

# 基于任务驱动的高中化学教学方法

覃晓圣

来宾高级中学

**摘要：**任务驱动教学法强调多样性的教学方式。教师可以提供问题、具体的项目以及引导方式去帮助学生完成对化学知识的掌握与理解，并且此过程还可培养学生的独立思考以及学习等能力。针对此，本文对基于任务驱动的高中化学教学方法进行全面探讨，旨在为化学教师提供具体的教学策略。

**关键词：**任务驱动；高中化学教学；措施

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-6288.2024.03.081

## 引言

任务驱动教学相较传统的以知识为中心的教学法来说，更加强调学生的实践能力和创新能力。而基于该教学法的高中化学教学课堂可创造出丰富的学习环境，并建立起可让学生实践操作的具体任务，以此学生们通过探索、讨论、操作、分析等过程掌握化学知识，深入理解化学原理，最终促进学生的综合能力发展。

### 一、任务驱动概述

在学生学习的过程中，学生需有目的地去学习，而学习过程需要围绕任务活动中心进行，该过程也被称为任务驱动，在此学生需要在教师的帮助下与教师一起结合具体的任务活动，并基于问题动机引导驱动进行学习。在此阶段，学生在任务驱动下可积极主动地进行探索，并提升对所学内容的兴趣与热情，而自主探索与互动写作的学习还可让学生不断维持自身对学习的动机，以便建立出成就动机，进而提升学生学习并完成任务的真正动力，此过程任务驱动就像是“桥梁”，可不断驱动学生完成学习任务，并诱发、加强与维持学生对所学内容的动机。

### 二、运用任务驱动教学法进行高中化学教学的主要优势

#### 1. 增加课堂的趣味性

在高中化学教学中，考虑到学生对化学知识理解难度较大，对此教师需合理运用任务驱动教学法，以具体的任务目标驱动学生对化学知识进行探索，在任务驱动下学生可自主进行探索，并保持较高的学习兴趣进入到教师所创设的课堂活动之中。

如，教师可通过设计实验任务，让学生探究水的电解或者日常用品中化学物质的成分，可以激发学生的好奇心和探究欲而此实际操作的过程可帮助学生更为具体地理解化学知识，并且也加强了学生对课堂的参与性<sup>[1]</sup>。

此外考虑到在传统的教学模式中，学生往往是被动接受知识的容器，但在任务驱动的框架下，学生变成了知识的探索者。在此阶段，学生们需要主动寻找解决问题的方法，在创造、互动的过程中，无疑加强了课堂的趣味性。例如，在探索化学反应的过程中，学生不再是单纯记忆反应方程式，而是要理解其背后的原理，并且学生可运用原理去解释或预测实际生活中的化学现象，在此过程学生可感受到学习化学知识的乐趣，以此不断提升学生对化学知识学习的兴趣与自信心。

#### 2. 提高学生自主探索与学习能力

在任务驱动教学法中，结合具体的任务，学生可在完成任务的过程中不断探索并汲取新的化学知识，而此阶段是提高学生自主探索能力与学习能力的关键。如下以物质结构一课知识点为例，在本节课教学中，教师可通过任务驱动为学生们设计出以实验为核心的任务，比如探究不同物质（如盐、糖、油）在显微镜下的微观结构。此任务要求学生了解原子和分子的概念，并在了解的基础上，将概念应用于实际观察中。例如，学生需要自行设定实验的参数（如显微镜的放大倍数、样品的准备方法），记录观察到的结构差异，并基于这些差异推断物质的物理和化学性质。通过此过程，学生可学会如何设计科学实验、记录观察结果，并且可基于实验数据完成对其的合理推理，以此锻炼了学生的实验操作技能，并提升其分析和解决问题的能力<sup>[2]</sup>。

再如，在元素周期律的学习中，教师可布置出具体任务——要求学生利用元素周期表预测一些未知元素的化学性质。此任务可帮助学生深入理解元素周期表的布局和元素的基本性质，并使学生在任务进行中可发挥自身的探索、学习能力根据周期律的规律完成逻辑推理。例如，学生需要分析某一族元素的化合物的共通性，探究这些共通性与元素在周期表中的位置的关系。而此任务促使学生运用周期律的原理去解释具体的化学现象，

比如为什么同一主族的元素会形成具有类似化学性质的化合物。在此阶段，学生的归纳、总结等能力都会有所提高。

结合如上两个课题教学可以看出，在高中化学教学课堂中，通过运用任务驱动法可有效提升学生的学习能力，并强化其对学习的自主性，在明确学生明确自己所学的目标以及要完成的任务时，其学习效率自然也得到了提升，并且这些具体的教学活动可使学生在化学学习的过程中变得更加主动和深入，从而在提高学术能力的同时，也培养了学生的综合素质。

### 三、任务驱动法的实施步骤——以化学沉淀法去除粗盐中的杂质离子一课为例

#### 1. 任务的建立

在化学沉淀法去除粗盐中的杂质离子一课教学中，教师所建立的任务体系需涵盖基本的任务背景、学习目标，并细化任务内容，此外还需确保学生可进行正确的实验操作与数据分析，最后完成任务展示，具体为：

首先，为了让学生明确学习目标并产生学习兴趣，教师需要设定具有实际意义的背景。例如，可以介绍粗盐的来源和使用，强调粗盐中存在的杂质离子对其使用的影响，以及如何利用化学方法进行纯化。这种现实生活的联系可以激发学生的好奇心和学习动机。其次，教师需要明确任务的学习目标。在此任务中，目标包括理解沉淀反应的基本原理，掌握如何使用沉淀法去除杂质离子，以及学会分析实验结果和评价处理效果。在任务细分中，学生需要利用元素周期表和化合物的溶解性规则来预测粗盐中可能含有的杂质离子。例如，假定粗盐可能含有如 $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$ 等离子。学生需要基于溶解性规则（如硫酸盐大多不溶于水，除了碱金属和铵盐）和粗盐的来源（如海水或矿源）来推断哪些离子可能存在。

在此过程中，学生还需结合确定的杂质离子来设计实验方案。例如，若预测粗盐中含有 $\text{Ca}^{2+}$ 和 $\text{Mg}^{2+}$ ，学生可选择硫酸钠（ $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ）作为沉淀剂，因为硫酸钙（ $\text{CaSO}_4$ ）和硫酸镁（ $\text{MgSO}_4$ ）均为难溶于水的沉淀。学生需计算所需的硫酸钠量，确保足够与杂质离子反应形成沉淀。此外，实验步骤的规划应包括粗盐的溶解、沉淀剂的添加、混合和沉淀的收集等。在实验过程中，学生应仔细观察沉淀反应的过程，并记录相关数据。例如，观察沉淀形成的速率（是否迅速形成沉淀），沉淀的颜色（判断是否有杂质影响沉淀的纯度），以及沉淀

的总量。通过测定过滤前后溶液的质量差，可以估算出沉淀的量，进而推算杂质离子的初始浓度。

在完成实验后，学生需要对实验结果进行分析。这包括评估沉淀法的效果，例如，通过计算沉淀量，可以估算杂质离子的初始含量。此外，学生还可以通过额外的化学分析（如导电率测试或光谱分析）来评估粗盐纯化的效果。分析中还应考虑实验误差的可能来源，如沉淀不完全、过滤效率等。此外，学生还需要探讨实验中可能出现的问题和不足之处，比如沉淀剂的选择是否最优，操作过程中是否有可改进之处。最后学生们需要根据自己所完成的内容进行逐步的展示，此展示报告中应包含实验目的、原理、步骤、结果和结论，同时也要求学生反思整个实验过程，包括自己的学习体验和实验中遇到的挑战等。

#### 2. 教学模式的确立

结合任务驱动教学法进行教学模式的确立需考虑到如上提出的任务建立过程，并以“使用化学沉淀法去除粗盐中杂质离子”的实验目标通过导入、探索、实验以及数据分析等阶段进行教学。

首先，在课堂开始时，教师应首先介绍课程的背景和目的，例如探讨粗盐的来源、用途，以及杂质离子对其质量的影响。在此基础上，需提出核心任务：使用化学沉淀法去除粗盐中的杂质离子。此阶段，教师需要引导学生理解任务的意义和实验的基本原理，为后续的探索和学习打下基础。

其次，需进入到探索学习阶段，在此阶段，教师可将学生分成几个小组，每个小组都需要自行进行研究与讨论，主要讨论的方向为确定粗盐中存在的杂质离子种类，设计实验方案，包括选择合适的沉淀剂、计算所需量和规划实验步骤。如，每个小组首先需要确定粗盐中可能存在的杂质离子。这一步骤需要学生运用之前学过的化学知识，如元素周期表、离子的性质、化合物的溶解性规则等。例如，学生可能需要考虑粗盐的来源（海水、岩盐等），并基于此推测可能的杂质，如钙离子（ $\text{Ca}^{2+}$ ）、镁离子（ $\text{Mg}^{2+}$ ）或铁离子（ $\text{Fe}^{3+}$ ）等。在确定了杂质离子后，学生需要设计一个实验方案来去除这些离子。这包括选择合适的沉淀剂，例如，对于 $\text{Ca}^{2+}$ 和 $\text{Mg}^{2+}$ ，学生可以选择硫酸钠（ $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ）作为沉淀剂。学生需要计算所需沉淀剂的量，确保能完全与杂质离子反应。此外，学生还需规划实验步骤，包括粗盐的溶解、沉淀剂的添加和沉淀的分离等。在整个探索学习阶段，

教师应不断巡视各个小组，对学生的讨论和计划提出建议和指导。

再次进入到实验操作阶段，在此阶段学生按照自己设计的方案进行实验，而教师需要确保实验室安全，同时观察学生的操作，及时给予学习上的帮助，在此学生需要根据实验方案进行操作，观察沉淀反应的过程，并记录实验数据。实验结束后，学生需要对收集到的数据进行分析 and 讨论。如，学生小组需实验结果评估沉淀法的效果，分析实验中可能出现的问题。若学生小组遇到问题教师需帮助其进入更深层的讨论，并使其理解实验结果背后的化学原理，同时也指导学生如何撰写科学实验报告。每个小组完成实验报告后，可以进行展示和分享。教师和同学们共同评价每个小组的工作，提供反馈意见<sup>[3]</sup>。

### 3. 教学体系的构建

基于任务驱动法所构建的教学体系，需按照课程内容的安排、教学资源的整合以及持续的教学改进进行，具体为：

首先，教学内容需要按照逻辑顺序和学生的学习能力进行系统安排。在化学教学中，基础概念如原子结构、化学键、化学反应类型等应该先行教授，以便学生在后续更复杂的主题（如化学平衡、有机化学）中能够理解和应用这些基本概念。同时，应将理论学习与实践操作紧密结合可深入理解与应用化学概念，并且需将化学概念与实验操作结合到一起，以此保障学生可在具体的实验任务下完成对化学概念的巩固与深入理解。

其次，教师在整合教学资源方面，需考虑到教科书、实验器材、多媒体教学工具等多种资源，以便在任务驱动教学体系中合理运用这些资源，并发挥出资源的实际价值，以此达到教学目标，提高教学质量。如针对较难的任务项目，为更直观地引导学生帮助学生完成任务，教师可运用视频、模拟软件等教学资源展示出实验过程或者教师可利用在线资源和数据库，让学生能够进行更广泛的信息搜集和研究<sup>[4]</sup>。

最后，任何教学均为持续改进的过程，在此基于任务驱动教学法下的教学体系，也需要根据持续改进的过程结合学生的个体反馈、学习过程合理调整任务设定或教学模式，以此发挥任务驱动教学法的最大利用价值，并适应不断变化的教学环境以及学生的需求。如，若教师发现某个主题的学习效果不佳，则可通过调整教学策略或增加辅助材料来改善教学效果。

### 4. 评价机制

在评价机制的构建中，主要考虑的是过程性与结果评价、形成性评价与总结性评价以及自我评价与互评的结合，具体为：

第一，在过程评价与结果评价相结合时，需侧重学生在任务实验设计、数据收集分析以及小组内讨论的表现。例如，在“去除粗盐中杂质离子”的实验中，除了最终的实验结果，学生在实验设计的合理性、实验操作的准确性、数据分析的深度和团队内的交流协作等方面的表现也应该被纳入评价<sup>[5]</sup>。

第二，考虑到形成性评价属于教学过程的持续评价，对此可将该评价机制与总结性评价结合起来，以此更全面地反映出学生的学习情况，并在任务报告中了解到学生在学习阶段结束时给出的教学反馈，以此帮助教师合理调整后续的教学计划。

最后，在自我评价与互评的结合中，教师需让学生通过自我评价认真反思自己的学习过程（任务完成过程、任务小组讨论过程等）并在互评时与其他学生进行交流讨论，以获取到其他学生给自己的建议评价等。

### 结束语

综上所述，在任务驱动教学法的应用中高中化学课堂可改变传统教学所出现的弊端问题如教学效率不佳、学生没有实践操作的机会等，并且可通过具体的任务建立，促进学生探索、学习等各项能力，以此发挥该教学法在化学教学课堂的运用价值，以此保障教学质量，使其可顺利达到高中化学教学目标。

### 参考文献

- [1] 杨兴元. 任务驱动教学法在高中化学教学中的应用探究[J]. 学周刊, 2022, 22(22): 22-24.
- [2] 施淑梅. 基于“任务驱动教学模式”优化高中化学课堂教学[J]. 数理化解题研究, 2022(36): 110-112.
- [3] 韩雪, 党佳琪, 薛嘉莹. 任务驱动下的高中化学小组合作学习[J]. 中国教育技术装备, 2021(7): 82-83, 94.
- [4] 缪红. “任务驱动”教学模式在高中化学教学中的运用[J]. 中学教学参考, 2021(32): 74-75.
- [5] 李小月. 改“牵”为“驱”——“任务驱动”在高中化学教学中的应用[J]. 数理化解题研究, 2021(24): 103-104.