

# Discussion on the Teaching Cases Based on the Integration of Chemistry Teaching and Information Technology

Qi Li

Sports School Affiliated to Guangzhou Polytechnic of Sport, Guangzhou, Guangdong, 510650, China

## Abstract

This paper starts with the integration of chemistry teaching and information technology, and discusses how to use information technology to extract effective data to design the classroom content of the examination. By introducing the platform analysis tool of the learning sentiment portrait system, the author has guided the real data to accurately analyze the students' model examination data, and extracts the students' easy error points and easy improvement points. Based on this, the author designed the teaching content specifically, and monitored the classroom teaching effect in real time through the door easy test software. The research results show that the classroom content selected based on the data analysis of the information technology platform can significantly improve the students' classroom efficiency. Through practical verification, this method not only saves the teaching time, but also effectively improves the learning efficiency of students, and realizes the goal of scientifically and accurately selecting the review teaching content of the high school entrance examination. This research result provides a new idea and method for the review of chemistry in the middle school entrance examination.

## Keywords

information technology; data analysis; accurate learning; high school entrance examination review

## 基于化学教学与信息技术融合的教学案例初探

李启

广州体育职业技术学院附属体育运动学校, 中国·广东 广州 510650

## 摘要

论文从化学教学与信息技术的融合入手, 深入探讨了如何运用信息技术提取有效数据来设计中考复习课堂内容。笔者通过引入学情画像系统平台分析工具, 以真实数据为指引, 精准地分析了学生的一模考试数据, 提取出学生的易错点和易提高点。基于此, 笔者有针对性地设计了教学内容, 并通过门口易测软件对课堂教学效果进行了实时监测。研究表明, 这种基于信息技术平台分析数据所选取的课堂内容, 能够显著提高学生的课堂效率。通过实践验证, 该方法不仅节省了教学时间, 还高效地提升了学生的学习效率, 实现了科学精准地选取中考复习教学内容的目标。这一研究成果为中考化学复习提供了新的思路和方法。

## 关键词

信息技术; 数据分析; 精准学习; 中考复习

## 1 引言

中考复习内容的筛选, 向来是初三化学教师的痛点, 讲得太泛, 学生容易抓不住重点, 讲得太精, 又无法适应现今中考的题型变化, 中考要求学生快速提取信息, 又不是固

定题型的操作, 因此中考复习课堂的内容设计是初中化学教师的痛点。

## 2 通过信息技术分析一模考试数据提取有效课堂内容的一般设计思路

在常规的中考化学复习课堂中, 教师们往往遵循既定的教学模式, 按照物质的化学变化、身边的化学物质、物质的组成与结构、化学与社会发展以及科学探究与化学实验等几大模块依次进行讲授。尽管部分学校可能会根据过往的教学经验, 采取自认为更符合学生实际情况的教学顺序, 但 these 做法普遍缺乏科学数据的有力支撑, 对学生的真实学习需求考虑不够充分。大多数情况下, 教学活动的开展更多地依赖于教师的主观意愿和判断, 而非基于对学生学习状况的客观分析。

**【基金项目】**广州市教育科学规划(Guangzhou education scientific research project) 2022年度课题“体校学科教学与信息技术融合的实践研究”阶段性成果(项目编号: 202214842)。

**【作者简介】**李启(1987-), 男, 中国广东廉江人, 硕士, 中学一级教师, 从事体校中学化学教学研究、体校学科教学与信息技术融合的实践研究。

不可否认,在教师队伍中,确实存在个别教学水平较高的教师,他们凭借丰富的经验和敏锐的洞察力,能够较为准确地选取与学生学情相适配的教学内容。然而,这种基于个人经验的教学方式并不具备普遍适用性,多数情况下,其教学效果并不理想。教师们普遍反映,在化学复习阶段,学时显得尤为紧张,而学生在教学过程中对知识的掌握情况并不理想,知识的应用能力和迁移能力也有待提高。

为了打破这种不科学且低效的教学现状,我们小团队

积极探索创新的教学路径,借助学情画像系统平台这一先进的分析工具,以真实、客观的数据为指引,深入分析并精准把握某班学生的学习痛点和学习难点。在此基础上,我们精心设计课堂内容,力求使教学内容更加贴近学生的实际学情,以期获得更好的教学效果。通过这一尝试,我们希望能够为学生构建一个更加高效、科学、个性化的学习环境,助力他们在中考化学复习中取得优异的成绩。图1是具体的操作步骤。

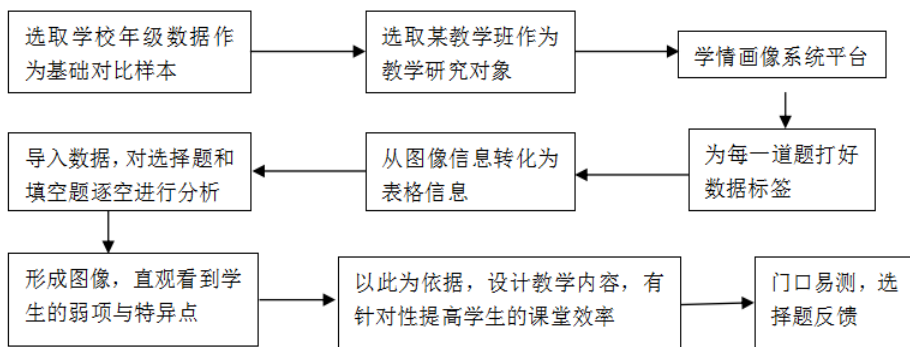


图1 信息技术分析成绩数据提升课堂效率的一般路径

### 3 教学案例

#### 3.1 依据学情画像系统平台对一模成绩分析, 选定教学内容

为了深入剖析并优化广州市某校初三年级化学中考复习策略,我们选取了一模考试数据作为分析的基准,特别聚焦于3班的化学成绩进行深入剖析。通过将这批数据精心导入学情画像系统平台,我们实现了对原题各部分的精细数据标签化处理,这些标签覆盖了物质的化学变化、身边的化学物质、物质的组成与结构、化学与社会发展以及科学探究与化学实验等核心教学模块。

在数据分析阶段,我们采取了多维度、细致入微的方法:

**模块化标签处理:**我们对所有题目进行了详尽的分类,确保每一道题目都能准确对应到其所属的化学知识模块,如物质的化学变化、身边的化学物质等,这为后续的数据分析提供了坚实的基础。

**选择题选项正确率分析:**针对选择题部分,我们不仅统计了每道题目的整体正确率,还深入到每个选项,逐一分析学生的选择情况。这种细致的分析有助于我们准确识别学生的知识盲点和易混淆点。

**填空题逐空正确率分析:**对于填空题,我们同样采取了逐空分析的策略,通过计算每个填空项的正确率,我们能够更精确地定位学生在具体知识点上的掌握程度。

在完成上述基础数据分析后,我们进一步利用学情画像系统平台的强大功能,将3班的数据与同层级的其他班级进行了对比,以期发现3班的独特之处和潜在的提升空间。通过这一对比,我们得以罗列出3班学生在化学学习中的易错点和易提高点,并据此制定了针对性的教学策略。

具体而言,我们根据数据分析结果,整理出了一张详细的表格,其中列出了3班学生在各个模块、各个知识点上的易错点和易提高点。这张表格不仅清晰地展示了学生在哪些方面存在短板,还为我们设计课堂内容提供了明确的方向。在接下来的教学中,我们将优先解决这些痛点问题,确保学生能够牢固掌握这些关键知识点。同时,我们也将遵循学生学习化学的一般规律,逐步展开其他知识的教学,以确保学生能够全面、系统地掌握化学知识,为中考做好充分准备(表1)。

表1

选择题	内容	类型
8	通过观察微粒示意图,书写化学方程式,解决问题	
10	通过观察示意图,书写化学方程式,解决问题	

#### 3.2 根据选定内容设计课堂并进行实时成效分析

按图2、图3的教学思路,按步骤指引学生完成微粒图像的分析,大部分学生可在课堂内完成图像分析,针对典型的错误,在课堂上展示并引导学生发现错误,解决错误并提供分析方向。

学生在课堂中表现出一些典型问题:①学生看不懂图

示；②学生漏掉图示中的某些条件。将学生的典型错误投影到屏幕上，要求其他学生指出其中的问题并纠正问题。

经过一套完整的教学后，课后进行五分钟的习题演练，分析结果显示，正确率从 58.6% 提升到 89.66%。

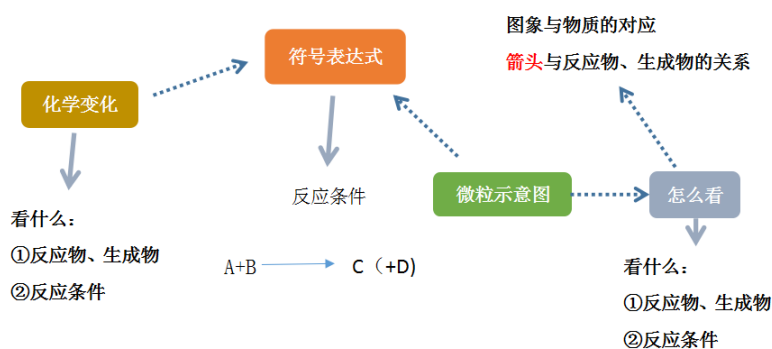


图2 微粒图象分析一般思路及应用的一般思路

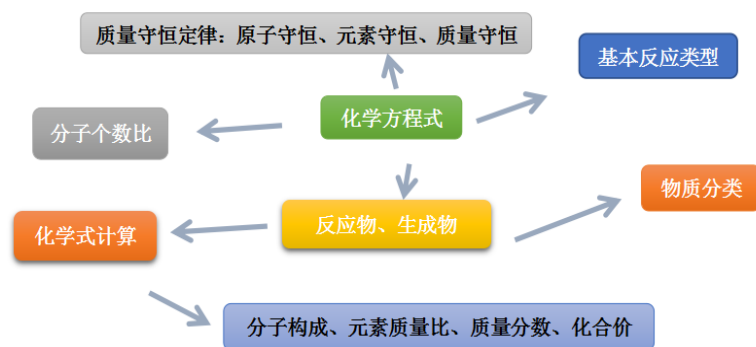


图3 化学方程式提取信息及应用的一般思路

## 4 结语

借助先进的学情画像系统平台分析工具，我们能够深入挖掘重大考试（如中考模拟考试）成绩数据中隐藏的学生学习易错点与潜在的易提高点。这一过程不仅依赖于对数据的全面收集，更在于通过精细化的算法与智能分析，精准地揭示出学生在化学学习过程中的薄弱环节和提升空间。

针对特定的班级，如广州市某校初三年级的3班，学情画像系统平台能够基于其独特的学情特征，精确选取最适合该班级的中考复习教学内容。这一过程避免了传统复习中“一刀切”的弊端，确保了复习内容的针对性和实效性。通过科学精准地选取内容，我们不仅能够节省宝贵的复习时间，还能显著提高学生的学习效率，使他们在有限的时间内获得最大的学习成果。

具体而言，学情画像系统平台首先会对3班的考试成绩数据进行全面梳理和深入分析，识别出学生在各个知识点上的掌握情况。随后，平台会根据这些数据，智能推荐出针对性的复习内容和教学策略。这些内容既包括了学生普遍易错的知识点，也涵盖了他们通过努力可以迅速提高的部分。通过这种方式，我们能够确保复习内容既符合学生的学习需

求，又能够激发他们的学习动力，从而在中考中取得更好的成绩。

总之，借助学情画像系统平台分析工具，我们能够实现科学精准地选取中考复习教学内容，为特定的班级提供个性化的复习方案。这一创新的教学策略不仅提高了复习的针对性和实效性，还为学生们的中考之路铺设了坚实的基石。

## 参考文献

- [1] 陈钟鸣.信息技术与高中物理深度融合的教学案例研究——以“万有引力定律”为例[J].高考,2024(35):69-71.
- [2] 王志春.信息技术与高中化学教学有效融合探究[J].高考,2024(29):82-84.
- [3] 唐祥梅,张秀松.信息技术与初中化学教学深度融合的实践研究——以“构成物质的微粒(I)——分子”为例[J].中学教学参考,2023(8):79-81.
- [4] 白玉红.信息技术与初中化学教学的融合研究[J].学周刊,2023(1):76-78.
- [5] 何斌,吴先球.ARCS动机模型在初中物理课堂教学中的应用研究——以“升华和凝华”的教学为例[J].物理通报,2023(1):85-88.
- [6] 裴海明.谈信息化视野下初中化学课堂教学优化[J].学周刊,2023(24):87-89.