

山西药科职业学院

授 课 教 案

授课教师：

授课日期：

年 月 日

授课题目	实训一 化学实验基本操作		
授课班级		课 时	2
教学目的 与要求	1. 掌握固、液体药品正确的取用方法 2. 训练使用天平、酒精灯、移液管等 3. 了解容量瓶的使用方法。		
教学基本 内容	1. 玻璃仪器的洗涤和干燥 2. 试剂的取用 3. 酒精灯的使用 4. 试管内药品的加热		
教学重点	药品的取用方法，天平的使用与保管		
教学难点	移液管的使用		
德育渗透	科学严谨、精益求精、实事求是、踏实认真，做一个有科学素养的学生。		
授课方法	演示与讲解、训练相结合，增加师生之间的互动	授课手段	
使用教材 及主要参 考资料	(1) 傅春华 黄月君 主编的教材《基础化学》 (2) 周井炎主编的教材《基础化学实验》 (3) 杂志《化学教学》等		

课后作业 与思考题	1. 为什么不能用量筒量取热的溶液或作为反应容器？ 2. 为什么称量固体 NaOH 时，应放入小烧杯中称量？
----------------------	---

实训一 化学实验基本操作 教学设计

教学过程设计

一、实训准备

10 组/班，2 人/小组，

仪器：台秤、酒精灯、称量瓶（称量纸）、两用滴定管、移液管（吸

量管）、锥形瓶、试剂瓶、容量瓶、洗耳球、量筒、烧杯、胶头

滴管、试管、试管刷等

药品： $K_2Cr_2O_7$ (固体)、 $Na_2S_2O_3 \cdot 5H_2O$ (固体)、 Na_2CO_3 (固体)、KI(固

体)、4mol / L NaOH、4mol / L HCl。

其它：

二、到课人数统计

三、板书设计

【板书 1】 标题

【板书 2】 一、实训目的

【板书 3】 二、实训仪器设备及材料

【板书4】三、实训内容

【板书5】四、实训小结

四、问题设计：

【问题1】说说实验室规则和安全注意事项。

【问题2】如何正确给酒精灯添加酒精？正确点燃、熄灭酒精灯。

【问题3】从带有标签的试剂瓶中倒出 20mL 的 NaOH 溶液。

五、教学环节设计：

教师活动：（20 分）

1.统计到课人数

2.分组

3.讲解实训注意事项

4.分析实训标题，引出问题，导入正题，讲解本次实训主要内容

学生活动：（50 分）

听讲、思考回答问题、动手操作

六、教学内容设计：

1. 玻璃仪器的洗染和干燥

2. 试剂的取用

3. 酒精灯的使用

4. 试管内药品的加热

七、实训小结及思考题设计（10分）

实训小结：

实训思考题：

1. 为什么不能用量筒量取热的溶液或作为反应容器？
2. 为什么称量固体 NaOH 时，应放入小烧杯中称量？

实训一 化学实训基本操作

一、实训目的

1. 学习玻璃仪器的洗涤、干燥方法
2. 练习固体、液体药品的取用、加热等基本操作

二、实训仪器设备及材料

仪器：烧杯、量筒、普通漏斗、试管、滴定管、移液管等

材料：滤纸、试管刷、去污粉

三、实训内容

1. 玻璃仪器的洗涤和干燥

仪器的洗涤：一般先用自来水冲洗，再用毛刷刷洗；若洗不干净可用毛刷蘸少量洗涤剂刷洗；若仍洗不干净，可用硫酸与饱和重铬酸钾溶液混合而成的洗液清洗。然后用自来水将仪器冲洗干净，再用少量纯化水淋洗 2~3 次。通常要求洗

净的玻璃仪器内壁只附着一层均匀的水膜，不挂水珠即可。

仪器的干燥：不急用的仪器，洗净后可放在仪器架上自然凉干；实验仇用的仪器，可放在电烘箱中烘干，或用玻璃仪器气流烘干器干燥，计量玻璃仪器不能用加热的方式进行干燥。

2. 试剂的取用

固体试剂的取用：粉末试剂取用时，要用洁净的药匙取用。为避免试剂沾在试管内壁及管口，可选用纸槽将药粉送入试管底。用过的药匙必须洗净并用滤纸吸干后才能再用。块状固体要用镊子夹取。装入试管时，要将试管倾斜，使固体药品沿管口慢慢滑下，避免碰破试管。

液体试剂的取用：从滴瓶中取用少量试剂时，滴管应在盛接容器的正上方，垂直悬空将液体试剂滴入，滴管使用之后应立即放入原滴瓶。从细口瓶中取用不液体试剂时，先将瓶盖倒立于实验台上，左手拿盛接容器，右手拿起试剂瓶，标签要对着手心，倒出所需试剂。若将试剂倒入烧杯，需使用玻璃棒引流。

3. 酒精灯的使用：酒精易燃，使用时须注意安全。灯内酒精量不得超过灯容积的 $\frac{2}{3}$ ；点燃时不能用燃着的酒精灯引燃；添加酒精时应先将酒精灯熄灭，使用漏斗添加；熄灭酒精灯时，须用灯罩盖灭，然后提起灯罩重新盖上。

4. 试管内药品的加热

试管内液体药品的加热：试管中液体一般可直接在试管中加热，易分解的药品可用水浴加热。操作时应注意安全：试管内液体容量不得超过试管容积的 $\frac{2}{3}$ ；试管与桌面应呈 45° 角，管口向上；加热时用试管夹夹住试管中上部；利用酒精灯的外焰加热；试管口不得对着自己或他人；先预热，然后不时上下移动，防止局部过热。

试管内固体药品的加热：试管中固体药品放入试管底部或平铺，试管口须微微，下倾，防止水珠倒流，使试管炸裂。试管可用试管夹夹持加热，也可固定在铁架台上加热。先用火焰来回加热，然后固定在有固体药品的部位加热。