

“三线一面”的计算

——《建筑工程计量与计价》教学设计样例说明

一、基本信息

课程名称：建筑工程计量与计价

授课对象：工程造价二年级学生

教学章节：任务二 计算基本基数

使用教材：《建筑工程计量与计价》，冯桂云主编，河南科学技术出版社

教学课时：2 学时

二、课程思政教学改革整体设计思路

本章节的内容旨在构建学生治学严谨、精益求精、认真负责的工作态度。工程量计算是工程造价岗位工作中的基础性工作和核心内容，工程量的准确性关系到造价文件的精准性、完整性和合理性。本节知识点通过讲授，从精准算量角度切入，促使学生认识到规范的严谨、同时在学习和工作岗位中仔细、认真负责的态度。

三、教学目标

1、知识技能目标

- (1) 了解房屋建筑工程量的概念、计算依据和计算原则；
- (2) 掌握房屋建筑工程量计算方法、基本基数的计算原理。

2、思政教育目标

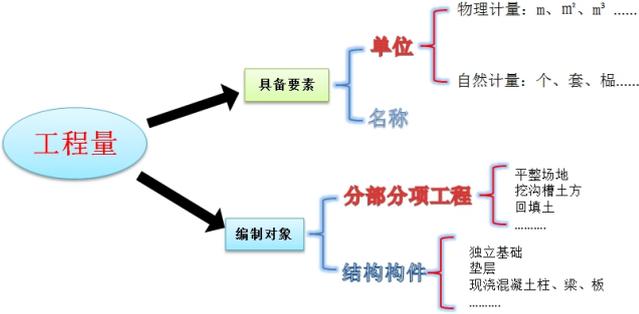
- (1) 强调课堂秩序，培养学生遵守纪律，有时间观念的好习惯。
- (2) 通过算量应学会严谨治学态度、精准细致、精益求精；
- (3) 通过规范的严谨性，培养在工作岗位中认真负责，端正的工作态度。

四、教学重难点

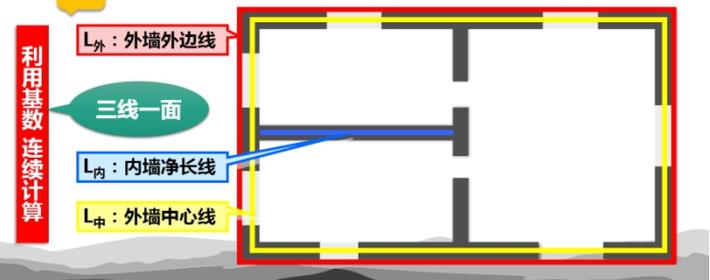
重点：工程量计算的计算原则、一般计算方法；基数“三线一面”的计算；

难点：基数“三线一面”的计算。

五、教学过程（设计流程）

教学过程				
步骤 顺序	学习内容	教学方法 与技术应用	思政元素	时长 (分钟)
1 签到	课程签到：应用智慧课堂签到系统 	智慧课堂 教学平台	强调课堂秩序，培养学生遵守纪律，有时间观念的好习惯。	2分钟
2 课程 导入	讲解在造价业务工作中工程量的重要意义；为什么要计算工程量？ 	1、PPT展示 2、思维导图发散工程量具备的要素点 3、教师提问、小组讨论		4分钟讲授 6分钟思维导图展示、小组讨论
3 学习 内容	工程量计算的依据： ①经审定的施工设计图纸及其设计说明； ②工程施工合同、招标文件的商务条款； ③经审定的施工组织设计或施工技术措施方案。 工程量计算原则：	1、PPT展示 2、教师讲授	思政元素：分析了解计算依据、原	10分钟

	<p>①计算口径要一致：计算的分项工程的工作内容和范围应与预算定额或清单规范中规定的相同；</p> <p>②计算规则要一致：工程量计算规则应与预算定额或清单规范中规定的工程量计算规则相一致；</p> <p>③计量单位要一致：各分项工程的计量单位应与预算定额或清单规范中相应项目计量单位一致；</p> <p>④计算顺序要合理：按图纸，结合建筑物的具体情况进行计算。</p>		<p>则，突出规范性文件的严谨、严肃性；良好的工作态度。</p>	
4 学 习 内 容	<p>工程量计算的一般方法</p> <p>①按施工顺序计算；</p> <p>②按清单/定额项目的顺序计算；</p> <p>③按图纸拟定顺序计算。</p>	<p>1、PPT展示</p> <p>2、教师讲授</p>		3分 钟
5 学 习 内 容	<p>统筹法计算工程量</p> <p>统筹法基本原理是分析研究事物内在的相互依赖关系和固有的规律。工程量计算时找出各分项工程自身的特点以及内在联系，合理安排工程量计算顺序，以达到简化计算，提高工作效率的目的。</p> <p>01 工程量基础知识 5 统筹法计算工程量</p> <p>什么是统筹法？</p> <p>★统筹法基本原理是分析研究事物内在的相互依赖关系和固有的规律。</p> <p>★工程量计算时找出各分项工程自身的特点以及内在联系，合理安排工程量计算顺序，以达到简化计算，提高工作效率的目的。</p>  <p>“三线一面”的计算</p> <p>①L_外：外墙外边线：建筑物平面图的外墙结构外围周长之和。</p> <p>用于计算勒脚、腰线、外墙抹灰、散水、明沟、外墙装饰脚手架等分项工程。</p> <p>②L_中：外墙中心线：建筑物平面图的外墙中心所围周长之和。</p> <p>用于计算外墙墙身砌筑等分项工程。</p> <p>③L_内：内墙净长线：建筑物平面图中所有内墙长度之和。</p> <p>用于计算内墙墙身砌筑、内墙抹灰、内墙踢脚等分项工程。</p> <p>④S_底：底层建筑面积：建筑物底层平面图勒脚以上结构外围水平投影面积。</p> <p>用于计算地面面层、天棚装饰、楼面及屋面等分项工程。</p>	<p>1、PPT展示</p> <p>2、教师讲授</p> <p>3、案例教学、任务驱动</p>	<p>思政元素：掌握事物发展规律，牢固树立军工标准意识，培养“严、细”作风、“精、优”质量观念。在计算的时候严谨、不能出现错误、精益求精的，认真负责的态度。</p>	18分 钟

	<p>01 工程量基础知识 5 统筹法计算工程量</p> <p>1 统筹法计算工程量的基本要点</p> <p>利用基数连续计算</p>  <p>$L_{外}$: 外墙外边线</p> <p>三线一面</p> <p>$L_{内}$: 内墙净长线</p> <p>$L_{中}$: 外墙中心线</p>			
6 课后	布置作业：实际案例施工图计算“三线一面”	1、PPT 展示		2 分 钟

六、教学反思

1. 学生对工程量的具体形式认识不清，主要是还未形成完整的知识体系。由于对概念模糊，造成对本节知识的理解不够深入；

2. 通过教学发现学生对传统纯讲授模式体验感较差，学生比较喜欢类似讨论式的教学形式，愿意参与其中。教学方法和手段有待进一步改进。

3. 思政元素的体现比较合理，但是需要给学生引导，讲解清楚明白在岗位工作如何体现出来严谨治学态度、精准细致、精益求精；认真负责，端正的学习、工作态度等方面。