

鼎兴

新课标

课堂教学设计与案例

教案

9 年级 化学 上册

课程教材研究所 编著
化学课程教材研究开发中心



人民教育出版社

延边教育出版社



新课标

与人教版义务教育课程标准实验教科书配套

教案

9 年级 化学 上册

人民教育出版社

延边教育出版社

- 策 划：鼎尖教育研究中心
 执行策划：尚 华 黄俊葵
 本册主编：刘永舜
 副 主 编：王宜平 黄英文 朱吉杰 黄教先 易章和
 责任编辑：冯 冲
 法律顾问：北京陈鹰律师事务所 (010-64970501)

与人教版义务教育课程标准实验教科书配套

新课标教案

九年级 化学 上册

课 程 教 材 研 究 所
化学课程教材研究开发中心 编著

出 版：人民教育出版社 延边教育出版社
发 行：延边教育出版社
地 址：吉林省延吉市友谊路 363 号 (133000)
北京市海淀区苏州街 18 号院长远天地 4 号楼 A1 座 1003 (100080)
网 址：<http://www.topedu.net.cn>
电 话：0433-2913975 010-82608550
传 真：0433-2913971 010-82609059
排 版：北京鼎尖雷射图文设计有限公司
印 刷：大厂书文印刷有限公司
开 本：787×1092 1/16
印 张：14.25
字 数：286 千字
版 次：2004 年 6 月第 1 版 2007 年 6 月第 4 版
印 次：2007 年 6 月第 1 次印刷
书 号：ISBN 978-7-5437-5546-8
定 价：20.50 元

如印装质量有问题，本社负责调换



致老师们

《课堂教学设计与案例》丛书,是根据中华人民共和国教育部制订的《全日制义务教育化学课程标准(实验稿)》,以及人教版《义务教育课程标准实验教科书化学》编写的配套教学参考用书。

人教版《义务教育课程标准实验教科书化学》遵循课程改革的精神,贯彻以学生发展为本的思想,在知识与技能、过程和方法、情感、态度与价值观等方面全面体现课程目标;在课程改革新理念的指导下,注意反映学生、社会以及学科知识三要素对教材设计的整体要求,合理地构建教材的体系和结构;重视培养学生的科学探究能力;密切联系学生的生活实际以及材料、能源、环境和生命科学等社会实际,体现化学与社会发展的关系以及化学发展的新成果。为此,人民教育出版社与延边教育出版社聘请刘永舜、易章和、孙明槐、朱吉杰、黄英文、文全新、罗红、刘四方、杜蓉等实验区的教研员和教师,根据他们在教学实践中的体会,编写了《新课标教案》。本书立足于广大一线化学教师的实际需要,在教学思路、手段、风格及教学内容的处理等方面努力创新,体现课程改革的特色,对化学教学具有较强的实用性和针对性。

本套书分上、下两册,分别与《义务教育课程标准实验教科书化学》九年级上、下册配套使用。根据每个单元课题的内容,设置了“教学目标”“教学重点”“重点和难点”“实验准备”“教学设计”“点评”等栏目,供实验区教师参考。

由于教科书进入实验区时间不长,个别教学设计和案例可能还不尽如人意,我们期待着广大读者对本书提出意见和建议。

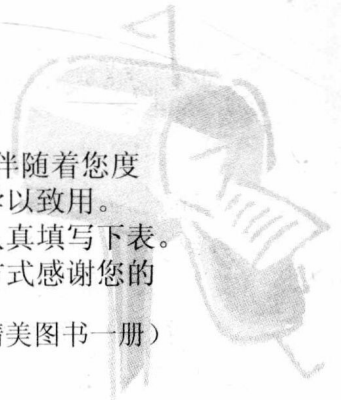
课程教材研究所
化学课程教材开发中心

真诚期待您的心声.....

亲爱的同学们，新的学期开始了，新课标《一课3练》将伴随着您度过新学期的每一天。我们的目标是：夯实基础、融会贯通、学以致用。

为了把这套丛书做成精品奉献给你们，我们真诚希望您认真填写下表。您的建议将成为我们不断进步的宝贵资源，我们将以评奖的方式感谢您的热情参与。

(每100份回执中选10份，赠送精美图书一册)



《一课3练》调查表

- 您购买的《一课3练》是：

- 您对《一课3练》丛书的总体印象：
好 一般 不好
- 您认为本丛书中栏目名称最贴切的是：
基础巩固 能力升级
生活拓展 单元测评卷
期中、期末测评卷
休闲类小栏目
- 您认为本丛书更适合：
进课堂使用 课前预习使用
课后复习使用
- 您认为本丛书是否应该按照课时编写：
很有必要 无所谓 没有必要
- 您认为本丛书语文学科在哪些方面有待提高：
体例设置不符合语文学科教学实际
课外阅读内容过少
文言文课外选文太少
作文没有提供答案
题型太死板 其他
请详细说明：_____
- 您认为本丛书英语学科在哪些方面有待提高：
体例设置不符合英语学科教学实际
课外阅读内容过少
单词、语法练习比例少
作文所提供的答案太单一
题型太死板 没有配听力磁带
其他
请详细说明：_____
- 您认为本丛书单元测评卷及期中、期末测评卷是否有必要配时间、分值：
很有必要 无所谓 没有必要
- 您认为本丛书答案部分应：
做成活页 放在每单元之后
点拨率在80%以上 只给出答案
逐题进行详解 给出解题过程
希望如何改进：_____
- 您认为本套丛书的定价：
主科价格偏高 主科价格适中
主科价格偏低 副科价格偏高
副科价格适中 副科价格偏低
- 想对作者或编辑说的话(可另附稿纸)



_____省 _____市(县)
_____学校 _____年级 _____班
姓名：_____ 邮编：_____
家庭地址：_____
电话：_____ E-mail：_____

网址：www.topedu.net.cn

100080
北京100080-055信箱
 北京世纪鼎实教育研究中心
延边教育出版社
延边教育出版社(北京)



目录

绪言	化学使世界变得更加绚丽多彩(A、B案)	1
第一单元	走进化学世界	7
课题1	物质的变化和性质	7
课题2	化学是一门以实验为基础的科学	13
课题3	走进化学实验室	19
第一单元测试题		24
第二单元	我们周围的空气	28
课题1	空气	28
课题2	氧气	33
课题3	制取氧气	42
第二单元测试题		46
第三单元	自然界的水	51
课题1	水的组成	51
课题2	分子和原子(A、B案)	56
课题3	水的净化	65
课题4	爱护水资源	70
•	爱护水资源(活动课)	80
第三单元测试题		87
第四单元	物质构成的奥秘	92
课题1	原子的构成	92
课题2	元素	97
课题3	离子	101
课题4	化学式与化合价	106
第四单元测试题		115
期中考试试题		119

O₂的体积

质量

物质的质量

试卷

CONTENTS



目录

CONTENTS

第五单元 化学方程式	125
课题1 质量守恒定律	125
课题2 如何正确书写化学方程式(A、B案)	
.....	129
化学用语活动课	136
课题3 利用化学方程式的简单计算	141
第五单元测试题	144
第六单元 碳和碳的氧化物	150
课题1 金刚石、石墨和 C_{60}	150
课题2 二氧化碳制取的研究	163
课题3 二氧化碳和一氧化碳	168
第六单元测试题	175
第七单元 燃料及其利用	179
课题1 燃烧和灭火	179
 课题2 燃料和热量	184
课题3 使用燃料对环境的影响(A、B案)	
.....	187
第七单元测试题	198
期末考试试题	203
参考答案	210

Calvinx 1/16/23

绪言 化学使世界变得更加绚丽多彩(A案)

●● 教学目标

- ①了解什么是化学,认识到通过化学知识的学习进一步认识自然、适应自然、改造自然和保护自然,认识到化学与人类进步和社会发展的关系非常密切。
- ②通过收集材料、查阅资料、讨论交流和实践活动等具体探究行为,培养学生良好的学习习惯和学习方法。
- ③激发学生亲近、热爱并渴望了解化学的情感,激发学生对化学的好奇心和探究的欲望,让学生感触化学的魅力,体会学习化学的价值。

●● 重点和难点

- ▾重点:了解什么是化学,激发学生对化学的热爱之情、探究之欲。
- ▾难点:如何让学生了解什么是化学。

●● 教学设计

教学过程

▾ 视频导入

学生观看录像“绚丽多彩的化学世界”:蓝天白云、高山流水、草地树木、汽车奔驰、高楼入云、基因解谜、克隆技术、纳米材料、三峡工程……多彩的物质世界,化学无处不在。什么是化学呢?

引出课题

▾ 图文解读

带着问题阅读课本,解读插图,初步形成化学的概念(化学是研究物质的组成、结构、性质及变化规律的自然科学)。在学生阅读的过程中指导学生感性地去读,把抽象的概念与具体的物质相联系,形成初步的感性认识。

培养自学

●● 实验准备

- ▾教师 ①多媒体课件(内容包括“绚丽的化学世界”录像、拓展教学内容的相关素材及提供给学生自主探究的Internet 超级链接)。
- ②实验相关器材及用品:试管、烧杯、玻璃棒、白纸(用NaOH溶液书写“变化中学、探究中学”后晾干)、NaOH溶液、酚酞试液、澄清的石灰水、稀盐酸等。
- ▾学生 收集一些常见或不常见的材料、用品、食品、药品等实物和相关的说明书、商标等,以及相关的现代高科技信息资料。

●● 教学方法

收集资料、指导阅读、实验展示、讨论交流、拓展探究。

▾ 实验探究

通过实验,了解“变化”,形成认识:(学生作助手)

互动实践

- ① 白纸显字:向用酚酞试液书写的白纸喷洒稀氨水,白纸上出现红色的字迹“变化中学,探究中学”。
- ② 反复无常:向氢氧化钠溶液滴入酚酞试液,溶液变红,再滴入稀盐酸,红色消失,再滴入氢氧化钠溶液,溶液再次变红,反复几次。
- ③ 清水变奶:让学生向装有少量澄清石灰水的试管中吹气,“清水变成牛奶”,让另一学生继续吹气,“牛奶变成清水”。

▾ 调查展示

以学生为主体,学生自己上台展示课前收集的实物材料、商标、说明及一些相关的高科技信息材料。通过以资源共享为目的的调查展示,让学生亲身体会什么是组成、结构及性质,使化学的概念与同学们的生活实际紧密相关系。

资源共享

▾ 讨论交流

主题:我心目中的化学

形成共识

- ① 讨论化学这门学科是如何产生的,让学生“从生活走向化学”。
- ② 讨论、列举生产、生活中的化学,让学生“从化学走向社会”。
- ③ 学生自主交流感受。

▾ 归纳总结

深化理解:化学是什么?化学与社会发展、人类进步的关系。

领悟开窍

总结方法:“变化中学,探究中学”——联系实际,积极探究。

▾ 拓展研究

学生通过课件,自主学习,激发学生的阅读兴趣,指导学生利用网络获取知识,充分利用社区资源获得信息,树立大课程意识。

升华提高

活动与作业

请你参考下列主题(任选一个或多个)或自拟,通过本节课的学习,查询相关材料或自主上网搜索(可参考课件),完成一篇小论文或自办、合办一期小报(小报题目自拟,突出个性、特色),然后进行交流:

- ① 有关化学学科形成的历史
- ② 化学在现代社会的应用举例
- ③ 探索学好化学知识的方法
- ④ 你最感兴趣的化学前沿知识
- ⑤ 你在日常生活中发现的化学知识
- ⑥ 其他(自拟)

背景资料

- ① 有关“化学史、化学家”的网上资源:
http://218.62.43.28/52chem/Article_Class2.asp?ClassID=12
- ② 有关“新型材料及化学工艺”的网上资源:
<http://www.pep.com.cn/441hxycl/441.htm>
- ③ 有关“化学与环境保护”的网上资源:
<http://www.pep.com.cn/411hjbh/411.htm>
- ④ “生活中的化学”网上资源:
<http://lusen19.nease.net>
<http://www.cbe21.com/subject/chemistry>
- ⑤ “趣味化学常识”网上资源:
<http://lusen19.nease.net>
http://218.62.43.28/52chem/Article_Class2.asp?ClassID=11
- ⑥ 其他途径:学校、社区、工厂……的图书室、资料室、档案室等。

执教:湖北省枝江市马店四中 谭凌云

点 评

本课题是九年级学生系统地学习化学的第一课。谭老师在教学中充分展示了现代化教学手段的魅力,“视频导入”抓住了学生眼球,化学世界绚丽多彩的第一印象浓缩了历史的变迁、拓展了求知的视野。

教学中注意发挥教科书“图文并茂、以图代文”的特点,培养学生“解读图文”的自学能力,通过互动实践的探究突出化学学科的特点。教学中展示学生课前调查的信息,能较好达到资源共享的目的。如此坚持下去,其深层次的教学意义还在于让学生通过互动实践活动、资源共享展示等环节培养他们的“合作”意识。

整个教学过程体现了让学生“从生活走向化学,从化学走向社会”的理念。更可贵的是运用唯物辩证法、实践第一性的观点向学生推介出学习化学的基本方法——变化中学、探究中学。

点评:湖北省枝江市教学研究室 易章和

绪言 化学使世界变得更加绚丽多彩(B案)

●● 教学目标

- ①知道化学是研究物质的组成、结构、性质以及变化规律的自然科学。
- ②通过文字、图片、音像获取有关信息,初步学会运用比较、归纳、概括等方法对获取的信息进行加工。
- ③感受并赞赏化学对改善个人生活和促进社会发展的积极作用,关注与化学有关的社会问题,认识化学学习的价值。
- ④激发学生亲近化学、热爱化学并渴望了解化学的情感。

●● 教学设计

▽ 魔术激趣

请三名学生分别上台表演:

甲:(展示 A、B 两种无色液体)请大家猜测:如果把这两种液体混合在一起会有什么现象呢?
(在同学们各抒己见后)

甲:[向盛有 A 液体(稀盐酸)的试管中滴加 B 液体(AgNO_3 溶液)]
(在同学们惊讶的目光中)

甲:我表演的节目叫“清水变牛奶”,可是不能喝!

乙:这有什么稀奇,我也会表演(展示 C、D 两种无色液体),我也请大家猜一猜,如果把它们混在一起会有什么现象呢?
(在同学们各抒己见后)

乙:[向盛有 C 液体(NaOH 溶液)的烧杯内,逐滴滴入 D 液体(无色酚酞)]
(在同学们期待的目光中)

乙:我的节目叫“花开花落知多少”。

丙:我是一个制造商,产品是什么呢?(展示蓝色的 E 液体和无色的 F 液体)

丙:[向盛有 E 液体(CuSO_4 溶液)的试管中倒入无色的 F 液体(NaOH 溶液),倒出试管上层清液后,将蓝色沉淀物移到一个小果冻盒内]

丙:同学们,我的产品是——“果冻”,但这种假果冻是不能吃的。

师:谢谢三位同学的精彩表演,同时感谢所有同学的积极参与。这些有趣的现象都与化学密切相关。(将喷雾壶内液体向一张白纸喷去,白纸显示出红色的“化学大世界”)下面让我们大家一起走进这神秘的“化学大世界”。

●● 重点和难点

▽ 重点:培养学生的情感、态度与价值观;让学生了解什么是化学。

▽ 难点:如何让学生知道“化学是什么”。

●● 实验准备

AgNO_3 溶液 HCl 溶液 NaOH 溶液
酚酞试液 CuSO_4 溶液 试管架
大试管 3 支 小烧杯 事先用酚酞写好
“化学大世界”的白纸并晾干

●● 课时安排

1 课时

□ 教学设计

㊟ 动画展示

教师课前制作由不同图片组成的动画:化学使世界变得更加绚丽多彩。

学生欣赏动画同时思考问题:什么是化学,化学与人类发展和社会进步有何关系?

㊟ 讨论交流

学生欣赏动画、阅读教材、小组讨论,然后全班同学交流对化学的认识。

㊟ 探究活动

① 阅读教科书、研究插图。

② 小组竞赛

- 说出你所知道的化学家。
- 列举生活、生产中与化学有关的现象或事例。
- 展示带来的相关资料和实物。

③ 预测如果没有化学,世界将变成什么样子?让学生在假设中体验化学知识的重要性。

㊟ 图片展示

- 西班牙西北部海岸被污染的海滩。
- 泰国首都曼谷汽车的排气造成严重的空气污染。
- 堆积如山的工业有害废物。
- 工业废料“红尘”滚滚。
- 资料“绿色化学”。
- 天更蓝、水更清、花更艳,化学使世界更加绚丽多彩。(一组图画)

㊟ 探究小结

学生看后发表自己的观点,谈谈对化学的新认识。

通过化学对环境的危害让学生认识到:未来化学将是朝着“绿色化学”的方向发展,同时树立社会责任感,立志学好化学,造福人类。

㊟ 课堂整理

- 学完本课题我学到的知识。
- 初谈学习化学的方法。

㊟ 课后补充

- 将课堂整理的内容完成后连同课前搜集的相关资料等,装入自己的“化学学习成长袋”中。
- 点击网站<http://www.chinaenvironment.com/chinese>

背景资料

- ① <http://www.pep.com.cn>
- ② <http://www.sjy.cn>
- ③ <http://tech.sina.com.cn>
- ④ <http://www.newssc.org>

执教:湖北省(私立)枝江英杰学校 王玉蓉

点 评

在学生的表演中,揭开了化学学习的序幕,既突出了化学学科的特点,又寓意着“化学探究性学习”的基本环节:“问题——猜测——设计——实践——结论——反思”,同时体现了学生是化学学习的主体。

课堂内容选取触目惊心的“反面教材”,显示了化学的另一面,很自然地向学生呼唤出“绿色化学”。这种教学处理对培养学生作为现代公民的社会责任感是十分必要的。

特别值得一提的是,王老师在化学第一课学习中,就涉及了学生“化学学习成长袋”,这是在新的教育理念指导下,新的学习评价实践和新的教育评价观的具体体现,这种做法是值得提倡的。

点评:枝江市教学研究室 易章和

第一单元 走进化学世界

课题1 物质的变化和性质

物理变化, 化学变化.

●● 教学目标

▽知识目标 理解并掌握物理变化、化学变化的概念;初步认识物理性质和化学性质的内涵;知道利用物质的性质鉴别物质。

▽能力目标 培养学生观察实验的能力。

▽思想教育 培养学业生的自主探究精神,体验探究的乐趣。

●● 重点和难点

▽重点:物理变化、化学变化的概念以及它们的区别与联系。

●● 教学设计

师生活动

▽ 课前准备

师:课前在一张白纸上用无色酚酞写上“化学变化”四字,将纸张贴在黑板中央。

生:让学生将氢氧化钠溶液喷向白纸,出现红色的“化学变化”四字,然后再将稀盐酸喷洒在滤纸上,字迹消失。

▽ 导入

师:【讲述】我们生活的世界是物质的,人们呼吸的空气、喝的水、盖房的木料、织布的棉花、制造汽车的钢铁、农田施用的化学业等都是物质。世界上千千万万种不同的物质,它们的颜色、状态、气味都一样吗?变化情况又是怎样的?有关物质的这些问题正是这节化学课要研究的。

【板书】课题1 物质的变化和性质

生:思考、回答问题,酝酿化学思维,了解本节课的学习内容。

▽难点:化学变化与化学性质的区别以及对实验现象的正确描述。

●● 教学方法

启发式实验教学法。

●● 仪器试剂

铁架台、试管、单孔塞、导气管、烧杯、酒精灯、药匙、火柴、研钵、铁架台、滤纸、氢氧化钠溶液、酚酞试液、水、胆矾、大理石或石灰石、投影仪、投影片、氧气、二氧化碳若干瓶。

教学意图

创设趣味性化学情境,激发学生的好奇心。

学生在渴望得到解答时,教师可引进化学的概念,激发学生学习化学的欲望。

师:【播放录像】水的三态变化,煤、木材的燃烧,铁的生锈(或幻灯片)。

【板书】一、化学变化和物理变化

【过渡】物质是怎样发生变化的?物质的变化有几种形式?做实验,要学会观察实验现象,怎样观察?

生:看图片,思考自然界中物质变化的形式。

实验导学

师:【讲述】可从三方面观察。变化前观察:有几种物质参加反应;物质的色、态、味等。

变化时观察:反应条件(加热、点燃等);现象(发光、发热、生成沉淀或气体等)。

变化后观察:有几种物质生成;生成物的色、态、味等。

生:思考并记录:

变化前观察——变化时观察——变化后观察。

建立概念

师:【演示实验 1-1】水的沸腾

加热盛有少量水的试管至沸腾,将洁净玻璃片移近试管口。

【投影】给出观察记录的结果及规范要求。

生:观察记录:

稍加热,试管内有气泡,沸腾后出现大量气泡,冷凝后玻璃片有水珠。

师:【演示实验 1-2】胆矾粉研碎

将块状胆矾研碎。

生:蓝色块状的胆矾研碎后变成蓝色粉末状的胆矾。

师:【演示实验 1-3】胆矾溶于水,胆矾溶液与氢氧化钠溶液反应。

放入两支试管,在试管中加水,在其中一支试管中滴加氢氧化钠溶液。

【投影】给出结果及规范要求。

生:加水溶解后溶液呈蓝色,加入氢氧化钠溶液后产生蓝色沉淀。

师:【演示实验 1-4】石灰石与盐酸反应

【投影】给出结果及规范要求。

生:石灰石或大理石表面产生大量气泡,澄清的石灰水浑浊。

利用录像(或幻灯片)中丰富多彩、接近生活的画面,创设问题情境,激活学生的思维,使学生在轻松愉快的氛围中感知化学就在我们身边。

让学生认识观察时的记录是十分必要的。详细、准确而又真实地记录是分析思考,得出结论的前提。

让学生学习观察、描述实验现象及记录实验结果,从而培养学生观察实验能力和记录能力。

师:【问题讨论】(1)在实验 1-1 和实验 1-2 中的物质变化有什么特征? 建立新概念,引导认识新概念。

(2)在实验 1-3 和实验 1-4 中的物质变化有什么特征?

(3)这两种变化有什么区别?

【投影】物理变化和化学变化的比较。

生:思考并回答:

实验 1-1 和实验 1-2 中没有生成其他物质的变化,实验 1-3 和实验 1-4 中的变化后有其他物质生成的变化。

师:【练习】各举几例物理变化和化学变化的例子。

概念运用。

生:独立思考或小组讨论。

阅读讨论建立概念

师:【过渡】我们研究物质,常常根据物质的特征来判断各种物质,而物质所具有的特征叫做物质的性质。物质的性质可分为两类。

指导学业生看书,使学生认识化学在实际中的应用,教给学生学习方法,调动学生学习的积极性。

【板书】二、化学性质和物理性质

【讲解】在上面做过的实验中,胆矾溶液与氢氧化钠溶液反应有氢氧化铜蓝色沉淀生成,石灰与盐酸反应有二氧化碳生成。这种物质在化学变化中表现出来的性质叫做化学性质。而物质不需发生化学变化就能表现出来的性质叫做物理性质。

【投影】物理性质的内容

生:带问看书思考,画出概念和记忆要点。

(1)物理性质包括的内容。

(2)溶化、熔点、沸点、压强、标准大气压、密度的概念、单位和符号。

师:【练习】让学生列举生产生活中与物质物理性质和化学性质的例子。

概念运用。

生:独立思考或小组讨论。

深入探究

师:【问题讨论】

师生共同分析讨论,识记概念,加深对概念的理解。

(1)在叙述液体的沸点时,为什么要强调大气压强?

(2)化学变化与化学性质有什么不同?

生:思考并回答:

(1)液体的沸点是随大气压强变化而变化的。

(2)化学变化是指变化时生成了新物质,化学性质是指物

质在发生化学变化时所表现出来的性质。

师:【实验探究】同学们对物质的变化和性质已有所了解,并从实验中获得了一些启示和结论,现在我们就一起来分组做实验 1-5。

【讨论】(教材 P9 讨论题)

生:学生分组实验,汇报实验现象和结论。

让学生在实验,解疑中完善自己的知识体系,培养学生分析思维。将学习到的经验应用于未知事物的探索,为学生的创造提供空间。

▮ 本节课小结

师:通过本节课的学习,掌握物质的两种变化及化学变化的特征。学学生观察记录化学实验的方法。理解物理性质和化学性质的内涵。

生:学生总结归纳,老师给以补充完整。

明确知识要点,培养学生总结概括能力。

▮ 【作业】

师:对部分习题作出必要的提示。

生:做课后习题。

及时巩固。

附 1:(投影)

实验序号	变化前的物质	实验现象	变化后的物质	实验结论
1-1	液态的水。	沸腾时,管口出现水蒸气,水蒸气遇玻璃片又凝集成液体。	液态的水。	只是状态发生了改变,没有生成其他物质,是物理变化。
1-2	蓝色块状的胆矾。	块将固体变成粉末状。	蓝色粉末状的胆矾。	只是开头发生了改变,没有生成其他物质,是物理变化。
1-3	蓝色的胆矾溶液。	固体溶解,变成蓝色澄清的溶液,滴入氢氧化钠溶液后,产生蓝色沉淀。	蓝色的氢氧化铜沉淀。	变化后有其他的物质生成,是化学变化。
1-4	颗粒状石灰石(或大理石)。	试管里大理石表现产生气泡,块状固体逐渐消失,烧杯里澄清石灰水变浑浊。	二氧化碳气体等。	变化后生成了其他物质,是化学变化。