

# 1 水资源与水利工程

## 1.1 教学设计

课程名称	水工建筑物	授课班级	水工建筑 1903 班
项目名称	项目一 水资源与水利工程	授课时数	2 学时
任务名称	水资源与水循环、水利工程	授课地点	*****
授课教材	“十三五”高等职业教育立体化教材《水工建筑物》		
参考教材	《水利水电工程等级划分及洪水标准》SL252-2017		
授课内容	水资源概念，我国水资源的特点； 掌握水利工程概念、作用，我国水利工程建设成就；		
学情分析	知识和技能基础分析	具备水利水电工程基本概念、水工建筑物类型及枢纽建筑物等别划分的基础，掌握工程力学、建筑材料和水力学分析与计算方法。	
	认知和实践能力分析	能进行水利工程图纸的识读与绘制，会运用力学、水力学和建筑结构的基本原理分析计算简单构件对象。	
	学习特点分析	<p>(1) 学习动力有待激发，可通过课堂思政和匠人故事激发学习兴趣；</p> <p>(2) 学习能力和主动性有差距，课前进行合理分组，发挥学生帮带作；</p> <p>(3) 喜欢从手机和网络获取知识，充分利用国家精品在线开放课程、国家资源库等信息化平台进行教学设计；</p> <p>(4) 喜欢在训练中寻找成就感，通过挑战答题等方式，充分发挥学生的创新竞争、团队协作能力。</p>	
教学目标	知识目标	<p>(1) 理解水资源概念，明确我国水资源不足的原因；</p> <p>(2) 掌握水利工程概念、作用，了解我国水利工程建设成就及面临的水问题；</p>	
	技能目标	<p>(1) 理解水资源概念，明确我国水资源不足的原因；</p> <p>(2) 掌握水利工程概念、作用，了解我国水利工程建设成就及面临的水问题；</p> <p>(3) 学会使用资源库、教学平台、水利行业相关网站等获取知识；</p>	
	素质目标	<p>(1) 激发学习兴趣，培养创新意识；</p> <p>(2) 树立追求卓越、精益求精的岗位责任，培养工匠精神；</p> <p>(3) 传承大禹精神、红旗渠精神、抗洪精神、愚公移山精神，增强职业荣誉感。</p>	
教学重点	水资源及我国水资源特点；水利工程及作用		
教学难点	水资源特点、水利工程分类		
课程教学设计	<p>课程依托职教云和国家教学资源库信息化教学平台，基于“教·学·做·评·创”教学模式，运用线上线下、虚实结合的混合式教学理念，设计“三阶段、四结合、五融入”贯通教学方法。三阶段是指课前、课中、课后三个教学阶段；四融入是指教学内容融入大禹精神、红旗渠精神、抗洪精神、工匠精神；五结合是指教学内容与专业、水利行业、学生学情、课程特点、技能等级证书（X 证书）结合。</p> <p>课前准备激发学生学习兴趣，培养自主学习能力；课堂教学充分发挥教师的引导作用，帮助学生探究新知；课后拓展注重培养学生探索交流能力，提升综合素养。</p>		

<b>教学策略</b>	基于“教·学·做·评·创”教学模式，依托云课堂教学平台、虚拟仿真实训软件等进行线上线下混合式教学。以三峡大坝为载体，通过由浅到深、依次递进的学习任务，引导学生自主学习、协同探究，突破重点，化解难点。
<b>课程思政</b>	结合我国水资源贫乏的特点，培养同学们节约用水的意识，同时引导同学们树立岗位责任感，为以后解决水资源的相关问题而努力。希望他们传承大禹精神、红旗渠精神、抗洪精神、愚公移山精神，增强职业荣誉感，激发家国情怀。
<b>信息化教学资源</b>	智慧职教云平台→课前发布预习任务清单； 我国古代、现代典型的水利工程案例→课中引入，使学生感受我国古人的智慧和现代水利工程取得的伟大成就； 中国大学 MOOC《水工建筑物》→课后线上测试检查知识掌握度，及时查漏补缺。

## 1.2 教案

步骤 1 课前导学 自主学习				
教师活动	学生活动	评价指标	设计意图	方法手段
发布资源; 1.通过云课堂平台下发预习任务清单; 2.云课堂学习平台上讨论互动, 线上指导; 发布讨论: 同学们的家乡有哪些比较典型的水利工程? 3.登录水利数字博物馆查询查阅古代水利工程的相关信息; 	学生登录学习平台, 查看任务清单, 完成任务, 做好课前预习, 自主学习线上资源。	云课堂预习任务完成率	发挥学生学习主观能动性	1.自主学习; 2.探究式学习;
步骤 2 课中 20min				
教师活动【引】	学生活动【思】	评价指标	设计意图	方法手段
1.检查提问: 通过查看云课堂任务完成情况, 提问同学们认为自己家乡的水利工程发挥了怎样的作用? 2.案例引入: 播放三峡大坝和新安江水库的泄洪视频, 让同学们认识、了解水利工程, 并体会到水利工程的壮观, 树立起水利职业的荣誉感。	1.回答问题; 2.观看视频, 感受小浪底水利枢纽的雄伟壮观; 3.参与教师发布的讨论。	出勤率; 讨论、头脑风暴参与率;	激发学生学习兴趣和好奇心, 树立职业荣誉感和自豪感;	引导法; 提问法; 互动法;



4.发布讨论问题：我们为什么要修建这些水利工程？

步骤3 课中 50min

教师活动【教】	学生活动【学】	评价指标	设计意图	方法手段
<p><b>1.水资源与水环境：5min</b> 从同学们给出的讨论答案中引出水资源的定义。</p> <p><b>2.水循环：5min</b> 由于水循环，使水资源具有可恢复性。</p> <p><b>3.我国水资源的特点：10min</b> 人均占水量少；在时间、空间上分布不均衡；与人口、耕地分布不适应。 发布讨论：请大家写出你能想到的与水有关的成语。</p> <p><b>4.水利工程的观念：5min</b> 从同学们写出来的这些成语，我们可以看出来有正面的，有负面的，从而引出水利工程出水害、兴水利的目的。</p>	<p>听课，获取有关知识和信息；思考、回答问题</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>积极参与讨论，认真听取老师讲解，理解水资源、水循环的相关概念以及水资源的特点；</li> <li>掌握水利工程的观念及其分类；</li> </ol>	<p>讨论参与率； 测试题的完成度</p>	<p>能理解水资源、水循环的相关概念以及水资源的特点； 能掌握水利工程的观念及其分类；</p>	<p>归纳总结法 互动法 讲授法 案例法</p>



### 5.水利工程的分类：20min

**定义：**水利工程是指对自然界的地表水和地下水进行控制调配，以达到除害兴利的目的而修建的工程。

水利工程按其所承担的任务分类

- (1) 河道整治与防洪工程
- (2) 农田水利工程
- (3) 水力发电工程
- (4) 供水和排水工程
- (5) 航运工程

### 6.我国古代和现代的水利工程：15min

以古代水利工程都江堰、郑国渠，现代水利工程三峡、小浪底为例，让同学们认识和了解水利工程，并从中学习到古人的智慧以及水利工程从古至今在人民生产活动中发挥的巨大作用，树立起他们的行业荣誉感和责任感。

3.认同我国古代劳动人们的智慧，积极参与头脑风暴、发挥想象力、回答问题。

## 步骤4 课后

20min

教师活动【评】	学生活动【做】	评价指标	设计意图	方法手段
1.发布测试：学生分组进行学习强国形式挑战答题；	1.进行分组，完成挑战答题；	挑战答题正确率；	以实际案例引	测试法

<p>2.发布讨论：针对我国水资源的现状，同学们觉得我们现在可以做些什么，以后工作了又可以做些什么？</p> <p>3.线下“团队一人比划多人猜”的课堂训练。</p> <p>4.点评互评：针对学生挑战答题和头脑风暴回答情况，对学生点评指导；引导学生进行分组评价、组内互评。</p>	<p>2.完成讨论，引发思考；</p> <p>3.听取老师点评，分组评价，组内互评</p>	<p>头脑风暴参与率；</p> <p>小组 PK 评分</p>	<p>发学生思考，进一步掌握学习重难点。</p> <p>建立团队意识，提高协作能力；</p>	<p>互动法</p> <p>评价法</p>
<b>步骤5 课后</b>				
<b>教师活动【拓】</b>	<b>学生活动【创】</b>	<b>评价指标</b>	<b>设计意图</b>	<b>方法手段</b>
<p>1 去鲲鹏山上参观水工建筑物，能够认识每一种水工建筑物，并做好记录</p> <p>1 登录水利数字博物馆，要求学生列举出一个水利工程案例，并说明其特点，完成职教云平台课后作业。</p>  <p>2.要求学生登录水工专业教学资源库、云课堂等数字化学习平台，学习相关资源，完成相应任务，做好课后复习。</p>	<p>1.参观校内实训基地，结合所学内容，在云课堂反馈参观心得，将观看视频发布至职教云课课后任务；</p> <p>2.从水利数字博物馆中找出感兴趣的水利工程，并描述其特点。</p> <p>3.学习相关网络资源，完成相应任务，做好课后复习。</p>	云课堂	激发学习兴趣，培养创新意识	引导法

### 1.3 教学反思与改进

特色创新	教学效果	存在问题	改进策略
<p>(1) 通过讲解我国水资源的现状,引入古代和现代典型的水利工程,树立学生追求卓越、精益求精的岗位责任,培养工匠精神;传承大禹精神、红旗渠精神、抗洪精神、愚公移山精神,增强职业荣誉感,激发家国情怀。</p> <p>(2) 《水利数字博物馆》辅助教学,拓展学生水利知识,提升水文化素养;</p>	<p>(1) 95%以上的学生掌握水资源的概念和特点,水利工程的概念和特点。</p> <p>(2) 随堂测试成绩平均在90分以上;</p>	<p>个别讨论参与度不高,学习积极性偏低;</p> <p>测试结果统计分析发现部分知识点掌握不达标</p>	<p>关注课堂参与度不高学生,下次课上重点提问;</p> <p>课后推送中国大学MOOC《水工建筑物》学习资源,强化知识学习。</p>