

第十五届上海国际课程论坛

基于高中化学核心素养的课程内容改进

何永红

上海市闵行区教育学院

2017年11月4日

三种课程内容观：课程内容即**教材**；课程内容即**学习活动**；课程内容即**学习经验**。

数目	定义	解析
1	学校设置的学科内容的总称。可以指学校的或一个专业的全部学科内容，或一组学科内容。（教育大辞典编委会编. 教育大辞典（第一卷）[Z]. 上海：上海教育出版社，1990. 261）	抽象的课程内容是没有意义的，只有具体到某个学科的才有明确意义。
2	课程内容指各门学科中特定的事实、观点、原理和问题，以及处理它们的方式。（袁运开主编. 简明中小学教育词典[Z]. 上海：华东师范大学出版社，2000. 198）	科学课程内容应为 学科知识 （包括事实、原理等）、 观点、问题 等组织而成的结构化的综合体。
3	课程内容是根据课程目标有目的地选择的各种直接经验和间接经验的知识体系。（廖哲勋、田慧生主编. 课程新论[M]. 北京：教育科学出版社，2003. 180, 184）	课程内容是一类特殊的知识体系，它由学生的 直接经验 和人类社会积累下的为学生所用的 间接经验 组合而成。
4	课程内容一般指特定形态课程中学生需要学习的事实、概念、原理、技能、策略、方法、态度及价值观念等。（俞红珍. 课程内容、教材内容、教学内容的术语之辨——以英语学科为例[J]. 课程·教材·教法，2005（8）：49-53）	课程内容与课程类型相关，一般包括 基本知识 （包括事实、概念、原理、方法等）、 技能、观念 等。

为实现一定的教育目的和课程目标而由相关部门、单位或个人（或由他们组成的群体）选择一系列**要素**并将其通过一定程序和技术**组合**而成的系统化的课程事实和教育文化。

对于学科课程来说，学科知识（知识点、知识组块）其核心要素。

化学课程内容

1. 从化学课程内容概念内涵看：从单一要素向多个要素过渡

化学课程内容选择任务要从过去的单一知识要素的选择走向其与**化学科学观念、化学学科发展及应用知识（包括问题及解决）、科学本质及化学史**等多元内容要素相协调与平衡的选择方向。

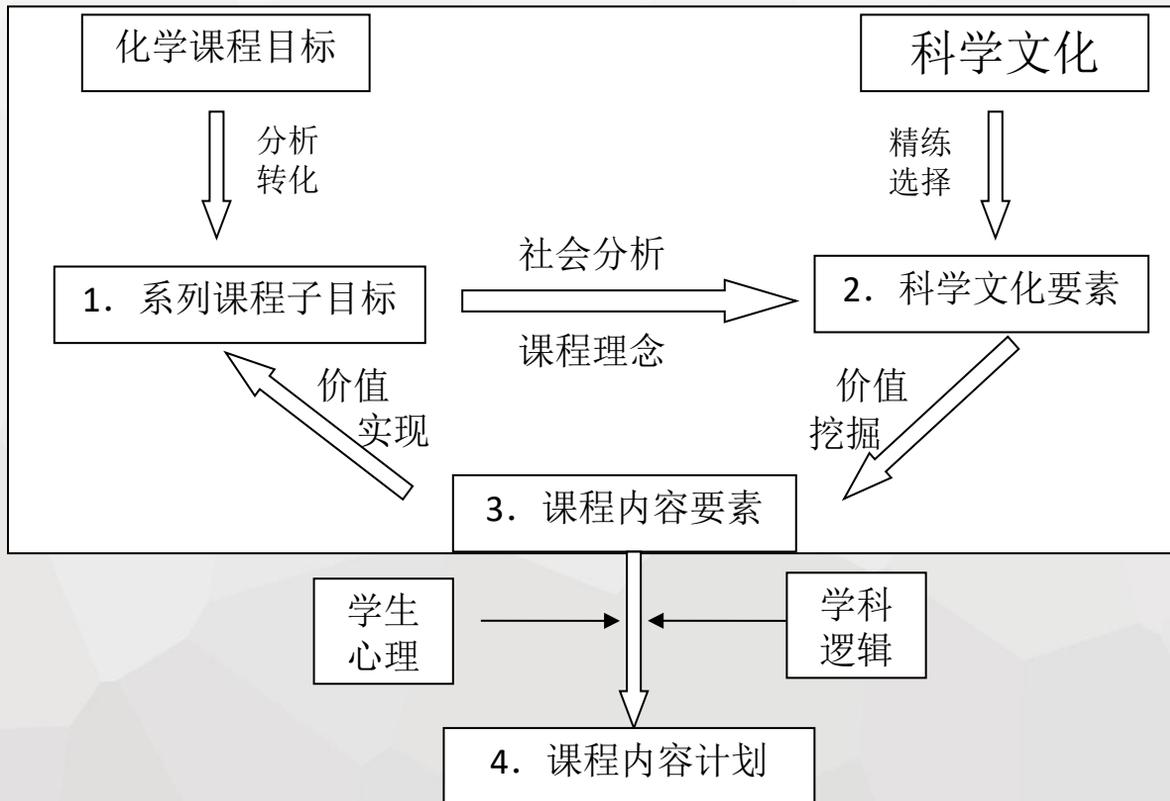
2. 从我国化学学科课程知识的变迁特点看：弱化知识数量，强化知识价值

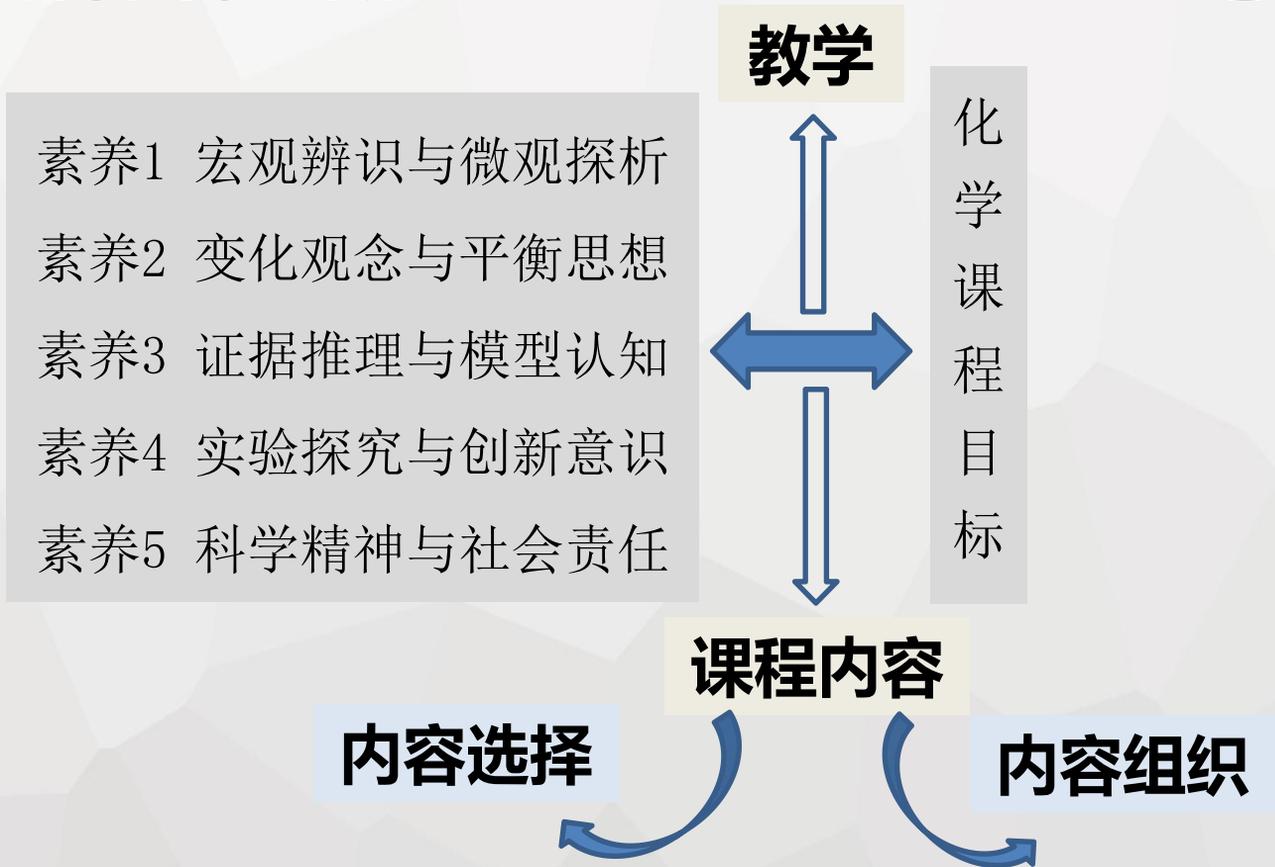
知识要素组成	变更方向
化学物质知识	选择具有特定应用价值和功能的化学物质；选择能够说明化学观念或规律的物质之间的关系性知识等；
化学用语知识	多选择能够学生在日常生活中或资料阅读中遇见或利用的化学用语；选择学生进一步发展所需要的化学用语知识等；
化学概念原理知识	选择能够有助于揭示化学本质和规律的知识；选择能够有助于解决日常化学问题的化学知识等；
化学实验知识及其它	从化学实验手段、方法、技术等转向多类型、多功能实验。

化学课程内容选择的影响因素

- 历史因素：化学课程历史传统与化学课程内容选择
- 价值因素：化学学科课程价值取向与化学课程内容选择
- 文化因素：科学文化发展水平与化学课程内容选择
- 政治因素：国家政治意识形态与化学课程内容选择
- 条件因素：化学课程资源与化学课程内容选择

化学课程选择的一般模型





解读核心素养

据我们所知，用“素养”一词来概括一门学科的教育总目标，最早出现在2001年义务教育语文课程标准中。与素养对应的英文单词是competences。素养一词在课程标准中出现，也许源于“素质”教育的提法。与“素质”对应的英文单词是qualities。

——陈刚、皮连生. 从科学取向教学论看学生的“核心素养”及其体系构建[J]. 湖南师范大学教育科学学报, 2016(5): 20-27.

PISA根据与学生生活距离由近及远分为个人、社会、职业和科学四类情境。我国传统的数学教学主要在与学生生活距离最远的科学层面进行，学生在数学世界中能够高质、高效地完成任务，但却不知道如何利用数学知识解决实际生活中的问题，数学与现实是两个平行的世界。

——王焯晖、辛涛. 基于核心素养的课程改革之关键问题[J]. 人民教育, 2017(3): 37-40

解读核心素养

学科核心素养的“三层架构”模型 [3]。其意思大致是：核心素养由三层结构构成。最低一级是“双基”，即基础知识和基本能力；其上面是问题解决能力；最高层面是科学思维方法（在系统的学科学习中通过体验、认识及内化等过程逐步形成的相对稳定的思考问题、解决问题的思维方法和价值观）。

——李 艺、钟柏昌. 谈核心素养 [J]. 教育研究, 2015 (9) : 17-23.



强调：化学思想与方法、化学思维与观念

重视：化学科学及应用对于人发展的作用

思考：学生化学学习需要哪些经历和过程

高中化学课程内容改进的视角

核心：化学知识要素与其它要素的组合方式

- 化学科学应用的维度：生产与生活——理解生活
- 化学科学文化的维度：语言与思维——社会适应
- 化学科学发展的维度：技术与方法——参与科学
- 化学科学影响的维度：历史与未来——文化理解

案例1：“超分子”作为化学课程内容组分的可行性分析

案例2：“问题的化学情境”与“情境性化学问题”

总结

为了更好地实现“人”的发展和成长，从化学课程内容来看，一方面，要关注多个化学课程内容要素的结构性重组，以更有利于学生直接经验的积累；另一方面，要重新定位课程内容难度，探索嵌入式认知化学科学本体，以更好地实现**学科育人**。

谢谢！