



# 揭阳职业技术学院

## 艺术与体育系 教案

(2025-2026 学年第二学期)

专业 艺术设计

班级 艺术设计（自主招生）241、  
艺术设计（自主招生）242

课程 3DMAX 可视化设计 II

学时 72

任课教师 林泽宇、林哲辉

## 第 1 章 三维高级建模概述 (1)

<b>课时内容</b>	三维高级建模概述	<b>授课时间</b>	180 分钟	<b>课时</b>	4
<b>教学思政目标</b>	<p><b>教学目标:</b> 通过对本章的学习, 学生可以了解熟悉三维世界概念, 理解 3DMAX 的应用与软件特性与基础知识。可以帮助学生了解什么是三维模型, 了解三维模型制作的流程与方法, 具备三维建模的基础理论知识。</p> <p><b>思政目标:</b> 同时, 在课程中加入中华优秀传统文化教育, 有助于传承和弘扬中华优秀传统文化, 增强学生的文化自信和民族自豪感。</p>				
<b>教学重点</b>	1.3DMAX 软件的应用领域与行业价值; 2. 界面核心模块(视图区、命令栏、工具列、图层)的识别; 3. 基础视图控制(旋转、平移、缩放)				
<b>教学难点</b>	1. 透视图与正交视图的切换与应用; 2. 命令栏的使用(输入命令、查看提示)				
<b>教学设计</b>	<p><b>教学思路:</b> (1) 使用 3DMAX 作品图集与 3DMAX 动画作品, 来激发学生们的兴趣。通过演示直观的呈现; (2) 三维概念的解: 结合实际物体与 3D 模型来详细解释三维视角的概念, 让学生们对三维场景有初步的认识和理解。以及通过点、线、面的描述来解释三维世界中的一维、二维、三维的特性; (3) 3DMAX 的应用: 通过实例来展示 3DMAX 的应用领域。</p> <p><b>教学手段:</b> 采用“案例导入+演示讲解+实操练习”模式, 导入工业设计优秀案例, 激发学习兴趣; 结合规范操作演示, 强调软件使用的严谨性; 预留 15 分钟实操, 教师巡回指导, 及时纠正不规范操作。</p>				
<b>教学内容</b>					
<p><b>讨论问题:</b> 1、在 3ds Max 2018 中, 基础建模和高级建模有哪些?</p> <p><b>内容大纲:</b> 具体可结合本项目的 PPT 课件进行配合讲解。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 导入(5 分钟): 展示 3ds Max 制作的产品模型、文创作品、建筑效果图, 讲解软件在设计行业的应用, 引导学生认识建模技能对设计落地的重要性, 树立“学好技能、服务设计”的理念。</li> <li>2. 软件介绍(10 分钟): 讲解 3ds Max 的发展历程、核心优势, 介绍其在工业设计、3D 打印、文创开发等领域的应用, 结合我国设计产业的发展, 激发学生的专业认同感。</li> <li>3. 界面认识(15 分钟): 逐一讲解视图区(顶/前/右/透视)、命令栏、常用工具列、图层面板、属性面板的功能, 强调图层命名规范、命令输入准确性, 培养严谨习惯。</li> <li>4. 视图控制(10 分钟): 演示视图旋转(鼠标右键)、平移(Shift+右键)、缩放(滚轮)、充满视图(双击中键)的操作, 讲解正交视图(F8)的作用, 让学生掌握“精准观察模型”的基础方法。</li> <li>5. 实操练习(5 分钟): 让学生自主尝试视图控制操作, 熟悉界面布局, 教师巡回指导, 纠正操作误区。知识延展</li> </ol>					
<b>小结</b>	<p>本节课核心掌握 3ds Max 界面的识别和基础视图操作, 明确了软件的应用价值和学习的意义。规范的操作的是建模的基础, 希望大家养成严谨的学习习惯, 课后反复练习视图控制, 为后续学习奠定基础。下节课将学习单位设置和基础选择操作。</p>				
<b>作业</b>	1. 安装 3ds Max2018 版软件。				

2.熟悉常用建模面板所需的工具。

## 第1章 三维高级建模概述（2）

课时内容	3ds Max 2018 简介	授课时间	180 分钟	课时	4
<b>教学思政目标</b>	<p><b>教学目标:</b> 通过对本章的学习, 学生可以了解 3ds Max 涉及的领域, 掌握 3ds Max 2018 的新增功能, 掌握 3ds Max 2018 的基础操作。本章可以帮助学生了解 3ds Max 2018 的基础操作知识并将其应用到实际的案例制作中, 使学生具备基本的软件操作能力。</p> <p><b>思政目标:</b> 同时, 在课程中加入职业道德教育教育, 引导学生树立正确的职业观念, 培养良好的职业道德素养, 提高学生的职业素养和综合能力。</p>				
<b>教学重点</b>	<p>1. 软件单位设置 (毫米) 与文件保存规范; 2. 基础选择工具 (框选、点选、反选) 的使用; 3. 操作轴 (Gumball) 的基础操作 (移动、旋转)。</p>				
<b>教学难点</b>	<p>1. 操作轴的精准控制 (锁定轴向); 2. 批量选择与取消选择的技巧。</p>				
<b>教学设计</b>	<p><b>教学思路:</b> (1) 通过对课堂案例的讲解掌握 3ds Max 涉及的领域; (2) 再通过软件相关功能的解析了解 3ds Max2018 的建模及渲染功能; (3) 再通过课堂练习巩固软件功能及三维模型的制作技巧; (4) 最后通过课后习题消化所学软件知识, 提高三维建模的制作的能力。</p> <p><b>教学手段:</b> 采用“问题导向+示范实操+小组检查”模式, 以“设计尺寸出错导致产品无法落地”的案例引入, 强调单位设置的重要性; 通过分步演示, 让学生掌握选择和操作轴技巧; 小组内互相检查操作规范, 强化记忆。</p>				
<b>教学内容</b>					
<p><b>讨论问题:</b> 1、在 3ds Max 2018 中, 常用的单位工具有哪些? 2、3ds Max 调节单位的方式还有哪些?</p> <p>1. 导入 (5 分钟): 分享“因建模尺寸不规范, 导致 3D 打印失败”的案例, 引导学生认识尺寸精准的重要性, 树立“设计无小事, 精准是底线”的理念。</p> <p>2. 单位设置 (10 分钟): 演示“工具→选项→单位”的设置流程, 将单位改为毫米 (设计行业通用标准), 讲解单位设置的依据, 强调“符合行业标准、尊重设计规范”的职业素养。</p> <p>3. 文件保存规范 (5 分钟): 讲解文件命名规则 (班级+姓名+作品名称)、保存路径选择, 培养学生整理文件、规范归档的习惯。</p> <p>4. 基础选择操作 (10 分钟): 演示点选、框选 (左键拖拽)、反选 (Ctrl+Shift+A) 的操作, 讲解选择的技巧, 强调“精准选择是高效建模的前提”。</p> <p>5. 操作轴基础 (10 分钟): 讲解操作轴的组成 (X/Y/Z 轴、旋转环、缩放柄), 演示移动、旋转的操作, 强调锁定轴向 (点击轴柄) 的精准操作方法。</p> <p>6. 小组实操 (5 分钟): 小组内互相检查单位设置、选择操作和操作轴使用, 教师抽查, 纠正不规范操作。</p> <p>课后习题</p>					

<b>小结</b>	本节课重点掌握单位设置、基础选择和操作轴的基础操作，核心是培养精准思维和规范意识。尺寸规范、操作精准是设计落地的关键，课后需反复练习操作轴的精准控制，熟练掌握选择技巧，为后续绘制图形奠定基础。下节课将学习点与基础曲线的绘制。
<b>作业</b>	1. 制作座椅三维模型。 操作引导如下。 （1）根据参考图制作座椅设计方案的三维模型制作。 （2）将文件储存为.max 格式文件。

## 第2章 单位设置与基础选择操作

课时内容	单位设置与基础选择操作	授课时间	360 分钟	课时	8
<b>教学思政目标</b>	<p><b>教学目标：</b>通过对本章的学习，学生可以了解软件使用单位的概念等相关知识，掌握不同单位的转换和应用方法，掌握尺寸调节的参数设置。本章可帮助学生将所学知识应用到实际的案例制作中，具备一定的效果图渲染能力。</p> <p><b>思政目标：</b>同时，在课程中加入国情元素教育，加深学生对中国国情的了解和认识，提高他们的民族自豪感和爱国情怀，使他们深入了解国家发展的基础、现状和前景，有利于推动学生就业。</p>				
<b>教学重点</b>	1. 软件单位设置（毫米）与文件保存规范；2. 基础选择工具（框选、点选、反选）的使用；3. 操作轴（Gumball）的基础操作（移动、旋转）。				
<b>教学难点</b>	1. 操作轴的精准控制（锁定轴向）；2. 批量选择与取消选择的技巧。				
<b>教学设计</b>	<p><b>教学思路：</b>（1）通过对课堂案例的讲解掌握单位工具的应用方法；（2）再通过软件相关功能了解单位工具的使用途径；（3）再通过课堂练习巩固软件功能及具备使用单位工具建立不同尺寸模型的能力；</p> <p><b>教学手段：</b>采用“问题导向+示范实操+小组检查”模式，以“设计尺寸出错导致产品无法落地”的案例引入，强调单位设置的重要性；通过分步演示，让学生掌握选择和操作轴技巧；小组内互相检查操作规范，强化记忆。</p>				
<b>教学内容</b>					
<p><b>讨论问题：</b>1、单位工具的主要功能有哪些？ 2、单位工具的应用途径是什么？</p> <p>1. 导入（5分钟）：分享“因建模尺寸不规范，导致3D打印失败”的案例，引导学生认识尺寸精准的重要性，树立“设计无小事，精准是底线”的理念。</p> <p>2. 单位设置（10分钟）：演示“工具→选项→单位”的设置流程，将单位改为毫米（设计行业通用标准），讲解单位设置的依据，强调“符合行业标准、尊重设计规范”的职业素养。</p> <p>3. 文件保存规范（5分钟）：讲解文件命名规则（班级+姓名+作品名称）、保存路径选择，培养学生整理文件、规范归档的习惯。</p> <p>4. 基础选择操作（10分钟）：演示点选、框选（左键拖拽）、反选（Ctrl+Shift+A）的操作，讲解选择的技巧，强调“精准选择是高效建模的前提”。</p> <p>5. 操作轴基础（10分钟）：讲解操作轴的组成（X/Y/Z轴、旋转环、缩放柄），演示移动、旋转的操作，强调锁定轴向（点击轴柄）的精准操作方法。</p> <p>6. 小组实操（5分钟）：小组内互相检查单位设置、选择操作和操作轴使用，教师抽查，纠正不规范操作。</p> <p style="text-align: center;">课后习题</p>					

<b>小结</b>	本节课重点掌握单位设置、基础选择和操作轴的基础操作，核心是培养精准思维和规范意识。尺寸规范、操作精准是设计落地的关键，课后需反复练习操作轴的精准控制，熟练掌握选择技巧，为后续绘制图形奠定基础。下节课将学习点与基础曲线的绘制。
<b>作业</b>	1. 渲染瓷器装饰品。 操作引导如下。 (1) 根据本章介绍的成品图渲染参数进行设置，最终得到渲染后的成品图。 (2) 渲染输出为 JPEG 格式文件。

### 第3章 点物件与基础曲线（直线、矩形）

课时内容	点物件与基础曲线（直线、矩形）	授课时间	280 分钟	课时	6
教学思政目标	<p><b>教学目标：</b>通过对本章的学习，学生可以了解点物件与基础曲线的相关知识，掌握标准基本体建模、二维图形建模和扩展基本体建模的应用方法。本章可帮助学生将所学知识应用到实际的案例制作中，从而具备一定的模型制作能力。</p> <p><b>思政目标：</b>同时，在课程中加入发展元素教育，增强学生的发展意识和发展能力，使他们理解和实现人的全面发展，推动中国特色社会主义事业的持续发展。</p>				
教学重点	1. 点物件（单点、点网格）的绘制；2. 直线、矩形的绘制方法；3. 正交模式（F8）的应用。				
教学难点	1. 利用正交模式绘制精准的直线和矩形；2. 点物件的精准定位。				
教学设计	<p><b>教学思路：</b>（1）通过对点物件与基础曲线的标准基本体建模、二维图形建模、扩展基本体建模理论知识的了解；（2）掌握直线、矩形的三维模型的制作；（3）最后通过课后习题消化所学软件知识，提高点物件与基础曲线的制作的能力。</p> <p><b>教学手段：</b>采用“理论讲解+分步演示+实操巩固”模式，讲解点、线的设计逻辑，结合演示让学生掌握核心命令；通过分层练习，基础题巩固操作，提高题培养精准度，教师巡回指导，关注学生的操作细节。</p>				
<b>教学内容</b>					
<p><b>讨论问题：</b>1、点物件与基础曲线的应用？</p> <p>1. 导入（5分钟）：讲解“点是建模的最小单元，线是造型的基础”，结合生活中的设计（如家具的轮廓、产品的线条），引导学生发现曲线在设计中的应用，激发学习兴趣。</p> <p>2. 点物件绘制（10分钟）：演示 Point（单点）、PointGrid（点网格）的命令操作，讲解点的定位方法（输入坐标、捕捉网格），强调点的精准性对后续曲线绘制的影响，培养细致的操作习惯。</p> <p>3. 直线绘制（10分钟）：演示 Line 命令的使用，讲解“两点确定一条直线”的原理，重点演示正交模式（F8）的开启与关闭，让学生掌握绘制水平、垂直直线的技巧，练习绘制不同长度的直线。</p> <p>4. 矩形绘制（10分钟）：演示 Rectangle 命令的使用，讲解矩形的绘制方法（两点绘制、中心点绘制），结合正交模式，让学生绘制精准尺寸的矩形，练习修改矩形的边长和角度。</p> <p>5. 实操练习（10分钟）：基础题：绘制 3 条不同长度的正交直线、2 个不同尺寸的矩形；提高题：用点物件定位，绘制一个对称的矩形框架。</p>					

<b>小结</b>	本节课核心掌握点物件、直线和矩形的绘制，理解了点与线的基础关系，重点运用了正交模式实现精准绘制。建模需要耐心和细致，每一个点、每一条线的精准度都影响后续造型，希望大家课后加强练习，熟练掌握核心命令，下节课将学习圆、圆弧的绘制与曲线编辑。
<b>作业</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 制作沙发凳。</li><li>2. 制作金属边柜。</li><li>3. 制作梳妆台组合。</li></ol>

## 第4章 圆、圆弧与曲线基础编辑

课时内容	圆、圆弧与曲线基础编辑	授课时间	450 分钟	课时	12
教学思政目标	<p><b>教学目标：</b>通过对本章的学习，学生可以了解圆、圆弧与曲线基础编辑的理论和软件操作特点，掌握圆、圆弧与曲线基础编辑建模的方法和三维效果图的制作技巧。本章可帮助学生将所学知识应用到实际的案例制作中，并具备一定的三维效果图制作能力。</p> <p><b>思政目标：</b>同时，在课程中加入公民元素教育，培养学生的公民意识和法律意识，增强他们的社会责任感和参与能力，使他们成为遵纪守法、公正廉洁、关心公共事务的良好公民。</p>				
教学重点	1. 圆、圆弧的绘制方法；2. 曲线的基础编辑（删除、移动、复制）；3. 物体捕捉（端点、中点、圆心）的应用。				
教学难点	1. 圆弧的精准绘制（半径、角度控制）；2. 物体捕捉的灵活运用。				
教学设计	<p><b>教学思路：</b>（1）通过对课堂案例的讲解掌握圆、圆弧与曲线基础编辑的制作及三维效果图的制作方法；（2）再通过软件相关修改器命令；（3）再通过课堂练习巩固软件功能及三维模型制作及三维效果图的制作技巧；（4）最后通过课后习题消化所学软件知识，提高实操能力。</p> <p><b>教学手段：</b>用“案例演示+技巧讲解+实操提升”模式，以简约产品的轮廓（如杯子、盘子）为例，演示圆和圆弧的应用；讲解物体捕捉的技巧，帮助学生提升绘制精准度；通过实操练习，巩固命令使用，培养细节把控能力。</p>				
<b>教学内容</b>					
<p>讨论问题：1、在 3ds Max 2018 中，圆、圆弧与曲线制作工具有哪些？ 2、3ds Max 在三维效果图中，圆、圆弧与曲线都能应用到哪里？</p> <p>1. 导入（5 分钟）：展示用圆、圆弧绘制的产品轮廓（杯子、闹钟、盘子），引导学生观察曲线的流畅性对产品美感的影响，树立“细节决定美感”的设计意识。</p> <p>2. 圆的绘制（10 分钟）：演示 Circle 命令的使用，讲解圆的绘制方法（中心点+半径、两点绘制、三点绘制），练习绘制不同半径的圆，强调圆心定位的精准性。</p> <p>3. 圆弧的绘制（10 分钟）：演示 Arc 命令的使用，讲解圆弧的绘制方法（三点绘制、中心点+半径+角度），重点练习圆弧的角度控制，让学生掌握绘制流畅圆弧的技巧。</p> <p>4. 物体捕捉应用（10 分钟）：讲解物体捕捉的开启方法（F9），演示端点、中点、圆心的捕捉技巧，让学生学会利用捕捉功能，实现曲线的精准衔接，培养精准操作的习惯。</p>					

5. 曲线基础编辑（5分钟）：演示曲线的删除、移动、复制操作，讲解编辑的注意事项，强调“编辑前先选择，操作后检查”的严谨性。

6. 实操练习（5分钟）：绘制一个简单的杯子轮廓（圆+圆弧），要求曲线流畅、定位精准。

课后习题

<b>小结</b>	本节课重点掌握圆、圆弧的绘制和物体捕捉的应用，核心是提升曲线绘制的精准度和流畅性。物体捕捉是建模的重要技巧，能极大提升建模效率和精准度，课后需反复练习，熟练运用捕捉功能，下节课将学习控制点曲线的绘制与编辑。
<b>作业</b>	1.制作场景外观三维效果图。 操作引导如下。 （1）绘制圆形、圆环等模型练习 （2）渲染输出 JPG 格式文件。

## 第5章 控制点曲线 (Curve) 的绘制与编辑

<b>课时内容</b>	控制点曲线 (Curve) 的 绘制与编辑	<b>授课时间</b>	540 分钟	<b>课时</b>	12
<b>教学思政目标</b>	<p><b>教学目标:</b> 通过对本章的学习, 学生可以了解 3ds Max 景观制作的基础理论和软件操作特点, 掌握景观设计中的控制点曲线 (Curve) 的绘制与编辑方法, 本章可帮助学生将所学知识应用到实际的案例制作中, 具备一定的细节调节能力。</p> <p><b>思政目标:</b> 同时, 在课程中加入科学元素教育, 强化学生的科学精神和科学方法论, 使他们具备科学思维的能力, 实现科学决策和科学发展。</p>				
<b>教学重点</b>	1. 控制点曲线 (Curve) 的绘制方法; 2. 控制点的开启与调整 (PointsOn); 3. 曲线的平滑与拉直。				
<b>教学难点</b>	1. 控制点的精准调整, 实现曲线流畅; 2. 理解控制点数量与曲线流畅度的关系。				
<b>教学设计</b>	<p><b>教学思路:</b> (1) 通过对控制点曲线制作的了解; (2) 掌握地绘制与编辑工具的应用; (4) 最后通过课后习题消化所学软件知识, 提高控制点曲线的绘制与编辑的制作能力。</p> <p><b>教学手段:</b> 采用“示范讲解+动手尝试+纠错提升”模式, 演示控制点曲线的绘制与调整过程, 讲解控制点的作用; 让学生自主尝试绘制和调整曲线, 教师针对性指导, 纠正曲线不流畅的问题, 培养学生的细节把控能力。</p>				
<b>教学内容</b>					
<p><b>讨论问题:</b> 1、控制点曲线的绘制与编辑在三维效果图制作中的应用?</p> <p><b>内容大纲:</b> 具体可结合本项目的 PPT 课件进行配合讲解。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 导入 (5 分钟): 展示用控制点曲线绘制的产品造型 (手柄、耳机外壳), 讲解自由曲线在产品设计中的优势, 引导学生大胆尝试, 培养创新思维。</li> <li>2. 控制点曲线绘制 (10 分钟): 演示 Curve 命令的使用, 讲解“点击确定控制点, 绘制自由曲线”的方法, 强控制点的数量不宜过多 (避免曲线杂乱), 培养“简洁高效”的设计思维。</li> <li>3. 控制点调整 (15 分钟): 演示 PointsOn 命令 (开启/关闭控制点), 讲解控制点的移动、拉伸操作, 演示如何通过调整控制点, 让曲线变得流畅, 强调“反复调整、追求完美”的工匠精神。</li> <li>4. 曲线平滑与拉直 (10 分钟): 演示曲线平滑 (Smooth)、拉直 (Straighten) 的操作, 讲解两种操作的适用场景, 让学生学会根据设计需求, 调整曲线的形态。</li> <li>5. 实操练习 (5 分钟): 绘制一条流畅的产品手柄轮廓曲线, 要求曲线顺滑、形态自然, 尝试调整控制点优化曲线。</li> </ol> <p style="text-align: center;">课后习题</p>					

<b>小结</b>	本节课核心掌握控制点曲线的绘制与调整，理解了控制点对曲线形态的影响，重点培养了曲线流畅度的把控能力。自由曲线的绘制需要大胆尝试和反复调整，这是创新设计的基础，课后需多练习不同形态的曲线，提升自己的造型能力，下节课将学习内插点曲线与曲线的进阶编辑。
<b>作业</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1.复杂图形控制点调节</li><li>2.曲线平滑练习。</li></ol>

## 第6章 内插点曲线与曲线进阶编辑

课时内容	内插点曲线与曲线进阶编辑	授课时间	360 分钟	课时	8
教学思政目标	<p><b>教学目标:</b> 通过对本章的学习, 学生可以了解 3ds Max 2018 在三维设计中的运用和软件操作特点, 掌握内插点曲线与曲线进阶编辑的制作原理和方法。本章可帮助学生将所学知识应用到实际的案例制作中, 具备一定的制作三维效果图的能力。</p> <p><b>思政目标:</b> 同时, 在课程中加入国际元素教育, 拓宽学生的国际视野和全球意识, 使他们了解和认识国际社会的发展趋势和重大问题增强国际交往和合作的能力。</p>				
教学重点	1. 内插点曲线 (InterpCrv) 的绘制; 2. 曲线的偏移 (Offset)、镜像 (Mirror) 操作; 3. 曲线的修剪 (Trim) 与延伸 (Extend)。				
教学难点	1. 内插点曲线与控制点曲线的区别与适用场景; 2. 曲线修剪的精准性 (避免误剪)。				
教学设计	<p><b>教学思路:</b> (1) 通过对课堂案例的讲解掌握内插点曲线与曲线进阶编辑的制作方法; (2) 再通过软件相关修改器命令; (3) 再通过课堂练习巩固软件功能及三维模型制作及全景效果图的制作技巧; (4) 最后通过课后习题消化所学软件知识, 提高实操能力。</p> <p><b>教学手段:</b> 采用“对比讲解+案例实操+小组讨论”模式, 对比两种曲线的绘制方法和适用场景, 让学生明确选择逻辑; 通过案例演示进阶编辑命令, 让学生掌握核心技巧; 小组讨论曲线编辑的常见问题及解决方法, 提升问题解决能力。</p>				
教学内容	<p><b>讨论问题:</b> 1、在 3ds Max 2018 中, 内插点曲线与曲线进阶编辑常用工具有哪些? 2、内插点曲线与曲线进阶有什么区别?</p> <p>1. 导入 (5 分钟): 提出问题“不同的产品轮廓, 该选择控制点曲线还是内插点曲线?”, 引导学生思考, 培养逻辑思维, 引出本节课内容。</p> <p>2. 内插点曲线绘制 (10 分钟): 演示 InterpCrv 命令的使用, 讲解内插点曲线“通过指定点, 自动生成流畅曲线”的特点, 对比控制点曲线, 明确两者的适用场景 (内插点曲线适合精准定位, 控制点曲线适合自由造型)。</p> <p>3. 曲线偏移与镜像 (10 分钟): 演示偏移 (Offset) 命令 (生成平行曲线)、镜像 (Mirror) 命令 (生成对称曲线), 讲解操作技巧, 强调镜像的对称性, 培养学生的对称设计思维, 结合文创产品的对称造型, 融入传统文化中的对称美学。</p> <p>4. 曲线修剪与延伸 (10 分钟): 演示修剪 (Trim) 命令 (删除多余曲线)、延伸 (Extend) 命令 (延长曲线), 讲解修剪的精准选择方法, 避免误剪, 培养严谨的操作习惯。</p> <p>5. 小组讨论与实操 (10 分钟): 小组讨论“曲线编辑中常见的问题 (如曲线不流畅、修剪失误)</p>				

及解决方法”，然后实操练习：绘制对称的产品轮廓，运用偏移、修剪命令优化曲线。

课后习题

<b>小结</b>	本节课重点掌握内插点曲线的绘制和曲线的进阶编辑命令，明确了两种曲线的适用场景，核心提升了曲线编辑的精准度和效率。曲线编辑是建模的核心环节，需要灵活运用不同命令，结合设计需求优化造型，课后需加强练习，熟练掌握偏移、修剪、镜像等命令，下节课将进入曲面基础学习，学习挤出曲面的制作。
<b>作业</b>	制作场景单帧效果图。 操作引导如下。 (1) 曲线进阶练习 (2) 渲染输出为 JPG 格式文件。

## 第7章 曲面基础——挤出曲面 (Extrude)

<b>课时内容</b>	曲面基础——挤出 曲面 (Extrude)	<b>授课时间</b>	280 分钟	<b>课时</b>	6
<b>教学思政目标</b>	<p><b>教学目标:</b> 通过对本章的学习, 学生可以了解 3ds Max 曲面挤出命令的基础理论和软件操作特点, 掌握曲面挤出的方法。本章可帮助学生将所学知识应用到实际的案例制作中, 具备一定的制作三维模型的能力。</p> <p><b>思政目标:</b> 同时, 在课程中加入法治元素教育, 提高学生的法制观念和法律素养, 使他们明白法律的重要意义和作用, 懂得诚信守法公正审判的原则。</p>				
<b>教学重点</b>	1. 挤出曲面的核心命令; 2. 挤出方向、距离的控制; 3. 闭合曲线与开放曲线的挤出区别。				
<b>教学难点</b>	1. 挤出方向的精准控制 (锁定轴向); 2. 开放曲线挤出后的曲面处理。				
<b>教学设计</b>	<p><b>教学思路:</b> (1) 通过对课堂案例的讲解掌握挤出曲面的制作方法; (2) 再通过软件相关功能的解析了解帧与时间的关系; (3) 再通过课堂练习巩固软件功能及挤出曲面的制作技巧; (4) 最后通过课后习题消化所学软件知识, 提高挤出曲面的模型制作的能力。</p> <p><b>教学手段:</b> 采用“逻辑推导+案例演示+实操突破”模式, 讲解“线到面”的转化逻辑, 结合简单产品案例 (如长方体、圆柱), 演示挤出曲面的操作; 通过分层实操, 让学生掌握挤出的核心技巧, 突破方向控制的难点。</p>				
<b>教学内容</b>					
<p><b>讨论问题:</b> 1、在 3ds Max 2018 中, 动画制作工具有哪些? 2、帧与时间的关系是什么?</p> <p>1. 导入 (5 分钟): 回顾“点→线”的建模流程, 引出“线→面”的转化, 讲解曲面是产品造型的基础, 结合生活中的产品 (如书本、盒子), 让学生理解曲面的应用, 激发学习兴趣。</p> <p>2. 挤出曲面原理 (5 分钟): 讲解挤出曲面的核心逻辑——“将曲线沿着指定方向拉伸, 形成曲面”, 区分闭合曲线 (如圆、矩形) 和开放曲线 (如直线、圆弧) 的挤出区别, 培养学生的逻辑思维。</p> <p>3. 挤出命令演示 (15 分钟): 演示 ExtrudeCrv 命令的使用, 讲解挤出方向 (X/Y/Z 轴)、挤出距离的控制方法, 重点演示锁定轴向的技巧, 让学生掌握精准挤出的方法; 分别演示闭合曲线 (绘制矩形→挤出成长方体)、开放曲线 (绘制直线→挤出成平面) 的挤出操作。</p> <p>4. 常见问题解决 (10 分钟): 讲解挤出过程中常见的问题 (如挤出方向错误、曲面不闭合), 演示解决方法, 培养学生的问题解决能力, 强调“操作后及时检查”的严谨性。</p> <p>5. 实操练习 (10 分钟): 基础题: 绘制矩形, 挤出成长方体; 绘制圆, 挤出成圆柱; 提高题: 绘制开放曲线, 挤出成平面, 调整挤出距离和方向。</p> <p>课后习题</p>					

<b>小结</b>	本节课核心掌握挤出曲面的绘制方法，理解了“线到面”的建模逻辑，重点突破了挤出方向和距离的精准控制。曲面建模是建模学习的重要转折点，需要大家多思考、多练习，熟练掌握挤出命令的使用，课后继续练习不同曲线的挤出操作，为后续复杂曲面学习奠定基础，下节课将学习旋转成形曲面。
<b>作业</b>	1.制作复杂曲面模型。

## 第8章 曲面基础——旋转成形 (Revolve)

<b>课时内容</b>	曲面基础——旋转成形 (Revolve)	<b>授课时间</b>	540 分钟	<b>课时</b>	12
<b>教学思政目标</b>	<p><b>教学目标:</b> 通过对本章的学习, 学生可以了解 3ds Max 曲面旋转成形的基础理论和软件操作特点, 通过结合文创内容进行模型效果渲染等后期编辑的方法。本章可帮助学生将所学知识应用到实际的案例制作中, 具备一定的制作文创产品的能力。</p> <p><b>思政目标:</b> 同时, 在课程中加入法治元素教育, 提高学生的法制观念和法律素养, 使他们明白法律的重要意义和作用, 懂得诚信守法公正审判的原则。</p>				
<b>教学重点</b>	1. 旋转成形的核心命令 (Revolve); 2. 旋转轴的设置与调整; 3. 旋转角度的控制。				
<b>教学难点</b>	1. 旋转轴的精准定位; 2. 复杂剖面曲线的旋转成形。				
<b>教学设计</b>	<p><b>教学思路:</b> (1) 通过对课堂案例的讲解掌握曲面旋转成形的制作方法; (2) 再通过软件相关功能进行贴图赋予; (3) 再通过课堂练习巩固文创内容及三维模型的制作技巧; (4) 最后通过课后习题消化所学软件知识, 提高设三维模型的渲染的能力。</p> <p><b>教学手段:</b> 采用“案例导入+分步演示+创意实操”模式, 以生活中的旋转类产品 (杯子、花瓶、酒瓶) 为例, 激发学生兴趣; 分步演示旋转成形的操作, 讲解旋转轴和角度的控制技巧; 让学生自主设计简单的旋转类产品, 培养创新能力。</p>				
<b>教学内容</b>					
<p><b>讨论问题:</b> 1、在 3ds Max 2018 中, 曲面旋转成形制作工具有哪些?</p> <p>1. 导入 (5 分钟): 展示杯子、花瓶、酒瓶等旋转类产品, 讲解这些产品的造型特点, 引导学生发现旋转曲面的应用价值, 激发学生的创意设计欲望。</p> <p>2. 旋转成形原理 (5 分钟): 讲解旋转成形的核心逻辑——“将剖面曲线围绕旋转轴旋转, 形成对称曲面”, 强调旋转轴的重要性, 培养学生的空间想象能力。</p> <p>3. 旋转命令演示 (15 分钟): 演示 Revolve 命令的使用, 讲解旋转轴的设置方法 (选择直线作为旋转轴、手动绘制旋转轴), 演示旋转角度的控制 (0-360 度), 以杯子建模为例, 完整演示“绘制剖面曲线→设置旋转轴→调整旋转角度→生成曲面”的流程。</p> <p>4. 细节优化 (10 分钟): 讲解旋转曲面的细节处理, 如底部平整、顶部光滑, 演示如何调整剖面曲线, 优化旋转后的曲面形态, 培养学生的细节把控能力和精益求精的工匠精神。</p> <p>5. 创意实操 (10 分钟): 让学生自主设计一个简单的旋转类产品 (如小花瓶、小酒杯), 绘制剖面曲线, 完成旋转成形, 教师巡回指导, 鼓励学生大胆创新, 优化造型。</p> <p style="text-align: center;">课后习题</p>					
<b>小结</b>	<p>本节课重点掌握旋转成形曲面的绘制方法, 理解了旋转建模的核心逻辑, 重点突破了旋转轴和旋转角度的控制。旋转曲面是产品设计中常用的造型方法, 需要结合生活中的产品, 大胆创意、精细调整, 课后继续练习不同剖面曲线的旋转成形, 提升自己的造型能力, 下节课将学习曲面衔接的基础方法。</p>				

<b>作业</b>	1.制作钟摆的摆动效果。 操作引导如下。 （1）曲面旋转成形练习 （2）渲染输出效果文件
-----------	---