

# 高三生物一轮复习思维导图同一性与创造性协同建构实践研究

智旭丹

太原市小店区第一中学校

DOI:10.32629/mef.v9i4.20346

**[摘要]** 针对高三生物一轮复习中思维导图应用出现的规范缺失、机械照搬、思维僵化、学情适配性不足等问题,本文提出思维导图“同一性与创造性协同建构”教学策略,以统一规范筑牢基础底线,以个性化创新激活学生思维。选取高三两个平行班为研究对象,开展为期一学期的教学实证,通过对比分析思维导图作品质量、学生学业成绩、复习能力等指标,探究该策略的实践效果。研究表明,协同建构策略能有效平衡集体复习规范性与个体学习差异性,夯实学生教材基础,提升自主知识梳理能力,优化一轮复习效率,可为高三生物复习教学提供实践参考。

**[关键词]** 高三生物; 一轮复习; 思维导图; 同一性; 创造性; 协同建构

**中图分类号:** G633.91 **文献标识码:** A

## Research on the Coordinated Construction Practice of Identity and Creativity in the First-Year Review of Senior Three Biology Mind Map

Xudan Zhi

Taiyuan City Xiaodian District No.1 Middle School

**[Abstract]** In response to the problems such as the lack of standardization, mechanical copying, rigid thinking, and insufficient adaptability to students' learning situations that arise in the application of mind maps during the first round of high school biology review, this paper proposes the teaching strategy of "synergistic construction of uniformity and creativity" for mind maps. This strategy aims to establish a unified standard to lay a solid foundation and to activate students' thinking through personalized innovation. Two parallel classes in the senior year of high school were selected as the research subjects, and a one-semester teaching empirical study was conducted. By comparing and analyzing indicators such as the quality of mind map works, students' academic performance, and review ability, the practical effect of this strategy was explored. The research shows that the collaborative construction strategy can effectively balance the standardization of collective review and the individual differences in learning, consolidate students' textbook foundation, enhance their ability to independently organize knowledge, optimize the efficiency of the first round of review, and can provide practical references for the review teaching of biology in the senior year of high school.

**[Key words]** Senior Year Biology; First Round Review; Mind Map; Identity; Creativity; Collaborative Construction

## 1 引言

### 1.1 研究背景

高三生物一轮复习是衔接新课教学与专题复习的关键环节,核心任务是回归教材、梳理细碎知识、构建完整知识体系、扫除知识盲区,对复习的系统性、基础性、针对性要求极高。高中生物知识点零散、概念抽象、生理过程关联紧密,学生自主复习易出现知识碎片化、逻辑混乱、考点遗漏等问题。

思维导图作为知识可视化工具,凭借层级化、结构化、可视化的优势,成为高三生物复习的常用手段。但在一线教学实践中,

思维导图应用陷入两大误区:一是教师完全放手,学生自主绘制无统一标准,导图层级混乱、偏离教材核心、基础考点缺失,无法达成夯实基础的目标;二是教师直接提供完整导图,学生机械抄写记忆,丧失自主梳理、逻辑建构的过程,思维导图沦为形式化作业,学生思维活性被压制。上述问题本质是思维导图同一性与创造性失衡,难以适配一轮复习的教学需求。

### 1.2 研究意义

(1) 理论意义:初步厘清高三生物一轮复习中思维导图同一性与创造性的内涵及辩证关系,丰富思维可视化工具在高中生

物复习中的应用理论,为高三生物复习教学策略研究提供新的视角。

(2)实践意义:尝试解决高三生物一轮复习思维导图应用自己构建难而无序的痛点,构建可操作、可复制的教学策略,兼顾班级整体复习进度与学生分层学情,切实提升一轮复习的课堂效率,帮助学生打好基础、提升自主复习能力。

### 1.3国内外研究现状

国外对思维导图的研究起步较早,聚焦思维可视化、认知建构、自主学习等领域,侧重思维导图对个体思维发展的作用,研究成果多应用于课堂教学与自主学习,但针对高三升学复习场景的专项研究较少。

国内研究多围绕思维导图在高中生物复习中的应用价值、应用方法展开,部分研究探讨思维导图的规范化使用,部分研究关注个性化导图设计,但将同一性与创造性相结合,针对高三生物一轮复习的协同建构策略研究较为匮乏,且现有研究缺乏完整的教学实证与数据支撑,难以解决一线教学实际问题。

## 2 核心概念界定

### 2.1思维导图同一性

高三生物一轮复习思维导图的同一性,是指围绕一轮复习夯实教材基础的核心目标,在班级教学范围内,统一思维导图的章节框架、核心知识要素、格式规范、评价标准。其目的是保证全体学生紧扣教材主线、聚焦基础考点,避免知识梳理偏离方向、出现遗漏,保障班级整体复习的规范性与一致性,是一轮复习落实基础的前提保障。

### 2.2思维导图创造性

思维导图创造性是在同一性规范的框架内,学生结合自身知识掌握情况、学习短板、思维习惯,自主完成知识细化、逻辑梳理、易错标注、拓展补充等个性化内容建构。其核心是尊重学生个体差异,给予学生自主思考空间,让思维导图贴合自身复习需求,实现知识的个性化内化,落实分层教学理念。

### 2.3协同建构

同一性与创造性并非对立关系,而是相辅相成、辩证统一。同一性为创造性划定边界,确保学生个性化梳理不脱离教材基础、不偏离复习主线,杜绝无效发散;创造性为同一性注入活力,避免统一框架僵化死板,让知识梳理真正服务于学生自主提升。二者协同,实现“集体规范夯基础、个性创新促内化”的复习目标。

## 3 研究设计与实施

### 3.1研究对象

选本校2023级高三学生作为研究对象,不同的班级之间进行对比,一个班为对照组,另一个班为实验组。

对照组,采用传统的思维导图使用方法,即课前预习时给学生提供挖空式思维导图,让学生自主填空或者课后复习时让学生自己独立建构。实验组,采用同一性与创造性相结合的策略,即上课时在教师引导下建构导图一级标题和二级标题,然后小组讨论或学生个人完成三级子标题及后面的具体含义。另外思

维导图部分子标题留白,让学生自主填写易错点和重点题型。

经前期测试,两班学生生物基础、入学成绩、学习能力无显著性差异,符合平行对照研究要求。

### 3.2研究周期

2025年8月—2026年1月,覆盖高三生物一轮复习各阶段,同步开展教学、监测与数据的收集。

### 3.3研究方法

(1)实验研究法:选同等学情的高三学生分成两个组进行对比实验,对照组使用传统方法建构思维导图,实验组采用新提出的策略建构思维导图。

(2)数据分析法:收集两个组一轮复习期间考试成绩,以及学生思维导图作品,进行对比与分析。

(3)问卷调查法:连续观察两个月,发放调查问卷,进而了解学生对思维导图复习方式的接受度与复习能力变化。

### 3.4研究实施步骤

(1)准备阶段:梳理高中生物一轮复习教材章节脉络,设计各章节统一思维导图空白模板;开展学生前期学情摸底,明确学生知识薄弱点。

(2)教学实施:对照班采用传统模式,教师绘制完整思维导图,学生抄写记忆、完成基础填空;实验班采用协同建构策略,严格遵循“统一规范+个性化创新”的流程开展教学。

(3)中期监测:分章节收集学生思维导图作品后依据评价量表打分点评,及时优化教学策略;并定期统计两班的考试成绩以分析复习效果。

(4)后期总结:整理研究数据,对比分析实验组和对照组的教学效果,总结研究结论并反思研究不足与优化方向。

## 4 思维导图同一性与创造性协同建构策略

### 4.1同一性相关策略

(1)统一教材章节框架:紧扣一轮复习的要求,按照教材章节顺序、知识逻辑等设计固定层级模板,遵循“章节主题→小节→核心概念→知识点→教材实验→基础考点”的层级结构,避免学生自主设计框架导致的逻辑混乱。

(2)统一核心知识要素:明确各章节的思维导图必须包含的基础知识点、核心概念、教材原话、基础实验等内容,确保全体学生无核心知识遗漏,全覆盖基础考点。

(3)统一格式与评价标准:统一思维导图的层级符号、标注方式、排版要求;制定合格评价底线,从知识准确性、全面性、规范性三个维度设定基础标准,保证学生复习达到基础要求。

### 4.2创造性相关策略

(1)内容填充分层:结合学生基础分层对填充内容有不同的要求,薄弱生侧重教材基础,中等生侧重知识逻辑和基础易错点,优生侧重易混概念辨析与知识拓展。

(2)重点标注自主:学生结合自身学情,自主标注未掌握知识点、易错题和高频考点等。

(3)逻辑呈现个性:固定框架内,学生用自身习惯的线条、箭头、关键词梳理知识关联,构建专属于自己的知识逻辑。

(4)拓展补充个性:鼓励学生补充课堂笔记、错题反思等内容,让思维导图成为专属的复习资料。

## 5 研究结果与分析

### 5.1 思维导图作品质量对比

设计科学的评分表,对两班学生思维导图进行评分,结果显示:实验班思维导图规范达标率为96%,知识错误率仅为4%,个性化创新达标率为92%;对照班规范达标率为88%,知识错误率为12%,个性化创新达标率仅为65%。

实验班学生思维导图均能紧扣教材框架,知识点全面、逻辑清晰,同时呈现出明显的个性化特征;对照班学生导图虽然格式统一,但内容同质化严重,部分学生存在知识点遗漏、理解浅层化问题,充分说明协同建构策略能有效提升思维导图质量。

### 5.2 学生成绩对比

统计一轮复习期间两班周测、月考平均成绩,实验班生物的成绩较对照班高出6分以上,且低分段学生占比显著低于对照班。

数据表明,协同建构策略能有效夯实学生基础,提升知识掌握程度,避免机械复习导致的知识内化不足,进而提升学生考试成绩。

### 5.3 学生复习能力与学习态度分析

问卷调查结果显示,实验班超过90%的学生认为自身自主梳理知识、归纳总结能力明显提升,超过80%的学生认为思维导图复习更高效,学习积极性更高;而对照班仅60%左右的学生认可传统思维导图复习方式,部分学生认为抄写式复习枯燥低效。

可见,协同建构策略充分调动了学生复习的主观能动性,让学生从被动接受转变为主动建构,提升了自主复习能力。

## 6 研究结论与反思

### 6.1 研究结论

(1)高三生物一轮复习思维导图同一性与创造性协同建构策略,有效解决了传统导图应用“规范缺失、创造性不足”的双重问题,平衡了集体教学与个体差异的关系,贴合一轮复习夯实基础的核心目标。

(2)该策略能规范学生知识梳理流程,降低知识错误率与遗漏率,夯实教材基础,提升学生基础题得分能力,同时培养学生

自主归纳、逻辑建构的复习能力。

(3)协同建构策略操作简便、适配高三复习节奏,模板设计与评价标准容易操作,可在高三生物一轮复习全章节推广应用,具备较强的实践价值。

### 6.2 研究不足

(1)研究样本仅为本校两个平行班,样本数量较少,策略的普适性有待进一步验证。

(2)对极少数基础极薄弱学生,个性化引导不够精准,此类学生自主创新梳理能力提升较慢。

(3)思维导图评价体系以结果性评价为主,过程性评价、学生互评环节都比较弱。

### 6.3 未来展望

后续研究可扩大样本范围,选取不同层次学校开展实践:针对基础薄弱学生设计分层引导方案,细化个性化指导;完善过程性评价体系,加入学生自评、互评环节,进一步优化策略实施效果,让思维导图更好地服务于高三生物一轮复习教学。

## [参考文献]

[1]中华人民共和国教育部.普通高中生物学课程标准(2017年版2020年修订)[S].北京:人民教育出版社,2020.

[2]刘恩山.中学生物学教学论[M].北京:高等教育出版社,2021.

[3]托尼·博赞.思维导图:大脑使用说明书[M].张鼎昆,徐克茹译.北京:外语教学与研究出版社,2005.

[4]张敏.思维导图在高中生物复习课中的应用研究[J].中学生物教学,2024(06):45-47.

[5]李娟.高三生物一轮复习中思维导图的规范化应用策略[J].生物学教学,2025(02):32-34.

[6]黄艳.集体教学中思维导图的同一性与个性化建构路径[J].基础教育参考,2023(20):23-25.

## 作者简介:

智旭丹(1982--),女,汉族,山西省忻州市人,硕士研究生,中小学一级教师,从事的研究方向或工作领域:中学生德育教育及生物学教学。