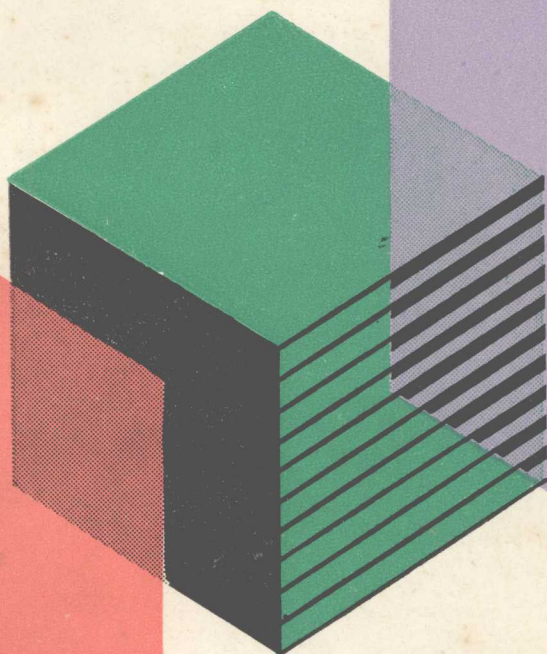


中学数理化 自学指导与评价手册

高中化学 (第三册)



陆 惊 帆 编
上海科学技术出版社

中学数理化自学指导与评价手册

高中化学

(第三册)

陆惊帆 编

上海科学技术出版社

中学数理化自学指导与评价手册

高 中 化 学

(第 三 册)

陆惊帆 编

上海科学技术出版社出版

(上海瑞金二路 450 号)

新华书店上海发行所发行 上海市印刷三厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 6.75 字数 147,000

1987 年 11 月第 1 版 1987 年 11 月第 1 次印刷

印数: 1—54,900

ISBN 7—5323—0263—6/G·41

统一书号: 13119·1484 定价: 1.80 元

序

目前我国的基础教育发展得相当快，但是教育质量一般不高。如何提高多数学校的教育质量是一个亟待解决的问题。我们必须实现“大面积丰收”，要使所有的中学，不仅是那些重点普通中学，而且包括一般普通中学、其他类型的中学和自学者，都能达到较高的质量标准。也就是说，每个学校都要使大多数学生取得较好的成绩。这当然是个艰巨任务，也许可以说，世界上目前还没有一个国家的基础教育达到了这样的水平。但是从国内外许多学校的教育改革经验看来，这是可以做得到的。

为了实现这个理想，首先要有明确的具体的教育目标。在总的教育目标下，中学的每个学科都应该明确整个学科的及其每个单元的教学目标。我们这几年常说，现在一般学校中许多学生只会记忆一些知识，但解决问题的能力不强，也缺乏学习的兴趣。这样的话已经说得很多，听得也很多，为什么就不能把这种现象改变过来呢？原因之一就在于没有明确的具体的学科教学目标。各科教学大纲中虽然提到了教学目标，但往往太简略、抽象，不能起具体指导作用，教师只好仍旧按自己的习惯去进行教育。上海科学技术出版社现在出版了这套《中学数理化自学指导与评价手册》，基本上参考了美国教育心理学家布卢姆的目标分类学，对每个学科、每个单元的数学目标具体地分层次地作了规定。当然，学科目标如何分类尚无定论，每门学科各有它的特点，目标分类也会有所

不同，目标是否恰当，要经过教学实践的检验。目标定出来了，教师要研究它，学生也要学习它，然后才能按照目标的要求进行教学。对实现目标的教学方法，我们目前还不能提出很高的要求，只希望教师能够注意发挥每个学生的主动性、积极性。我们应该强调的一个行之有效的经验，就是每一单元教学完毕，都要按照目标进行检查，通过“形成性评价”，了解学生对哪些目标要求已经掌握了，哪些还没有掌握好。没有掌握好的地方，有的可由教师再加以指导，有的可由学生互助。学期末了，再进行“总结性的评价”。没有评价，目标必然落空。这种做法的指导思想其实并不新鲜。我们常说的打好基础、单元过关、一步一个脚印、循序渐进等，都是这个意思。问题是要认真去做，如果认真做了，你就会发现学生的水平提高得很快。按布卢姆和他的学生的实验，实验班中70%的学生可以达到对比班中只占20%的尖子学生能够达到的水平。我国有些教师的实验也得出类似的结果。

我国近年有一些教师很注意教学目标和教学评价问题，对这方面的实验跃跃欲试。但是真正动起手来，又会碰到很多困难。因为在目标的规定，评价试题的编拟，学习的指导等方面都缺乏可供参考的材料。《中学数理化自学指导与评价手册》把这些内容都包括在内，因此我觉得这套书出得很及时，对开展教育改革能起重要的作用，我相信它会受到教师们的欢迎。

刘佛年

1987年5月于上海

出版说明

这是一套运用现代教育评价原理，促进教学质量提高的实用性自学指导与评价手册。它的程度与现行中学数理化教学大纲与统编教材相当，共二十二册。每一册包括各单元的知识要点与学习水平、到达目标与例证、形成性测验、学习指导、提高要求例证、本章总结性测验与评价、本章答案，供有关教师、家长、自学学生使用。

长期以来，教师、家长习惯于用分数管理与评价学生的学习情况。为了应付这种评价，追求一个好分数往往就成了学习的直接动因。而学习知识、培养能力反而成了获取好分数的手段，成为间接动因。苏联著名教育家苏霍姆林斯基曾经一针见血地指出：“一旦学生的学习受制于分数，他就失去了认识的欢乐。”学生为了追求分数，往往看不清一门功课的具体教学目标，到底应该掌握哪些知识，形成什么能力，完全处于一种被考试、测验牵着鼻子走的盲从地位。而教师也因传统教学大纲的模糊性，把握不准要教会学生什么才算完成了一门学科的教学任务。

教师与学生要争得教与学的主动权就必须将教与学应达到的目标事先具体地告诉他们，本书每一单元的第一部分“知识要点与学习水平”就提供了教学目标的纲要。双向表中既列出应该学习的知识要点，又指出每个知识要点应该达到的深度，即学习水平。这种学习水平是参照了美国著名教育心理学家布卢姆(B.S.Bloom)的教育目标分类学修订的。知

识、领会、应用、分析、综合、评价六级水平体现了能力由低到高的纵向层次。

本书的第二部分“到达目标与例证”是第一部分纲要的具体化。每一条目标都给学生提供了一种可把握的具体学习内容。对于某些一时难以用语言表述得十分清楚的行为目标，还进一步给出了评定例示，供读者理解教学目标。有了这套目标与例证，无论是教师、家长，还是学生，可以清楚地知道学完这一单元后，在那些知识要点上，应该会做些什么。

当然光有目标还不够，还必须用手段检查学生实际达到的程度。只有及时地发现教学上的不足之处，采取补救措施，才能使教学过程中的失误减到最小程度，实现教学的优化。现代教育评价参与提高教学质量的有力措施就是“形成性测验”。这是一种以检查目标到达度为目的的测验，为调节下一阶段的教学提供反馈信息。它的试题与教学目标一一对应（在每一试题后面都有括号标出该试题检查的目标序号）。

达到目标，可以增强学生学习的兴趣与自信心；没有达到目标，予以适当的指导，给学生一次重新学习的机会。本书的“学习指导”部分将为学生指出重点、难点、解题技巧、错例分析、易混淆的概念辨析，以起到矫正、补差作用。相信通过教学目标的导向，形成性测验的检查及学习指导的具体帮助，绝大多数学生都能达到他们应该达到的目标，顺利地完成任务。

对于学有余力的学生，书中“提高要求例证”特为他们提供进一步学习的素材和导向，起到因材施教的作用。

教学的最佳效果模式是一个教师对一个学生的个别教学。如何使现行的班级授课制也达到一对一，个别教学的效果，是广大教学工作者与家长孜孜不倦地追求的目标，而本

书就为实现这种追求架桥铺路，凡认真按本书要求去做，每一位学生都会在原有基础上取得较大的进步。

如何运用现代教育评价原理于教学，促进大面积教学质量的提高，本书尚属开端与尝试，因此不妥之处在所难免，敬请广大读者批评指正，以期不断修订完善。

本书编写过程中，承蒙上海南洋模范中学朱曾渝老师仔细校阅，提出过不少宝贵意见；黄浦区教育学院胡学增老师、上海教育学院包恒玉老师提供了有关“教育评价”的最新资料，在此一并致谢。

目 录

第一章 烃	1
第一单元 有机物 甲烷 烷烃	1
知识要点与学习水平	1
到达目标与例证	2
形成性测验	15
学习指导	17
提高要求例证	23
第二单元 乙烯 烯烃 乙炔 炔烃	24
知识要点与学习水平	24
到达目标与例证	25
形成性测验	42
学习指导	45
提高要求例证	49
第三单元 苯 芳香烃 石油 煤	51
知识要点与学习水平	51
到达目标与例证	52
形成性测验	65
学习指导	69
提高要求例证	71
本章总结性测验与评价	73
本章答案	81
第二章 烃的衍生物	91
第一单元 卤代烃 醇 酚	91

知识要点与学习水平	91
到达目标与例证	92
形成性测验	107
学习指导	111
提高要求例证	115
第二单元 醛 羧酸	118
知识要点与学习水平	118
到达目标与例证	119
形成性测验	131
学习指导	133
提高要求例证	135
第三单元 酯 油脂	137
知识要点与学习水平	137
到达目标与例证	138
形成性测验	146
学习指导	148
提高要求例证	155
本章总结性测验与评价	157
本章答案	165
第三章 糖类 蛋白质	173
第一单元 糖类	173
知识要点与学习水平	173
到达目标与例证	174
形成性测验	182
学习指导	184
提高要求例证	186
第二单元 蛋白质	187
知识要点与学习水平	187
到达目标与例证	188

形成性测验	191
学习指导	192
提高要求例证	194
本章总结性测验与评价	195
本章答案	201

第一章 烃

第一单元 有机物 甲烷 烷烃

知识要点与学习水平

节 次	知 识 要 点	学 习 水 平					
		知识	领会	应用	分析	综合	评价
第一节 有机物	1. 有机物和有机化学	✓	✓				
	2. 有机物分子内的碳链结构及主要特点	✓	✓				
第二节 甲烷	3. 甲烷在自然界中的存在和物理性质	✓					
	4. 甲烷分子的结构、结构式	✓	✓				
	5. 甲烷的实验室制法	✓	✓	✓			
	6. 甲烷的化学性质: 可燃性、加热分解、与氯气的取代反应	✓	✓	✓	✓	✓	
	7. 取代反应	✓	✓				
	8. 烃分子式的推求	-	-	✓			
	9. 烃、烷烃及其通式	✓	✓				
	10. 同系物	✓	✓				
第三节 烷烃、同系物	11. 烷烃的物理性质	✓					
	12. 烷烃的化学性质	✓	✓	✓			
	13. 烷基	✓					
	14. 同分异构现象	✓	✓	✓			
	15. 烷烃的命名	✓	✓				
	16. 环烃、环烷烃	✓	✓	✓			

到达目标与例证

第一节 有机物

知识

1. 能知道有机物是指含碳元素的化合物。无机物一般指组成里不含碳元素的化合物，并知道碳的氧化物，碳酸和碳酸盐等仍属无机物。能记住日常生活中常见的有机物。

2. 能记住大多数有机物难溶于水，易溶于有机溶剂；受热容易分解，容易燃烧；是非电解质，不导电，熔点低；发生的反应比较复杂，速度慢；是分子晶体。

3. 能知道有机物分子中碳原子之间能以共价键结合，形成碳链。

4. 能复述学习有机物的重要意义。

[例证]

1. 下列说法是否正确，如果正确，画“√”，如果不正确则画“×”。

(1) 有机物只能从植物、动物等有机生命体中取得。

[]

(2) 含碳元素的化合物全部是有机物。

[]

(3) 目前全部已知的化合物里，有机物比无机物略多。

[]

(4) 焦炭不是有机物。

[]

2. 以下是日常生活中常见的含碳化合物，其中属于有机物的是_____。

(A) 酒精； (B) 纯碱； (C) 小苏打； (D) 二氧化碳。

3. 判断化合物是否是有机物,依据以下何条准则_____。

- (A) 看其是否从有机生命体中取得;
- (B) 看其是否难溶于水,易溶于有机溶剂;
- (C) 看其是否含有碳元素,但某些碳的化合物除外;
- (D) 看其是否是分子晶体。

4. 以下叙述,不属于有机物(大多数)特点的是_____。

- (A) 难溶于水,易溶于有机溶剂;
- (B) 容易分解,容易燃烧;
- (C) 非电解质,不导电,熔点低;
- (D) 反应速度较快。

5. 碳原子核外有_____个价电子,每个碳原子最多可跟其它原子形成_____个_____键,碳原子之间能以_____键形成成长的_____链。

领会

1. 能举例说明现在的有机物概念比历史上的说法更确切。能用物质性质、组成的知识说明碳的氧化物、碳酸和碳酸盐不属于有机物。

2. 能用有机物的特点解释日常生活中某些有机物发生的现象。

3. 能用有机物碳链的结构特点说明有机物的种类繁多。

[例证]

1. 现在的有机物概念比历史上的说法更确切的理由是_____。

- (A) 有机物已能用无机物通过化学方法制得;
- (B) 有机物和无机物在生命体内能相互转化;
- (C) 人们在生命体找到许多新物质,历史上的概念已不能全部概括;

(D) 从有机生命体中得到的有机物全部含碳元素，从组成上下概念更本质。

2. 碳的氧化物，碳酸和碳酸盐一同作为无机物的原因是——。

(A) 都是碳的简单化合物；(B) 不是从生命体中取得；

(C) 不是共价化合物；

(D) 没有有机物的性质特点。

3. 用有机物的主要特点知识，简要回答下列问题。

(1) 衣服织物上沾污油脂，为什么用水不易洗涤，用汽油却容易洗涤？

(2) 为什么有机溶剂工厂附近要严禁火种？

(3) 为什么有机反应常需要催化剂或需加热（不能用高温）的方法进行？

第二节 甲烷

知识

1. 能复述烃的概念：仅有碳氢两种元素组成的一类有机物。

2. 能知道沼气、坑气和天然气的主要成分是甲烷。能知道甲烷是无色、无气味、比空气轻、难溶于水的气体。

3. 能知道结构式的概念，能写出甲烷的结构式、电子式，认识甲烷分子结构的球棍模型和比例模型。

4. 能记住实验室用加热无水醋酸钠和碱石灰的混和物来制取甲烷，能知道实验装置，操作步骤和注意点。

5. 能记住甲烷与强酸、强碱和强氧化剂（酸性高锰酸钾）不发生反应。

6. 能记住甲烷能燃烧，点燃甲烷和空气的混合气会爆

炸, 点燃前必须先检验纯度。

7. 能记住甲烷在隔绝空气高温加热下会分解生成炭黑和氢气。

8. 能记住甲烷与氯气能发生取代反应, 知道反应条件和有多种取代产物。

9. 能记住取代反应的定义。

[例证]

1. 以下是关于甲烷性质的叙述。如果正确, 画“√”, 不正确的画“×”。

(1) 没有颜色, 但有刺激性气味。 []

(2) 比空气重, 实验室用向上排气法收集。 []

(3) 跟硫酸、氢氧化钠都不反应, 稳定性好。 []

(4) 只要在高温条件下便能分解。 []

2. 关于甲烷分子的立体结构的叙述, 正确的是_____。

(A) 一个碳原子和四个氢原子同在一个平面上;

(B) 呈正四面体的结构, 碳原子位于正四面体中心, 四个氢原子位于四个顶点;

(C) 呈正方体的结构, 碳原子在中心, 氢原子位于顶点;

(D) 呈正四面体的结构, 四条棱代表分子中四根共价键。

3. 关于结构式的叙述, 正确的是_____。

(A) 用一条短线来表示一对共用电子对的图式, 反映共价分子中各原子的连接顺序;

(B) 表示组成分子各原子在空间的位置;

(C) 以共价键相连的两原子间总以一条短线相连;

(D) 结构式和球棍模型在表示分子结构上作用相同。

4. 关于取代反应完整的概念, 正确的是_____。

- (A) 有机物分子中氢原子被氯原子所代替；
 (B) 有机物分子中某些原子被其它元素的原子所代替；
 (C) 有机物分子中某些原子被其它原子或原子团所代替；
 (D) 有机物分子中某些原子或原子团被其它原子或原子团所代替。

5. 下列关于实验室制取和收集甲烷的装置，正确的是
 ——。

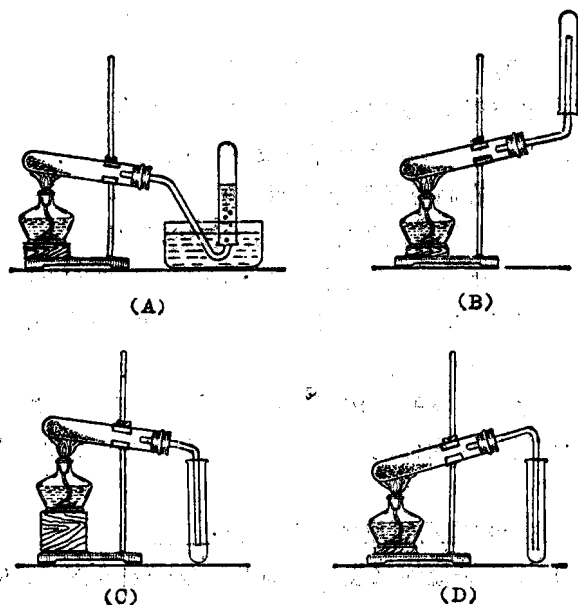


图 1-1

6. 填空题：

(1) 沼气的主要成分是____，其分子式是____，电子式是____，结构式是____。