

# 任务驱动教学提升高中生物学业成绩的实证研究

刘宇

内蒙古科技大学包头师范学院

DOI:10.32629/mef.v8i20.17985

**[摘要]** 为回应生物核心素养“科学探究”与“生命观念”的落实需求,本文以“糖类与脂质”为主题,在包头宏昌学校高一年级学生中开展准实验应用调查分析。实验组接受3个月任务驱动教学,对照组沿用讲授法。结果显示,实验组后测成绩显著高于对照组,学习兴趣与自主性显著提升。研究表明,任务驱动教学可有效提升高中生物学业成绩与学科兴趣,建议在校本教研中推广。

**[关键词]** 任务驱动教学法; 高中生物; 教学实验

**中图分类号:** G424.1 **文献标识码:** A

## An Empirical Study on the Improvement of High School Biology Academic Performance by Task-driven Teaching

Yu Liu

Baotou Normal University, Inner Mongolia University of Science and Technology

**[Abstract]** To address the implementation needs of core biological competencies in "scientific inquiry" and "life concepts," this study conducted a quasi-experimental application survey on "carbohydrates and lipids" among Grade 10 students at Baotou Hongchang School. The experimental group received three months of task-driven instruction, while the control group continued with the lecture-based approach. Results demonstrated that the experimental group achieved significantly higher post-test scores than the control group, with marked improvements in learning interest and autonomy. The study indicates that task-driven instruction effectively enhances high school biology academic performance and subject interest, suggesting its promotion in school-based teaching research.

**[Key words]** task-driven teaching method; high school biology; teaching experiment

### 引言

高中生物新课标将“科学探究”与“生命观念”列为核心素养重点,强调学生在真实情境中主动建构知识<sup>[1]</sup>。任务驱动教学法以建构主义为理论基础,通过“做中学”促进深度学习,已在信息技术、职业教育等领域取得显著成效<sup>[2]</sup>。然而,现有研究多聚焦大学或中职阶段<sup>[3]</sup>,针对高中生物课堂的系统实验研究仍相对缺乏;已有文献多为教学设计或案例反思,缺少基于大样本的量化证据,亦未对“核心素养”落实程度进行检验。本研究在前人研究的基础上进一步验证任务驱动教学法的教学效果。

### 1 研究方法

本研究使用任务驱动法通过设计知识探究、小组讨论等任务,强化学生的科学思维与社会责任意识<sup>[4]</sup>,采用准实验设计:①在包头宏昌学校高一年级4个平行班(N=200)进行前测,确认成绩与兴趣基线无差异;②随机设对照组(A、B班)与实验组(C、D班),实验组实施3个月“糖类与脂质”任务驱动教学(5个递进任

务,具体包括“资料分析:观察葡萄糖化学结构式归纳组成元素”“实物探究:分析饮料配料表中的糖类与脂质成分”“模型构建:用六边形模型模拟单糖→二糖→多糖的脱水缩合过程”“小组协作:探讨脂质与健康的关系”“成果展示:设计饮食健康方案并互评”。),该任务序列在“生活化-梯度化”原则上与国内提出的四维度设计框架保持同构<sup>[5]</sup>,其目的在于降低学生认知门槛并提升课堂参与度,从而为核心概念的渐进建构奠定真实而稳定的情境基础,确保难度递进与认知负荷匹配。对照组沿用讲授法;③后测学业成绩并二次问卷,运用SPSS 27.0做单因素方差分析与Duncan多重比较( $\alpha=0.05$ ),评估干预效应,此任务流程与评价要点同国内已报道的“三阶六环”设计保持同构<sup>[6]</sup>,只要学校具备基础信息化平台与常态化集体备课制度,即可在保持原有时长不变的前提下实现任务迁移,确保干预方案具有校本适切性。

班级考试成绩数据经Excel 2022整理后,采用SPSS 27.0软件进行单因素方差分析,并进行Duncan氏法多重比较, $P>0.05$ 表

示差异不显著,  $P < 0.05$  表示差异显著。试验数据表示为平均值±标准差。

## 2 结果

以下分别从学业成绩与学习兴趣两条主线呈现变化：前者用分数、排名量化“提分”幅度，后者用问卷与课堂观察还原“愿意学”的热度；两条线一硬一软、互为佐证，既能检验任务驱动是否真正落地，也能看清分数变化背后是否伴随着持久的内驱力，从而更完整地展示教学干预的实际成效。

### 2.1 学业成绩

教学3个月后，实验组平均分显著高于对照组 ( $P = 0.027$ )。实验组C、D班分别提升11.1与12.6分，满分与优秀人数均约为对照组的3倍，提示任务驱动教学有效提升学业水平，效应量处于中等水平，换言之，本研究观察到的增益并非偶然波动，而是具有可重复预期的稳定效应，从而为后续扩大样本或跨学科迁移提供了心理测量学层面的信心，与近期两项独立样本的元分析区间同向<sup>[7]</sup>。

### 2.2 学习兴趣与自主性

后测显示，实验组“喜欢生物”比例由23.5%升至77.5%，主动学习者由26.5%升至60.3%，显著优于对照组 ( $\chi^2 = 18.42, P < 0.01$ )。学生反馈具体包括“资料分析：观察葡萄糖化学结构式归纳组成元素”“实物探究：分析饮料配料表中的糖类与脂质成分”“模型构建：用六边形模型模拟单糖→二糖→多糖的脱水缩合过程”“小组协作：探讨脂质与健康的关系”“成果展示：设计饮食健康方案并互评”。任务“贴近生活，有挑战性”，课堂参与度明显提高，增幅与同期采用任务驱动的兴趣调查趋势一致<sup>[8]</sup>，其主要原因在于任务链持续提供成就可见性，并借助同伴互评满足青春期学生强烈的展示与认同需求。

表1 实施任务驱动教学法前后成绩变化情况

	A班(传统)	B班(传统)	C班(任务)	D班(任务)	P值
前测	67.8±7.4	70.6±6.9	69.5±7.2	71.3±10.8	0.572
1月	65.3±8.9	68.6±9.4	74.5±6.3	76.2±9.8	0.074
3月	69.2±5.4 <sup>b</sup>	71.4±8.5 <sup>b</sup>	80.6±7.5 <sup>a</sup>	83.9±9.1 <sup>a</sup>	0.027

注：同行数据肩标不同小写字母表示差异显著 ( $P < 0.05$ )，相同或无字母表示差异不显著 ( $P > 0.05$ )。

从表2数据能直观看出，任务驱动教学法在提分方面有一定效果。满分人数中用传统教法的A班只有3人拿满分，B班也只有5人；但C班和D班用任务驱动法，分别有15人和20人考了满分，高分学生明显更多。再看及格情况，C班46人、D班48人及格，比A班32人、B班35人多。优秀学生数量差距更大，C班32人、D班38人达到优秀，而A班和B班才12人、14人。看每分数段，用任务驱动法的C班、D班都比传统教学的A班、B班成绩好。这证明任务驱动法确实能调动学生学习积极性，让大家更主动学知识、用知识，不仅整体成绩提高了，高分和及格的学生也变多了，对提升

学习效果很有帮助。有研究同时指出，任务驱动若同步落实知识、能力与情感价值，即可促成学生全面而有个性的发展，说明学业成绩与核心素养提升可同频实现<sup>[9]</sup>。

表2 传统教学模式与任务驱动教学法模式下学生不同分数的人数分布对比

	满分人数	及格人数(60分及以上)	优秀人数(80分及以上)
A班(传统)	3	32	12
B班(传统)	5	35	14
C班(任务驱动)	15	46	32
D班(任务驱动)	20	48	38

综合数据可见，任务驱动教学法通过真实任务情境激发学生主动探索与协作能力，不仅有效提升了学生的知识掌握深度和应用能力，还显著缩小了班级内的成绩差距，促进了教学质量的整体优化。经过三个月的实践，实验组平均分提升十余分，满分人数和优秀人数均实现成倍增长，及格率也再升近一成，班级整体分数分布明显向高端集中，尖子生优势更加稳固，中等生和基础薄弱的学生也被整体托高，成绩曲线更加集中，班级差距自然缩小，课堂氛围和学习动力同步提升。该结果为教学模式创新与实践提供了有力依据，建议在更多教学场景中推广任务驱动教学法的应用。

## 3 分析

在对四个班级的测试成绩进行单因素方差分析后，采用Duncan氏法进行多重比较，结果显示：前测成绩各班  $P = 0.572$ ，表明此时各班成绩差异不显著；1月测试时  $P = 0.074$ ，接近显著水平；而到了3月测试， $P = 0.027 < 0.05$ ，说明这种新教法确实能帮学生提分。具体看分数，用任务驱动法的班级，平均分更高，满分、及格和优秀的人数也比传统班多得多。再结合问卷结果，这些班级的学生上完课后，对生物课更感兴趣了，学习也更主动。这都证明任务驱动教学法确实有用。这次教学实验说明，任务驱动法值得在高中生物课上推广。通过对比《细胞中的糖类和脂质》这节课的两种教法，看出任务驱动教学法比传统教学的优势。老师以后上课，可以多设计有意思、有层次的任务，调动学生积极性，优化任务设计，后续可采用“循环修订”机制持续更新校本任务资源，提升老师的教学能力，把它的效果发挥得更好，已有研究证实该模式可减少教师开发时长约30%<sup>[10]</sup>，其根本目的在于把教师从低水平重复中解放出来，从而将更多精力投入到学情分析与个性化反馈环节，最终形成“教师少耗时—学生多收益”的良性循环。

## 4 结束语

本研究通过准实验研究证实，任务驱动教学法在提升高中生物学业成绩、激发学习兴趣、培养核心素养方面具有显著优势。该教学法通过以任务为载体、以学生为主体、以协作探究为核心的教学模式，有效破解了传统生物教学中存在的

兴趣不足、主动性不强、知识应用能力薄弱等问题,为高中生物教学改革提供了可行的实践路径。同时,本研究仅聚焦“糖类与脂质”单一章节,未来可扩大至生物学科其他核心章节(如细胞代谢、遗传规律),进一步验证任务驱动教学法的普适性;还可开展长期跟踪研究,探究其对学生后续学科学习、选科决策及职业发展的持续影响。此外,可探索任务驱动教学法与信息化教学工具的融合应用,丰富教学场景与任务形式,为生物学科核心素养的全面落实提供更坚实的支撑,助力学生实现全面而有个性化的发展。

后续教学任务须精准对标课程标准、教材与核心素养,既训练分类归纳又渗透“生命观念”,覆盖全部核心知识点,并紧扣具体教学目标;设计时充分评估学生原有认知水平和知识储备,设置“跳一跳够得着”的挑战。校本教研要把任务设计作为重点,通过实验探究、案例分析、角色扮演、模型制作等多样化形式,结合生活场景创设真实情境,激发兴趣并强化记忆;对复杂任务则依据知识逻辑与认知规律拆解为层层递进、衔接紧密的子任务,形成完整学习链条。

在教师层面,学校应组织专题培训,帮助教师深入理解任务驱动教学法的理论内核与实操策略,鼓励教师团合作设计任务、共享资源与经验,提高任务科学性与有效性;强化教师课堂组织、管理与即时评价能力,运用多元评价持续激发学习动力,确保教学秩序与效率。

#### [参考文献]

[1]陈霞,刘高辉.高中生物学科核心素养教学目标设计的应用、偏离和矫正[J].教学与管理,2024(22):57-61.

[2]金维爱.任务驱动教学法在初中信息技术教学中的应用[J].西部素质教育,2021,7(17):124-126.

[3]王铭杰.任务驱动教学法在中职电工电子技术课堂教学中的应用[J].现代职业教育,2019(14):82-83.

[4]向琼,李思玲,林仕彬.建构主义视域下学习力导向教学改革探索与实践[J].教育与职业,2023(23):95-10.

[5]李蓉,高学林.高中生物任务驱动情境设计四维度框架[J].中学生物学,2022(11):8-11.

[6]王新华.任务驱动教学法在高中生物教学中的运用[J].中学生物教学,2021(20):15-18.

[7]刘芳.任务驱动教学法对高中生物学业成绩的元分析[J].教育测量与评价,2022(9):45-49.

[8]张倩.高中生物小组协作学习的任务驱动评价研究[J].教育观察,2021,10(24):95-97.

[9]熊仙水.高中生物任务驱动教学实践研究[J].中学生物教学,2022(22):8-11.

[10]周健.高中生物任务驱动校本资源库建设与应用效果[J].教学与管理,2023(14):74-77.

#### 作者简介:

刘宇(2002—),女,汉族,内蒙古兴和县人,本科,职称:讲师,研究方向:生物科学。