第二周

【试管自动上升实验】&【跳动的纸杯实验】

教学目的：1.初步定性了解伯努利定律，2.体验大气压力的作用，3.了解流体流速对于气压的作用。

实验器材：粗细试管各一只（要求粗试管稍大于细试管），水，纸杯。

其中“试管自动上升实验”与“跳动的纸杯实验”时间占比大约为3:2，第一次与同学们自我介绍等工作可能会占用5-10min。

第三周

【浮沉子实验】&【冰块融化实验】

教学目的：1.加强巩固上次实验课中气压的概念，2.了解一些与直觉不符的现象，3.深刻认识浮力定律。

实验器材：空塑料瓶一个，小口服液空瓶一个，水，盆子，冰块。

其中“浮沉子实验”与“冰块融化实验”时间占比约为1:1。

第四周

【红糖制作白糖实验】

教学目的：1.增加同学的动手diy能力，2.了解活性炭的吸附作用，3.学习认识化学实验的基本步骤。

实验器材：红糖块，水，烧杯，酒精灯加热装置，活性炭。

由于蒸发浓缩时间会较长，可能本次实验会稍微超时。

第五周

【检验含碘食盐】

教学目的：1.掌握检验碘的方法，2.进一步了解化学实验，3.初步了解对照实验的意义。

实验器材：试管，胶头滴管，含碘盐，不含碘盐，KI溶液，稀硫酸（或者无色醋酸），淀粉溶液。

第六周

【会吸水的杯子】

教学目的：1.了解蜡烛燃烧反应，2.了解气体成分对于气压的影响，3.初步接触道尔顿定律。

实验仪器：玻璃杯，蜡烛，盆，水，打火机。

第七周

【探究摩擦力影响因素】

教学目的：1.了解摩擦力与物体材料性质的影响，2.了解一种新的实验方法---控制变量法，2.区别静摩擦力与动摩擦力的区别。

实验器材：弹簧测力计，长木块，棉布，不同质量砝码。

第八周

【溶液密度梯度及温度对于光传播的影响】

教学目的：1.复习光的折射与反射定律，2.了解温度梯度与浓度梯度的概念，3.了解在特殊情况下光传播的特性。

实验器材：长方形开口水缸，低功率激光笔，盐或白砂糖一袋。

注：本次实验是对之前光传播实验的拓展与推广，讲解部分可能稍长。

第九周

【小车加速度与距离关系探究】

教学目的：1.了解加速度的概念，2.探究加速度与距离的关系，3.探究斜面倾角对于加速度大小的影响。

实验器材：长木板，小车，书本（将木板垫高），秒表。

第十周

【滴水生烟实验】

教学目的：1.复习此前的检验碘的实验，2.引入催化剂在化学实验中的概念，3.了解化学反应中的副反应的概念。

实验器材：锌粉，干燥的碘，锥形瓶，水，胶头滴管，淀粉溶液，纸。

注：最好备有碳酸钠溶液用于吸收废液。

第十一周

【对蜡烛燃烧的探究】

教学目的：1.了解蜡烛燃烧原理，2.初步了解二氧化碳的一般鉴别方法，3.类比人类呼吸作用。

实验器材：玻璃罩，烧杯，澄清石灰水，蜡烛，吸管。

第十二周

【湿法镀铜实验】

教学目的：1.初步接触置换反应，2.建立化学反应中的电子转移概念，3.学会使用颜色来区分部分化学物质。

实验器材：硫酸铜溶液，铁丝，锌块，烧杯，镊子。

注：硫酸铜溶液具有部分毒性，因此需要妥善保存。

第十三周

【隔杯灭火】&【走路的杯子】

教学目的：1.建立流体中的流场的概念，2.对于气体的热胀冷缩有清楚的认识，3.了解热学中的查理定律。

实验器材：大玻璃板，水，蜡烛，圆柱形玻璃杯，打火机。

其中“隔杯灭火”实验与“走路的杯子”实验时间占比约为1:1。

第十四周

【电灯泡的伏安特性曲线探究】

教学目的：1.对小灯泡伏安特性曲线的了解，2.了解一般导体与普通电阻区别，3.举一反三为什么电脑等器件不能在高温使用。

实验器材：电池，导线，小灯泡，电流表，电压表，普通电阻。

第十五周

【物质溶解时的热现象】

教学目的：1.了解物质溶解的分子层面解释，2.了解吸热与放热原理，3.了解不同物质溶解时的吸放热现象。

实验器材：烧杯，氯化钠，氢氧化钠粉末，硝酸铵，温度计，玻璃杯。

第十六周

【小灭火器的制作】

教学目的：1.了解现在灭火器的基本分类与使用方法，2.了解灭火器的原理，3.学会使用生活中的材料进行简单化学反应。

实验器材：小苏打粉末，试管，试管配套带两孔橡胶塞，与橡胶塞配套玻璃管两根，稀硫酸或白醋溶液，胶头滴管。