

聊城高级工程职业学校教案

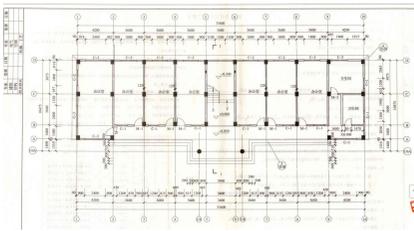
单元名称	060302 砌体内墙工程量计算		授课时数	
授课人		授课 班级时间		
教学目标	能力目标		知识目标	素质目标（含思政目标）
	<p>1. 能根据《房屋建筑制图统一标准》 GB/T50001-2010、《建筑结构制图标准》 GB/T50105-2010，正确识读办公楼平面施工图、立面施工图；</p> <p>2. 能根据图集《混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图16G101-3》正确理解砌体。</p>		<p>1. 掌握识读砌筑工程图纸的规则、方法；</p> <p>2. 掌握砌筑工程量的计算规则；</p> <p>3. 掌握办公楼砌筑工程量的计算方法。</p>	<p>1. 在计算砌筑工程工程量过程中，培养学生耐心的工作态度；</p> <p>2. 在识读砌筑工程时，培养学生精益求精的工作态度；</p> <p>3. 在计算工程量过程中，不得人为变更工程量大小，培养学生公平、诚信的工作意识。</p>
教学重点	砌体内墙工程量计算规则			
教学难点	砌体内墙工程量计算			
教学方法	项目化教学法、任务驱动法、自主学习法、归纳总结法			
教学设备及教学资源	电脑、图纸、微课、BIM 算量软件、图集			
课后反思	通过计算砌体内墙工程量，考验了学生识读图纸的能力，帮助学生串通各门专业知识，但学生仍有专业基础知识不牢固的现象。			

教学实施过程

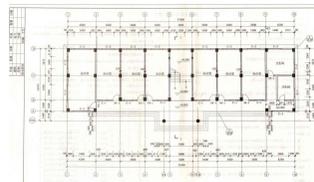
课 前

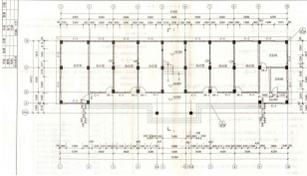
教学环节	学生活动	教师活动	教学手段	可展示的成果	设计意图
课前 导知	<ol style="list-style-type: none"> 认真完成课前任务单的内容； 准备上课所需资料； 完成平台任务测试题； 	<ol style="list-style-type: none"> 提前通过微信群发布任务单； 发布微课； 云班课发布课前任务测试题； 提前准备课上所用的教学资源。 	<p>网络教学平台</p>  <p>微信群</p>  <p>云班课</p> 		<p>拓展了学生学习的时间与空间，实现了个性化、差异化的学习。</p>
课前 诊断	利用平台数据，掌握学生课前学习情况，找到学生自学中薄弱环节和普遍存在的问题，同时关注自学困难的个体。				

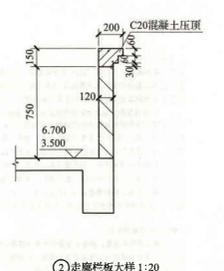
课 中

教学环节	教学内容	学生活动	教师活动	教学手段	可展示的成果	设计意图
准备 (3分钟)	课堂准备	1. 师生问好 2. 考勤	1. 师生问好 2. 考勤 3. 准备好教学资源	智慧校园	签到表	1. 增加师生感情; 2. 提高学生课堂的参与意识。
任务导入 (5分钟)	<p>情境：学校准备建设一栋三层的办公楼，现需要进行招标，委托华建工程咨询管理公司经进行报工程量清单报价</p> <p>任务：如果您是预算员，请您完成办公楼砌体内墙工程量。</p> 	<p>1. 进入情境;</p> <p>2. 接收任务，钢预算员角色扮演。</p> <p>3. 识读办公楼平面图、立面图。</p>	<p>1. 由工作情境引入课程任务。</p> <p>2. 下达预算员进行工程设置任务。</p> <p>任务 1：计算办公室 180 厚内墙砌体工程量；</p> <p>任务 2：计算卫生间内墙砌体工程量；</p> <p>任务 2：计算 120 厚内墙砌体工程量；</p> <p>任务 3：计算砌体栏板工程量。</p>	微信群 极域教师管理系统 云班课	<p>1. 180 厚内墙砌体工程量</p> <p>2. 120 厚内墙砌体工程量</p> <p>3. 体栏板工程量</p>	结合工作岗位，创设情境，学习过程即工作过程。

任务一 (37分钟)	学生自研 (15分钟)	各小组查阅山东省建筑工程消耗量定额等资料，小组讨论，确定外墙砌体工程量计算规则，查阅平面图，计算工程量。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 各小组互相讨论，共同完成； 2. 观看微课、查阅资料； 3. 完成 180 厚内墙砌体工程量。 	教师巡视检查指导： <ol style="list-style-type: none"> 1. 解答学生的疑问； 2. 巡视学生参与情况； 3. 记录每组存在的问题。 	多媒体	办公室 180 厚内墙砌体工程量	让学生体验真实的工作过程，提前培养学生的职业素养。
	成果展示 (10分钟)	各小组学生代表，通过极域教师管理系统，将完成的设置文件传送给教师，然后进行展示。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 上传文件； 2. 其他学生找出错误并纠正 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 收集各小组上传的成果； 2. 听取各小组汇报，记录存在的错误； 3. 对各小组展示的成果进行点评与总结。 	多媒体、云班课、板书	180 厚内墙砌体工程量 墙高度：3m	培养学生的积极主动性，锻炼学生的分析能力、语言表达能力、人际交往能力。
	师生共研 (12分钟)	1. 师生共研出框架柱属性编辑正确方式，柱模型创建正确方式；	<ol style="list-style-type: none"> 1. 记录成果中存在的错误，形成修改方案，并修改； 2. 完善全部框架柱模型。 	1. 总结成果中的错误，提出正确的修改意见；	多媒体、云班课、板书	180 厚内墙砌体工程量 正确答案 $V = (3.6 + 3.875 - 0.41 - 0.5) * 3 * 0.18 * 2 + (3.6 + 3.875 - 0.41 * 2 - 0.5) * 3 * 0.18 * 2 + (4.2 - 0.31 * 2) * 3 * 0.18 + (2.6 + 3.6 - 0.18) * 3 * 0.18 = 18.922m^3$	增加师生交流，纠正学生成果中存在的问题，形成正确的修改方案。

任务二 (45分钟)	学生自研 (25分钟)	查看图纸，计算120厚内墙砌体工程量 	各小组组长带领组员共同完成： 1 查阅图纸； 2. 计算卫生间180厚内墙砌体工程量。 3. 小组互检。	教师巡视检查指导： 1. 解答学生的疑问； 2. 巡视学生参与情况； 3. 记录每组存在的问题。	多媒体	卫生间180厚内墙砌体工程量 卫生间四周做300高的混凝土翻檐，可按圈梁进行计算	让学生体验真实的工作过程，提前培养学生的职业素养。
	成果展示 (10分钟)	选取代表性的小组教师机展示。	1. 选取代表进行展示，组员可以纠错补充。 2. 其他学生找出错误并纠正。	1. 收集各小组上传的成果； 2. 听取各小组汇报，记录存在的错误； 3. 对各小组展示的成果进行点评与总结。	极域电子教室软件教师端、学生端	卫生间180厚内墙砌体工程量，其中有一面墙上面的次梁高度为400，顾墙高为3.1m 	培养学生的积极主动性，锻炼学生的分析能力、语言表达能力、人际交往能力。
	师生共研 (10分钟)	找出错误，纠错，并补充完首层柱模型创建	记录成果中存在的错误，形成修改方案，并修改。	总结成果中的错误，提出正确的修改意见。	极域电子教室软件教师端、学生端	卫生间180厚内墙砌体及翻檐（圈梁）工程量 正确答案 $V = [(3.6 + 3.875 - 0.41 * 2 - 0.5) * 4 + (3.6 * 3 - 0.5 * 2 - 0.25 - 0.09)] * 3 * 0.12 = 12.267m^3$	增加师生交流，纠正学生成果中存在的问题，形成正确的修改方案。

任务二 (45分钟)	学生自研 (25分钟)	<p>查看图纸，计算120厚内墙砌体工程量</p> 	<p>各小组组长带领组员共同完成：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 查阅图纸； 2. 计算120厚内墙砌体工程量。 3. 小组互检。 	<p>教师巡视检查指导：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 解答学生的疑问； 2. 巡视学生参与情况； 3. 记录每组存在的问题。 	多媒体	120厚内墙砌体工程量	让学生体验真实的工作过程，提前培养学生的职业素养。
	成果展示 (10分钟)	<p>选取代表性的小组教师机展示。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 选取代表进行展示，组员可以纠错补充。 2. 其他学生找出错误并纠正。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 收集各小组上传的成果； 2. 听取各小组汇报，记录存在的错误； 3. 对各小组展示的成果进行点评与总结。 	极域电子教室软件教师端、学生端	120厚内墙砌体工程量计算式	培养学生的积极主动性，锻炼学生的分析能力、语言表达能力、人际交往能力。
	师生共研 (10分钟)	<p>找出错误，纠错，并补充完首层柱模型创建</p>	<p>记录成果中存在的错误，形成修改方案，并修改。</p>	<p>总结成果中的错误，提出正确的修改意见。</p>	极域电子教室软件教师端、学生端	<p>120厚内墙砌体及工程量正确答案</p> $V = [(3.6 + 3.875 - 0.41 * 2 - 0.5) * 4 + (3.6 * 3 - 0.5 * 2 - 0.25 - 0.09)] * 3 * 0.12 = 12.267 \text{m}^3$	<p>增加师生交流，纠正学生成果中存在的问题，形成正确的修改方案。</p>

任务三 (40分钟)	学生自研 (10分钟)	<p>查看图纸，计算 栏板砌体工程量</p> 	<p>各小组组长带领组员共同完成:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 查阅图纸; 2. 计算栏板砌体工程量。 3. 小组互检。 	<p>教师巡视检查指导:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 解答学生的疑问; 2. 巡视学生参与情况; 3. 记录每组存在的问题。 	多媒体	栏板砌体工程量	让学生体验真实的工作过程，提前培养学生的职业素养。
	成果展示 (5分钟)	<p>选取代表性的小组教师机展示。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 选取代表进行展示，组员可以纠错补充。 2. 其他学生找出错误并纠正。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 收集各小组上传的成果; 2. 听取各小组汇报，记录存在的错误; 3. 对各小组展示的成果进行点评与总结。 	极域电子教室软件教师端、学生端	栏板砌体工程量计算式	培养学生的积极主动性，锻炼学生的分析能力、语言表达能力、人际交往能力。
	师生共研 (5分钟)	<p>找出错误，纠错，并补充完首层柱模型创建</p>	<p>记录成果中存在的错误，形成修改方案，并修改。</p>	<p>总结成果中的错误，提出正确的修改意见。</p>	极域电子教室软件教师端、学生端	<p>120 厚内墙砌体工程量 正确答案 $V = (3.6 * 6 + 3.4 - 0.09 * 2) * 0.75 * 0.12 * 2 = 4.468 \text{m}^3$</p>	<p>增加师生交流，纠正学生成果中存在的问题，形成正确的修改方案。</p>

<p>考核评价 (3 分钟)</p>	<p>总结任务完成情况，考核评价每位学生在过程中的表现，并计算出学生的得分。</p>	<p>1. 完善并上交自己的数据成果。 2. 对自己的表现做出正确的评价。 3. 小组之间进行互评。</p>	<p>1. 总结任务完成情况 2. 考核学生的数据成果正确性。 3. 对学生进行过程性评价，打出分数。</p>	<p>金山文档多人协作统计表</p>	<p>考核评价表</p> <table border="1" data-bbox="1485 344 1816 576"> <thead> <tr> <th colspan="6">考核评价表</th> </tr> <tr> <td colspan="2">班级:</td> <td colspan="2">姓名:</td> <td colspan="2">学号:</td> </tr> <tr> <th colspan="3">考核标准</th> <th colspan="3">考核方式</th> </tr> <tr> <th>考核项目</th> <th>分值</th> <th>考核依据</th> <th>课堂</th> <th>作业</th> <th>随记</th> </tr> <tr> <td>(根据任务具体情况论定)</td> <td>差 中 好</td> <td></td> <td>80分</td> <td>80分</td> <td>10分</td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. 收集信息能否满足解决任务需要</td> <td>2 4 6</td> <td>1. 任务实践</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2. 工作过程安排是否合理规范</td> <td>4 7 10</td> <td>2. 表现和完成情况</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3. 能否积极提出问题并解决问题</td> <td>4 7 10</td> <td>3. 作业和解决问题的能力</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4. 陈述语言流利、清晰、准确</td> <td>4 7 10</td> <td>4. 作业和解决问题的能力</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5. 遵守秩序及纪律情况</td> <td>2 4 6</td> <td>5. 创新能力</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6. 活动参与是否积极</td> <td>2 4 6</td> <td>6. 是否有新发现和运用</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>7. 团队合作精神表现情况</td> <td>3 6 9</td> <td>总分</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>8. 是否有新发现和运用</td> <td>1 3 5</td> <td>60</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3">组内成员:</td> <td colspan="3">教师签字:</td> </tr> <tr> <td colspan="3">年 月 日</td> <td colspan="3">最终得分</td> </tr> </tbody> </table>	考核评价表						班级:		姓名:		学号:		考核标准			考核方式			考核项目	分值	考核依据	课堂	作业	随记	(根据任务具体情况论定)	差 中 好		80分	80分	10分	1. 收集信息能否满足解决任务需要	2 4 6	1. 任务实践				2. 工作过程安排是否合理规范	4 7 10	2. 表现和完成情况				3. 能否积极提出问题并解决问题	4 7 10	3. 作业和解决问题的能力				4. 陈述语言流利、清晰、准确	4 7 10	4. 作业和解决问题的能力				5. 遵守秩序及纪律情况	2 4 6	5. 创新能力				6. 活动参与是否积极	2 4 6	6. 是否有新发现和运用				7. 团队合作精神表现情况	3 6 9	总分				8. 是否有新发现和运用	1 3 5	60				组内成员:			教师签字:			年 月 日			最终得分			<p>考核贯穿整个学习过程，体现出过程考核的重要性。</p>
考核评价表																																																																																																
班级:		姓名:		学号:																																																																																												
考核标准			考核方式																																																																																													
考核项目	分值	考核依据	课堂	作业	随记																																																																																											
(根据任务具体情况论定)	差 中 好		80分	80分	10分																																																																																											
1. 收集信息能否满足解决任务需要	2 4 6	1. 任务实践																																																																																														
2. 工作过程安排是否合理规范	4 7 10	2. 表现和完成情况																																																																																														
3. 能否积极提出问题并解决问题	4 7 10	3. 作业和解决问题的能力																																																																																														
4. 陈述语言流利、清晰、准确	4 7 10	4. 作业和解决问题的能力																																																																																														
5. 遵守秩序及纪律情况	2 4 6	5. 创新能力																																																																																														
6. 活动参与是否积极	2 4 6	6. 是否有新发现和运用																																																																																														
7. 团队合作精神表现情况	3 6 9	总分																																																																																														
8. 是否有新发现和运用	1 3 5	60																																																																																														
组内成员:			教师签字:																																																																																													
年 月 日			最终得分																																																																																													
<p>下发新任务 (2 分钟)</p>	<p>下节课任务：软件首层门窗建模及工程量计算</p>	<p>1. 认领新任务。</p>	<p>1. 通过微信群发布下次课的导知任务单； 2. 微信发布课前任务测试题； 3. 通过微信群推送教学资源。</p>	<p>微课 微信群 云班课 建筑构造仿真 VR</p>	<p>任务：软件首层门窗建模及工程量计算</p>	<p>拓展了学习的时间与空间，实现了个性化、差异化的学习。</p>																																																																																										