

# 应用多媒体技术提升《物理化学》课程教学质量

王颜涪

辽宁师范大学 辽宁 大连 116029

**[摘要]**以“学生为中心，教师为主导”的教学理念是新形势下高等教育教学改革的核心。《物理化学》课程是化工、材料、能源等专业的一门重要的专业基础课。该课程内容抽象，涉及到大量的热力学、动力学和统计物理等数学公式，并且很多公式和理论具有很强的理论性和抽象性。为了达到良好的教学效果，教师必须对学生进行有针对性的指导，而传统的教学手段无法达到这一目标。因此，本文以多媒体技术为基础，探索新形势下《物理化学》课程教学改革研究。

**[关键词]**物理化学；多媒体技术；教学改革

**[中图分类号]** G641 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1647-9265 (2024) -0072-17 **[收稿日期]** 2024-04-24

化学工程与工艺 多媒体技术 (Multimedia Technology) 是指在计算机上采用一种或多种媒体来进行信息传递和交互操作的技术。多媒体技术在教学领域中的应用，对于提高课堂教学效率、增强学生学习兴趣、培养学生综合素质具有重要意义。

## 一、引言

随着科学技术的发展，传统的教学模式已经不能满足现代教育的需求，在这种背景下，“学生为中心，教师为主导”的教学理念被越来越多的教育者所接受。作为化学工程与工艺专业的一门重要基础课，《物理化学》课程需要学生掌握大量理论知识和实验技能。本课程中涉及到大量的物理化学原理、化学反应过程和实验现象等抽象概念，对于一些基础比较薄弱、学习兴趣不高的学生来说，课堂教学效果不佳。因此，《物理化学》课程教学改革势在必行。教学模式和教学方法的改革是提高教学质量的关键。在传统的课堂教学中，教师通常采用板书方式

来进行知识讲解。然而在讲授过程中，学生对于所学知识难以理解和掌握，往往会产生厌学情绪。为了提高课堂教学质量，教师必须在课堂上引入多种现代化教育手段以激发学生学习和主动性，从而提高教学质量。

## 二、课程内容及教学目标

物理化学是化学专业的核心课程之一，它研究物质的组成、结构、性质及其变化规律，为后续专业课程的学习奠定基础。在物理化学课程中，理论知识抽象难懂，推导公式繁多复杂。同时，物理化学课程具有较强的理论性和抽象性，难以在短时间内对学生进行系统性的教育。因此，如何在有限的课时内讲清知识点，帮助学生掌握基本理论知识是本课程教学中的重点和难点。

本课程将培养学生的基础知识、基本技能与创新能力作为主要教学目标，在教学过程中将培养学生的创新能力作为重要目标之一。通过本课程的学习，使学生掌握基本理

论知识、基本实验技能和方法，具备一定的实验操作能力和查阅文献、收集信息、解决实际问题等综合应用能力。

### 三、传统教学模式存在的问题

传统的教学模式以教师讲授为主，以黑板和粉笔作为教学工具，运用语言和文字描述物理化学原理。这种方式不仅内容枯燥，而且容易产生乏味感，导致学生学习兴趣不高，对物理化学知识缺乏应有的掌握。另外，学生对传统的教学模式存在很大的依赖性，而这种依赖性不仅会限制学生独立思考能力的培养，而且还会限制学生分析问题、解决问题能力的发展。并且在物理化学课程中有大量公式和理论推导，单纯依靠教师讲授会使很多抽象理论无法直接表现出来，传统教学手段不能生动形象地表达这些物理过程和公式。因此，为了充分发挥多媒体技术的优势，提高课堂教学效率和质量，有必要在物理化学课程教学中引入多媒体技术。

### 四、多媒体技术在物理化学课程中的应用

在《物理化学》教学中，为了提高教学效率，教师可在课堂上多利用多媒体技术来进行辅助教学。例如，在讲解“表面张力”时，由于表面张力是一个非常复杂的物理现象，需要教师做大量的演示实验来解释，这样既费时费力又容易出错。因此，教师可以借助多媒体技术对该现象进行动态演示。通过动画演示，学生可以形象地了解到表面张力产生的原因及过程，从而对其产生深刻的印象。再如，在“相平衡”部分的讲解中，涉

及到大量的热力学、动力学和统计物理等数学公式和理论知识。传统的教学模式下是教师逐字逐句地讲解公式和理论知识，但在多媒体技术下可以将这些知识点用动画的形式直观地展现出来。

### 五、课堂教学中使用多媒体技术的注意事项

(1) 避免将所有教学内容都转化成多媒体课件。如果把所有的教学内容都转化成多媒体课件，会导致课堂教学中大量的时间被多媒体课件占用，使得教师在课堂上的讲解时间减少，并且也更容易让学生产生厌烦心理。

由于教师在制作课件时，需要考虑到学生的接受能力，所以不能将所有知识内容都转化成多媒体课件，否则会导致学生对多媒体技术产生依赖性。并且，由于教师在备课时也需要花费大量的时间进行知识的整理，所以不能将所有知识内容都转化成多媒体课件。

由于教师在制作课件时，需要对相关教学内容进行取舍和加工，因此不能将所有的教学内容都转化成多媒体课件。如果教师在课堂上大量使用多媒体技术，会使学生在有限时间内接收到过多的信息，从而降低了学习效果。

### 六、结语

多媒体技术的广泛应用，为《物理化学》课程的教学改革提供了新的契机，教师应充分认识到多媒体技术在教学中的重要性，利用多媒体技术丰富教学内容、创新教

学方法、提高课堂效率，从而达到提升《物理化学》课程教学质量的目的。新形势下，我们应积极探索高校《物理化学》课程的改革，改革传统教学模式，充分利用多媒体技术和网络信息技术等现代化教育手段，激发学生的学习兴趣。同时在应用多媒体技术时也要注意多媒体设备、教师和学生三方之间的协调配合问题。多媒体教学作为一种先进的教育手段，在未来必然会得到广泛的应用。但是在多媒体技术发展过程中也存在着一些问题，例如教师自身素质有待提高、对计算机技术不够熟练等。因此教师应该不断学习、掌握和应用现代教育技术，以更好地

指导学生学习和探索知识。

参考文献：

- [1] 金建强, 李维波, 黄建新, 刘红英, 张宝俊。论现代信息技术在化工专业本科教学中的应用[J]。石油化工, 2013 (3)
- [2] [2]林玉玲, 曹春梅。基于多媒体的化工专业实践教学改革研究[J]。重庆理工大学学报, 2017 (5)
- [3] [3]石伟。关于大学生自主学习能力培养的研究[J]。教育发展研究, 2018 (7)
- [4] [4]董小琴。物理化学课程教学改革探索与实践[J]。化学教育, 2015 (5).

### **Apply multimedia technology to improve the teaching quality of physical Chemistry course**

Wang Yan fu

Liaoning Normal University, Liaoning Dalian 116029

**Abstract:** The teaching concept of "student-centered, teacher-oriented" is the core of the teaching reform of higher education under the new situation. The Physical Chemistry course is an important basic professional course in chemical engineering, materials, energy and other majors. The content of this course is abstract, involving a large number of mathematical formulas such as thermodynamics, dynamics and statistical physics, and many formulas and theories are strong theoretical and abstraction. In order to achieve a good teaching effect, teachers must give targeted guidance to students, and the traditional teaching means can not achieve this goal. Therefore, based on multimedia technology, this paper explores the curriculum teaching reform research of physical Chemistry under the new situation.

**Key words:** physical chemistry; multimedia technology; teaching reform