

全国教育科学【十一五】教育部规划课题



图解 新教材

八年级物理（上）

北京师大版

总主编 钟山

读图时代的学习方法

总策划 薛金星

北方联合出版传媒(集团)股份有限公司



辽海出版社



《图解新教材》的学习与考试原理

——引导一场学习的新革命

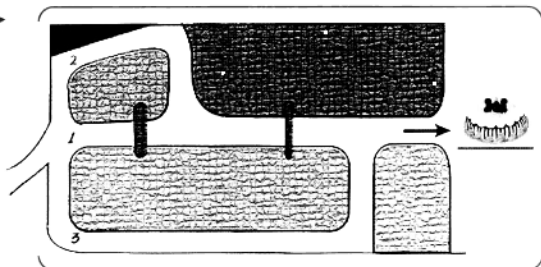
每一个孩子的成长都是在学习中完成的，但是，很少有学生能够真正理解什么是学习。心理学家加涅把学习概括为学什么、为什么学和怎样学。加涅指出，只有明确了学习的原理，才能够达到预期的学习效果。

学什么？

认知地图与目标学习

心理学家托尔曼对几只小白鼠做过这样一个迷津试验

(如图) ▶



试验

托尔曼把小白鼠分为三组，共同训练它们走迷津。

1. A组在正常条件下训练，每次到达目的地都能得到食物。
2. B组在训练的前期没有得到食物，到训练的后期得到食物。
3. C组始终没有得到食物。

结果

1. A组学习效果稳步提升。
2. B组学习效果在获得食物的奖励后突然提升。
3. C组学习效果始终没有变化。

表明

三组小白鼠的学习情境相同，差别是有没有食物强化。C组小白鼠没有受到强化的时候也在学习，但学习结果没有表现出来，是“潜在学习”。

得出

强化不是学习所必需的，但目标对于学习格外重要。没有目标，学习的结果就不能明显地体现在外显的行为中。

《图解新教材》将目标作为每一章节体系的重点，帮助学生树立目标意识。

为什么学?

建构主义：我们与知识的互动关系



学习能够促进大脑发育

罗森·茨威格(Rosenzweig, M. R.)研究表明,接受丰富多变的环境刺激和适当学习训练的一组幼鼠与另一组处于单调贫乏的环境而又缺乏学习训练的幼鼠相比,在4~10周中,前者大脑皮层的重量与厚度增加,神经胶质细胞数量增多,神经突触增大或增多,乙酰胆碱酯酶含量更丰富且活性提高,核糖核酸和脱氧核糖核酸的比率也有所改善。

关于人类学习对人类成长的影响,瑞士著名心理学家皮亚杰(J. Piaget)认为,学习是促进人类大脑发展最有效的方式。

学习是人的一种需要

建构主义的含义就是学习者通过新、旧知识经验间反复的、双向的交互作用,不断地调整和形成自己的新知识经验结构。建构主义原理的一个方面就是说明:人与知识之间是一个双向互动的关系,即学习是人的一种需要。

学习是个体生存的必要手段

每个人的一生都处在不断的学习过程之中,不管这种学习过程是显性的还是隐性的。教育学家认为,个体存在有两个基本条件:一是个体对知识的持续积累;二是交流。个体知识积累对个体社会关系的构建有着直接的制约作用。所以,人要在社会群体中生存,必须不断学习,只是这种学习的表现形式有所不同而已。

《图解新教材》沿用建构的学习理论,在编写过程中,不是单一地对学生灌输知识,而是注重学生自身的知识经验,注重知识的相互作用和转换的过程,引导学生自发学习。

怎样学?

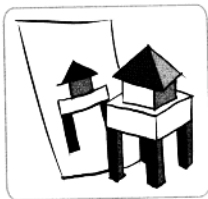
学习就像搭积木

《图解新教材》所利用的建构主义理论学习模式

1

学习是学习者主动建构知识的过程。

如图：我们可以按照不同的图纸搭建不同的东西。



学习需要按照新的目标对旧知识经验结构做出调整和改善，从而形成新的知识和经验。

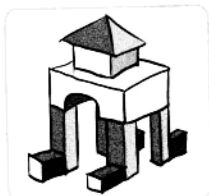
如图：面对新的图纸，我们可以搭建新的形状。



3

利用已有的知识经验，充分调动人的主观能动性，运用自己的旧知识解决新问题。

如图：我们可以灵活地利用积木搭出不同的图形。



怎样学习才能举一反三?



要达到举一反三的学习效果，需要满足五个条件。



学习要举一反三

学习迁移发生的主要条件

1

条件：智力水平

如：把一些比较困难的复合题变换分解成几个简单题做，不太难，单独解决这些复合题，难度就大。

2

条件：旧经验的泛化水平

如：学习除法时引入分数的形式，则有利于正迁移，而学习加法会对学习乘法产生干扰。

3

条件：学习对象的共同因素

如：英语和法语在词性、读音和语法结构上有相同或相似之处，学习两门外语容易产生正迁移，学习共同因素很少的英语与汉语容易产生负迁移。

4

条件：学习的理解和巩固程度

如：在学习语文时，深刻理解字、词、句的含义，才能更顺畅地阅读和写作。

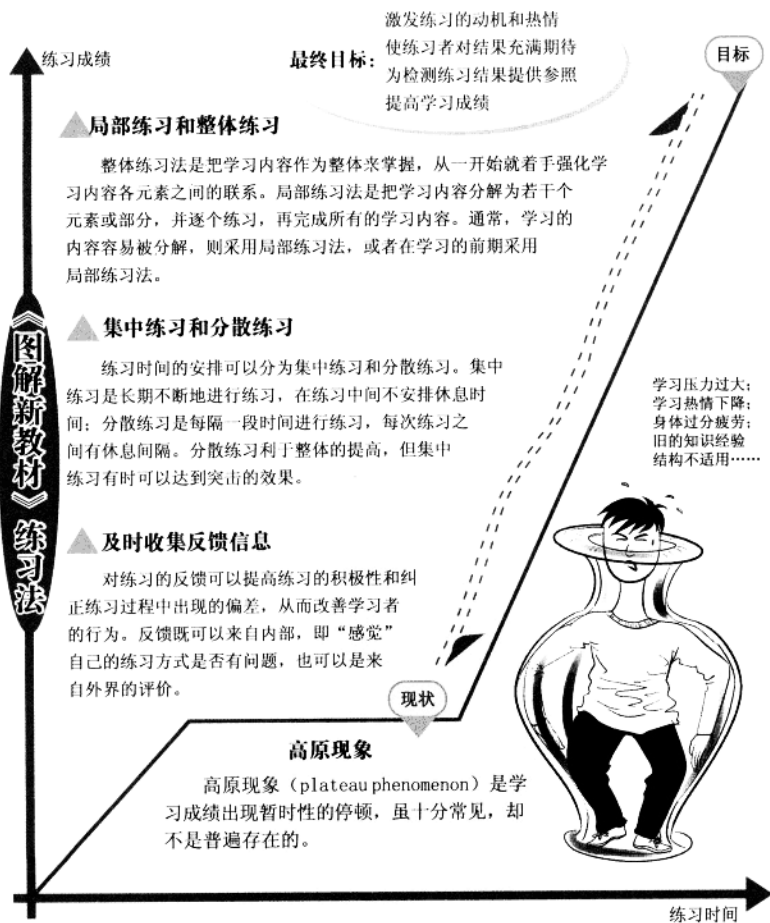
5

条件：定势的影响

如：练习某类课题有助于类似课题的学习，但碰到与先前的作业不是同类的作业时，定势就可能干扰后面的学习，限制创造性地解决问题。

突破学习的瓶颈——高原现象

目标是影响练习效率最重要的因素。练习与机械重复的本质区别在于，机械重复没有目标，是为了重复而重复，而目标具有指向性功能，并可以改进练习的方式方法。



发掘学习潜力

学习潜力——心理因素的无限可能性

研究表明,心理因素对人们的学习有着重要的影响,起着引导、维持、调节和强化等作用。如下图:



心理因素中的某些条件可以发掘学习者无限的潜力,但也有某些条件会对学习者的学习效果产生不利的影响。



《图解新教材》的魅力就在于能够在学习思路上挖掘学习者心理因素中对学习有利的因素,而排除那些对学习不利的因素,最大程度地保证学习效果。



学习新革命的引领者

全球权威心理学家、物理学家、生物学家及教育学家联合研究表明，图解的学习方法是最简单、最实用、最科学、最高效的学习方法。《图解新教材》丛书历经三年研发与打造，以图解的方式方法，创造性解决了目前学生陈旧低效的学习方式和繁杂抽象的学习内容问题。《图解新教材》丛书将带领广大学子运用最便捷的方法思考问题，站在更高的层面上分析问题，运用最恰当的方式解决问题。

本丛书将会使您轻松成为学习高手

本书讲解与呈现方式引入风靡欧美数十年的被誉为“打开大脑潜能的万能钥匙”和“21世纪风靡全球的学习方法与思维工具——概念地图与思维导图”，以图解方式科学地实现了知识的可视化，化深为浅、化繁为简、化抽象为形象、化理论为实例，实现基于脑神经生理特性的左右半脑互动学习模式，将高效的、可视化的学习策略、方法、技巧融入到日常学习中去，帮助你释放出难以置信的学习潜能，让你的学习、记忆、理解、应试更轻松、更快捷。

本丛书将会使您真正成为学考专家

本书立足于解决“如何学好、如何考好”两个学生最关心的问题，同步新课标教材，落实新课标学习与考试理念。内容讲解上知识与考点融为一体，突出深入浅出的学习特点；全面挖掘历年考题在教材中的典型原型和影子，与考例直线链接，达到快速融会贯通；总结学法与考法清晰明确，助学助考事半功倍；例题与习题突出方法总结，实现授之以渔，举一反三；学生能力与素质分阶段培养落实，全程循序渐进，系统提升。

本丛书将会使您体验到学习的轻松快捷

人类80%以上的信息是通过视觉获得的，常言道“百闻不如一见”“一图胜过千言”就是这个意思。本书采用轻松直观的图文并茂的编排形式，各类图示变繁杂抽象为直观快捷，各种插画变深奥冗烦为浅显愉悦，各种表格变枯燥乏味为清晰明了，充分开拓学生与生俱来的放射性思考能力和多感官学习潜能。

**全球超过2.5亿人使用的高效的学习方法，
你不想试一试吗？**



目录

第一章 物态及其变化 (1)

第一节 物 态 (2)

本节知识方法能力图解 (2)

多元智能 知识点击 (3)

发散思维 题型方法 (5)

知识激活 学考相联 (6)

考场报告 误区警示 (7)

自主限时 精题精练 (7)

练后反思 / 答案详解 (8)

教材问题 详尽解答 (8)

附精品专题 (8)

第二节 温度的测量 (9)

本节知识方法能力图解 (9)

多元智能 知识点击 (9)

发散思维 题型方法 (14)

知识激活 学考相联 (16)

考场报告 误区警示 (16)

自主限时 精题精练 (17)

练后反思 / 答案详解 (18)

教材问题 详尽解答 (18)

附精品专题 (19)

第三节 熔化和凝固 (19)

本节知识方法能力图解 (20)

多元智能 知识点击 (20)

发散思维 题型方法 (24)

知识激活 学考相联 (26)

考场报告 误区警示 (27)

自主限时 精题精练 (27)

练后反思 / 答案详解 (29)

教材问题 / 详尽解答 (29)

附精品专题 (29)

第四节 汽化和液化 (30)

本节知识方法能力图解 (31)

第1课时 液体的蒸发与液化

..... (31)

多元智能 知识点击 (31)

发散思维 题型方法 (33)

知识激活 学考相联 (36)

自主限时 精题精练 (36)

练后反思 / 答案详解 (37)

第2课时 液体的沸腾与液化

..... (37)

多元智能 知识点击 (37)

发散思维 题型方法 (41)

知识激活 学考相联 (44)

考场报告 误区警示 (45)

自主限时 精题精练 (46)

练后反思 / 答案详解 (47)

教材问题 详尽解答 (48)

第五节 升华和凝华 (48)

本节知识方法能力图解 (48)

多元智能 知识点击 (49)

发散思维 题型方法 (50)

知识激活 学考相联 (52)

考场报告 误区警示 (53)

自主限时 精题精练 (53)

练后反思 / 答案详解 (54)

教材问题 详尽解答 (54)

附精品专题 (55)

第六节 生活和技术中的物态

变化 (55)

本节知识方法能力图解 (55)

多元智能 知识点击 (56)

发散思维 题型方法 (59)

知识激活 学考相联 (61)

考场报告 误区警示 (63)

自主限时 精题精练 (63)

练后反思 / 答案详解 (64)

教材问题 详尽解答 (65)

附精品专题 (65)



左脑+右脑>>左脑

学会用大脑的语言思考, 图解是一种高效的方法, 更是一种成功的习惯。

单元复习	(66)
构建体系 知识网络	(66)
综合拓展 专题专项	(66)
自主限时 精题精练	(70)
练后反思/答案详解	(73)

第二章 物质性质的初步认识——

物质世界的尺度、质量和密度	(75)
---------------------	------

第一节 物体的尺度及其测量

本节知识方法能力图解	(76)
多元智能 知识点击	(77)
发散思维 题型方法	(83)
知识激活 学考相联	(85)
考场报告 误区警示	(86)
自主限时 精题精练	(86)
练后反思/答案详解	(87)
教材问题 详尽解答	(87)

第二节 物体的质量及其测量

本节知识方法能力图解	(88)
多元智能 知识点击	(88)
发散思维 题型方法	(93)
知识激活 学考相联	(96)
考场报告 误区警示	(96)
自主限时 精题精练	(97)
练后反思/答案详解	(97)
教材问题 详尽解答	(98)

第三节 探究——物质的密度

本节知识方法能力图解	(99)
第1课时 密度	(99)
多元智能 知识点击	(99)
发散思维 题型方法	(103)
知识激活 学考相联	(106)
自主限时 精题精练	(107)

练后反思/答案详解	(108)
第2课时 密度的应用及测量	(109)

多元智能 知识点击	(109)
发散思维 题型方法	(113)
知识激活 学考相联	(116)
考场报告 误区警示	(117)
自主限时 精题精练	(117)
练后反思/答案详解	(118)
教材问题 详尽解答	(119)
附精品专题	(120)

第四节 新材料及其应用

本节知识方法能力图解	(121)
多元智能 知识点击	(121)
发散思维 题型方法	(122)
知识激活 学考相联	(124)
考场报告 误区警示	(125)
自主限时 精题精练	(125)
练后反思/答案详解	(126)
附精品专题	(126)

单元复习

构建体系 知识网络	(127)
综合拓展 专题专项	(128)
自主限时 精题精练	(132)
练后反思/答案详解	(135)

第三章 物质的简单运动

第一节 运动与静止

本节知识方法能力图解	(139)
多元智能 知识点击	(139)
发散思维 题型方法	(142)
知识激活 学考相联	(145)
考场报告 误区警示	(145)
自主限时 精题精练	(146)
练后反思/答案详解	(147)
教材问题 详尽解答	(147)



图解新教材

革命你的思维，改变你的世界。迈出思维一小步，导向人生远景图。

第二节 探究——比较物体运动

的快慢 (148)

本节知识方法能力图解 (148)

多元智能 知识点击 (148)

发散思维 题型方法 (152)

知识激活 学考相联 (154)

考场报告 误区警示 (155)

自主限时 精题精练 (155)

练后反思 / 答案详解 (156)

教材问题 详尽解答 (157)

附精品专题 (157)

第三节 平均速度与瞬时速度

..... (157)

本节知识方法能力图解 (158)

多元智能 知识点击 (158)

发散思维 题型方法 (160)

知识激活 学考相联 (163)

考场报告 误区警示 (164)

自主限时 精题精练 (165)

练后反思 / 答案详解 (166)

教材问题 详尽解答 (166)

附精品专题 (167)

第四节 平均速度的测量 (167)

本节知识方法能力图解 (167)

多元智能 知识点击 (168)

发散思维 题型方法 (171)

知识激活 学考相联 (173)

考场报告 误区警示 (174)

自主限时 精题精练 (174)

练后反思 / 答案详解 (175)

教材问题 详尽解答 (176)

附精品专题 (176)

单元复习 (177)

构建体系 知识网络 (177)

综合拓展 专题专项 (177)

自主限时 精题精练 (180)

练后反思 / 答案详解 (182)

第四章 声现象 (184)

第一节 声音的产生 (185)

本节知识方法能力图解 (185)

多元智能 知识点击 (186)

发散思维 题型方法 (187)

知识激活 学考相联 (190)

考场报告 误区警示 (190)

自主限时 精题精练 (191)

练后反思 / 答案详解 (191)

教材问题 详尽解答 (192)

第二节 探究——声音是怎样

传播的 (192)

本节知识方法能力图解 (192)

多元智能 知识点击 (192)

发散思维 题型方法 (196)

知识激活 学考相联 (199)

考场报告 误区警示 (200)

自主限时 精题精练 (200)

练后反思 / 答案详解 (201)

教材问题 详尽解答 (202)

附精品专题 (202)

第三节 乐音与噪声 (202)

本节知识方法能力图解 (203)

第1课时 声音的特征 (203)

多元智能 知识点击 (203)

发散思维 题型方法 (206)

知识激活 学考相联 (208)

自主限时 精题精练 (209)

练后反思 / 答案详解 (210)

第2课时 噪声的危害及其防治

..... (211)

多元智能 知识点击 (211)

发散思维 题型方法 (213)

知识激活 学考相联 (215)

考场报告 误区警示 (216)



左脑+右脑>>左脑

学会用大脑的语言思考，图解是一种高效的方法，更是一种成功的习惯。

自主限时 精题精练	(216)	本节知识方法能力图解	(257)
练后反思 / 答案详解	(217)	多元智能 知识点击	(258)
教材问题 详尽解答	(217)	发散思维 题型方法	(263)
第四节 超声波	(217)	知识激活 学考相联	(267)
本节知识方法能力图解	(218)	考场报告 误区警示	(268)
多元智能 知识点击	(218)	自主限时 精题精练	(268)
发散思维 题型方法	(220)	练后反思 / 答案详解	(269)
知识激活 学考相联	(221)	教材问题 详尽解答	(271)
考场报告 误区警示	(222)	附精品专题	(271)
自主限时 精题精练	(223)	第四节 光的折射	(271)
练后反思 / 答案详解	(223)	本节知识方法能力图解	(272)
附精品专题	(224)	多元智能 知识点击	(272)
单元复习	(225)	发散思维 题型方法	(277)
构建体系 知识网络	(225)	知识激活 学考相联	(280)
综合拓展 专题专项	(225)	考场报告 误区警示	(281)
自主限时 精题精练	(229)	自主限时 精题精练	(282)
练后反思 / 答案详解	(231)	练后反思 / 答案详解	(282)
第五章 光现象	(233)	教材问题 详尽解答	(283)
第一节 光的传播	(234)	附精品专题	(284)
本节知识方法能力图解	(235)	第五节 物体的颜色	(284)
多元智能 知识点击	(235)	本节知识方法能力图解	(285)
发散思维 题型方法	(239)	多元智能 知识点击	(285)
知识激活 学考相联	(241)	发散思维 题型方法	(287)
考场报告 误区警示	(242)	知识激活 学考相联	(290)
自主限时 精题精练	(243)	考场报告 误区警示	(290)
练后反思 / 答案详解	(244)	自主限时 精题精练	(291)
教材问题 详尽解答	(244)	练后反思 / 答案详解	(292)
附精品专题	(245)	教材问题 详尽解答	(292)
第二节 光的反射	(245)	附精品专题	(292)
本节知识方法能力图解	(246)	单元复习	(293)
多元智能 知识点击	(246)	构建体系 知识网络	(293)
发散思维 题型方法	(250)	综合拓展 专题专项	(294)
知识激活 学考相联	(253)	自主限时 精题精练	(298)
考场报告 误区警示	(254)	练后反思 / 答案详解	(300)
自主限时 精题精练	(255)	附精品专题	(302)
练后反思 / 答案详解	(256)	本册重点大归纳	(303)
教材问题 详尽解答	(257)	本册知识完全表解	(303)
第三节 探究——平面镜成像的特点	(257)	本册最易错的几个问题归纳	(305)
		五个热考常考综合问题归纳	(306)



图解新教材

革命你的思维，改变你的世界。迈出思维一小步，导向人生远景图。

我的记忆力
糟透了，老是想不
起来。

这个没关系，只要你
下功夫，多重复去记忆
几次，就会改变的。

人脑具有巨大的
潜能，却被各种各
样的“高山”阻
挡。

先天的记忆不如别
人，却可以通过后
天的努力来弥补。

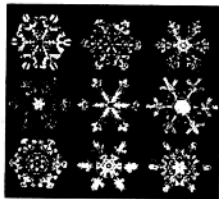
过度记忆法

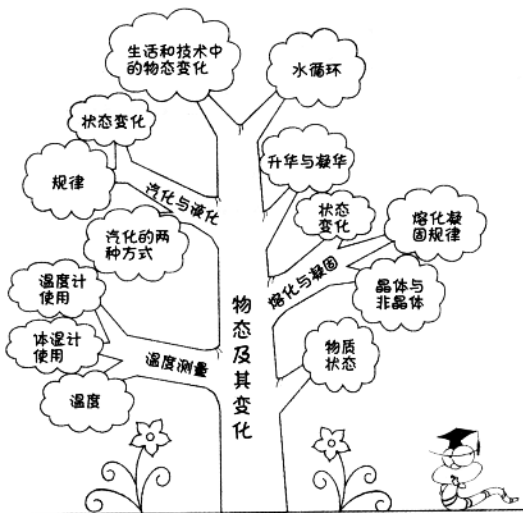


第一章 物态及其变化

“忽如一夜春风来，千树万树梨花开”，下雪了，杨树、柳树、松树上挂满了亮晶晶的银条，冰天雪地，思绪万千，不禁想到了“千里冰封，万里雪飘，望长城内外，惟余莽莽”的地方，一阵寒风吹来，树枝微微颤动，那“玉树琼枝”发出“叮当”的声响，如同扬琴美妙的奏鸣，大自然的鬼斧神工，如何创造了这美妙的世界？让我们一起去探索，一起走进精彩的课堂。

本章结合自然现象在生活实例的基础上，介绍了六种物态变化现象，通过实验探究了六种物态变化的特点及规律，分析了其在生产和生活中的应用。



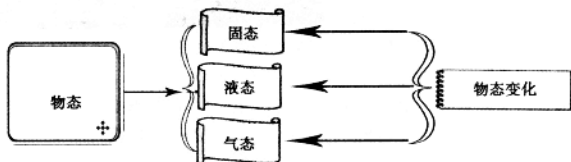


第一节 物 态

我国北方的冬季银装素裹,树上的冰霜、地面的积雪、空中的水雾构成了一幅幅美丽的画卷.这些霜、雪、雾都是水的不同形态.除了这几种形态之外水还有别的形态吗?我们已经学过物质的三种状态,那么这些状态有什么特点呢?相信学完本节,你会得到一个满意的答案.



本节知识方法能力图解

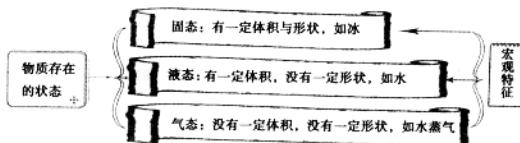


多元智能 知识点击

●重点 难点 疑点 方法……

探究一 物质存在的状态

智能导航



各个击破

自然界中的物质存在的状态除上述三态以外，还有什么状态？

自然界中的物质存在的状态除了固态、液态、气态以外，还有等离子态、中子态。

例1 (原创题)有以下6种物质：铁块、牛奶、水晶、白酒、水银、饼干。按物态把它们分成两类：一类是_____态，包括_____，其特征为_____；另一类是_____态，包括_____，其特征为_____。

思路分析：本题考查了物质处于不同状态时具有不同的物理性质。区分物质的不同状态，应从“是否具有—定的形状”、“是否具有—定的体积”和“是否具有流动性”三个方面进行判断。

答案：固 铁块、水晶、饼干 具有一定的体积和形状，没有流动性 液 牛奶、白酒、水银 具有一定的体积，没有一定的形状，有流动性

题后小结

给物质进行分类通常按物质具有的不同物理特性来分类，但物质所表现出来的物理特性是多方面的，所以分类方式也不单一。若本题不按物态分类，也可根据其导电性、是否是金属、是否能食用等方面来分类。

探究二 物态变化



各个击破

物态变化的理解

(1)物态变化是一

个物理过程，也就是状态变化过程中，物质种类没有变。

(2)发生物态变化时，伴随着吸热或放热，没有吸热或放热，就不会有物态变化(但有吸热或放热却不一定有物态变化)。

例2 (原创题)下列情况中不属于物态变化的是()

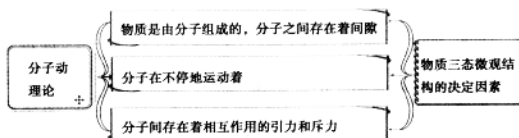
- A. 冰化成水 B. 铁水浇铸成铁饼
C. 加热—铜片温度由 $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ 升高到 $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ D. 洒在地上的水变干了

思路分析：初中阶段所学的物态变化是指固、液、气三种状态的变化。A选项，冰化成水是由固态变为液态；B选项，铁水浇铸成铁饼是由液态变为固态；C选项，铜块温度

升高,但前后状态未变,都为固态;而 D 选项地上的水变干,是由液态变为气态(水蒸气), 答案:C

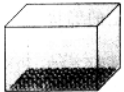
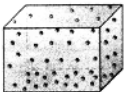
探究三 物质三态的微观结构

智能导航



各个击破

1. 物质三态的微观结构

名称	微观模型	物态变化的微观解释
固体	分子排列紧密,分子间空隙很小,分子只能在原位置附近振动 	温度升高,分子运动加剧,分子离开原来位置,在其他分子间运动,物体由固体变为液体
液体	分子间空隙较大,分子活动范围较大 	温度再升高,分子运动更剧烈,分子摆脱其他分子作用力而自由运动,物体由液体变为气体
气体	分子间空隙很大,分子可以自由运动 	

例3 (中考基础题—宜昌中考)放在热菜中的盐比凉菜中的盐化得更快,这说明 温度 越高,分子的无规则运动越快。

思路分析:分子永不停息地做着无规则运动,且分子运动的速度与温度有关,温度越高,分子运动越快,因而放在热菜中的盐比放在凉菜中的盐化得快。 答案:温度

2. 采用类比法来描述物质的状态

老师在引导学生理解固体、液体和气体的微观结构时,带领学生做游戏,用人群的状态类比物体的状态。如图 1-1-1 所示,甲、乙、丙三种情景分别对应的是:甲为固态、乙为气态、丙为液态。



图 1-1-1

发散思维 题型方法

●思路步骤 方法技巧……

题型一 理解三种物态的特征及分类

例1 A. 冰, B. 二氧化碳, C. 铁块, D. 酱油, E. 味精, F. 氧气, G. 水银, H. 水蒸气, I. 纸, J. 花生油. 请按一定的方法把以上物质分成三类: _____; _____; _____.

思路分析: 冰、铁块、味精、纸都有固定的体积和形状, 属于固态; 酱油、水银、花生油没有固定的形状, 并可以流动, 属于液态; 二氧化碳、氧气、水蒸气都没有固定的体积和形状, 属于气态. 答案: A、C、E、I D、G、J B、F、H

题后小结

根据物体是否具有有一定的体积和形状, 将自然界中的常见物质分为固态、液态、气态, 不同种类的物质具有不同的特征.

题型二 理解物态变化的概念及认识物态变化

例2 下列有关物态变化的叙述正确的是()

- A. 玻璃窗上的冰花的形成, 是物质从液态变成固态
- B. 洒在地上的水消失了, 是物质从液态变成气态
- C. 早晨出现的雾, 是物质从液态变成气态
- D. 冰冻的衣服会干, 是物质从固态变成液态

思路分析: 冰花的形成是空气中的水蒸气遇冷后直接变成固态的小冰晶; 雾是空气中的水蒸气遇冷后凝结的小水珠; 冰冻的衣服会干, 是因为固态的冰直接变成了水蒸气. 答案: B

题型三 实践应用题

例3 (厦门中考) 小华发现用沸腾的水泡茶, 茶水又香又浓, 原因是沸水 _____ 高, 使分子的 _____ 加快.

思路分析: 物体的分子在不停地运动, 分子运动的快慢与温度有关, 温度越高, 分子运动越剧烈. 答案: 温度 无规则运动

例4 火车的钢轨为什么隔一段距离就留有一点空隙()

- A. 金属也会呼吸
- B. 钢轨没有接好
- C. 金属也会热胀冷缩
- D. 火车行驶有节奏感

思路分析: 一般物体在受热时, 分子间距离变大, 因而物体体积增大, 所以火车钢轨隔一段距离就留有一点空隙是用来防止钢轨热胀受阻而破坏. 答案: C

题型四 拓展创新题

例5 中华民族是勤劳智慧的民族, 纳西族的东巴象形文字已含有科学思索的成



分.图 1-1-2 所示是东巴文“晒干”,字上部:太阳光线;字中部:水气;字下部:大地.试简要说明这个字的物理含义.

思路分析:这表示水蒸发变成水蒸气的过程.

答案:地面上的水分在太阳的照射下蒸发,变为水蒸气.



图 1-1-2

我们熟悉的固态、液态和气态对于广袤无垠的宇宙而言,还不是主要的物态.科学研究表明,宇宙中 99.9% 的物质以等离子态存在,那么等离子态是怎样产生的呢?如火花放电、氢弹爆炸和太阳表面氢气燃烧等温度可达几千摄氏度到几百万摄氏度,会产生大量的等离子体,又如霓虹灯、水银灯靠电场使电子撞击气体分子也可以使离子浓度不断增加.

(1)宇宙中主要的物质状态是_____.

(2)等离子态产生的条件是_____.

思路分析:自然界中的物质除固态、液态和气态外,还存在其他多种状态,其中等离子态的比例最大,等离子态是由等量的带负电的电子和带正电的离子组成,我们通常称处于等离子态的物质为等离子体.

答案:(1)等离子态 (2)温度高达几千摄氏度到几百万摄氏度,或者电子撞击气体分子



知识激活 学考相联

● 考题 原型 考情 考法……

1. 揭秘中考试题在教材中的原型

原型类别	课本内容	中考真题
教材 句段 与中考	教材 P3“为什么同种物质会有不同的状态呢?……所以固态物质具有一定的体积和形状,如图 1-3 所示”. 讲析:本段从微观的角度分析了同种物质有不同状态的原因.	题 (2008·成都)对下列常见现象的解释,正确的是() A. 物体热胀冷缩,是因为分子的大小随温度的变化而改变 B. 破镜难圆,是因为分子间有排斥力 C. 花香四溢,是因为分子在不停地运动 D. 水往低处流,是因为分子在不停地运动 解析:物体热胀冷缩是因为分子间的距离随温度的变化而改变;破镜难圆是因为破镜分子间的距离比较大,分子间作用力非常微弱的缘故;水往低处流是由于重力的作用. 答案:C

2. 考点归纳

