



王云生编著



王云生编著

图书在版编目 (CIP) 数据

高中新课程教与学丛书·化学/王云生编著. —福州:
福建教育出版社, 2006.2
ISBN 7-5334-4399-3

I. 高… II. 王… III. 化学课—教学研究—高中
IV. G633

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 032052 号

高中新课程教与学丛书

化 学

王云生 编著

福建教育出版社出版发行

(福州梦山路 27 号 邮编: 350001)

电话: 0591-83725592 83726971

传真: 83726980 网址: www.fep.com.cn

莆田市鸿立印刷包装有限公司印刷

(莆田市城厢区莆阳西路 958 号 邮编: 351100)

开本 787 毫米×1092 毫米 1/16 18 印张 268 千字

2006 年 5 月第 1 版 2006 年 5 月第 1 次印刷

印数: 1-5 100

ISBN 7-5334-4399-3/G·3547 定价: 28.00 元

如发现本书印装质量问题, 影响阅读,
请向出版科 (电话: 0591-83726019) 调换。

前言

认识化学新课程，是化学新课程实施的基础。

要完成高中化学新课程的教学，需要对高中新课程的理念、课程目标、教学内容的构成、学习方式、教学方式等有比较具体、深入的了解，自觉地研究并依据课程标准、参照教材创造性地进行教学。在教学实践中思考、研究教学过程中遇到的问题，通过教学反思、与同行的交流探讨，加深对新课程的理解，不断更新教学观念，探索新课程的教与学，提高教学质量和自身的专业水平。

在教学实践中思考、探索，是推进化学新课程实施的根本途径。

在高中教学的设计和组织中，每一位教师都要遇到和处理下列问题：

新课程依据什么来确定教学内容和选择教学素材？教材的内容结构是怎样的？怎样把握教学的深度和广度？怎样在规定的课时内完成新课程的教学？

要以怎样的教学方式来设计和组织课堂教学？在课堂教学中怎样组织教与学的活动才能把学习情景创设、学习内容讲授、探究学习与交流合作学习活动的组织指导有机结合起来，使学生能主动、高效地学习？

怎样看待化学实验教学？怎样保护和发展学生化学实验的学习兴趣，发挥实验教学的功能？怎样落实化学实验知识、实验技能的学习要求？

在教学中怎样帮助同学选择适合自己的有效的学习方式，实现三维学习目标（知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观），提高科学素养和人文精神？

新课程的实施与高考改革目标是否一致？是否能同步进行？

怎样选择和使用教学辅导用书和练习册？应当通过什么途径，用什么样的策略和方法来学习和研究新课程，提高自己的专业水平？

新课程的实施，为教师更新教学观念、与时俱进，创造性地开展教学活动，充分发挥自己的聪明才智开辟了宽广的道路；为教师、学生创造有生命活力的教学生活提供了宽阔舞台。每一位高中化学教师都应该有非凡的勇气，挣脱与素质教育不相吻合的各种观念和教学模式的束缚，探索并创造有生命活力的教学生活。

为了与广大化学教师一起探索化学新课程的实施、参与新课程的建设，我们依据教育部颁布的《全日制义务教育化学课程标准（实验）》、《普通高中化学课程标准（实验）》，参考已出版的三个版本的课程标准实验教科书，结合自己参与化学课程标准研制、实验教科书编写与教学实践的经验、体会编写了本书。

本书共 10 章，在基础教育课程改革的背景下，从教与学的层面阐述高中化学新课程的教学问题。主要内容包括：认识高中化学新课程、高中化学新课程的学习方式、化学课堂教学的情景创设、化学教学中的科学探究、实验教学的反思与改革、课堂教学设计的理念与要求、化学教学中化学观念与方法教育、化学教学与研究性学习活动、化学新课程的选课指导、作业与学业评价、在教学实践中促进教师的专业发展。各章都结合有关论述提供了详实的案例。

我们希望中学化学教师、师范院校化学教育专业师生在学习、了解高中化学新课程时，能从本书得到启迪，引发思考；也希望高中化学教师在实施新课程的探索中能从本书中得到一些帮助。

希望专家和老师们批评、指正。谢谢！

编著者

2006 年 2 月

目 录

第一章 认识高中化学新课程	1
第1节 高中化学新课程简介	3
第2节 理解《高中化学课程标准》	20
第3节 高中化学课程改革势在必行	35
第二章 高中化学新课程的学习方式	45
第1节 社会发展呼唤学习方式的变革	46
第2节 新课程倡导多样的学习方式	52
第3节 重视问题意识与创新精神的培养	58
第三章 化学课堂教学的情景创设	69
第1节 让学生在真实的情景中学习	70
第2节 创设学习情景是教学设计的重要内容	79
第3节 营造愉快的课堂学习氛围	86
第四章 化学教学中的科学探究	97
第1节 让学生在“做科学”中学科学	98
第2节 高中化学新课程对科学探究学习的要求	103
第3节 高中化学探究活动方案的设计与实施	110
第五章 高中化学实验教学的反思与改革	125
第1节 对高中化学实验教学的反思	126
第2节 高中化学新课程的实验教学	130
第3节 优化学生的化学实验学习心理	137
第六章 化学课堂教学设计的理念与要求	143
第1节 新课程课堂教学设计的理念	143
第2节 新课程课堂教学设计的基本要求	153

第3节	提高化学课堂教学的效率	164
第七章	化学教学中化学观念与方法教育	175
第1节	帮助学生树立化学的基本观念	176
第2节	新课程要给学生以科学方法的熏陶	182
第3节	培养学生创新精神和提高学生信息能力	190
第八章	化学教学与研究性学习活动	199
第1节	学生的发展需要研究性学习	200
第2节	研究性学习活动的组织与指导	205
第3节	研究性学习活动指导用书的编写	214
第九章	化学新课程的选课指导、作业与学业评价	217
第1节	化学新课程的选课指导	217
第2节	化学新课程的习题与作业	222
第3节	发展性的课程学业评价	228
第十章	在教学实践中促进教师的专业发展	235
第1节	新课程对教师专业发展的要求	236
第2节	通过校本教研和教学反思促进发展	239
第3节	在教学实践中提高专业水平	249
附录1	高中化学课程各模块教材简介	257
附录2	高中化学教师专业进修参考书目	279

第一章 认识高中化学新课程

为了中华民族的复兴，为了每位学生的发展。

——《基础教育课程改革纲要（试行）解读》

普通高中教育是在九年义务教育基础上进一步提高国民素质、面向大众的基础教育。

——《普通高中课程方案（实验）》

目前的科学教材和教学方法并不理想，常常阻碍了科学素养的提高。这些教材强调学习现成答案而不是探讨问题，把主要精力花费在记忆上而牺牲敏锐鉴别的思维，记忆零碎的信息而不是强调理解学习内容，重背诵轻论证，以学代干。学校也没有鼓励学生一起学习，彼此自由地交流思想和信息，或运用现代教学设备发展智力。

——《面向全体美国人的科学·导言》

高中化学课程在内容选择上，力求反映现代化学研究的成果和发展趋势，积极关注 21 世纪与化学相关的社会现实问题，帮助学生形成可持续发展的观念，强化终身学习的意识，更好地体现化学课程的时代特色。

在设置选修模块时应充分体现现代化学发展和应用的趋势，以物质的组成、结构和反应为主线，重视反映化学、技术与社会的相互联系。

——《普通高中化学课程标准（实验）》

为提高国民素质，增强民族创新能力，我国从 2004 年秋季开始进行普通高中新课程实验，到 2006 年秋季，先后有山东、广东、海南、宁夏、江苏、辽宁、福建、安徽、浙江等省区进入实验。

高中新课程带来了课程目标、课程结构、课程管理、课程评价的变革。学科课程的教学内容、教学方式、学习方式、教材编写与使用发生

了很大的变化，引起了全社会的普遍关注。

就高中化学课程看，下列变化最为明显：

1. 用《普通高中化学课程标准（实验）》^①（以下简称《高中化学课程标准》）取代《全日制普通高中化学教学大纲》。《高中化学课程标准》是化学教材编写、教学、评估和考试命题的依据。

2. 强调高中化学课程以进一步提高学生科学素养为宗旨，着眼于学生未来发展，构建“知识与技能”、“过程与方法”、“情感、态度与价值观”相融合的高中化学课程目标体系。

3. 要求课程内容体现基础性、时代性和选择性。在保证基础的前提下兼顾学生志趣、潜能的差异和发展的需要，为学生提供多样的可选择的课程模块（设置2个必修模块和6个选修模块）。用“模块式”取代“二·一分段式”的课程结构，为学生未来的发展打基础。

4. 允许每个高中学生依据课程学习目标和自己的志趣与发展需要，选择修习有共同基础而又有个性特征的化学课程模块。

5. 编写、出版了体现《高中化学课程标准》要求又有各自特色的不同版本的化学教科书，供各地区和学校选择使用（截至2006年秋季，已通过国家中小学教材审定委员会初审通过并出版的化学教材有3套）。

6. 各种版本的教材在内容结构与呈现方式、素材选择、化学实验活动处理和习题作业编写等方面都有了全新的面貌（参见附录1）。

7. 制定了目标多元、方式多样、注重过程的化学学业评价制度。积极倡导学生自我评价、活动表现评价等多种评价方式，关注学生个性的发展，激励每一个学生走向成功。

怎样认识和理解高中化学课程的这些变化、怎样理解高中化学课程标准、怎样使用高中化学新教材、怎样帮助高中学生通过化学学习提高科学素养，为终生发展奠定基础，是每位高中化学教师必须面对的问题。

^① 中华人民共和国教育部. 普通高中化学课程标准（实验）. 北京：人民教育出版社，2003. 3~4 页

第 1 节 高中化学新课程简介

高中化学新课程的建构遵循《普通高中课程方案（实验）》^①精神，全面落实《国务院关于基础教育改革与发展的决定》^②所确定的基础教育培养目标。

基础教育课程改革提出的新的普通高中课程方案中包括如下内容：

1. 构建重基础、多样化、有层次、综合性的课程结构。课程由学生领域、科目、模块 3 个层次构成。化学学科属于科学领域，由若干选修和必修模块组成。开设技术和综合实践活动课程。

2. 用课程标准规范学科教学。从“知识与技能”、“过程与方法”、“情感、态度与价值观”三个维度建立学习目标体系，努力提高学生的科学素养和人文精神，为学生的终身发展打好基础。

3. 提倡多样的学习方式，建立新型师生关系，让学生在民主、对话、交流的学习氛围和良好的学习环境中学习。倡导主动学习、乐于探究、交流合作的学习方式。重视信息技术在学习中的应用。

4. 提出新的课程管理和安排方案。每学期分两学段安排课程，每个学段 10 周，其中 9 周授课，1 周复习考试。从高一第二学段后开始引入选修课，学科课程可以两节连排。由学生自己选择修习课程。每个学生都拥有自己的个性化课表，有自己的修习课程。

5. 建立促进学生全面发展、目标多元、方式多样、注重过程的评价体系。实行对学生学业成绩与成长记录相结合的综合评价方式。

6. 调整课程管理政策。实行国家、地方、学校三级课程管理，赋予学校合理而充分的课程自主权。激发地方和学校课程建设的积极性，促进校本课程的建设，强调教师对课程开发与建设的积极作用。

^① 中华人民共和国教育部. 普通高中课程方案（实验）. 北京：人民教育出版社，2003. 2 页

^② 国务院关于基础教育改革与发展的决定. 人民日报，2001. 6. 14

依据高中课程方案的精神，高中化学新课程以提高学生科学素养为宗旨，具有基础性、现代性与选择性，具有鲜明的特色。

一、以提高学生科学素养为目标

高中化学新课程紧密衔接义务教育化学课程，以提高学生的科学素养为首要学习目标。

科学素养 (Scientific Literacy) 一般包含三个组成部分：对于科学知识达到基本的了解程度；对科学的研究过程和方法达到基本的了解程度；对于科学技术对社会和个人所产生的影响达到基本的了解程度。科学素养是知识经济时代公民素养的重要标志之一，世界各国的理科教育都将其视为重要的培养目标，力图使学生通过科学领域课程的学习，理解基本的科学知识和概念、了解基本的科学研究过程和方法，正确认识科学对社会发展，对提高人们生活质量的巨大作用。

高中化学课程作为科学领域的重要课程，需要以“科学为大众”的理念为指导，将“科学、技术与社会”的辩证关系纳入学习内容，使全体学生通过化学课程的学习，在知识与技能，过程与方法，情感、态度价值观三方面都得到提高和发展，获得必要的科学素养，获得终身学习科学的能力，为其今后的发展奠定必要的基础。

1. 《高中化学课程标准》规定高中化学课程共设置了 2 个必修模块 (化学 1、化学 2) 和 6 个选修模块 (化学与生活、化学反应原理、化学与技术、有机化学基础、物质结构与性质、实验化学)。每个课程模块学习 36 课时，通过考核后，可获得 2 个学分。学完必修课程后，还需要至少再从选修课程中选学 1 个模块，以修满 6 学分，因此，只有通过 3 个化学课程模块的学习，才能达到高中化学课程学习的毕业要求。

丰富多样的选修课程给喜爱学习化学的学生提供了多样的学习课程。不同的学生可以依据自己的兴趣、爱好、特长和发展趋势，尽可能地选择学习到不同层次、深度和广度的化学知识，用适合于自己的学习方式，有效地提升自己的科学素养。

2. 为了提高学生的科学素养，课程标准强调在学习内容的选择上，要把学习的化学基础知识与现实社会生活中的相关问题有机地联系起来。

在各学习主题的内容标准中，十分明确地指出，要选择学生终身发展必备的化学基础知识和基本技能（双基知识），教学内容要反映现代科技发展、社会热点问题，要和学生身边生活的现实问题联系起来。与双基知识密切相关的问题包括能源、环境、水资源、人类健康、新材料合成问题，它们既是当代科技发展、社会可持续发展过程中的许多重大问题，也是日常生活中公众所最为关心的问题。

案例 1-1

《高中化学课程标准》要求把化学知识、化学技能的学习与这些知识、技能在生产生活中的应用与价值联系起来。例如：

联系酸雨、植物指示剂、血液的酸碱度、食物的酸碱性帮助学生学习溶液酸碱性、溶液 pH。

学习氮的化合物，介绍亚硝酸盐，说明它在印染、漂白工业的应用，也讲它与人类健康的关系；指出由于它有咸味，易溶于水，易错用为食盐，危害健康；说明肉类食品中加入亚硝酸钠的作用，指出超量使用的危害。

学习有机物，讲解化石燃料的开发、利用和人类面临的能源紧缺问题；介绍含硫化石燃料使用对环境的危害，指出综合利用化石燃料、开发洁净能源的迫切性和重要性。学习糖、脂肪、蛋白质，介绍这些物质的营养作用，指出生活中讲究饮食科学的重要性。

学习化学反应与能量，讲解合理使用能源、提高能源利用率的重要性。介绍家用石油液化气、煤气、沼气、煤矿瓦斯，介绍可燃冰开采利用和氢能开发利用的前景、燃料电池研制的成就。

新课程没有过分强化学实验基础知识的记忆和基础技能的机械训练，注重化学实验知识、技能的应用。

(1) 强调在实验中要帮助学生树立安全意识，能识别化学品安全使用标识，初步形成良好的实验工作习惯。

(2) 要求能发现学习和生产、生活中有意义的化学问题，并进行实验探究。

(3) 要求能够独立或与同学合作完成实验，记录实验现象和数据，完成实验报告，并能主动进行交流。

(4) 提出认识反应条件控制在化学研究中的意义和作用，初步掌握

控制反应条件的一些方法，以及初步认识实验方案设计、实验条件控制、数据处理等方法在化学学习和科学研究中的应用。

(5) 把基本的化学实验技能的掌握看作学习化学和进行探究活动的基础和保证。不要求把实验基本技能单独割裂出来让学生机械的记忆、练习；不过分强调实验技能操作要求的规范化，实验操作的学习服务于实验探究活动。

(6) 对于具体的性质、物质制备、合成实验，也不要求记忆烦琐的操作要点或操作注意事项，而是让学生通过实验探究结合实验原理的理解、实验条件的控制来学习。

3. 为了提高学生的科学素养，课程强调改变高中学生的学习方式和教师的教学方式。倡导学生主动参与、乐于探究、勤于动手，培养学生搜集和处理信息的能力、获得新知识的能力、分析和解决问题的能力以及交流与合作的能力。

案例 1-2

《高中化学课程标准》在课程目标中规定：要让学生“经历对化学物质及其变化进行探究的过程，进一步理解科学探究的意义，学习科学探究的基本方法，提高科学探究能力”。要使学生通过学习，“具有较强的问题意识，能够发现和提出有探究价值的化学问题，敢于质疑，勤于思索，逐步形成独立思考的能力，善于与人合作，具有团体精神”。要帮助学生“在化学学习中，学会运用观察、实验、查阅资料等多种手段获取信息，并动用比较、分类、归纳、概括等方法对信息进行加工”。

例如，要求学生通过实验探究，了解钠、铝、铁、铜等金属及其重要化合物的主要性质；通过实验了解碱金属、卤族元素的性质递变规律；通过实验与观察认识电能与化学能的相互转化；从实验了解温度、催化剂对过氧化氢分解反应速率的影响、认识浓度和温度对硫代硫酸钠与稀硫酸反应速率的影响、了解不同催化剂对淀粉水解速率的影响。

在“内容标准”的“活动建议”中，倡导结合学生生活、自然界和社会生活实际，指导学生运用所学习的化学基础知识、基本技能、基本观点和基本方法进行科学探究。例如，设计实验探究市售食盐中是否含有碘元素；了解抑酸剂的化学成分；探究温度对加酶洗衣粉的洗涤效果的影响；探究促进或抑制氯化铁水解的条件等。

4. 为了提高学生的科学素养,新课程强调情感、态度、价值观的教育。

《高中化学课程标准》十分注重把基本化学观念和价值观教育自然而然地渗透在学生化学知识学习的过程中,力图使学生在学习化学知识的过程中受到熏陶和感染。让学生通过具体的学习内容,学会用科学的观点看待自然与社会,认识和理解化学科学研究的实质与价值,认识科学与技术、社会、环境的密切关系。学会运用所学的化学知识、技能与方法来解决社会和个人生活中所遇到的现实问题。

案例 1-3

“化学 1”和“化学 2”两个必修模块要求把学生对基本化学知识与技能的理解与基本的化学观念教育有机地融合起来。

(1) 了解物质的组成、结构和性质的关系;认识化学变化的本质。

(2) 体会实验方法、定量研究的方法对研究和学习化学的重要作用。

例如,初步认识实验方法设计、实验条件控制、数据处理等方法在化学学习和科学研究中的价值。

(3) 帮助学生了解化学发展的基本特征和发展趋势。

例如,查阅元素周期律的发现史料,讨论元素周期律的发现对化学科学发展的重要意义;查阅 19 世纪化学发展过程重大事件的资料;讨论在化工生产中遵循“绿色化学”思想的重要性。

(4) 认识并欣赏化学对提高人类生活质量、促进社会发展的重要作用。

例如,讨论合成氨、药物的合成、合成材料、环境保护等对提高人类生活质量的影响;查阅资料并讨论放射性元素、放射性同位素在能源、农业、医疗、考古等方面的应用;了解控制反应条件在生产和科学研究中的作用;认识提高燃料的燃烧效率、开发高能清洁燃料和研制新型电池的重要性;查阅资料了解化学能与热能、电能的转化知识在生产、生活中的应用;说明合成新物质对人类生活的影响。

又如,从氯、氮、硫、硅等非金属及其重要化合物的主要性质认识化学品在生产中的应用和对生态环境的影响;讨论自然界碳、氮循环对维持生态平衡的作用;查阅资料并讨论减少向大气中排放氮氧化物、二氧化碳的措施;查阅资料了解硅及其化合物在信息技术、材料科学等领

域的应用；以酸雨的防治和无磷洗涤剂的使用为例，体会化学对环境保护的意义。

5. 为了提高学生的科学素养，新课程要求教学内容反映化学科学的发展和化学科学的最新成就，把化学科学对社会的影响、化学科学对社会可持续发展的贡献，以浅显生动的形式呈现给学生，激发起学生学习化学的激情和自豪感。

案例 1-4

新课程要求在化学教材编写、教师进行教学设计时，引用适合学生理解的化学科学史及化学科学对社会发展和人类文明产生推动和影响事例，创设学习情境。各种版本实验教材（见附录1）都在这方面作出了很大的努力。

（1）以学生容易理解的化学史料，如人类对原子、分子结构认识的发展，酸、碱理论的发展，对燃烧现象的认识等，说明化学科学发展的历史是一部人类逐步深入认识物质组成、结构、变化的历史，也是一部合成、创造更多新物质，推动社会经济发展和促进人类文明的历史。化学科学理论的建立与发展使人们更深刻地认识了物质世界，使人类更深刻地认识物质及其变化的本质和规律。

（2）引用数据或事实来论证化学科学发展在化学合成技术上所取得的巨大成就，说明化学合成技术对人类文明的重大贡献、化学科学帮助人们设计和创造新的物质。

例如，帮助学生理解合成氨、合成尿素、合成抗生素、碳回收技术、高分子化学合成与分离技术的改进或发明使人类走向丰衣足食、健康长寿、环境美好的新境界。

（3）引用科学发现、技术进步的事实，说明化学科学是现代科学技术发展的重要基础，是环境保护事业的强大支柱。化学不仅与人们的生活有非常紧密的联系。与信息、生命、材料、环境、能源、地球、空间和核科学等新兴学科也有紧密的联系。没有化学科学的发展，上述新兴学科的建立与迅速发展是难以想像的。环境问题是人类社会面临的一个重大问题之一。化学工业曾经对环境和生态造成了一定的影响，但是化学科学也为分析、监测、治理环境污染提供了有效、快捷的方法与技术，从根本上解决环境和生态问题，还要依靠绿色化学的发展。

(4) 引用中学生感兴趣的事例(如光合作用的研究、洁净能源的开发、可降解合成材料的研制等)和重大化学研究课题,启发学生认识化学科学的重大作用。

例如,通过对以下问题的探讨引导学生关注化学、理解化学、热爱化学。

(1) 如何设计合成具有人们期望的某种性能的材料?

(2) 光合作用、生物固氮作用的机理是什么?

(3) 人能否成为有光合作用能力的绿色人?

(4) 牛、羊等食草动物胃内酶分子如何把植物纤维分解为小分子?

(5) 绿色化学使人们可以期望未来的化工企业做到零排放,使所有物质原料、中间产物都在内部循环、利用。这能给人类社会带来哪些美好的前景?

正是通过诸如此类的介绍,使学生理解到解决这些问题需要化学家的努力,需要他们在微观化学反应理论、物质结构和性能的定量关系、人类和生物的生命现象的化学机理等方面做更深入的研究,从而激励他们学习化学的热情和学好化学报效社会情感的形成。

二、强调课程基础性、选择性、时代性的统一

《基础教育课程改革纲要(试行)》指出:“普通高中课程标准应在坚持使学生普遍达到基本要求的前提下,有一定的层次性和选择性,并开设选修课程,以利于学生获得更多的选择和发展机会,为培养学生的生存能力、实践能力和创造能力打下良好基础。”^①依据这一精神,普通高中化学新课程十分注意体现课程的基础性、选择性和时代性。

1. 高中化学新课程的基础性

高中化学新课程提出了一种全新的课程基础观:为学生提供终身发展所必需的化学学习内容,强调课程学习为提高学生基本科学素养服务。课程既注重培养学生学习的兴趣、求知的欲望、勇于探索的精神和坚持真理的态度,也关注学生获取新知识的能力、信息搜集与处理的能力、

^① 钟启泉等.《基础教育课程改革纲要(试行)》解读.上海:华东师范大学出版社,2001.7页

交流与合作能力、分析和解决问题的能力的发展。

高中化学新课程的必修模块面向全体高中学生，为全体学生打下共同的化学基础。必修模块所选择的学习内容包括学生形成科学素养所必需的化学基础知识、基本技能、基本方法和基本观念，它们是培养现代公民科学素养不可缺少的基本内容。同时，必修课程的学习要为学生选修课程和其他相关理科课程的学习提供必要的化学学科基础。

案例 1-5

高中化学的两个必修模块共包括 6 个主题：认识化学科学、化学实验基础、常见无机物及其应用、物质结构基础、化学反应与能量、化学与可持续发展。将这些内容与义务教育化学新课程的内容主题（科学探究、身边的化学物质、物质构成的奥秘、化学变化、化学与社会发展）相比较，就会发现它们是初中化学基本内容的深化，仍是最基础和最核心的内容。同时，这些学习主题又在后续的 6 个选修模块中得到延伸与拓展。

在传统的高中化学课程中，元素化合物知识是最庞大的一部分，占据学生学习的大量时间和精力。高中化学新课程则以钠元素、氯元素作为金属元素和非金属元素的典型，同时选择在周期系中具有代表性，在自然界中广泛存在、对生产、生活和环境有重大影响的一些元素、化合物作介绍，不再强调系统完整地按元素族来介绍元素化合物知识。在学习内容的选取、组织，以及教学要求的深度和广度的处理，以及在学习方式上的认知目标，都与传统课程和教材有较大的差异。

此外，高中新课程把有机元素的化合物基础知识与其应用的知识安排在“化学与可持续发展”主题中，并从 STS 教育^①的角度选择有机化学在生产生活、资源综合利用、环境保护等方面的重要作用进行介绍。这说明高中化学新课程将基本的情感、态度、价值观也视为一种最基础的内容，体现了全新的课程基础观。

化学必修模块的“基础性”体现在以下几个方面：

(1) 要求学生能根据物质的组成和性质对物质进行分类，能结合有关数据和实验事实认识元素周期律，了解原子结构与元素性质的关系。

^① STS 教育：指科学、技术、社会辩证关系的教育