



《聊一聊都江堰》导学案（答案）

一、教学目标：

- 1、读图，**分析**修建都江堰水利工程的原因。（区域认知）
- 2、通过河道设计方案，**思考**河道宽窄浅深对江水分流的影响。（地理实践力）
- 3、运用对比分析，**探究**“深淘滩，低作堰”的工作原理（综合思维）
- 4、借助GIS地图技术，**探究**人类活动对都江堰的影响。（综合思维）
- 5、通过对水利工程的学习，**感受**古人的智慧，学会顺应自然、因地制宜，与大自然和谐共处。（人地协调观）

二、教学过程

（一）课堂导入：

补充图文材料，介绍都江堰。

（二）探究一：为什么修建都江堰？

【观看视频1，回答问题】

材料1：成都平原属于亚热带季风气候，年降水量多，降水的季节和年际变化大，夏季多暴雨；都江堰位于山地与平原过渡地带，地形变化明显，河流在山区流速快，冲刷强，携带大量泥沙，进入平原后流速变慢，地势平缓，河流排水通道少。

问题1：结合都江堰附近区域的气候和地形特点，说说都江堰地区遭遇了哪些灾害？

参考答案：旱涝频繁、泥沙淤积。

（三）探究二：如何引水东流，缓解旱涝呢？

材料2：冲出山口的岷江，并没有顺直流入整个平原地带，而是迎面撞上了玉垒山，于是江水只能被迫向南，从而造成了成都平原东旱西涝，一边洪水肆虐一边又赤地千里。

问题1：说说为什么岷江只能被迫向南流？

参考答案：玉垒山的阻挡。

问题2：面对玉垒山的阻挡，你有什么办法？

参考答案：愚公移山、挖机移山、爆破炸山。

【观看视频2，回答问题】

问题3：观看视频，说出李冰父子凿开玉垒山的方法？

参考答案：李冰父子采用火烧水浇的方法，使得岩石破碎。

（思考：宝瓶口建好后，达到预期效果了吗？）

材料3：由于地势东高西低，宝瓶口凿开后，江水还是无法东流。李冰父子想出了一个办法，抬高江水水位。

问题1：如果是你，你会怎样抬高江水水位呢？

参考答案：投掷石子——抬高水位。

（如果往湍急的岷江中投掷大石头，可不可以江底堆积，抬高水位呢？）



材料4: 为了解决地势东高西低的问题, 李冰父子用竹笼装满卵石投入江中, 终于在岷江中心修建了一个形似鱼嘴的分水堤坝(又称“金刚堤”), 将岷江分成内江与外江。

【观看视频3, 回答问题】

问题1: 为什么李冰父子选择竹笼装卵石?

参考答案:

- ①当地盛产竹子, 就地取材(可行性);
- ②竹笼间的空隙可以减少江水的冲击力(必要性);
- ③通过竹笼装卵石, 卵石不易被江水冲走, 增强了稳固性(必要性)。

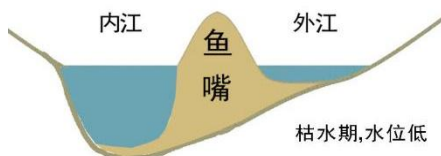
材料5: 鱼嘴修好后, 成都平原东部终于有水了! 但是, 洪水来临时, 进入内江的水多, 成都平原洪水肆虐, 枯水季节, 进入成都平原的水少, 就常常干旱。李冰父子又想了一个妙招, 改造河道, 让丰水期外江自动排洪, 枯水期内江自动引水。

【提示: 调整河流的深度、与宽度】



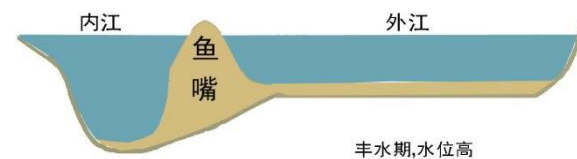
设计一: 枯水期时, 如果想要内江流进更多的水, 你有什么好办法?

参考答案: 内江加深。



设计二: 在设计一的基础上, 丰水期, 如果想要从外江排出更多的水, 你有什么建议?

参考答案: 外江变宽。



【观看视频4, 掌握鱼嘴自动分水原理】

【阶段小结】学完前面的内容, 你觉得李冰父子“缓解洪涝频繁、东旱西涝问题, 达到四六分水”的妙招是:

参考答案: 开凿玉垒山, 修建宝瓶口
 修建鱼嘴分水堤, 抬高水位
 内江窄且深, 外江宽且浅

(四) 探究三: 如何解决泥沙淤积的问题呢?

材料6: 鱼嘴修好后, 新的问题又接踵而至, 宝瓶口的泥沙淤积严重, 排沙的难题又困扰了李冰父子。

【观看视频5, 回答问题】

问题1: 如果是你, 你会怎么处理宝瓶口的泥沙? 参考答案: 挖沙船



材料 7: 为了减少宝瓶口处的泥沙淤积, 李冰父子制定了岁修制度: 即每年特定时段, 人们须在宝瓶口附近的凤栖窝淘除沙石, 后人称之为“深淘滩”。

问题 1: 猜测每年在凤栖窝淘沙的时间(丰水期/枯水期)?

参考答案: 枯水期。原因: 枯水期水位低, 泥沙裸露。



材料 8: 为更好的排沙, 在鱼嘴分水堤的末端, 李冰修建了名曰“飞沙堰”的低矮堰体, 仅比河床高出约 2 米。枯水期时, 飞沙堰可以拦水, 让更多江水进入宝瓶口; 丰水期时, 飞沙堰较低, 利于排沙和排泄多余的洪水, 后人称之为“低作堰”。

【观看视频 6, 回答问题】

问题 1: 判断下面两幅图, 哪幅是枯水期, 哪幅是丰水期?



枯水期



丰水期

【连一连】请同学们将丰、枯水期及对应的作用连线。

枯水期	✕	利于排水排沙, 减少宝瓶口泥沙淤积
丰水期	✕	保证内江有充足的灌溉用水

材料 9: 除此之外, 都江堰的选址其实也非常妙! 李冰父子巧妙地将都江堰选址在岷江刚冲出山口的弯道(曲流)处, 这同样能实现分沙。你们想知道为什么吗? 让我们来一探究竟。

【观看视频 7, 回答问题】

问题 1: 从水平方向观察, 弯道(曲流)的演变趋势, 对比凹岸和凸岸侵蚀、淤积的差异。

参考答案:

曲流的变化趋势是: 凹岸更凹、凸岸更凸。

凹岸呢, 主要以侵蚀为主, 凸岸则主要以淤积为主。

【观看视频 8, 回答问题】

问题 2: 从垂直剖面图上, 观察表流、底流流向如何? 又是怎么分沙的呢?

参考答案:

从垂直剖面图上, 我们发现: 水流在弯道处, 表流流向凹岸(侵蚀凹岸), 底流携带泥沙指向凸岸(在凸岸堆积)。都江堰的设计巧妙在: ①内江位于凹岸, 外江位于凸岸; ②表层水含沙量小, 向内江流; ③底层水含沙量大, 向外江流。

材料 10: 都江堰的岁修制度, 让这个超级水利工程 2000 多年来, 一直发挥着功效。但近些年, 由于淤积的泥沙减少, 一年一修逐渐变为十年一修。你知道是什么原因吗?

参考答案: 人类活动的影响, 如: 植树造林、上游水库拦截泥沙。

