

初高中化学

衔接教材

(第2版)

黄咏梅 编著

依课标 贴高考

扣教材 重衔接

据基础 补薄弱

强方法 升素养



西南师范大学出版社
国家一级出版社 全国百佳出版单位

初高中化学

衔接教材

(第2版)

黄咏梅 编著

贵州师范学院内部使用



西南师范大学出版社
国家一级出版社 全国百佳出版单位

图书在版编目(CIP)数据

初高中化学衔接教材 / 黄咏梅编著. — 2 版. — 重庆 : 西南师范大学出版社, 2018.8
ISBN 978-7-5621-7092-1

I. ①初… II. ①黄… III. ①中学化学课—初中—升学参考资料 IV. ①G634.83

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 194666 号

初高中化学衔接教材(第 2 版)

黄咏梅 编著

责任编辑:胡君梅

装帧设计:唐志平

排 版:重庆大雅数码印刷有限公司

出版发行:西南师范大学出版社

地址:重庆市北碚区

网址:<http://www.xscbs.com>

印 刷:重庆荟文印务有限公司

幅面尺寸:295 mm×210 mm

印 张:21.5

字 数:788 千字

版 次:2018 年 8 月 第 2 版

印 次:2018 年 8 月 第 1 次印刷

书 号:ISBN 978-7-5621-7092-1

定 价:58.00 元

贵州师范学院内部使用



初中化学与高中化学的教学衔接,长期以来都是困扰一线师生的难题。虽有不少同行对此问题进行过深入的研究和探讨,但效果不佳。我认为,其根源在于:一是中考与高考的功能和要求有明显差异。重庆中考试题一贯坚持水平性考试和选拔性考试的双重功能,但更倾向于水平性考试;相反,高考的功能则主要体现在其选拔功能上。这样就不可避免地存在初、高中教学的梯度差异。二是初、高中教材之间客观地存在知识和方法衔接的真空。比如:酸性氧化物、碱性氧化物、盐的分类等概念;差量法、极值法等学科思想方法在现行初、高中教材中都不曾直接涉及。该怎样衔接这些知识和方法的问题至今还未解决。三是一些教师不重视衔接教学,加之高一的课时少、任务重,就未实施衔接教学。同时,由于大多数学校的化学教师,要么长期在初中任教,要么扎根高中教学,形成了双方互不交流的尴尬局面,从而造成了教师在教材知识结构完整性方面的先天缺失。

本教材针对上述普遍现象,紧密结合当前中学化学教学实际,进行了广泛而深入的研究。它不仅停留在理论研究的层面,而且从学科特色出发,分别针对基本概念和原理、有机化学、化学实验、化学计算等化学教学中所涉及的方方面面,以详实的资料、客观的分析、理性的思考、科学的训练加以呈现,具有较强的指导性和实用性。此外,编写者意识到化学并不是一门独立的学科,而是一门承上启下的中心学科,必然和其他学科有着千丝万缕的联系。以此为基点,编写者又从与化学相邻的自然学科(数学、物理、生物)及其他相关学科入手,呈现了化学教学与众多学科教学的脱节情况。以上所述正是本教材与其他类似的衔接教材相比更加优越之处。

关于初、高中化学教学衔接的研究方兴未艾,本教材的研究从某种意义上讲是一个良好的开端和科学的示范。正如编写者分析,初、高中化学教学还存在心理衔接、学法衔接、能力衔接、内容衔接等多角度、多层面的衔接。若编写者能进一步进行深入研究,将会为广大师生贡献出更加丰富、深刻、实用、富有哲理的研究成果。

重庆市教育科学研究院

钱 胜

2014年12月

一、为何改版

本书自 2015 年 2 月正式出版发行以来,全国各省市读者(高校、中学师生)纷纷通过出版社、编者等多种途径,从不同的视角,提出了许多理论与实践方面的宝贵意见。

1.他们认为本书是茫茫书海中的一本好书,是一本真正意义上的衔接教材,具有较高的理论价值与实用价值。

本书的“衔接”是一种广义而升华的“衔接”,是空间立体的多维衔接。它不仅衔接了初中、高中,而且衔接了高考、竞赛和大学,甚至衔接了终身学习的思维方法;不仅是学科内的衔接,更有各学科或领域间的衔接;不仅是衔接知识技能,更是衔接化学思想方法,衔接人的整个生命。本书对衔接的诠释恰好与《普通高中化学课程标准(2017 年版)》关于培养学生化学核心素养的要求不谋而合,其前瞻性与理论价值不言而喻。

该书出版以来,许多学校通过使用此书,在每年的化学统考、高考、竞赛中,均取得了非常优异的成绩。即使某班只在高三短短一年内使用本书,也创造出了从高三入学时各科重本率居年级倒数第一名(33.3%)上升到高考时高考重本率居年级顺数第一名(93.4%)的奇迹。该书成就了无数青年教师和一批批莘莘学子,具有很高的实用价值。

2.《普通高中化学课程标准(2017 年版)》的颁布实施和读者的需要,助推了旧版的提档升级。

旧版图书除部分原创题外,主要采用了 2010—2014 年的中、高考题及改编题。但随着新课程改革的推进与发展,尤其是《普通高中化学课程标准(2017 年版)》的颁布实施及近年高考命题趋势的发展,为了培养出具有较高化学核心素养及未来社会所急需的相关人才,出版社和编者商量希望能做相应调整与修订。尽管在短时间内完成此次大幅度的改版,对编者而言是一个非常严峻的挑战,但对于每一位读者来说,是一大幸事,改版后的图书必将具有更强的指导性与实效性。

二、新版魅力

本书新版主要是根据目前高中化学新课程改革的最新背景,同时依据《普通高中化学课程标准(2017 年版)》、2018 年全国高考化学考试大纲及考试说明、近年来全国高考及化学竞赛等命题变化趋势,围绕培养和考查化学思维方法、化学核心素养及综合科学素养而展开的。具体而言,保留了原版最精华的部分,删掉了原版不合时宜的陈旧内容;增加了部分原创题,增加了 2015—2018 年全国高考化学及理综试题,并根据不同的解题思维模型及思维发展规律,按难

度由易到难、思维模型由低级到高级的顺序分别在不同章节或不同部分进行实效性的多维衔接；不仅更加强化了化学与 STSE(科学、技术、社会和环境)及各个学科或领域的衔接，而且更加强化了与化学核心素养、科学素养及综合素养的衔接。

三、适用对象

本书主要适合于初三、高一、高二、高三师生及高等师范院校化学专业本科及硕士研究生使用。既可供初中优秀学生作补充读物和教学辅导用书，又可供高中师生以“集中”或“渗透”方式进行教与学使用；既可作为中学化学课前、课中、课后师生互动的学生“练习册”，又可作为学习化学思维模型或思维方法的“工具书”；既是初三学生的“强化书”，又是衔接初、高中化学教学的“桥梁书”；既是高中化学学习的“入门书”，又是高中化学学习的“提高书”，更是衔接高考、竞赛及终身学习不可多得的“宝贝书”。

因编者的水平、时间均十分有限，本次修订仍存在不少问题和不足，再一次恳请广大师生批评和指正，以便进一步修改和完善，使之更好地服务于读者。

再一次感谢各位专家和老师的指导！再一次感谢每位读者的厚爱！

编者

2018年8月

重庆市高中新课程改革至今,通过我市中学化学教学界全体同仁的共同努力,取得了丰硕成果,但同时也存在不少问题和困惑。为此,重庆市教育科学“十一五”规划课题“初高中化学新教材衔接教学策略研究”课题组(以下简称“课题组”)分别对我市东、南、西、北区域的多所市级重点中学和普通中学师生开展了化学教与学情况的抽样调查或访谈,其结果显示:

1. 初中有 48.2% 的学生感到化学难学,而高中则有 92.0% 的学生感到化学难学。

2. 高中有 86.2% 的学生认为高中化学难学的主要原因,是初、高中化学教材(指人教版教材,下同)的知识和方法脱节。

3. 老师普遍感到高中化学越来越难教。

因此,课题组全体成员在市、区、校各级领导的关心下,在西南大学、重庆市教育科学研究院和重庆市渝中区教师进修学院相关专家的指导下,刻苦钻研新的高中化学课程标准、新教材、最新考试说明,以及分析其他省市的最新成功经验,大胆改革创新中学化学课堂教学,进行“总结—实践—再总结—再实践”,使课题研究取得了初步成果。本书则是其重要成果之一。

本书具有以下四大特点:

1. 导向精准。在深入研读初、高中化学新课标、新教材、最新考试说明的基础上,反复比较,重点瞄准高中学业水平考试、高考考点及学生的未来发展,准确找出初、高中化学新教材知识与能力的脱节点和衔接点。

2. 有的放矢。引导学生对脱节点和衔接点进行重点梳理、归纳和总结,形成图示化、表格化、结构化和网络化的知识体系,尤其注重衔接方法和能力。

3. 多维高效。“多维”,不仅包含了初中与高中(必修、选修)的衔接,而且包含了高中与高考、大学的衔接;不仅包含了学科内的衔接,而且包含了学科间的衔接;不仅是知识的衔接,更在思想和方法上进行了较为系统的衔接,为高考、大学及终身学习储存必备的思想方法和能力。“高效”,首先是视角新颖,观点独特,方法巧妙,归类清晰,表格呈现,一目了然,独具匠心;其次是脱节知识、衔接知识、衔接题型、衔接方法、衔接能力等前后对应,结构严谨,逻辑性强,重点突出。本书既可用作自主学习与检测,又可用作师生课堂互动材料,及时检测与反馈,用时少,效果佳。

4. 精辟新颖。为有效衔接最新中考、最新高中学生学业水平考试和最新高考,所涉题目主要是根据脱节点和衔接点编创的原创题、近三年全国各省市中考题、高中学生学业水平考试题和高考原题或改编题。“衔接脱节检测”题少、精辟、新颖,由易到难、有的放矢,导向性和实用性强,具有较高的实效性。

三年的研究与结果充分证明:此书在手,衔接高效,省时省力,轻松突破,整体提升,效果极佳。

本书包括“学科内的脱节与衔接”和“学科间的脱节与衔接”两部分内容。前者主要包含课标引起的脱节、教材引起的脱节、衔接脱节知识和衔接脱节检测四个部分;后者主要包含衔接脱节知识点、衔接典型题型和衔接脱节检测三个部分,既涉及初中与高中必修、选修之间的衔接,又涉及高中与高考、大学之间的衔接。全书既可自成体系,又能独立成章,可供初中毕业班学生作为补充读物和教学辅导用书,更可供高中师生以“集中”或“渗透”的方式进行教学;既可作为初、高中化学课前、课中、课后师生互动的学生“练习册”,又可作为学习中学化学思维方法的“工具书”。所以,本书既是初三优生的“强化书”,又是衔接初、高中化学教学的优质“桥梁书”,也是高中化学学习重要的“入门书”,还是高中化学学习的“提高书”,更是衔接高考、大学及相关专业学习不可多得的“参考书”。

因是阶段性成果,加之编写、修订工作的水平、时间十分有限,故本书还存在不少问题和不足,敬请广大师生批评和指正,以便今后修改和完善。

衷心感谢西南大学、重庆市教育科学研究院、重庆市渝中区教育委员会、重庆市渝中区教师进修学院、重庆市第 29 中学,以及各兄弟学校的各级领导、专家和老师,他们为本书的编写工作提出了宝贵意见,提供了巨大帮助!

编者

2014 年 12 月

第一篇 学科内脱节与衔接	1
§ 1 学好高中化学的关键之一——衔接	1
一、心理衔接	1
二、学法衔接	1
三、能力衔接	2
四、内容衔接	2
§ 2 物质的组成与构成	3
§ 2.1 《课标》引起的脱节	3
§ 2.2 教材引起的脱节	4
§ 2.3 衔接脱节知识	5
一、物质的组成	5
二、物质的构成粒子	6
三、物质的组成与各构成粒子间的相互关系	7
四、粒子结构示意图	8
五、原子结构与元素性质的关系	8
六、晶体	9
§ 2.4 衔接脱节检测	9
§ 3 物质的分类与命名	13
§ 3.1 《课标》引起的脱节	13
§ 3.2 教材引起的脱节	14
§ 3.3 衔接脱节知识	15
一、物质的分类体系	15
二、分类标准决定分类结果	15
三、各类无机化合物的概念及分类	16
四、酸、碱、盐的命名	18
五、常见物质(或主要成分)的俗名	19
§ 3.4 衔接脱节检测	19
§ 4 化合价与电子式	24
§ 4.1 《课标》引起的脱节	24
§ 4.2 教材引起的脱节	25
§ 4.3 衔接脱节知识	25
一、化合价	25
二、常见元素及原子团的化合价	26
三、“十式”	27
§ 4.4 衔接脱节检测	28

§ 5	化学反应基本规律与元素化学	32
§ 5.1	《课标》引起的脱节	32
§ 5.2	教材引起的脱节	33
§ 5.3	衔接脱节知识	34
	一、化学变化的本质	34
	二、化学反应的分类	34
	三、无机化学反应的基本规律	35
	四、各类无机物的化学通性	37
	五、常见氧化物、酸、碱、盐的溶解性规律(常温)	39
§ 5.4	衔接脱节检测	40
§ 6	溶液与分散系	48
§ 6.1	《课标》引起的脱节	48
§ 6.2	教材引起的脱节	49
§ 6.3	衔接脱节知识	49
	一、溶液和浊液(都是分散系)	49
	二、溶解平衡	50
	三、溶解性与溶解度	51
	四、 $S-t$ 曲线及意义	52
	五、结晶与重结晶——混合物的重要分离方法	52
	六、晶体与非晶体	52
	七、有关溶解度的实验与计算	53
§ 6.4	衔接脱节检测	54
§ 7	有机化学	60
§ 7.1	《课标》引起的脱节	60
§ 7.2	教材引起的脱节	61
§ 7.3	衔接脱节知识	61
	一、甲烷	61
	二、乙烯的化学性质	62
	三、乙炔	62
	四、苯的化学性质	63
	五、乙酸的化学性质	64
	六、有机物的燃烧规律	65
	七、有机物分子式的计算	66
	八、同分异构体及数目的确定方法	70
	九、有机推导与有机合成	72
§ 7.4	衔接脱节检测	75
§ 8	化学实验	90
§ 8.1	《课标》引起的脱节	90
§ 8.2	教材引起的脱节	91
§ 8.3	衔接脱节知识	92
	一、有关基本操作	92
	二、有关混合物的分离、提纯、鉴别与鉴定	95
	三、实验原理的确定	100
	四、定性实验与定量实验	101

五、实验方案的设计与评价	101
六、有关气体实验的设计规律	101
§ 8.4 衔接脱节检测	106
§ 9 化学计算	133
§ 9.1 《课标》引起的脱节	133
§ 9.2 教材引起的脱节	134
§ 9.3 衔接脱节知识	134
一、主要脱节与衔接知识	134
二、主要脱节与衔接题型	136
三、主要脱节与衔接方法	136
§ 9.4 衔接脱节检测	136
§ 10 化学思想方法	140
§ 10.1 《课标》引起的脱节	140
§ 10.2 教材引起的脱节	141
§ 10.3 衔接脱节知识	142
一、化学学习思维方法的衔接	142
二、化学学习思想观念的衔接	149
三、中、高考典型题型解题思维方法的衔接	150
§ 10.4 衔接脱节检测	175
第二篇 学科间脱节与衔接	191
§ 1 化学与数学	191
§ 1.1 衔接脱节知识	191
§ 1.2 衔接典型题型	193
一、与集合的衔接	193
二、与解方程的衔接	193
三、与对数、幂指数的衔接	194
四、与不等式的衔接	195
五、与数列、极限的衔接	196
六、与排列、组合的衔接	197
七、与函数的衔接	198
八、与几何的衔接	200
§ 1.3 衔接脱节检测	200
§ 2 化学与物理	217
§ 2.1 衔接脱节知识	217
§ 2.2 衔接典型题型	218
一、与力学的衔接	219
二、与电磁学的衔接	220
三、与核物理的衔接	223
四、与热学的衔接	224
五、与理想气体的衔接	224
六、与光学的衔接	225
§ 2.3 衔接脱节检测	226

§ 3	化学与生物	236
§ 3.1	衔接脱节知识	236
§ 3.2	衔接典型题型	237
	一、化学元素与生命体的衔接	237
	二、化学物质与细胞的衔接	238
	三、化学反应与生命运动的衔接	238
§ 3.3	衔接脱节检测	239
§ 4	化学与其他学科或领域	251
§ 4.1	衔接脱节知识	251
§ 4.2	衔接典型题型	261
	一、化学与语文	261
	二、化学与哲学	262
	三、化学与历史	262
	四、化学与地理	262
	五、化学与体育	263
	六、化学与医药	263
	七、化学与环境	263
	八、化学与能源	264
	九、化学与信息	265
	十、化学与生命	265
§ 4.3	衔接脱节检测	265
	部分参考答案	285

重要思维方法索引

无机化学反应的基本规律	35	有机推导与有机合成	72
有机物的燃烧规律	65	(一)构建碳链法	72
有机物分子式的计算	66	1. 增长碳链法	72
1. 直接求解法	67	2. 缩短碳链法	73
2. 最简式法	67	3. 成环法	73
3. 通式法	67	4. 开环法	73
4. 方程式法	68	(二)改变官能团法	73
5. 守恒法	68	1. 引入法	73
6. 化学式意义法	68	2. 消除法	74
7. 平均相对分子质量法	68	3. 保护法	74
8. 平均分子式法	68	4. 转化法	74
9. 十字交叉法(或混和规则法、杠杆原理)	69	(三)方法与技巧	75
10. 差量法	69	1. 顺推法	75
11. 不饱和度法	69	2. 逆推法	75
12. 商余法	69	3. 双推法	75
13. 数列法	70	4. 一般合成路线	75
14. 极值法	70		
15. 讨论法	70	实验装置气密性的检查方法	92
		1. 微热法	92
同分异构体数目确定方法	71	2. 冷敷法	92
1. 规律法	71	3. 液差法	93
2. 基元法	72	4. 分段法	93
3. 换元法	72	5. 变压法	93
4. 对称法(等效H法)	72		
5. 定A移B法	72	有关气体实验的设计规律	101
6. 拆分法	72	化学学习思维方法的衔接	142
7. 排列组合法	72	(一)系统思维法	143
8. 分类讨论法	72	(二)逻辑思维法	144
		1. 分类、比较法	144

2. 归纳、演绎法	146	(9) 质子守恒	157
3. 分析、综合法	147	(10) 化合价守恒	157
4. 类比迁移法	147	5. 均值法	158
(三) 形象思维法	147	(1) 平均相对分子质量法或平均摩尔质量法	158
1. 直观思维法	147	(2) 平均分子式法	158
2. 模型思维法	148	(3) 平均碳原子法	158
3. 实验思维法	148	(4) 平均氢原子法	158
(四) 辩证思维法	148	6. 极值法(极端假设法)	159
(五) 审美思维法	149	7. 极限法	159
		8. 十字交叉法	160
中、高考典型题型解题思维方法的		9. 化学式法	162
衔接	150	10. 变形法	162
(一) 化学推理型思维方法	150	11. 整体思维法	164
1. 分析、综合法	150	12. 不等式法	164
2. 相对差距法	151	13. 不定方程法	165
3. 反证法	152	14. 排列组合法	166
(二) 化学计算型思维方法	153	15. 数轴法	166
1. 公式法与化学方程式法	153	16. 数列法	167
2. 差量法(Δm 、 Δn 、 ΔV 、 Δp)	154	17. 几何法	167
3. 关系式法	155	18. 数形结合法	168
4. 守恒法(“十大”守恒)	156	19. 三段法	170
(1) 质量守恒	156	20. 等效平衡法	171
(2) 电荷守恒	156	21. 均摊法	173
(3) 电子守恒	156	22. 讨论法	174
(4) 元素守恒	156		
(5) 原子守恒	156		
(6) 离子守恒	156		
(7) 能量守恒	157		
(8) 物料守恒	157		

第一篇 学科内脱节与衔接

§ 1 学好高中化学的关键之一——衔接

一、心理衔接

据我们调研发现,约有 98.2% 的高一新生以学习初中化学的心态来学习高中化学。他们认为化学简单,感觉在初中学习化学时几乎没有花什么力气,仅仅是中考前使劲地背一下,就获得了优异的中考化学成绩。因此,认为高中化学学习用不着一开始就费很大的劲,等到了高三再拼命学习也不迟。可是,高一刚开始,等他们还没有回过神来,还沉浸在中考的喜悦中时,就有 92.0% 的学生感到高中化学难学。这是什么原因呢?这是由于初中化学和高中化学的要求不同所致。初中化学重在启蒙性和基础性,而高中化学重在发展性和延伸性,注重培养公民未来基本的科学素养、化学兴趣、个性特长及后续发展,这就决定了高中化学与初中化学在学习的过程、方法和能力上都有较大差别,课堂教学方法及课堂容量等也相差很大。因此,如果仍然用学习初中化学的心态来学习高中化学,是不可能学好高中化学的。为此,即将进入高中学习的同学,都应逐步调整和改变初中化学的学习心态,尽快过渡到高中化学的学习心态,这是学好高中化学的前提条件。

二、学法衔接

《普通高中化学课程标准(2017年版)》(后简称《课标》)指出:“普通高中的培养目标是进一步提升学生综合素质,着力发展核心素养,使学生具有理想信念和社会责任感,具有科学文化素养和终身学习能力,具有自主发展能力和沟通合作能力。”2018年《全国普通高考化学考试说明》(后简称《说明》)明确了“化学学科特点和基本研究方法”是必考内容。这就要求我们每一位学生必须掌握高中化学的学习方法。

1. 课前自学衔接

在初三化学学习中,预习、新课、巩固和复习通常都是安排在课内进行,因此有的学生还没有养成预习的习惯,更不用说自学的习惯了。每位学生的自学能力必须通过自主学习来进行培养和提高,由于高中化学课程的内容多、课时少、任务重,不可能像初中化学课一样安排在课堂内进行预习,因此逐步养成课前自学的学习习惯,学会高中化学的自学方法,是学好高中化学不可忽视的重要方面。

2. 听课方法衔接

有不少的高一新生不会听课。很多学生反映:因高中化学课堂容量很大,很难做到眼、耳、手、脑同时并用。例如,看黑板或投影,就忘了动手做笔记;或者只顾抄笔记,却忘了最重要的思考和回答问题,特别是忘了某些难点的理解,即总是思、答、记脱节,顾此失彼,跟不上课堂节奏。高中化学课堂与初三化学课堂形成了一个巨大的反差,初三化学一节课内容少,有足够的时间做笔记、消化和理解,而在高中化学课堂中却很难做到。所以在高一化学课堂教学中,每一位学生一开始就必须学会如何听课,进行准确的角色定位,那就是每一位学生既不是“听众”也不是“观众”,而是“主角”,是学习的主体,是学习的主人。学会听课是提高听课质量的关键和核心。

3. 复习方法衔接

调查中发现,有 89.7% 的高一学生还是习惯于教师归纳总结,而自己独立归纳总结的能力较差。归纳总结能力也是学生终身学习能力的一个重要内容,是培养学生逻辑思维能力的的重要途径,同时也是我们掌握高中化学基础知识和基本技能的关键环节之一。因此,在高中化学的学习过程中,学会归纳总结、推理等复习方法,是提高高中化学学习效果不可缺少的重要环节。



三、能力衔接

2017年版《课标》明确指出“以发展化学学科核心素养为宗旨,设置满足学生多元发展需求的高中化学课程,选择体现基础性和时代性的化学课程内容,重视开展‘素养为本’的教学,倡导基于化学学科核心素养的评价”的基本理念。2018年全国普通高考化学的《考试大纲》及《说明》均明确强调:既重视考查中学化学知识,又注意考查考生继续学习潜能和创新精神,以能力测试为主,尤其是自主学习能力和解决实际问题能力,全面检测考生化学科学素养。因此,我们在高中化学学习过程中,应自始至终主动配合老师,把培养自己的自学能力、思维能力、探究能力、审题能力、表达能力和实验能力放在最核心、最首要的位置,从中找到学习化学的快乐感和成就感,坚持不懈地培养自己的科学素养及化学核心素养,才能真正地学好高中化学。

四、内容衔接

调研中还发现,有86.2%的学生认为没有学好高中化学的最根本原因是初、高中化学新教材的知识和方法脱节。在高中化学学习过程中,我们发现有不少的知识和方法在初中没有学过,而高中化学由于内容多、时间少、任务重,老师不得不只顾及高中化学的主干知识、重点知识、难点知识及高中重要方法的讲授,而无暇顾及初中化学里我们留下的一些基础知识和方法的空白。因此,知识和方法脱节多、教学跨度大,在很大程度上是导致学生学习化学感到比较吃力或非常吃力的重要原因之一,甚至使很多很想学好化学的学生都不得不放弃化学学习。所以,掌握初、高中化学的脱节知识和方法内容,并进行有效衔接,成为学好高中化学的一个重点。

总之,只有主动衔接初、高中化学的学习心理、学习习惯、学习方法、学习能力、脱节知识和方法内容,才能学好高中化学。

§ 2 物质的组成与构成

化学是在原子、分子水平上研究物质的组成、结构、性质、转化及其应用的一门自然科学,其特征是研究分子和创造分子。而物质的组成和结构决定物质的性质,物质的性质决定物质的制法、用途、存在和检验等。因此,学习和研究物质的组成和构成是学好化学的前提和根本。然而,初中化学积淀下来的有关物质组成与构成的基础知识跟不上高中化学的学习需求,中间存在一个较大的脱节,致使我们不少同学在高中化学的学习过程中遇到不少困难。为此,我们不得不首先解决物质的组成与构成的脱节与衔接问题。

§ 2.1 《课标》引起的脱节

初中化学	1.认识物质的“三态”及其转化 2.认识物质的粒子性,知道分子、原子和离子都是构成物质的粒子 3.能用粒子观解释某些常见的现象 4.知道原子是由原子核和核外电子构成的 5.知道原子可以结合成分子、同一元素的原子和离子可以相互转化,初步认识核外电子在化学反应中的作用 6.记住一些常见元素的名称和符号 7.知道元素的简单分类 8.能根据原子序数在周期表中找到指定的元素
高中化学	必修 1.认识元素可以组成不同种类物质 2.知道元素、核素的含义 3.了解原子核外电子的排布 4.了解原子结构与元素性质的关系
	选择性必修 1.能说明微观粒子的运动状态与宏观物体运动的差异 2.能结合能量最低原理、泡利不相容原理、洪特规则,书写1~36号元素基态原子的核外电子排布式和轨道表示式,并说明含义 3.能说出元素电离能、电负性的含义,能描述主族元素第一电离能、电负性变化的一般规律,能从电子排布的角度对这一规律进行解释 4.能说明电负性大小与原子在化合物中吸引电子能力的关系,能利用电负性判断元素金属性与非金属性的强弱,推测化学键的极性 5.能说明建构思维模型在人类认识原子结构过程中的重要作用,能论证证据与模型建立及其发展之间的关系 6.能简要说明原子核外电子运动规律的理论探究对研究元素性质及其变化规律的意义 7.能说出微粒间作用的主要类型、特征和实质 8.能比较不同类型的微粒间作用的联系与区别 9.能说明典型物质的成键类型 10.能利用电负性判断共价键的极性 11.能根据共价分子的结构特点说明简单分子的某些性质 12.能运用离子键、配位键、金属键等模型,解释离子化合物、配合物、金属等物质的某些典型性质 13.能说明分子间作用力(含氢键)对物质熔点、沸点等性质的影响 14.能列举含有氢键的物质及其性质特点 15.能根据给定的信息分析常见分子的空间结构,利用相关理论解释简单的共价分子的空间结构 16.能根据分子结构特点和键的极性判断分子的极性,并据此对分子的一些典型性质及其应用做出解释 17.能说出晶体与非晶体的区别 18.能结合实例描述晶体中微粒排布的周期性规律 19.能借助分子晶体、共价晶体、离子晶体、金属晶体等模型说明晶体中微粒及其微粒间的相互作用 20.能从微粒的空间排布及其相互作用的角度对生产、生活、科学研究中的简单案例进行分析,举例说明物质结构研究的应用价值,如配合物在生物、化学等领域的广泛应用,氢键对于生命的重大意义 21.能举例说明人类对物质结构的认识是不断发展的,并简单说明促进这些发展的原因 22.能说明原子光谱、分子光谱、X射线衍射等实验手段在物质结构研究中的作用 23.能举例说明物质在原子、分子、超分子、聚集态等不同尺度上的结构特点对物质性质的影响 24.能举例说明结构研究对于发现、制备新物质的作用 25.能认识到化学已经发展成为实验和理论并重的学科,了解物质结构的研究及其理论发展对化学学科发展的贡献
脱节与衔接	1.元素概念的内涵和外延 2.同素异形体的概念 3.元素的存在形态 4.元素符号的拓展 5.物质构成的粒子及其相互关系 6.粒子结构示意图 7.原子结构与元素性质的关系