

□ 北京名师教案

初 中 理 化

刘敏 张凤玲 主编

石 油 工 业 出 版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

北京名师教案：初中理化/刘敏，张凤玲主编.

北京：石油工业出版社，2001.11

ISBN 7-5021-3578-2

- . 北...
- . 刘... 张...
- . 物理课-教案 (教育) -初中
化学课-教案 (教育) -初中
- . G633

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 076302 号

石油工业出版社出版

(100011 北京安定门外安华里二区一号楼)

北京市兴顺印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

*

787×960 毫米 16 开本 17.75 印张 277 千字 印 1—8000

2001 年 11 月北京第 1 版 2001 年 11 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-5021-3578-2 G·348

定价：23.00 元

本书编委会

主 编：刘敏 张凤玲

编写人员

物理：王晓京 刘志九 刘国芝

刘 敏 孙晓兵 李福森

杨秀琴 杨 楠 姜 丽

赵淑莲 顾宏伟 徐少平

蒋 捷

化学：钱家骅 钱卫东 李 跃

李 玉 张凤玲 张 筠

郭丹阳 杨 超

目 录

【物理部分】

1 机械运动	3
2 熔化和凝固	8
3 实验：观察水的沸腾	16
4 平面镜	22
5 凸透镜成像规律	28
6 密度	33
7 什么是力	39
8 压强	43
9 大气压的发现	49
10. 浮力	57
11. 浮力的利用	64
12. 求物质密度的方法	70
13. 滑轮	74
14. 简单机械 复习（一）	85
15. 功的原理	94
16. 机械效率	98
17. 比热容	103
18. 实验：用电压表测电压	108
19. 决定电阻大小的因素	116
20. 变阻器	122
21. 欧姆定律	128
22. 电阻的串联	132
23. 有关电路的问题（复习）	141
24. 家庭电路中电流过大的原因	150

【化学部分】

1 绪言	157
2 氧气的性质和用途	162

3 氧气的制法	169
4 原子	173
5 化学式 式量 (一)	177
6 化学式 式量 (二)	184
7 氢气的实验室制法	190
8 氢气的性质和用途	197
9 化合价	204
10. 根据化学方程式的计算	209
11. 有关二氧化碳知识的复习	214
12. 溶解度 (一)	222
13. 溶解度 (二)	231
14. 溶液组成的表示方法 (二)	235
15. 酸的通性 pH 值 (一)	245
16. 常见的碱 碱的通性 (一)	252
17. 常见的碱 碱的通性 (二)	258
18. 盐 化学肥料 (一)	264
19. 有关酸、碱、盐知识的复习	270

物 理 部 分

1. 机械运动

一、教学目标：

1 知识目标：知道机械运动以及判断物体的运动情况需要选定参照物；了解运动和静止的相对性。

2 能力目标：熟练运用所学知识和规律解释生活中的现象。

3 思想目标：认真观察、勤于思考。

二、教学重点：使学生掌握机械运动的相关知识是本节课的重点。

三、教学难点：正确选定参照物判断物体的运动状态。

四、教学方法：多媒体教学。

五、教学辅助手段：多媒体设备。

教学内容与步骤	学生活动内容与方式	时间	预期效果
一、导入课题 师：同学们，当一粒子弹从你身边飞过的时候，你能用手把它抓住吗？ 师：难道真的不能吗？在历史上就发生过人用手抓住子弹的故事。那是第一次世界大战期间，一名法国飞行员在 2000 米高空的时候，发现脸旁有一个小东西在蠕动，飞行员以为是一只小昆虫，顺手一抓，竟然是一粒德国子弹。大家想一想，我们能不能抓住一粒飞行的子弹呢？ 下面我们就来学习这方面的内容：	学生（回答）：不能！ 通过讲故事引起学生学习机械运动的兴趣。	5 分钟	吸引学生注意力。
二、新课步骤 师：什么是机械运动呢？先请大家看大屏幕！（运行兔子的画面）	注意引导学生观察现象，并能正确回答教师提出的问题。	35 分钟	培养学生观察实验的能力。

教学内容与步骤	学生活动内容与方式	时间	预期效果
第一节 机械运动 物理是一门观察与实验的科学，大家先来观察大屏幕上有哪些动物？ 师：那么大家再来观察一下这些小动物们在做什么？ 师：我们看到狗是静止的，其他动物在运动，在运动的过程中，兔子、乌龟、小鸟、恐龙发生了哪些变化呢？ 师：对，我们看到小鸟从这里飞到那里，乌龟游过来，恐龙的位置也不断发生着变化，还有兔子也从一点到了另一点。在物理学里，把物体位置的变化叫做机械运动。（板书）机械运动跟运动不同，运动指的范围很广，指宇宙间发生的一切变化和过程，如热运动、电磁运动、生命运动、机械运动等。但在本章所说的运动都是指机械运动。 师：能不能举几个常见的物体做机械运动的例子？ 师：再举几个物体静止不动的例子！ 师：难道这些物体真的不动吗？	学生：兔子、恐龙、乌龟、小鸟、一只小狗。 学生： 圈跑、乌龟在河里向前游、小鸟在飞、恐龙在走。 学生：动物们的位置发生了改变。 学生举例。 学生讨论，提出问题：地球是运动的吗？观看大屏幕演示！		在仔细观察的基础上，能够简单运用所学的知识和规律解答相关物理问题。

教学内容与步骤	学生活动内容与方式	时间	预期效果
师：你看到了哪些物体？观察到什么现象？ 师：你是怎样观察到地球是运动的？ 师：我们看到地球在运动，太阳在运动，银河系在运动，整个宇宙中的物体，都在不停地运动着。 师：既然整个宇宙都在运动，那么我们平时说的静止是否还有意义？平常说的运动和静止的含义是什么？请大家观看大屏幕演示？ 师：（马跑的画面）你们观察到了什么？ 师：现实生活中，情况是怎样的？ 师：好，接着看大屏幕？（汽车的运动）	学生：太阳、月亮、地球。月亮绕着地球旋转，地球在自转的同时绕着太阳旋转。 学生：以太阳为参照物，可以看到地球在自转。地球位置发生了变化，看出公转。 学生：马在原地跑，树在后退。 学生：马在跑，树静止不动。		培养学生综合解决问题的能力。

教学内容与步骤	学生活动内容与方式	时间	预期效果
师：现在大家仔细观察，想一想，如果你是图中的小人的话，你看到两辆车的情况如何？ 如果你坐在甲车里，你看到的情况是怎样的？如果你坐在乙车里，看到的情况是怎样的？ 师：可见，平常我们所说的运动与静止是相对的。 师：平时我们说一个物体是运动的还是静止的，是以另一个物体做标准，所选的标准不同，同一物体运动情况的判定结果是不同的。例如刚才举的例子。 所以，描述物体运动情况时，需要说清是以另外的哪个物体做标准。这个选定做标准的物体叫做参照物。 参照物：假定静止不动的物体叫做参照物。 师：要想说清楚运动情况，必须先确定参照物。 那么，怎样表达呢？ ——相对——是……运动的或静止的。 好，回过头来，我们看大屏幕，现在分别以小人、甲车、乙车、地面为参照物，说明其他物体的运动情况。	学生：小人看到两辆车在运动，甲车快，乙车慢。 甲车里的人看到人在后退，乙车在后退。乙车里的人看到人在后退，甲车向前运动。 注意引导学生思考。 学生：以人为参照物，甲车相对人是运动的，乙车相对人是运动的，地面相对人是静止的。		

教学内容与步骤	学生活动内容与方式	时间	预期效果
师：从回答中我们看到判断一个物体是运动还是静止，要看它相对于参照物的位置是否发生了变化。 同一物体是运动还是静止决定于选取的参照物。 师：判断一个物体是运动还是静止，要看选取的参照物，那么怎样选取参照物？ 研究地面上的物体时，通常选取地面或固定在地面上的物体作为参照物，这种情况下，参照物可以略去不提。 师：参照物讲解后，我们想想法国飞行员为什么能用手抓住子弹呢？ 三、课堂总结 四、布置作业	学生举例。例如：骏马奔驰、小鸟飞行、汽车行驶，都是以地面上固定的树木、房屋等做参照物，这些参照物可以不提。 学生：子弹相对飞机的速度非常慢。 学生总结。	3 分钟	

板书设计

机 械 运 动

1. 把物体位置的变化叫做机械运动。
2. 整个宇宙中的物体，都在不停地运动着。
3. 运动和静止是相对的。
4. 要想说清楚运动情况，必须先确定参照物。
5. 研究地面上的物体时，通常选取地面或固定在地面上的物体作为参照物。

教 者 手 记

本节课注意控制好学习的进度，以完成教学活动和安排。同时注意引导学生进行正确的观察，并与现实生活相联系。

2. 熔化和凝固

一、教学目标：

1 知识目标：

- (1) 知道熔化现象、凝固现象；知道熔化时吸热、凝固时放热；
- (2) 理解熔点，知道同一晶体的熔点和凝固点相同；
- (3) 能根据图像区分晶体和非晶体，能根据图像识别晶体的状态变化。

2 能力目标：教会学生利用图像的方法研究物理现象和规律，培养学生分析综合、抽象概括的能力。

3 思想目标：培养学生用实验的方法研究物理问题的科学态度。

二、教学重点：熔点、凝固点及熔化吸热、凝固放热。

三、教学难点：晶体熔化或凝固时，不断吸热或放热，但温度保持不变。

四、教学方法：实验法、讨论法。

五、教学辅助手段：投影仪、投影片、小黑板（带格的）。

教学内容与步骤	学生活动内容与 方法式	时间	预期效果
一、复习提问 上节课我们学习了温度计，下面我们先复习一下温度计的使用。 出示投影片（一） 问 1：下图中温度计位置放置正确的是： ——。	学生回答： 图（b）正确。	0 5 分钟	熟 练 掌 握 温 度 计 的 正 确 使 用 方 法。

教学内容与步骤	学生活动内容与方式	时间	预期效果														
出示投影片（二） 问 2：下图中，观察温度计示数方法正确的是：_____。 问 3：一辆汽车在公路上做匀速直线运动，它所通过的路程等于什么？ <table border="1"><tr><td>t, s</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr><tr><td>s, m</td><td>15</td><td>30</td><td>45</td><td>60</td><td>75</td><td>90</td></tr></table> 你能用数学上学过的一次函数图像的方法,画出这辆汽车通过的路程随时间的变化图像吗？怎么画？	t, s	1	2	3	4	5	6	s, m	15	30	45	60	75	90	学生回答： b 正确。 学生回答： 能。用描点法。在直角坐标系上描点，把点用线连起来，是一条直线。	0.5 分钟 2 分钟	学会用图像的方法解决物理问题，得出规律，为新课的研究做好准备。
t, s	1	2	3	4	5	6											
s, m	15	30	45	60	75	90											
二、导入课题 问 1：自然界中物质存在的形式有几种状态？举例说明。 问 2：这三种状态能否在一定的条件下变化？举例说明。 总结：物质从一种状态变成另一种状态叫做物质变化。 今天我们重点研究一下固态与液态之间的变化，即熔化与凝固。	学生回答： 1 三种。冰、水、水蒸气。 2 可以。																

教学内容与步骤		学生活动内容与方式	时间	预期效果																																																																									
三、新课步骤 (一) 熔化与凝固 1 熔化：物质从固态变成液态叫熔化。 2 凝固：物质从液态变成固态叫凝固。 下面，我们就通过实验的方法来研究一下物质的熔化和凝固，看看物质在熔化过程、凝固过程都遵循什么规律。 观察熔化现象的实验装置 我们要做的实验共有两组，由同学们在讲台上做。左边三组完成海波熔化实验，右边三组完成松香熔化实验。每组各选两名同学上讲台，一人记时，一人做记录，其他同学依次上讲台观察温度计，半分钟报一次温度计的示数。并用钢丝轻轻搅动物质，说说物质当时所处的状态。 出示投影片（三）：数据表格。 <table><tr><td>时间,分</td><td>0</td><td>05</td><td>10</td><td>15</td><td>20</td><td>25</td><td>30</td><td>35</td><td>40</td><td>45</td><td>50</td><td>55</td><td>60</td><td>65</td></tr><tr><td rowspan="2">海波</td><td>温度</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>状态</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td rowspan="2">松香</td><td>温度</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>状态</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>		时间,分	0	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	海波	温度														状态														松香	温度														状态															1 分钟	培养学生的动手能力。
时间,分	0	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65																																																															
海波	温度																																																																												
	状态																																																																												
松香	温度																																																																												
	状态																																																																												

教学内容与步骤	学生活动内容与方式	时间	预期效果
实验结束后，根据数据结果分别画出海波、松香的熔化图像，并对上述问题进行讨论。然后总结提问： 1 综上所述，你能发现海波在熔化过程中有什么规律？ 2 从松香熔化图像可知，松香在熔化过程中，温度如何变化？有没有一定的熔化温度？ 3 海波和松香都是固体，为什么它们熔化时的特点不同呢？ 从而引出晶体与非晶体的概念。 (二) 晶体与非晶体 1 熔点：晶体熔化时的温度。 2 晶体与非晶体的区别： 晶体有一定的熔点（例如：海波、冰、萘、石英、水晶、食盐、各种金属） 非晶体没有一定的熔点（例如：蜡、沥青、松香、玻璃等） (三) 晶体熔化条件 1 温度达到熔点； 2 吸热 (四) 晶体熔化过程的规律： 吸收热量，温度保持不变。 若让熔化了的海波冷却，记下液态海波在冷却凝固成晶体的过程中，温度随时间变化的情况，可得下图：出示投影片 (五) 海波的凝固图像	学生各自画在坐标纸上，老师画在小黑板上。 学生回答： 答 1: 海波在一定温度下开始熔化。在熔化过程中，吸收热量，但温度保持不变。 答 2: 过程中，温度不断升高，无一定的熔化温度。（教师可以补充松香先变软后逐渐变成液态） 答 3: 它们是不同的物质：晶体与非晶体。	8 分钟 8 分钟	