# 108 校园“水足迹”

# ——我们的水从哪里来、到哪里去

| 项目 | 内容 |
| --- | --- |
| **任务名称** | 校园“水足迹”——我们的水从哪里来、到哪里去 |
| **对应分册** | 《鲑鱼》《莲花》《蘑菇》 |
| **核心探究** | 水资源循环、水生态、人类活动对水的影响 |
| **对应主题** | 生态环境、地球奥秘 |
| **呼应课标** | 科学课程“地球系统”——水是地球系统中重要的组成部分；“人类活动与环境”——人类活动对水资源的影响；小学学段：能基于身边现象的观察和体验，提出可探究的科学问题 |
| **关注能力** | 实地调查与数据收集、系统思维、信息整合与表达 |
| **价值观引领** | 每一滴水都有自己的旅程——认识它的路，才知道如何珍惜它。 |
| **适用年级** | 4-6 年级 |
| **建议课时** | 4-5 课时 |

## 一、探究导入

你有没有想过，我们学校一天用多少水？

早上到校，洗手、冲厕所；课间，接水喝、洗抹布；中午，食堂洗菜、做饭、洗碗；下午，浇花、拖地、冲操场……水龙头一开，水就来了——好像从来不会断。但我们很少去想：这些水从哪里来？用完的水去了哪里？

你可能听过“南水北调”——北京人喝的水，有一部分是从一千多公里外的长江流域调来的。你可能在课本上学过“水循环”——雨水落到地面，汇成河流，流入大海，蒸发成云，再变成雨落下来。但校园里的水，走的是哪条路？是自来水厂的管道，还是雨水收集系统？是流进了下水道，还是渗进了土壤？

今天我们就来当一回“校园水侦探”——追踪校园里每一滴水的来龙去脉，绘制校园的“水地图”。

## 二、探究目标

1. 通过实地调查和数据收集，了解校园用水的来源、用途和去向，认识校园水循环的基本路径

2. 学习水量测算、水质检测等科学方法，发展数据收集、整理与分析的能力

3. 通过追踪校园“水足迹”，理解水资源的珍贵与有限，萌发节水护水的行动意识

## 三、探究准备

1. **材料用具**：记录本、铅笔、卷尺、计时器、量杯、水表（查看学校总水表）、水质检测试纸（如有条件）、相机、校园平面图

2. **场地**：校园各用水区域

3. **安全提醒**：调查时注意不靠近电闸、不攀爬水塔；不饮用不明水源的水

## 四、探究过程

### （一）提出问题

学生在校园中漫步观察，围绕以下问题展开讨论：

- ☐ 我们学校一天用多少水？这些水从哪里来？
- ☐ 校园里哪些地方用水最多？哪些地方存在浪费？
- ☐ 用完的水去了哪里？是直接流进下水道，还是经过处理后回用？
- ☐ 校园里有没有雨水收集设施？

### （二）实地调查

各小组分工调查不同维度：

**第一组：水源组**——找到学校总水表，记录一天的读数变化；采访后勤老师，了解学校水源情况。

**第二组：用水组**——绘制校园“用水地图”，标注所有水龙头、饮水机、卫生间、食堂、浇灌点等；估算每个区域的日均用水量。

**第三组：排水组**——观察并记录校园排水口的位置和数量，追踪水的去向。

**第四组：水质组（拓展）**——采集不同水源的水样，用简易试纸检测 pH 值等指标。

**一个小问题**：翻开《鲑鱼》分册，鲑鱼从海洋逆流而上回到出生的溪流——它靠嗅觉记忆找到“家乡水”的味道。如果我们校园的雨水也能被收集和利用，这些水会流向哪里？打开《莲花》分册，莲花的叶柄里有像吸管一样的孔洞，能把空气输送到地下的莲藕中。水在校园里的流动路径，也像莲花的“水路”一样，有自己的通道和方向。

### （三）数据整理与分析

各小组汇总调查数据：

| 用水区域 | 日均用水量（估算） | 占总用水量比例 | 主要用途 |
| --- | --- | --- | --- |
| **卫生间** | ___升 | ___% | 冲厕、洗手 |
| **饮水机** | ___升 | ___% | 饮用 |
| **食堂** | ___升 | ___% | 洗菜、做饭、洗碗 |
| **花坛浇灌** | ___升 | ___% | 绿化 |

**引导分析**：学校一天用多少水？哪个区域用水最多？雨水是被利用了还是被浪费了？

## （四）设计制作

各小组合作完成：

- **校园“水足迹”地图**：用箭头标注“水源→使用点→排水口→去向”的完整路径
- **校园用水量报告**：用图表展示各区域用水量及占比
- **校园节水改造方案**：针对调查中发现的浪费点，设计改进方案

## （五）交流分享

- ☐ 展示校园水足迹地图和用水量数据
- ☐ 讨论：我们学校的水用得“合理”吗？哪里可以改进？
- ☐ 向学校提交“校园节水建议书”

# 五、成果制作

各小组合作完成以下成果（至少选择一项）：

1. **校园“水足迹”地图**：标注水源、用水点、排水口和水的完整路径
2. **校园用水量报告**：用图表展示各区域用水数据，附节水建议
3. **“校园节水改造方案”**：针对发现的浪费点提出改进方案
4. **“如果停水一天”推演海报**：推演停水对校园生活的影响

# 六、交流反思

1. 通过这次调查，你对校园里的水有了什么新的认识？最让你意外的是什么？

2. 校园里的雨水，是被利用了还是被浪费了？如果能把雨水留下来，可以用来做什么？

3. 古人说“细水长流”——你觉得这句话在今天的校园里还有意义吗？

## 七、科学与文化融合

从大禹治水到都江堰，从京杭大运河到南水北调，中国人治水、用水、护水的历史贯穿五千年文明。《莲花》分册中，莲藕在地下茎中储存养分和空气，让莲花在淤泥中也能生长——这是植物对“水环境”的智慧适应。而我们校园里的每一滴水，也有一条属于自己的路——从水库或河流出发，经过净化、加压、输送，到达校园；使用后，再经过排水管道、污水处理，回到自然界的江河湖海里。翻开《蘑菇》分册，蘑菇的生长依赖土壤中的水分——没有水，菌丝就无法蔓延，蘑菇就不会冒出来。水是生命的基础，而我们的每一次用水，都在改变这条“水之路”的流量和方向。

## 八、探究感悟

我们每天打开水龙头就有水——太方便了，方便到我们几乎忘了水是从哪里来的。自来水不是“自来”的。它来自江河、来自湖泊、来自地下水——经过净化、消毒、加压，通过几十公里甚至上百公里的管道，才来到我们学校的卫生间、食堂和饮水机。我们用完的水，又通过排水管道流走——经过污水处理厂的处理，再回到自然界的江河湖海里。

校园里的每一滴水，都有一条完整的路——从自然中来，回到自然中去。这条路不是直的，它绕过了很多弯、经过了很多处理、消耗了很多能源。而我们每一个人的每一次用水，都是这条路上的一个节点。古人说“细水长流”——不是因为我们缺水，而是因为我们知道，水是有限的。今天我们用量杯去量、用水表去数、用地图去画，就是为了亲眼看见——我们每天用掉的那些水，到底是多少。看见了，才会珍惜。

**注：本探究任务对标《义务教育阶段科学教育“做中学”领航行动指南》核心精神。学生可以根据自己的兴趣与身边的资源参考本课题制定个性化的探究课题，用跨学科项目制的学习方式进行整合。**