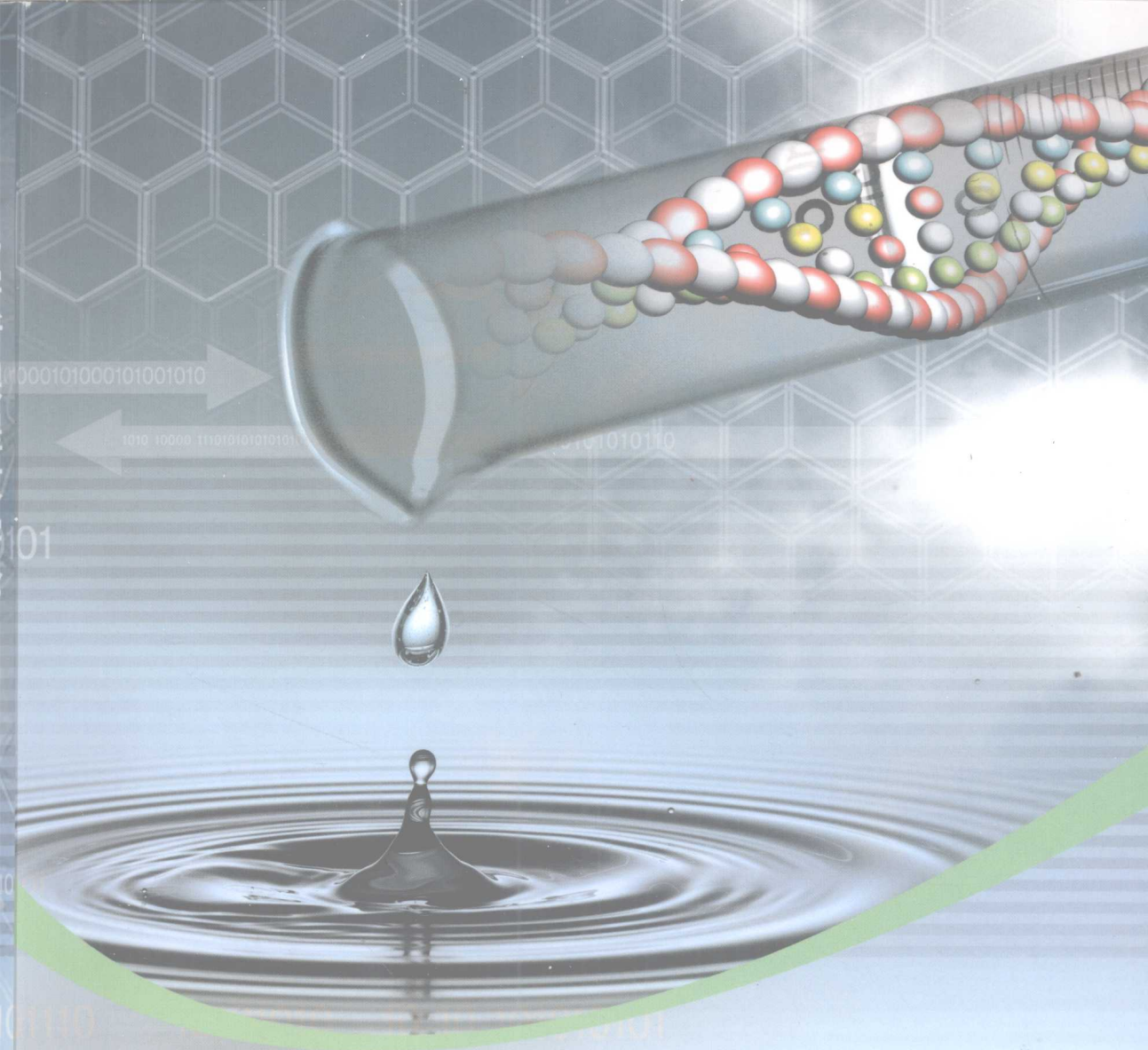




化学新课程教学论

吴茂江 编著

宁夏人民出版社



吴茂江 编著

化学新课程教学论

宁夏人民出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

化学新课程教学论 / 吴茂江编著. — 银川: 宁夏人民出版社, 2009. 5

ISBN 978-7-227-04180-1

I. 化… II. 吴… III. 化学课-教学研究-中学
IV. G633.82

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 070502 号

化学新课程教学论

吴茂江 编著

责任编辑 李媛媛
封面设计 胡鹏戈
责任印制 石 军

宁夏人民出版社 出版发行

出 版 人 杨宏峰
地 址 银川市北京东路 139 号出版大厦 (750001)
网 址 www.nxcbn.com
网上书店 www.hh-book.com
电子信箱 nxhhsz@yahoo.cn
邮购电话 0951-5044614
经 销 全国新华书店
印刷装订 宁夏润丰源印业有限公司
开 本 787mm × 1092mm 1/16
印 张 17.5
字 数 350 千字
印 数 1000 册
版 次 2009 年 5 月第 1 版
印 次 2009 年 5 月第 1 次印刷
书 号 ISBN 978-7-227-04180-1 / G·575
定 价 29.50 元

版权所有 翻印必究

编者的话

高等师范化学教学论课程是研究中学化学教学规律的一门专业性的教育科学。它的基本任务是：研究中学化学教学中教师、学生与环境之间的辩证关系；揭示教师传授和学生学习化学基础知识与基本技能、发展学生智力、培养学生能力以及对学生进行思想品德教育等的客观规律；尤其是在新课程理念下，探索中学化学教学法理论，力图探究提出科学的化学教学原则、途径和方法，借以培养新型的中学化学教师的新理念、新技能，指导中学化学教学实践，不断提高化学教学质量，以适应祖国现代化建设的要求。

课程的改革给化学教学论课程提供了建设发展的机遇，同时也给其教学目标提出了更高的要求 and 更新的任务。为此，编者以我院的办学方向和培养目标为出发点，在突出师范性、地方性、民族性特点的基础上，编写了《化学新课程教学论》一书，作为化学教学论课程的新教材。本教材共编写了十章内容，主导思想是注重了中学化学新课程理念下的教学策略探讨。现将编写思路简述如下。

一、注重了新课标、新教材及新理念的解读

本教材第一章编写了共六个节次的内容，其中第一节和第三节内容就是研讨高中和初中化学新课程标准。第二节和第四节内容主要是分析高中和初中化学新教材。第三节和第六节主要探讨了高中和初中化学新课程的基本理念。通过对新课标、新教材、新理念的解读，使每一个师范生都能从新课标和新教材中真正理解从生活走进化学，从化学走向社会；让每一个学生都在原有基础上得到发展，提高学生的科学素养；在做科学中学科学，让学生体验探究学习的过程；为每一个学生的发展提供多样化的评价方式；学生是自己学会的，不是教师讲会的；课堂是预设的，更是生成的；教学设计既要设计知识内容，更要设计学习活动；教师不仅是知识的传授者，更是学生学习的引发和促进者；教材只是教学的参考，实际的教学要调整和超越教材；教学是教师生命价值实现的途径，教师在教学中发展；教学反思是教师专业化成长的重要途径等基本理念。

二、注重了教育行为、教学原则及新教法的探讨

本教材第二章用了五个节次的内容探讨了德育教育、科学素质教育、环保教育、美育教育及创新教育等与中学化学教学的密切联系，阐明了这些教育行为在中学化学教育中的重要性。第三章用四个节次的内容介绍了化学新课程的教学原则及新的教学方法，阐明了作为新时代的新型化学教师，掌握这些原则和方法的

必要性。

三、注重了化学教师的课前设计和课堂教学策略

本教材第四章用七个节次的内容介绍了新课程理念下中学化学教师的教学设计、备课设计、说课设计、做课设计、评课设计、作业设计、评价设计等化学新课程的课前目标设计。第五章用六个节次的内容介绍了课堂环境要求、新课导入方法、传授新课策略、课堂教学节律、课堂提问艺术、课堂结课方法等化学新课程的课堂教学策略。这些内容是教材的核心内容和必修章节。

四、注重了学生的各种能力的培养及学法指导

本教材第六章用七个节次的内容阐述了学生观察能力、思维能力、实验能力、自学能力、记忆能力、探究能力及合作能力的培养。第七章用四个节次的内容介绍了学生的学法、活动课、化学资料的搜集整理及化学教学小论文的撰写等指导方法。以通过新型教师掌握的各种策略全方位培养中学生的综合能力。

五、学会做新课程理念下的新教师

本教材第八章利用五个节次的内容阐述了化学新课程理念下中学化学教师的引导作用、素质结构、课堂形象、教学基本功及对新型中学化学教师的基本要求。第九章利用六个节次的内容介绍了化学新课程下，中学化学教师应具备的教学语言、板书设计、实验演示、绘图技巧、多媒体辅助教学及微格教学技能的培训等教学基本技能。第十章专门讨论了化学教师的专业发展。通过这三章的学习讨论，目的让师范生真正理解新课程理念下化学教师的转变。

教师教学观念的转变：从传统的“带着知识走向学生”，转变为“带着学生走向知识”。

教师角色的改变：从传统的“知识的传递者”、“知识中心”“教师权威”、“教书匠”转变为学生自主学习、合作学习和探究学习的设计者、引导者、组织者，使学生成为教学共同体的平等成员。逐渐达到从教书型教师向研究型教师转变；从研究型教师向专家型教师转变；从专家型教师向学者型教师转变的目标。

教师教学方式的转变：从传统的以“三尺讲台为舞台”，“一支粉笔做教具”，机械的传授知识，转变为注重知识的应用性，重视“观察与思考”、“活动与探究”、“交流与讨论”等形式的教学方式方法。

编者编写此教材的中心意图是：让师范生通过本教材的引领指导，一是重视解读课程标准，二是重视研读新教材，三是重视领悟新教法，四是重视掌握新技能，五是重视探讨新学法，六是注重自身各方面素质的修养，苦练教学基本功，为今后从事中学化学教学工作打下良好的基础。

编者

2009年3月于宁夏师范学院

上篇 化学新课程的教学理论探究

第一章 化学新课程的基本理念	(003)
第一节 高中化学新课标解读	(003)
第二节 高中化学新课程教材	(011)
第三节 高中化学新课程理念	(020)
第四节 初中化学新课标解读	(023)
第五节 初中化学新课程教材	(031)
第六节 初中化学新课程理念	(036)
第二章 化学新课程的教育行为	(044)
第一节 德育教育与化学教学	(044)
第二节 素质教育与化学教学	(046)
第三节 环保教育与化学教学	(051)
第四节 美育教育与化学教学	(056)
第五节 创新教育与化学教学	(064)
第三章 化学新课程的教法原则	(069)
第一节 教学特征	(069)
第二节 教学原则	(071)
第三节 教法要求	(077)
第四节 教学方法	(079)

中篇 化学新课程的教学实践探究

第四章 课前目标设计	(091)
第一节 教学设计	(091)

第二节 备课设计	(110)
第三节 说课设计	(113)
第四节 做课设计	(123)
第五节 评课设计	(126)
第六节 作业设计	(130)
第七节 评价设计	(135)
第五章 课堂教学策略	(143)
第一节 课堂教学环境	(143)
第二节 新课导入方法	(147)
第三节 传授新课策略	(152)
第四节 课堂教学节律	(154)
第五节 课堂提问艺术	(156)
第六节 课堂结课方法	(160)
第六章 学生能力培养	(166)
第一节 观察能力的培养	(166)
第二节 思维能力的培养	(170)
第三节 实验能力的培养	(172)
第四节 自学能力的培养	(175)
第五节 记忆能力的培养	(177)
第六节 探究能力的培养	(181)
第七节 合作能力的培养	(186)
第七章 课外活动指导	(191)
第一节 学法指导	(191)
第二节 活动设计	(195)
第三节 资料搜集	(201)
第四节 论文撰写	(202)

下篇 化学新课程的教师师道探究

第八章 化学教师的师德建设	(213)
第一节 职业要求	(213)
第二节 引领作用	(217)
第三节 素质结构	(220)
第四节 课堂形象	(221)
第五节 必备能力	(229)
第九章 化学教师的师能培训	(232)
第一节 语言表述技能	(232)
第二节 板书设计技能	(238)
第三节 实验演示技能	(243)
第四节 示图绘制技能	(247)
第五节 媒体运用技能	(250)
第六节 微格教学技能	(256)
第十章 化学教师的专业发展	(261)
第一节 专业发展概述	(261)
第二节 专业发展内容	(265)
主要参考文献	(273)
结束语	(275)

上 篇

化学新课程的教学理论探究

☆化学新课程的基本理念

- 高中化学新课标解读 ○高中化学新课程教材
- 高中化学新课程理念 ○初中化学新课标解读
- 初中化学新课程教材 ○初中化学新课程理念

☆化学新课程的教育行为

○德育教育与化学教学

- 素质教育与化学教学 ○环保教育与化学教学
- 美育教育与化学教学 ○创新教育与化学教学

☆化学新课程的教法原则

- 教学特征 ○教学原则 ○教法要求 ○教学方法

第一章 化学新课程的基本理念

【本章导读】

本章共六个节次的内容。第一节主要从化学新课程的性质、新课程的基本理念、新课程设计的基本思路、新课程目标（知识与技能、过程与方法、情感态度价值观）、新课程的基本特点、STS教育及如何面对新课程的挑战几个方面对高中化学课程标准进行了解读。第二节主要从教科书的编写指导思想、教科书的设计思路、教科书的结构、使用教科书的建议等方面对高中化学新课程教科书进行简析。第三节主要从突出学生的主体地位、重视实践性、注重科学性、注重教师行为的转变和注重学生科学素质的培养等方面对高中化学课程新理念进行了探讨。第四节主要从化学新课程标准的基本设计思想、化学新课程标准的特点、化学新课程标准的基本思想及科学素养、科学探究、科学方法、自主学习、合作交流、实践能力、学习评价、创新精神八个关键点等方面对初中化学课程标准进行了初步认识。第五节主要从教科书的编写指导思想、教科书体系的构建、教科书内容的选择等几个方面对初中化学教科书进行了分析。第六节主要从义务教育化学新课程的基本理念、化学新课程的教学思想及面向全体学生、探究为主、走进生活、注重实践几个新课程特点等方面介绍了初中化学新课程的新理念。

第一节 高中化学新课标解读

国家课程标准是教材编写、教学、评估和考试命题的依据，是国家管理和评价课程的基础。课程标准应体现国家对不同阶段的学生在知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观等方面的基本要求，规定各门课程的性质、目标、内容框架，提出教学与评价建议。

国家课程具有法定性质。课程标准是对学生学习结果的描述，不仅仅是对学习内容的具体规定。标准规定的行为主体是学生。学习要求（结果）是明确的、统一的、最基本的面向全国同一学习阶段的学生。课程标准写给教材编制者、教师 and 教学评价者。教师是课程的实施者，也应参与课程的开发和评价，教师不是教科书的执行者。

化学是在原子、分子水平上研究物质的组成、结构、性质、变化及其应用的

一门基础自然科学，其特征是研究分子和创造分子。迅猛发展的化学已成为生命科学、材料科学、环境科学、能源科学、信息科学等领域的重要基础，它在解决人类社会的发展过程中面临的有关问题、提高人类的生活质量、促使人与自然和谐相处等方面发挥着重要的作用。

高中化学课程是科学教育的重要组成部分，它对提高学生的科学素养、促进学生全面发展有着不可替代的作用。为适应 21 世纪科学技术和社会可持续发展的需要，培养符合时代要求的高素质人才，必须构建新的高中化学课程体系。

一、课程性质

普通高中化学课程是与九年义务教育阶段《化学》或《科学》相衔接的基础教育课程。课程强调学生的主体性，在保证基础的前提下为学生提供多样的、可供选择的课程模块，为学生未来的发展打下良好的基础。

高中化学课程应有助于学生主动构建自身发展所需的化学基础知识和基本技能，进一步了解化学学科的特点，加深对物质世界的认识；有利于学生体验科学探究的过程，学习科学研究的基本方法，加深对科学本质的认识，增强创新精神和实践能力；有利于学生形成科学的自然观和严谨求实的科学态度，更深刻地认识科学、技术和社会之间的相互关系，逐步树立可持续发展的思想。

二、课程的基本理念

新课程的基本理念参看示意图 1-1。

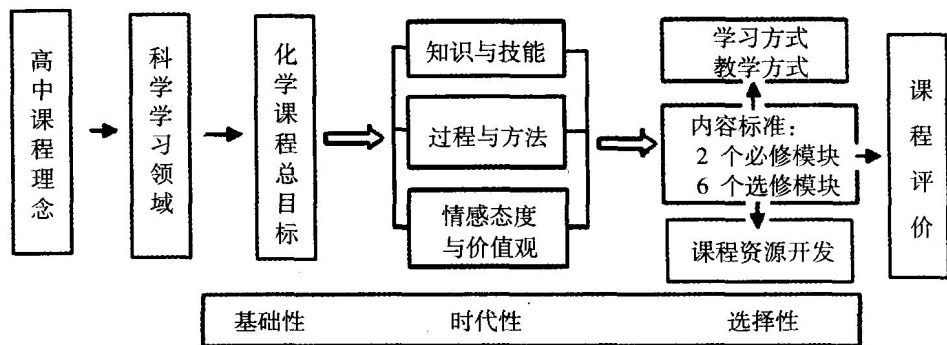


图 1-1 新课程基本理念示意图

1. 立足于学生适应现代生活和未来发展的需要，着眼于提高 21 世纪公民的科学素养，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。

2. 设置多样化的化学课程模块，努力开发课程资源，拓展学生选择的空间，以适应学生个性发展的需要。

3. 结合人类探索物质及其变化的历史与化学科学发展的趋势，引导学生进

一步学习化学的基本原理和基本方法，形成科学的世界观。

4. 从学生已有的经验和将要经历的社会生活实际出发，帮助学生认识化学与人类生活的密切关系，关注人类面临的与化学相关的社会问题，培养学生的社会责任感、参与意识和决策能力。

5. 通过以化学实验为主的多种探究活动，使学生体验科学研究的过程，激发学习化学的兴趣，强化科学探究的意识，促进学习方式的转变，培养学生的创新精神和实践能力。

6. 在人类文化背景下构建高中化学课程体系，充分体现化学课程的人文内涵，发挥化学课程对培养学生人文精神的积极作用。

7. 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。

8. 为化学教师创造性地进行教学和研究提供更多的机会，在课程改革的实践中引导教师不断反思，促进教师的专业发展。

三、课程思路

课程设计基本思路参看示意图 1-2。

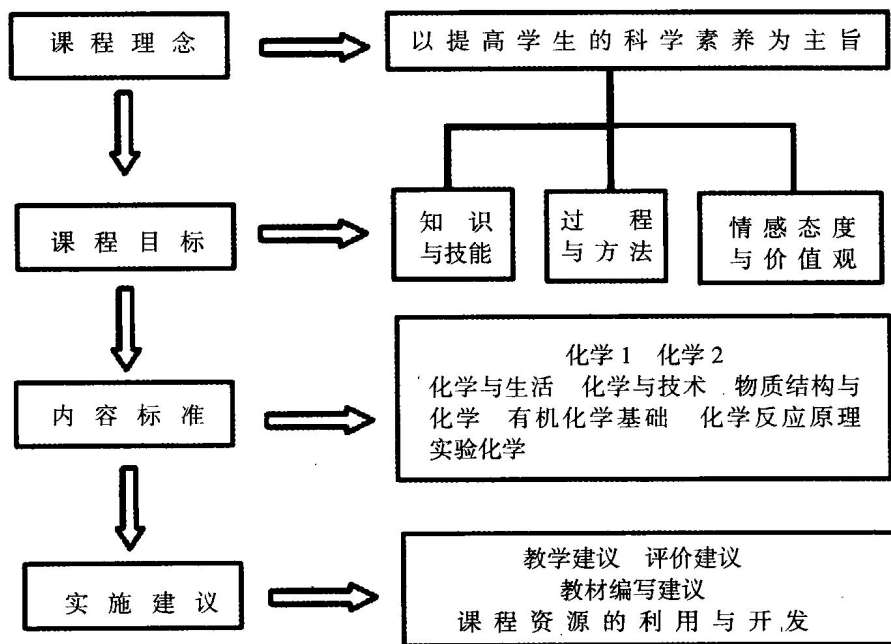


图 1-2 课程设计基本思路示意图

1. 设计思路

高中化学课程以进一步提高学生的科学素养为宗旨，着眼于学生未来的发

展,体现时代性、基础性和选择性,兼顾学生志趣和潜能的差异和发展的需要。为充分体现普通高中化学课程的基础性,设置两个必修课程模块,注重从知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观三个方面为学生科学素养的发展和高中阶段后续课程的学习打下必备的基础。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。

同时,考虑到学生个性发展的多样化需要,更好地实现课程的选择性,设置具有不同特点的选修课程模块。在设置选修课程模块时应充分反映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。

2. 课程结构

高中化学课程由若干课程模块构成,分为必修、选修两类。其中,必修包括 2 个模块;选修包括 6 个模块,是必修课程的进一步拓展和延伸。每个课程模块 2 学分,36 学时。

3. 各课程模块的目标和内容简介

化学 1、化学 2:认识常见的化学物质,学习重要的化学概念,形成基本的化学观念和科学探究能力,认识化学对人类生活和社会发展的作用及其相互影响,进一步提高学生的科学素养。学习内容主题包括,从实验学化学、化学物质及其变化、金属及其化合物、非金属及其化合物、物质结构元素周期律、化学反应与能量、有机化合物、化学与可持续发展等。

化学与生活:了解日常生活中常见物质的性质,探讨生活中常见的化学现象,体会化学对提高生活质量和保护环境的积极作用,形成合理使用化学品的意识,以及运用化学知识解决有关问题的能力。

化学与技术:了解化学在资源利用、材料制造、工农业生产中的具体应用,在更加广阔的视野下,认识化学科学与技术进步和社会发展的关系,培养社会责任感 and 创新精神。

物质结构与性质:了解人类探索物质结构的重要意义和基本方法,研究物质构成的奥秘,认识物质结构与性质之间的关系,提高分析问题和解决问题的能力。

化学反应原理:学习化学反应的基本原理,认识化学反应中能量转化的基本规律,了解化学反应原理在生产、生活和科学研究中的应用。

有机化学基础:探讨有机化合物的组成、结构、性质及应用,学习有机化学研究的基本方法,了解有机化学对现代社会发展和科技进步的贡献。

实验化学:通过实验探究活动,掌握基本的化学实验技能和方法,进一步体验实验探究的基本过程,认识实验在化学科学研究和化学学习中的重要作用,提

问题,逐步形成可持续发展的思想。

(4)树立辩证唯物主义的世界观,养成务实求真、勇于创新、积极实践的科学态度,崇尚科学,反对迷信。

(5)热爱家乡,热爱祖国,树立为中华民族复兴、为人类文明和社会进步而努力学习化学的责任感和使命感。

五、高中化学新课程的基本特点

1. 建构有利于高中生全面发展的课程目标体系

必修模块:化学1(从实验学化学;化学物质及其变化;金属及其化合物;非金属及其化合物)。化学2(物质结构和元素周期律;化学反应与能量;有机化合物;化学与可持续发展)。

选修模块:化学与生活;化学与技术;物质结构与性质;化学反应原理;有机化学基础;实验化学。

学分设置:必修学分为6学分,(其中必修模块2个,4学分;选修模块6个,至少选修1个,2学分)。每个模块36课时,共108课时。(在高一学完必修模块,在高二学完选修模块)

高中化学必修模块与后续选修模块的关系是基础性与多样性和选择性之间的关系。整个中学化学课程是三个阶段、三个层次、两种类型的发展统一体(见表1-1)。

表 1-1

课程结构	新课程	
义务教育化学课程(启蒙)	1.走进化学世界 2.我们周围的空气 3.自然界的水 4.物质构成的奥秘 5.化学方程式 6.碳和碳的氧化物 7.燃料及其利用 8.金属和金属材料 9.溶液 10.酸和碱 11.盐 化肥 12.化学与社会	
必修模块 (基础—核心内容)	化学1 从实验学化学 化学物质及其变化 金属及其化合物 非金属及其化合物	化学2 物质结构 元素周期律 化学反应与能量 有机化合物 化学与可持续发展
选修模块 (基础—扩展内容)	选修1 化学与生活 选修2 化学与技术 选修3 物质结构与性质 选修4 化学反应原理 选修5 有机化学基础 选修6 实验化学	

三个阶段:第一阶段是入门、第二阶段是发展、第三阶段是个性化的深入和提高。

三个层次:每一位高中生都必须经历这三个层次的发展阶段,前两个阶段强

