

谈新课程背景下初中 化学实验教学

一、初中化学课程标准教科书试验内容介绍

- （一）初中化学课程标准教科书试验内容改变
- 1、试验设计理念改变

- (1) 让学生亲自做试验和观察各种试验现象，亲身体会经过试验进行科学探究活动过程，不论是成功经验还是失败教训。教科书中53个试验，33个活动与探究，10个家庭小试验，13个调查与研究活动都表达了以学生为主体教育思想。
- (2) 结合化学试验事实，认识化学概念和原理形成过程。如分子运动、溶液形成、中和反应概念等等。

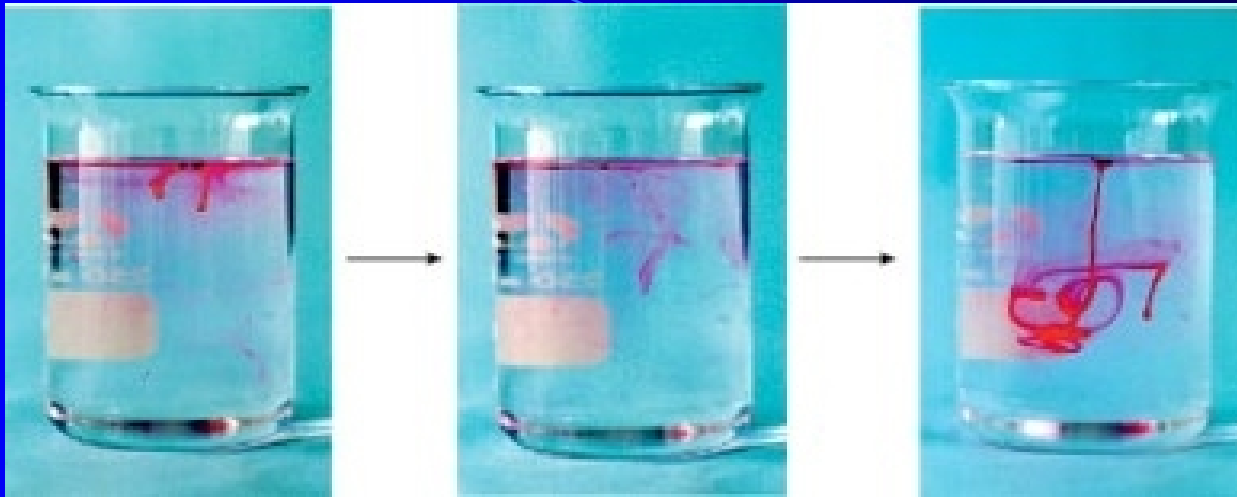


图3-5 品红在水中扩散

(从品红为何会在水中扩散, 提出科学家探究思绪)

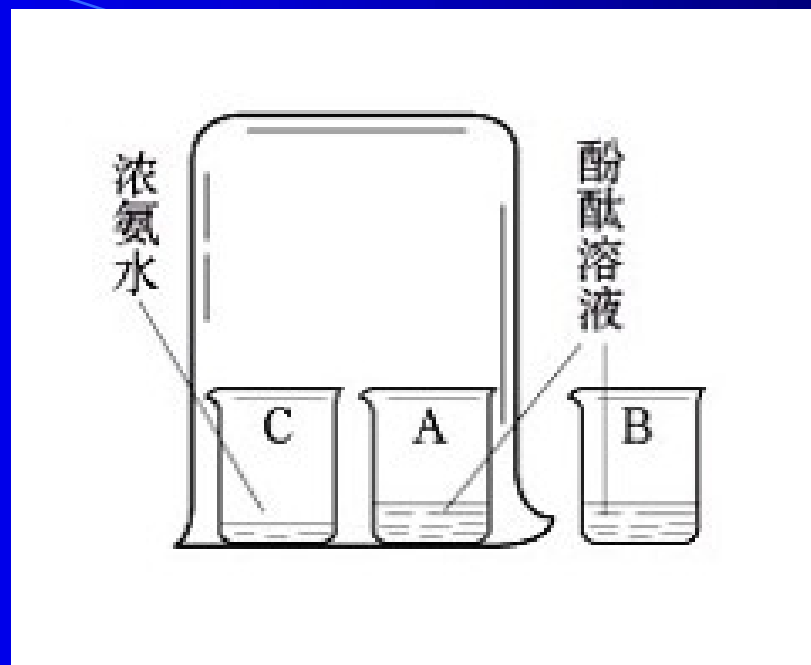


图3-8 AB烧杯中溶液会发生改变吗

	烧杯A	烧杯B
现象		
解释		

- (3) 结合化学史教学，让学生了解化学学科发展过程。如序言中化学发展史介绍、教科书中国内外古代化学实验室图片、拉瓦锡发觉氧气过程等。
- (4) 让学生经过试验并利用所学知识去处理实际问题，培养学生创新精神和实践能力。如试验习题、科学探究、家庭试验、社会调查等。
- (5) 重视培养学生安全意识和环境保护意识。如空气质量、水净化、酸雨形成、试验中尾气处理等等。

2、试验内容改变

- (1) 从原来以验证试验为主到验证试验和探索试验兼有

比较	探索性试验	验证性试验
试验目标 试验方案	探求未知 自行设计 开放、不 确定性	验证假说或构想 限定条件下方案 设计 必定或否定

验证性试验和探究性试验

- 一个观点：验证性试验太多，改为探究性试验
- 验证性试验和探究性试验都有不可替代作用，关键是怎样有效地发挥它们功效。

验证性试验功效：

- 是一个非常主要科学试验方法，科学理论或发觉都必须经过验证才能被确认。
- 学生在完成验证性试验同时可体会得到结果乐趣。
- 经过验证试验能够使学生对于化学反应从现象、过程上加以认识，是学习化学一个伎俩。

不足： 轻易造成学生不能正确认识科学研究方法。

教科书中试验改革:

- 在验证性试验中融入探索和研究成份，增强验证性试验探究性。
- 增加以探究为目标试验（活动与探究），将试验作为探究活动一个活动形式，配合思索与分析，以到达探究目标。

对试验探究正确认识:

表达探究某一过程，如试验现象探索、试验结果探索、试验方案探索等
探究试验适量、适度

金属腐蚀和防护



现有洁净无锈铁钉、试管、经煮沸快速冷却蒸馏水（思索：为何要用蒸馏水？）、植物油、棉花和干燥氯化钙，还能够选取其它物品，设计试验证实铁制品锈蚀条件。

天天观察现象，连续观察一周，统计，交流。
能得什么结论？

溶液酸碱性对头发影响

	在不一样pH溶液中浸过后				
	pH=1	pH=4	pH=7	pH=10	pH=13
观察各束头发光泽					
分别取一根头发，用两手拉直至拉断，记录拉断难易程度					

讨论：溶液酸碱性对头发有什么影响？对你选择洗发液有什么启示？



图10-19 健康的头发



图10-20 受损化的头发

对蜡烛及其燃烧探究（上7—9）

观察试验：

点燃前
燃着时
熄灭后

探究活动特
点

信息加工：

思索、推测、
说明、比较、
判断、统计

观察试验
探究未知
重视过程和方法

• 探究过程:

复杂：假设、试验、分析、推断、验证.....
(自主研究)

简单：部分步骤或过程
(教师引导下自主体验)

探究是有条件

内部条件

探究者---学生知识基础和心理基础

探究引导者---教师能力（知识贮备、组织能力等）

探究素材可探究性（内容选择性，思维逻辑性）

外部条件

参加探究人数（小班）

设备（试验条件、教学资源）

时间（课时、各学科协调）

探究是有程度——探究深广度

探究是有目标：

- 培养科学精神（探索、创新）
- 培养科学方法（研究思绪、过程、伎俩）
- 培养科学态度（认真、老实）

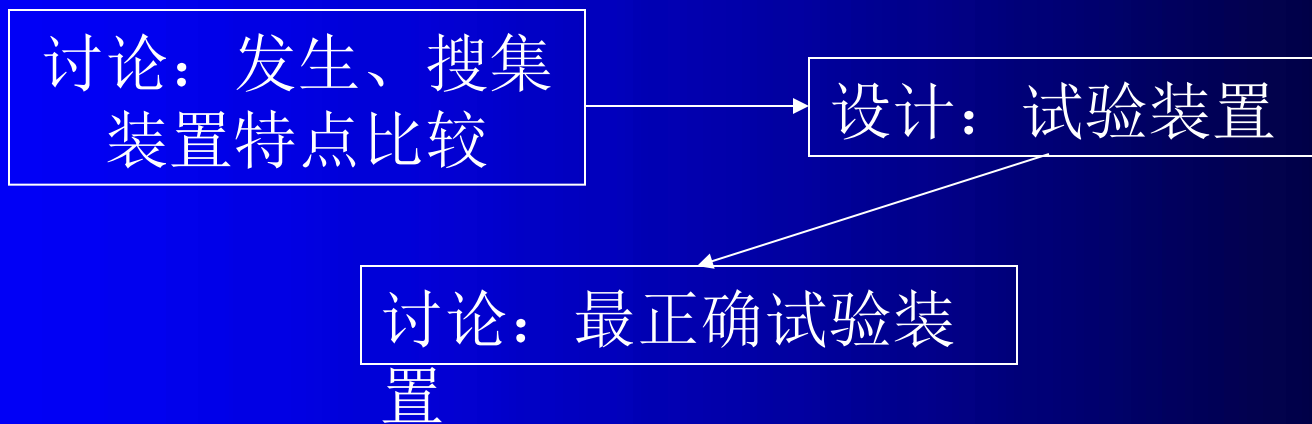
例：二氧化碳制取研究（109—111）

结合教科书内容和学生知识基础，进行探究设计：

背景知识： 试验室制取二氧化碳原理

探究活动：

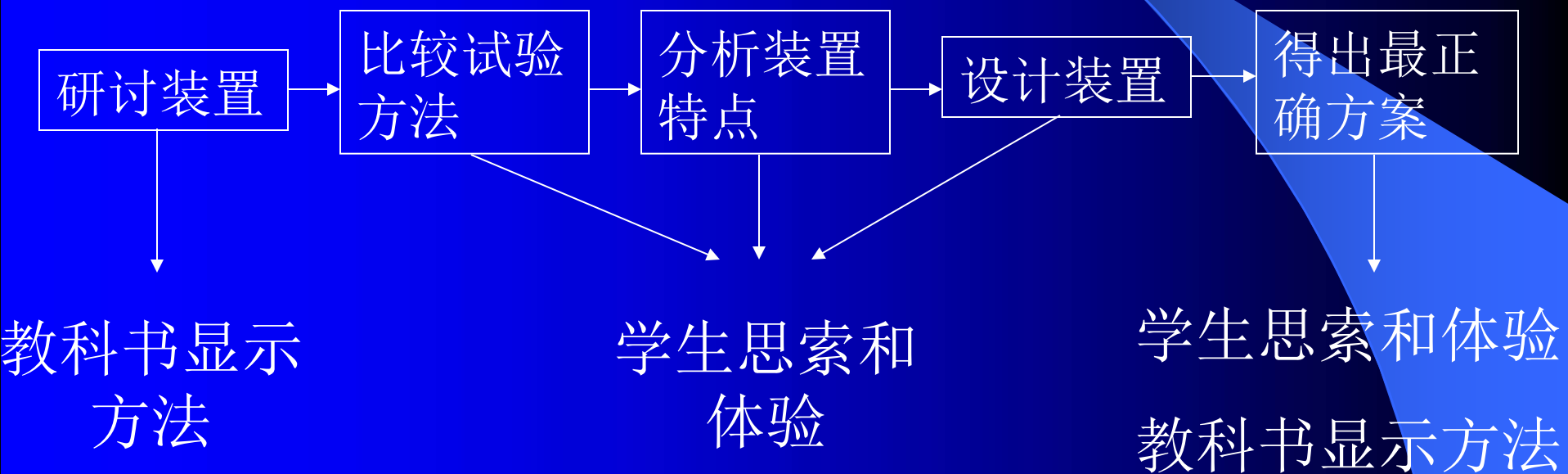
原理	装置
反应物状态、反应条件	气体发生装置
气体性质	气体搜集装置



设计思绪：

背景知识铺垫：化学原理---作为学生知识基础

探究过程：



.....内容改变:

- (2) 改变了原来学生试验内容与演示试验内容重复现象
- (3) 从趣味性、生活化、绿色化不足到关注趣味性、生活化、绿色化

试验趣味性

- 试验是增强学习兴趣主要伎俩。
- 学术味、规范操作减弱试验增强兴趣功效。
- 以往改进：课外趣味小试验、家庭小试验，受考试影响被忽略
- 新改革：从课内外同时考虑

●课内试验 增加试验趣味性



图7-10 粉尘爆炸



图6-15 二氧化碳与水反应

●增加课外试验趣味性

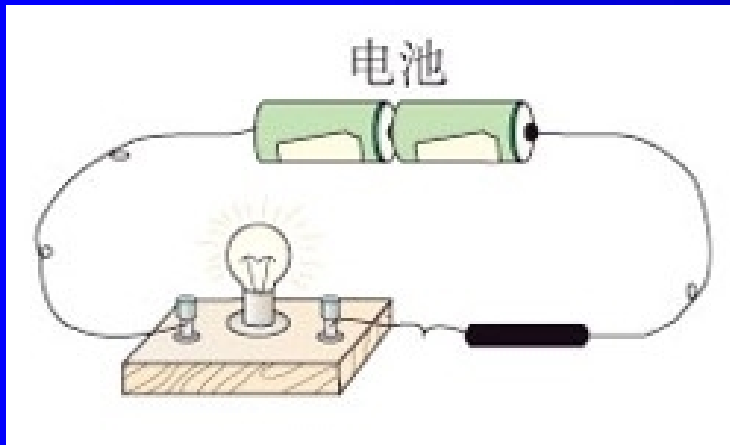


图6-8 试验石墨导电性



图10-12 制叶脉书签

试验生活化

- 选择与生活相关试验素材



图3-19 区分软水和硬水

水和油小试验

试管内加入物质	现象			把液体倒掉后 试管是否洁净?
	振荡前	振荡后	静置	
水和植物油				
水和洗涤剂及植物油				

说明生活中乳化现象



	pH	酸碱性		pH	酸碱性
橘 汁			汽 水		
糖 水			自 来 水		
牛 奶			唾 液		
番茄汁			草木灰水		
肥皂水			洗 洁 精		



图10-18 身边物质pH

- 选择生活物品作为试验代用具

比如：易拉罐、眼药瓶、洗涤剂、草木灰等

试验习题：利用家中杯子、瓶子、碗、筷、匙、饮料吸管，以及食盐、冰糖和水等，进行固体药品取用、液体倾倒和排水集气等操作练习。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/407155156001006114>