

马云泉 刘永立 孙志良 沈中振
邱锋利 宋耀西 郭郁琛 编著



高中化学教学

● 目标与检测

· 辽宁教育出版社 ·

高中化学教学目标与检测

马云泉 刘永立 孙志良
郭郁琛 沈中振 邱锋利 编著
宋耀西

宋耀西 邱锋利 审校

辽宁教育出版社

1988年·沈阳

高中化学教学目标与检测

马云泉 刘永立 孙志良 郭郁琛

沈中振 邸锋利 宋耀西 编著

宋耀西 邸锋利 审校

辽宁教育出版社出版 辽宁省新华书店发行
(沈阳市南京街6段1里2号) 沈阳市第二印刷厂印刷

字数: 295,000 开本: $787 \times 1092^{1/32}$ 印张: $13^{1/8}$

印数: 1—20,400

1988年8月第1版

1988年8月第1次印刷

责任编辑: 周广东

责任校对: 学力东

封面设计: 谭成荫

插图: 夏兰兰

ISBN 7-5382-0571-3/G·540

定 价: 2.70元

本书使用说明

全日制中学《化学教学大纲》中指出：“在教学中要加强评价工作。要根据中学化学教学的目的和要求，各章的教学要求和教学内容，全面地正确评价学生掌握基础知识、基本技能和能力的程度。”为了贯彻和落实这一基本要求，我们在初步学习了《教育目标分类体系》、《教育评价》和《教学过程最优化》等有关理论的基础上，遵照现行大纲和《高级中学课本·化学》所规定的教学内容，根据学生的年龄特征、认知水平与知识的重要程度，结合教学实际情况，设想用描述学生内部心理过程和规定学生外显行为要求两种方式，探索性地提出高中化学学习水平分类和相应的教学目标。作为教学和学习评价的基准。与此同时，我们试图把教学目标、教学过程、检测与评价这三个重要因素综合起来，形成一个相互作用的统一体。从整体观点出发，以辩证系统的方法来看待教学的全过程。从而使教师和学生在付出最少的必要时间和精力情况下，取得最好的效果，以期达到大面积提高教学质量之目的。

一、教学目标

《中共中央教育体制改革的决定》中提出的有关基础教育的培养目标，仅仅是一个方向目标，它是一切教育工作者的总任务和努力方向。结合本学科的特点，必须把方向目标具体化。为此，我们仅就认识领域提出了如下的“高中化学学习水平分类表”。

高中化学学习水平分类表

类 别	学习水平分类说明	一般教学目标	描述学习结果的主要行为词语
识 记	以记忆、模仿所学化学知识为特征。能对所学化学知识在头脑里清楚地再现。知道“是什么”。	①对化学基本概念、原理、规律、公式等的复述。 ②对化学用语、化学量，及有关数据（如化合价等）的了解和识记。 ③对物质知识（性质、制法、用途）的重现和复述。 ④对有关化学实验方法、现象、仪器名称及其用途，操作规则的识记。	知道、了解、识别、复述、写出、背诵、确认、指出名称等。
理 解	以显示对所学化学知识或事实的理解程度为特征。主要指对简单事物的直接理解，并能对其内容进行解释。懂得“为什么”。	①能用自己的语言对化学概念、原理、规律、公式等内容进行表述，并理解其物理意义和适用范围。 ②解释和说明一些简单的化学现象、图象、图表和问題。 ③理解化学实验的原理、方法、操作过程，能从实验现象和数据得出正确结论。 ④理解物质的组成和发生化学变化的规律。 ⑤对同一化学概念、原理、公式等的不同表述形式进行转换。	领会、理解、懂得、解释、区别、说明、举例、初步掌握、初步学会等。

续表

应用	以将所学化学知识,能否直接应用到新的和具体的情境中的能力为特征。主要指对知识的简单应用和直接应用,它是应用的初级水平。	①能将化学概念、原理应用于解决一定条件下的具体问题。 ②能将化学知识用于物质的制备、分离、提纯和鉴别。 ③懂得化学知识在日常生活中的应用。 ④能够运用已有知识对实验得到的数据进行处理,并得出正确结论。 ⑤能运用一、二个知识点独立地分析解决简单问题。	运用、使应用、解决、运算、判断、应用、掌握、学会等。
综合	以显示对所学化学知识的分析、概括和推理的综合应用能力为特征。主要指综合各部分形成一个新整体,包括对某些原理、规律的组合、制定方案或推导一套抽象关系等。它是应用的高级水平,并带有一定的创造性。	①掌握物质的特性和同类物质的个性。 ②注意各部分知识的内在联系,并能综合应用于新的情境中去,解决比较复杂的问题。 ③能独立设计,解决新问题的实验方案,并对实验现象、结果进行分析、作出合理的解释。 ④对化学概念、原理的错误表达,能准确的做出判断和纠正。 ⑤能运用较多的知识点,通过分析、综合解决一些较为复杂的问题。	分析、综合、概括、推断、设计、论证、熟练掌握等。
探究	以灵活运用知识,提出独到的见解为特征。主要指能突破常规模式,创造新解法,或通过推理、判断解决具有新意的问題,并有创见。	①在解决复杂问题时,具有一定的灵活性和创造性。 ②善于对所学化学知识进行系统地归纳、整理,提出自己的见解。 ③灵活运用学过的知识,独立地设计,解决一些实际问题。	讨论、研究、归纳、整理、设计、评价等。

在分类表中列出的识记、理解、应用、综合、探究,这五个层次之间是递进的等级关系,是按由低到高的顺序依次排列的。而“识记”这一项是最低水平的教学目标,此水平的教学强调记忆过程,主要要求学生记住他所学习的事实和

现象。现在教学理论认为以发展学生能力为目标的教学才是高水平的。也就是在识记的基础上要求对已记住的知识进行理解、分析、综合、探究，并能应用这些知识去解决新问题。因此，教学目标的后四种都是体现不同层次的能力的教学目标。

在分类表中，我们还着重研究了可行性与可测性的问题。我们觉得要解决上述问题，必须具体规定每个层次学习水平的行为目标和表达词语，即用具体的表示行为的词语来界定每个学习水平的内涵。

“识记”规定为记住学习过的材料这一类行为。测量识记层次的题目，所涉及的主要心理过程是记忆。而测量其它层次的题目，记忆仅仅是较为复杂的联想、判断和改组过程中的一部分。

“理解”规定为：①能运用自己的语言解释学习材料；②将学习材料从一种形式转换为另一种形式；③对一些学习材料做出简单的判断这三类行为。测量理解层次的题目主要是考查学生是否把握材料的意义，而不要求学生应用它、分析它或使用这些材料与其它方面的知识产生联系。这类试题是测量学生对教材或事实的理解能力。

“应用”规定为将学习过的材料用于新的具体情境中去解决一些简单问题这一类行为。测量应用层次的题目是考查学生在记忆、理解的基础上，运用知识去初步解决问题的能力，主要指对知识的简单应用和直接应用。

应用的标志在于，在没有说明问题解决程序的情况下，能够正确地把抽象概念运用于适当的情境。而理解的标志仅在于，当说明抽象概念的用途时，能使用此抽象概念。

“综合”规定为：①对具体综合问题各组分的辨认；②

部分之间各种关系的分析；③识别组合这些部分的原理法则，并综合应用解决问题这三类行为。测量综合层次的题目是考查学生能否弄清材料各部分间的相互关系及其构成的方式。同时也能够把学到的零散知识进行加工，重新组合，以便得到新的见识或加深对问题的理解。

综合与理解、应用的区别在于：虽然理解、应用也涉及到各种要素组合含义的构成，但从组合任务的量值方面来看，理解、应用与综合相比，往往是较局部和不够完全的。而综合则要求学生从多种渠道获取各种要素，并把原来不甚清楚的材料组合成新的结构或模式。

“探究”规定为：①在解答问题时要具有一定的灵活性和创造性，并能回答有新意的问题；②善于运用知识进行推理、判断、解决新的情境中的问题这二类行为。测量探究层次的题目是考查学生根据事物的内在证据——结构、规律和外部准则——目的、任务作出判断的能力。

探究与理解、应用、综合的区别在于：探究是认知领域的最高层次。它包括识记、理解、应用、综合等所有其它行为的某种组合及标准的使用和价值的判断。

如所周知，在教学过程中处理某些个别题目时，有时总觉得难以“对号入座”。这是由于各相邻层次之间是相互包容和交联的，无法明确界定的缘故。在这种情况下，放在相邻的哪个层次中都是可以的，不必绝对地拘泥于量的规定性。诸如此类的问题，有待于在教学实践中逐步完善。

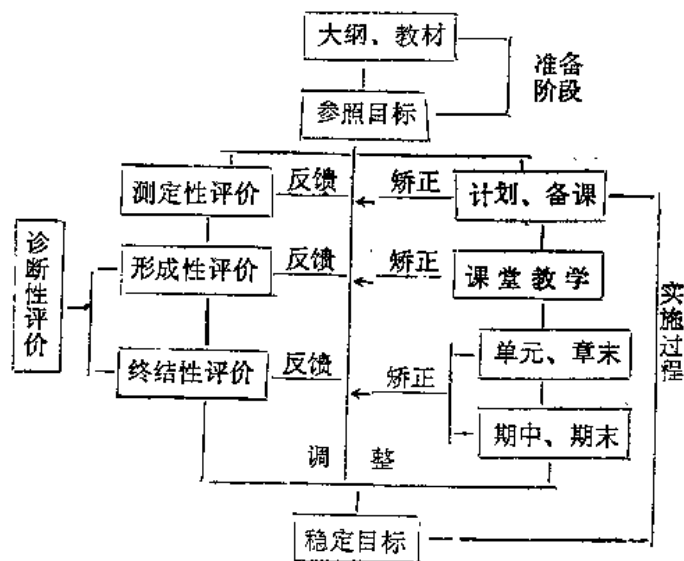
二、课堂教学过程的调控

课堂教学是由教师、学生、教材、设备条件、情境等诸

因素构成的复杂的动态系统。除了遵循教学论和心理学方面的基本原则外，其关键在于通过获得及时而准确的反馈信息，不断调节教学行为，使教学全程处于最优化状态。教师对教学全程调控得好，学生的有效输入就多，教学效果就好，才有可能达到既定的教学目标。

如何使课堂教学组合形式处于最优化状态，这是我们当前要研究解决的一个重要课题。不过国内外的经验表明：

“教师越是较多的方面去论证一整套教学方法的选择，就越能在教学过程中，在为有关课题规定的同样时间内达到更好，更巩固的教学和教育效果”。这是一条客观存在的教育规律。为此，在课堂教学过程中的总体要求是：必须从实际出发，充分研究诸因素间的制约与联系，还要考虑课内与课外的配合，学校与社会的配合与联系等关系。要充分发挥智力因素和非智力因素的整体功能。



虽然本书正文在课堂教学过程方面没有具体的文字表述。然而，编者在选择题目时却蕴含着这方面的苦心；作为使用本书的教师来说，必须有这方面的思想准备。本书的基本框架如上。

三、检测与评价

检测的结果，只能提供一些数据，通过对数据的处理使我们获得可靠的信息，根据信息及时调节教学行为，以期达到我们预想的教学目标。从这个角度出发“评价可视为有组织地提供反馈信息的过程”。为了更好地使化学教学向整体化方向发展，我们认为在教学过程中应重视以下几种评价。

1. 测定性评价 一般是在教学前进行的，可分为两种。

(1) 一种是关心学生对教学的准备状态，即是否有必要的预备性知识和技能。这种评价采用的是掌握性测验，试题难度较低，只限于最基本的要素，常常属于标准参照性的测量（即学生能完成的学习任务）。也可以采取访问、座谈、问卷等形式，来完成需要了解的任务。

(2) 另一种则关心教学计划对班级的适合程度。采用检查性测验，试题总难度属中等，难度范围广。常属于常模参照性的测量，以便了解学生的实际水平和差异。

2. 形成性评价 是在教学各阶段中进行的。目的是了解学生的学习进程，充分利用反馈信息的调节功能，及时调节教学和学习活动，强化正确的反应。采用掌握性测验，试题应根据学习任务的要求，可难可易，常属于标准参照性的测量。测验的结果主要用于改进教学，不注重对学生进行分等。另外，在课堂教学过程中的提问、讨论、观察学生的表

情或动作等，也属于此类评价的范畴。由此可说这种评价的表现形式是灵活多样的。

3. 诊断性评价 一般在需要时(大多在形成性评价后)即可进行。目的在于确定学生最常见的错误，以便进行补偿性教学。测验限于有限的内容，一般根据最常见的错误原因编制试题。难度较低。

4. 终结性评价 常在课程与单元结束时进行。测试结果主要用于对学生作出鉴定或分等。了解教学目标达到的程度，评价教学的有效性。然后根据实际情况修订参照目标，拟定不同的推进方案。在投入目标比较合理的情况下，参照目标即转化为稳定目标。章末结束、期中与期末的考试常属此类，采用常模参照性的检查性测验。题面广，含知识点尽量多，难度不等。这类考试属于验收性质的，应和选拔性考试区别开来。

本书在每章各节中的“形成性练习”是根据这节所含的知识点和教学目标编制的。比例适中，覆盖合理，并以客观性题为主，同时配以适量的主观性题。※号下的题，是作章末补充练习题。在正常的教学过程中，使用书中给出的题目就足够了，不必另外补充，以减轻教师和学生的过重负担。而这些练习题主要用于形成性评价(或诊断性评价)，起到“诊断”教学效果的作用。

各章末的“自检题”是为终结性评价安排的。由于它是在“达标”的基础上又带有一定的区分性能。为了保持考查目标和考查内容分布的合理性，在非特殊情况下，不要随意更换。

总之，通过“目标—过程—评价”整体功能的发挥，我们试图建立一种不出差错或少出差误的教学体系，尽可能地缩小学生的个别差异，以利于学生的全面发展。

目 录

本书使用说明

一、教学目标	2
二、课堂教学过程的调控	5
三、检测与评价	7

上 册

第一章 卤素

知识结构	1
第一节 氯气	2
第二节 氯化氢	4
第三节 氧化—还原反应	7
第四节 卤族元素	9
章末自检题内容双向分布表	13
章末自检题	14

第二章 摩尔 反应热

知识结构	19
第一节 摩尔	19
第二节 气体摩尔体积	22
第三节 摩尔浓度	26
第四节 反应热	30
章末自检题内容双向分布表	33
章末自检题	34

第三章 硫 硫酸

知识结构	39
第一节 硫	39
第二节 硫的氢化物和氧化物	41
第三节 硫酸的工业制法——接触法	45
第四节 硫酸 硫酸盐	47
第五节 离子反应 离子反应方程式	51
第六节 氧族元素	53
章末自检题内容双向分布表	57
章末自检题	58

第四章 碱金属

知识结构	63
第一节 钠	64
第二节 钠的化合物	67
第三节 碱金属元素	71
章末自检题内容双向分布表	78
章末自检题	79

第五章 物质结构 元素周期律

知识结构	84
第一节 原子核	86
第二节 核外电子的运动状态	89
第三节 原子核外电子的排布	91
第四节 元素周期律	95
第五节 元素周期表	97

第六节 离子键	101
第七节 共价键	104
第八节 非极性分子和极性分子	107
第九节 离子晶体、分子晶体和原子晶体	109
章末自检题内容双向分布表	114
章末自检题	115

第六章 氮族

知识结构	119
第一节 氮族元素	120
第二节 氮气	122
第三节 氨 铵盐	123
第四节 硝酸 硝酸盐	126
第五节 氧化—还原反应方程式的配平	128
第六节 磷 磷酸 磷酸盐	130
章末自检题内容双向分布表	133
章末自检题	134

下 册

第一章 化学反应速度和化学平衡

知识结构	139
第一节 化学反应速度	143
第二节 化学平衡	146
第三节 合成氨工业	148
章末自检题内容双向分布表	152
章末自检题	153

第二章 电解质溶液

知识结构	157
第一节 强电解质和弱电解质	158
第二节 电离度	160
第三节 水的电离和溶液的 pH 值	162
第四节 盐类的水解	165
第五节 酸碱中和滴定	167
第六节 原电池 金属的腐蚀和保护	169
第七节 电解和电镀	171
章末自检题内容双向分布表	175
章末自检题	176

第三章 硅 胶 体

知识结构	181
第一节 碳族元素	182
第二节 硅及其重要的化合物	184
第三节 硅酸盐工业简述	188
第四节 胶体	191
章末自检题内容双向分布表	195
章末自检题	196

第四章 镁 铝

知识结构	200
第一节 金属键	202
第二节 镁和铝的性质	204
第三节 镁和铝的重要化合物 铝的冶炼	207

第四节 硬水及其软化.....	213
章末自检题内容双向分布表.....	218
章末自检题.....	219

第五章 铁

知识结构.....	223
第一节 铁和铁的化合物.....	223
第二节 炼铁和炼钢.....	226
章末自检题内容双向分布表.....	229
章末自检题.....	230

第六章 烃

知识结构.....	235
第一节 有机物.....	235
第二节 甲烷.....	236
第三节 烷烃 同系物.....	238
第四节 乙烯.....	241
第五节 烯烃.....	243
第六节 乙炔 炔烃.....	245
第七节 苯 芳香烃.....	247
第八节 石油和石油产品概述.....	250
第九节 煤和煤的综合利用.....	251
章末自检题内容双向分布表.....	253
章末自检题.....	255

第七章 烃的衍生物

知识结构.....	260
-----------	-----

第一节 卤代烃	261
第二节 乙醇	263
第三节 苯酚	267
第四节 醛	270
第五节 乙酸	273
第六节 酯	277
第七节 油脂	280
章末自检题内容双向分布表	284
章末自检题	284

第八章 糖类 蛋白质

知识结构	290
第一节 单糖	291
第二节 二糖	293
第三节 多糖	295
第四节 蛋白质	297
章末自检题内容双向分布表	302
章末自检题	302
化学实验操作技能领域教学目标分类说明	306
化学实验操作技能教学总目标	308
高中化学(上册)学生实验操作技能教学目标	313
一、化学实验基本操作(实验一)	313
二、氯、溴、碘的性质(实验二)	314
三、配制一定摩尔浓度的溶液(实验三)	315
四、硫酸的性质 硫酸根离子的检验 (实验四)	316
五、碱金属及其化合物的性质(实验五)	317