏实操能力。今后的教学活动中，可进一步优化课前预习、课堂教学、课后复习的教学过程安排，课前预习学习内容，课堂中便可迅速搭建模型，课后在完成课堂任务的基础上形成更多创新的想法，借此三步复习法有效解决学生学习痛点。例如在 1-2 学时，可将镏耳屋的主要建筑风貌、建筑的基本结构，建模过程中的相关事项等讨论环节放在课前提前预习，通过学习平台提前布置小任务，在线进行管理。

通过课前的预习，学生对教学内容有初步的理解，并带着疑问进入课堂，进一步增强学生学习的积极性与主观能动性，教师亦可以将课堂的重心放在帮助学生解决建模过程中所遇到的难点问题，有效提高课堂教学效率。

课堂中着重教授学生三维模型的制作、整合与优化，将制作材质贴图等美术资源布置为课后重点复习项目，有利于巩固所学知识，进一步提升学生的学习与建模能力。

(2) 针对学生学习进度及特点差异的现状，持续更新教学平台资源，改进教学方法。

来自中职的学生由于学习基础不够扎实，会出现学习进度及特点的差异，通过引入多样化的学习资源，包括文字、图像、音频和视频等形式，能够更全面地满足学生的学科学习需

求。不仅有助于激发学生的学习兴趣，更能够激发更大的潜力。结合职教云、蓝墨云班课、MOOC 等线上教学平台，借助先进的技术：如人工智能辅助教学、在线实时互动、教学操作视频等，使教学过程能够更贴近学生的实际学习情况，更好地弥补学生学习进度及特点的差异。

教案 2

制作镏耳顶山墙

(10-11 学时)

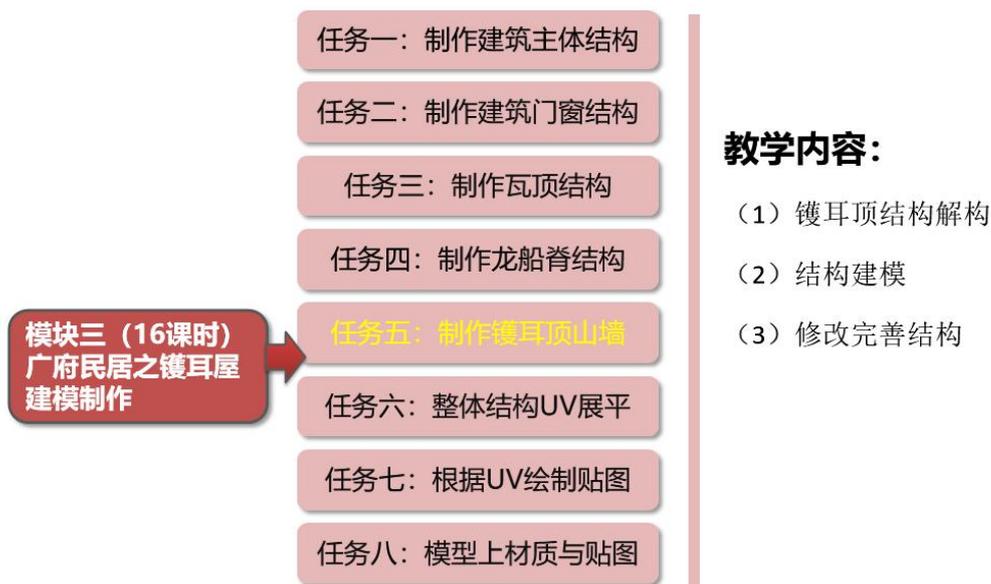
一、教学分析

1.1 授课信息

教学内容	制作镏耳顶山墙	课程名称	元宇宙场景 3D 建模
授课形式	线下授课	专业名称	计算机应用技术
授课班级	S 数媒 231 班	授课学时	2 学时
授课地点	实训机房	授课时间	

1.2 本次课教学内容描述

本次课教学节选自模块三“广府民居之镏耳屋建模制作”中的子任务五“制作镏耳顶山墙”的教学内容，教学的主要内容有：



- (4) 欣赏镏耳顶结构，讲解其蕴含的岭南传统文化内涵；
- (5) 对复杂镏耳顶进行解构，分析每个小部分是如何通过 3ds MAX 建模组成；
- (6) 拆分结构建模；
- (7) 结构拼接，形成完整的镏耳顶山墙。

1.3 本次课学情分析

本次模块为广府民居之镏耳屋建模制作。广府民居有镏耳屋、西关大屋、岭南园林等，其中又以镏耳屋为典型代表。本课程为元宇宙场景 3D 建模，聚焦在场景的三维模型制作与展示；建筑作为场景中必不可少的部分，结构多样且复杂。学生在制作镏耳屋时，需要先对一个整栋房屋外墙进行解构，了解每一个分散结构的形状及其中蕴含的文化内涵，总结出结构特征后，使用 3ds MAX 软件制作分散结构以及整体结构的三维模型。项目要求学生具备有美学与三维形状抽象化的知识与 3ds MAX 软件基础。

本模块对图形图像处理、三维模型制作的知识与能力有较高的要求，目前该班学生在前序课程已经学习过 photoshop、3ds MAX 的基本使用，具备学习本课程项目的条件。该班是两年制中高衔接大专一年级学生，学习积极性、自觉性相对比较好，且经过职高的学习，技能基础较好。本课程在模块一、模块二已经实行过线下授课，效果良好。本模块仍然采用线下授课形式。

1.4 教学目标

知识目标	能力目标	素质目标
(6) 了解镏耳顶的基本构造与文化内涵；	(5) 能够根据镏耳顶的任务图片分解出镏耳顶的结构；	(4) 通过对镏耳顶结构的欣赏及分析解构，培养学生的欣赏及分析解构，培养
(7) 掌握复杂多边形制作；	(6) 能使用 3ds MAX 软件制作出镏耳顶基本结构；	学生对岭南传统文化的兴趣，提高美学素养；
(8) 掌握多边形挤出与倒角的使用；	(7) 能使用“转换成可编辑多边形”，挤出、倒角、旋转、平移，	(5) 在对镏耳顶进行三维建模的时候，锻炼与提
(9) 掌握多边形的基本变	把制作出的镏耳顶基本结构转换	高学生的分析能力与三维

换（旋转、平移）的使用。	成复杂结构； (8) 能够使用软件建模出完整的镏耳顶三维结构。	抽象思维能力； (6) 锤炼“爱岗敬业、严谨细致、精益求精、锐意创新”工匠精神。
--------------	--	---

1.5 重点难点

重点	难点
镏耳顶结构分解 可编辑多边形的修改	镏耳顶复杂结构建模 多边形挤出、倒角的使用

二、教学策略

2.1 教学设计

2.1.1 教学模块任务

本教学子任务是制作一个镏耳顶山墙，考虑学生的基础与循序渐进的学习规律，课程将该情境分解为三个主要的递进的教学内容。

- (d) 拆解复杂镏耳顶山墙结构；
- (e) 分结构三维建模，并进行 UV 展开，贴图；
- (f) 把分结构组合成一个完整的镏耳顶山墙结构，并保存。

2.1.2 教学内容组织

项目任务单	
类别	说明
任务名称	镏耳顶山墙结构三维建模及贴图
适用对象	S 数媒 231 班
任务目标	制作镏耳顶山墙的 3D 模型

预备知识	Photoshop、3ds MAX 应用知识
参考资料	课程网站、教材、指导书
任务成果	(1) 镏耳顶山墙三维模型（已贴图）
完成形式	(3) 个人完成 (4) 教师巡视、指导
成果展示	(3) 提交模型源文件 (4) 提交模型渲染图
完成时间	30 分钟
完成地点	多功能实训室

2.1.3 教学模式设计

本次课为广式民居之镏耳屋的建模制作的教学模块之一，两学时的教学内容以任务为驱动开展线下教学，将教学过程分解为课前准备、课中导学、课后拓展，这三个环节环环相扣，有机结合成一个完整的教学过程。

(d) 课前准备

学生课前通过职教云网站 <https://zjy2.icve.com.cn/> 自学线上资源，熟悉步骤，并进行课前线上测评。

(e) 课中导学

课中聚焦重难点，通过讲授镏耳顶山墙结构的拆解、建模方法，融入思政教育与建模训练，令学生掌握牢固的建模方法。

(f) 课后拓展

课后学生巩固所学内容，为下一次课的实训做准备。

2.2 教学方法

教法	问题教学法、任务驱动法、情景教学法
学法	实验法、小组探究

2.3 教学资源

2.3.1 课程教材



2.3.2 课程网站



三、教学过程

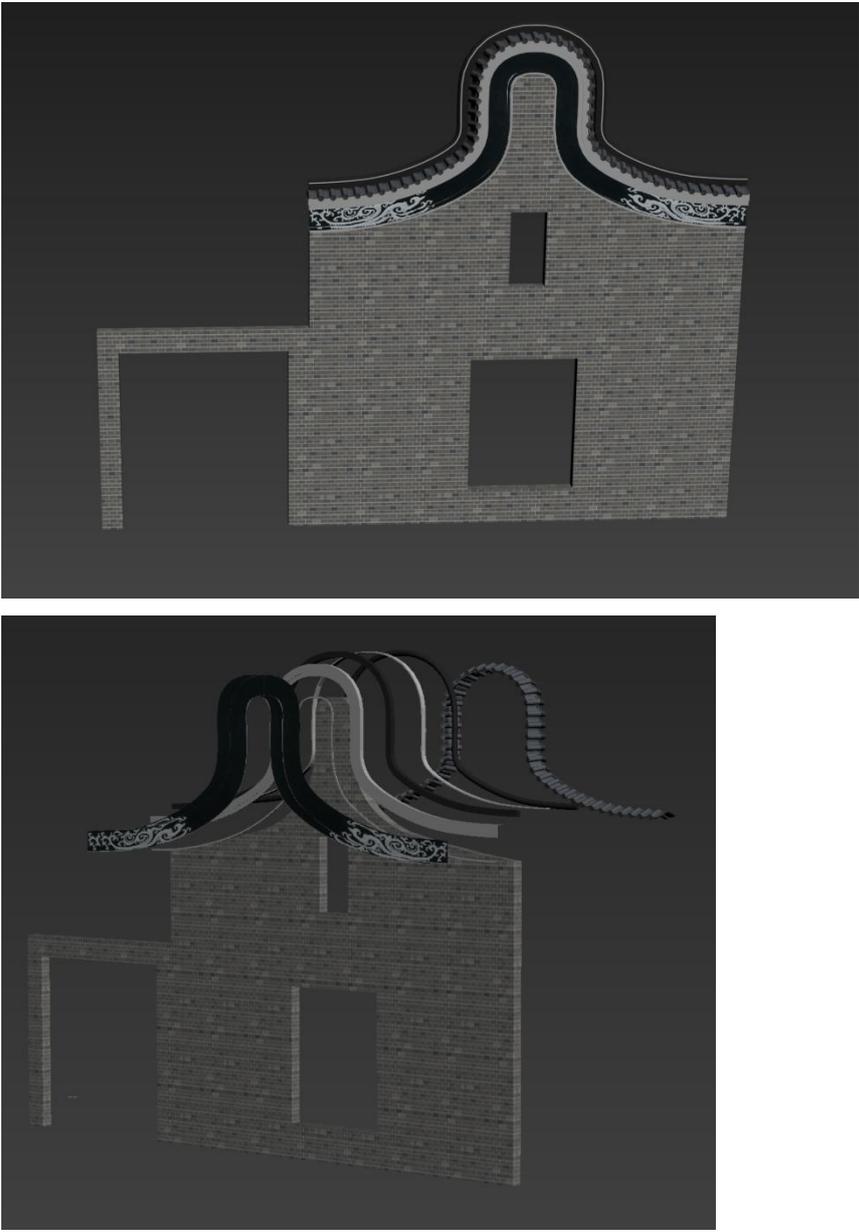
过程	教师活动	环节	学生活动
课前准备	1.发布学习任务 2.根据预测结果调整教学策略	课前准备	1.接受任务, 阅读任务文档、观看教学视频 2.完成课前预测 3.提出问题, 准备带入课堂
	1.回顾上节课内容 2.点评课前预测结果 3.收集学生提出的问题, 调整教学策略	回顾点评 (5min)	1.认真听讲, 反思课前预习的不足 2.提出问题
课堂教学	1.讲解任务 2.引导学生思考	任务导入 (5min)	1.认真听讲, 认真思考 2.初步构思完成任务的步骤
	1.拆解建筑结构, 讲解结构中蕴含的传统文化 2.讲解完成建模任务的技术要点	任务知识讲解 (15min)	1.学生认真听讲, 学习新知识 2.紧跟教师教学步骤, 模仿操作
	1.教师通过教学软件控屏 2.打开3Ds max软件详细讲解任务的实施方法与步骤	任务演示 (20min) 模仿练习	1.学生通过控屏窗口认真听讲 2.学生在个人开发平台上模仿教师进行3D建模

思政教育

课 间 休 息 (10min)			
课堂实训	1.组织学生讨论 2.引导学生积极思考	小组讨论 (5min)	1.学生讨论 2.画出制作3D建模的流程图
	1.组织学生以个人为单位完成任务 2.巡视课堂, 解答疑问	任务实训 (25min)	1.学生按步骤完成任务 2.构建出任务所要求的建筑结构三维模型
	1.展示学生提交的三维模型 2.随机抽取学生汇报结果 3.点评学生制作的模型, 提出改进建议	任务汇报 (10min)	1.提交3D模型源文件以及UV展平模板、贴图文件、渲染效果图等 2.小组成员组内互评, 找出不足
	1.课程总结, 再次讲解项目的难点与要点 2.简单预习新课的要点与3D模型	课程总结 (5min)	1.认真总结 2.改进模型
课后拓展	1.布置新课预测题目 2.在课程网站和云平台在线答疑	课后拓展	1.改进本次课的3D模型 2.在课程网站和云平台预习新课的内容 3.完成新课预测题目

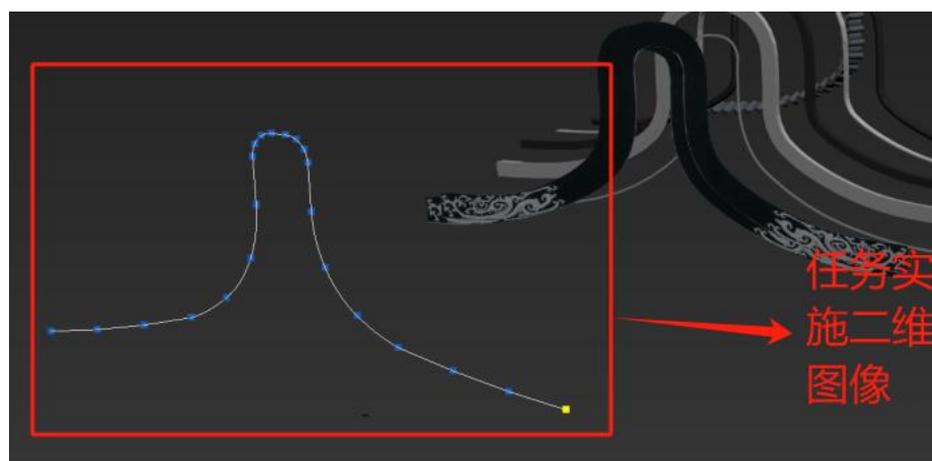
3.1 课前导学

环节	设计目的	教师活动	学生活动
课前准备	<p>(3) 发布本次课预习任务单;</p> <p>(4) 学生进行线上自学和测评, 教师进行线上测试并统计测试结果, 据此调整教学策略并备课。</p>	<p>(3) 教师将课前学习资料上传平台(镗耳顶山墙拆解模型方法及建模步骤, 课件、教学视频、实训操作视频), 并发布任务让班级学生进行自主学习);</p> <p>(4) 查看学生线上课前测评的答题情况, 对测评结果进行分析, 调整授课重点。</p>	<p>(4) 进入教学平台, 按照预习任务单进行学习;</p> <p>(5) 初步拟写出拆解模型以及建模的步骤;</p> <p>(6) 完成线上课前测试。</p>
回顾点评 5 min	<p>(3) 对课程前序基础的知识进行回顾, 揭示其必要性, 引发学生重视;</p> <p>(4) 通过简单点评学生前序课程作业, 让学生在欣赏其他同学的作业的同时, 对自己学习的认知进行反思和重新思考。</p>	<p>(3) 课前点名签到;</p> <p>(4) 打开前序课程学生提交作业进行点评, 分析学生作业的优缺点, 并随机抽取一位学生, 邀请他来此分析此份作业, 考察学生的掌握情况。</p>	<p>(3) 进行签到;</p> <p>(4) 根据观看同学们的作业, 反思自己课程准备工作、课程学习工作的不足, 重新思考可以改进的地方, 回答教师提问。</p>

	<p>设置镏耳顶山墙为本子任务的三维模型例子，通过介绍镏耳顶山墙的结构拆分与文化内涵，激发学生制作三维模型的兴趣。</p>	<p>组织学生浏览镏耳顶山墙，引导学生思考镏耳顶山墙如何制作。</p>	<p>认真听讲，进入本任务思考，根据前序学习知识踊跃回答问题。</p>
<p>任务导入</p> <p>5 min</p>			
<p>任务知识</p>	<p>(5) 首先通过</p>	<p>(4) 组织学生通过观察</p>	<p>(3) 学生通过观察老</p>

<p>讲解</p> <p>10 min</p>	<p>3dsMAX 对镏耳顶山墙模型进行拆解, 拆解出分结构;</p> <p>(6) 对拆解出的结构进行所需知识的讲解, 例如利用山墙的模式, 使用样条线对镏耳顶进行轮廓的绘画, 再对二维的平面图进行挤出形成三维模型;</p> <p>(7) 对拆分后的若干个分解模型进行 UV 展开与贴图;</p> <p>(8) 最后将模型组合在一起变成完整的镏耳顶山墙。</p>	<p>拆解模型的过程, 记录镏耳顶山墙的组成部分与贴图方式;</p> <p>(5) 讲授绘画二维轮廓的方法, 分析模型 UV 展开与如何贴图, 对拼接完整模型方法进行实验;</p> <p>(6) 播放镏耳顶三维建模的教学视频。</p>	<p>师的拆解模型, 记下镏耳顶总共由哪几部分组成;</p> <p>(4) (2) 学生通过课前教学资源的学习, 相互讨论和自我理解, 讨论并回答不同结构的三维建模方法, 根据教师播放的教学视频, 对三维模型与制作过程有一定的基础理解。</p>
<p>任务实施</p> <p>演示</p> <p>20 min</p>	<p>(3) 镏耳顶山墙结构拆解后的逐一建模;</p> <p>(4) UV 展开与贴图;</p> <p>(5) 组合拆散建模的子部分。</p>	<p>(4) 教学视频演示;</p> <p>(5) 拆分镏耳顶完整结构, 从结构中抽取一个关键的子部分进行讲解如何建模;</p> <p>(6) 针对 UV 展开与贴图</p>	<p>(4) 观看教学视频;</p> <p>(5) 学习如何把镏耳顶拆散后的子结构进行一一建模;</p> <p>(6) 学习如何对子结构进行 UV 展开并贴</p>

		的知识，讲解镏耳顶山墙如何贴图； (7) 讲解如何组合拆散的子部分。	图； (7) 学习如何把子结构整合。
--	--	---------------------------------------	-----------------------



课间休息

小组探讨 5 min	(1) 使用思维导图的形式作出项目工作计划，培养学生的思维扩散能力和计划能力，在自主学习掌握知识。	(1) 探究两个问题： a. 如何把每个分散结构的模型建出来？用到什么技术？ b. 如何修改 UV 展开，使得贴图合适？ (2) 课堂巡视，解决学生讨论中的疑问。	接受任务，学生通过前序任务的学习基础，以及课前教学资源的学习，以小组为单位，相互讨论建模的技术要求，使用思维导图做出步骤方案。
任务实训 20 min	学生通过前序的讨论探究，已经对建模的原理与 UV 展开、贴图的原理	(3) 使用样条线、轮廓、挤出、复制等方法，制作其中一个子结构，并在制	(4) 认真听讲，熟悉方法步骤，提出疑问，积极思考；

	<p>与方法有了一定认知，但是对整个模型的制作还不是十分熟悉。首先由教师演示其中一个子结构的建模、UV 展开与贴图的完整过程，并在制作过程中进行讲解，让学生很好地理解模型的制作步骤与注意事项，提高课堂授课效率。</p>	<p>作过程中进行详细地讲解与分析；</p> <p>(4) 课堂巡视，解决学生建模中的疑问。</p>	<p>(5) 模仿教师制作镋耳顶山墙三维模型。</p> <p>(6) 学生通过教学平台提交程序。</p>
<p>项目验收</p> <p>10 min</p>	<p>学生所制作的三维模型是学生的作品，学生提交作品并互相评价，教师进行点评。</p>	<p>(4) 展示学生提交的三维模型；</p> <p>(5) 组织个人汇报结果；</p> <p>(6) 点评各同学成果，提出改进建议。</p>	<p>(3) 提交三维模型源文件以及渲染图；</p> <p>(4) 被抽中的个人展示模型。</p>
<p>课堂总结</p> <p>5 min</p>	<p>学生提交了镋耳顶山墙三维模型的源文件，教师对作品进行点评，找出问题，积极调整下一步的教学重点与难点。</p>	<p>(5) 检查学生提交的源文件；</p> <p>(6) 对学生源文件进行点评；</p> <p>(7) 提出问题并组织学上思考；</p> <p>(8) 组成学生改进模型。</p>	<p>(4) 检查源文件，发现问题；</p> <p>(5) 积极思考与发言，提出改进的方法；</p> <p>(6) 改进模型再次提交。</p>

3.3 课后拓展

环节	设计目的	教师活动	学生活动
课后拓展	本次课学生学习和制作了镏耳顶山墙的三维模型，为了进一步巩固课程学习内容，锻炼学生的建模能力，设置了课后拓展项目：对骑楼的飞檐顶进行三维模型的制作。	(3) 布置骑楼飞檐顶的三维建模任务，发布推送任务书； (4) 线上为学生进行问题解答。	(3) 对骑楼的飞檐顶进行三维建模； (4) 在网上提交三维模型源文件与渲染图。

四、教学效果与创新示范

4.1 教学效果

(1) 校企合作融入教学内容，打造数字赋能建模技术教学课堂

“数字赋能+校企合作”融入教学，通过与业界领先企业的密切协作，将前沿的数字建模技术融入教学课堂，确保教学内容紧跟行业发展步伐。课程中强调实践操作，注重应用，模块任务设计逐步深入，激发学生的学习积极性，鼓励学生在教学课堂中根据四个模块的课程设计展现想象力和创造力。课程贴合产业需求，提升学生的就业技能水平，助力学生的职业发展之路。

(2) 课程思政寓教于学，弘扬岭南优秀传统文化

将课程思政以岭南优秀传统文化这一主题融入教学，使学生在学业之余，感受传统文化的深厚底蕴。在元宇宙场景 3D 建模学习的过程中，通过丰富的实例和互动教学，激发学生的学习兴趣，强化理想信念，树立正确的价值观和文化认同，培养爱国情怀和社会责任感，

使之成为具有岭南文化底蕴的新时代有志青年。

五、教学反思与整改

5.1 教学反思与整改

(1) 针对学生实操能力较为薄弱问题，优化课堂教学内容，将“线上+线下”课堂有机结合

通过中职的学习，学生基本上具备一定的知识储备与理论基础，因在课堂上习惯了“按部就班”的教学模式，学生普遍缺乏实操能力。今后的教学活动中，可进一步优化课前预习、课堂教学、课后复习的教学过程安排，课前预习学习内容，课堂中便可迅速搭建模型，课后在完成课堂任务的基础上形成更多创新的想法，借此三步复习法有效解决学生学习痛点。例如在 1-2 学时，可将镗耳屋的主要建筑风貌、建筑的基本结构，建模过程中的相关事项等讨论环节放在课前提前预习，通过学习平台提前布置小任务，在线进行管理。

通过课前的预习，学生对教学内容有初步的理解，并带着疑问进入课堂，进一步增强学生学习的积极性与主观能动性，教师亦可以将课堂的重心放在帮助学生解决建模过程中所遇到的难点问题，有效提高课堂教学效率。

课堂中着重教授学生三维模型的制作、整合与优化，将制作材质贴图等美术资源布置为课后重点复习项目，有利于巩固所学知识，进一步提升学生的学习与建模能力。

(2) 针对学生学习进度及特点差异的现状，持续更新教学平台资源，改进教学方法。

来自中职的学生由于学习基础不够扎实，会出现学习进度及特点的差异，通过引入多样化的学习资源，包括文字、图像、音频和视频等形式，能够更全面地满足学生的学科学习需求。不仅有助于激发学生的学习兴趣，更能够激发更大的潜力。结合职教云、蓝墨云班课、MOOC 等线上教学平台，借助先进的技术：如人工智能辅助教学、在线实时互动、教学操作视频等，使教学过程能够更贴近学生的实际学习情况，更好地弥补学生学习进度及特点的

差异。