

# The construction of teaching evaluation system of “understanding the body and using it” in high school biology integrated education

Xiaomei Lu

First Senior High School of Jingjiang City, Jiangsu Province, Jingjiang, Jiangsu, 214500, China

## Abstract

With the advancement of curriculum reform and core competency education, high school biology teaching objectives increasingly emphasize enhancing students' scientific thinking, innovation, and practical abilities. Discipline-integrated education has become a significant trend in pedagogical innovation. However, traditional evaluation methods have revealed shortcomings such as fragmented knowledge, singular assessment approaches, and difficulties in comprehensively reflecting students' developmental capabilities. Centered on the “Understanding Principles, Applying Knowledge” philosophy, this paper examines the theoretical and practical value of integrating disciplinary education with biology subject characteristics and interdisciplinary educational needs. It analyzes existing evaluation system issues and proposes concrete strategies for establishing an integrated teaching evaluation framework grounded in this philosophy. The evaluation system should incorporate multidimensional indicators that combine formative and summative assessments, quantitative and qualitative evaluations, thereby promoting students' holistic development and teachers' professional growth. Through case studies and practical educational examples, the paper offers improvement suggestions to provide theoretical and practical references for advancing high-quality interdisciplinary education in high school biology.

## Keywords

high school biology; subject integration; application of knowledge; teaching evaluation system; core literacy

# 高中生物学科融合教育中“明体达用”理念的教学评价体系构建

陆晓梅

江苏省靖江市第一高级中学，中国·江苏 靖江 214500

## 摘要

随着课程改革与核心素养教育推进，高中生物教学目标更重学生科学思维、创新及实践能力提升，学科融合教育成教学创新重要趋势。然而，传统教学评价方式弊端凸显，存在知识割裂、评价单一、难全面反映学生能力发展等问题。本文以“明体达用”理念为核心，结合高中生物学科特点与融合教育需求，梳理其在学科育人中的理论与应用价值，剖析现有评价体系问题，提出构建基于该理念的高中生物融合教育教学评价体系的具体思路与路径。评价体系应包含多维指标，融合过程性与结果性、定量与定性评价，促进学生全面发展和教师专业成长。文章结合案例与教育实际提出完善建议，为高中生物学科融合教育高质量发展提供理论与实践参考。

## 关键词

高中生物；学科融合；明体达用；教学评价体系；核心素养

## 1 引言

在新时代教育改革背景下，高中生物课程被赋予了更加复杂与多元的育人目标。学科融合教育作为一种打破学科界限、促进知识关联和能力综合发展的教育模式，为传统生物教学注入了新活力。与此同时，生物学科的综合性和实践性特点，对教学评价体系提出了更高要求。现有评价模式多以学科知识为主线，重结论、轻过程，重分数、轻

能力，难以充分体现“明体达用”的育人目标。明体达用作为传统哲学与现代教育理念的结合，强调明晰事物本体、理解事物规律、实现知行合一、服务社会应用。将“明体达用”理念嵌入高中生物学科融合教育的教学评价体系，不仅能够引导学生形成科学世界观和价值观，还能有效促进知识向能力、素养和创新的转化，适应未来社会和个人发展的需求。本文从理论基础、体系构建、评价内容、实施策略等方面展开探讨，旨在为高中生物学科融合教育的评价创新提供新思路和操作范式。

【作者简介】陆晓梅（1986-），女，中国江苏靖江人，本科，中一，从事融合教育，明体达用，跨学科知识研究。

## 2 “明体达用”理念与高中生物融合教育的契合性分析

### 2.1 “明体达用”理念的内涵及其在学科融合中的价值

“明体达用”源于中国传统哲学，强调在明了事物本体和规律的基础上，推动知识应用于实践，实现“知”与“行”的高度统一。具体到高中生物学科，“体”指的是生命科学基本理论、规律和结构性知识，“用”则体现为科学探究、问题解决、技术创新和社会服务等能力的外化<sup>[1]</sup>。从学科融合角度来看，生物学与化学、物理、地理等学科存在天然的知识交叉和逻辑关联。明体达用理念引导教师和学生不满足于孤立的知识获取，而是主动构建跨学科知识体系，提升问题分析与综合解决能力。这种理念对当前高中生物教学目标转向“学以致用”、注重创新能力培养和社会责任感培育具有积极意义。融合教育中将“明体达用”贯穿始终，有助于学生在真实情境中理解生命科学，提升综合素养，成为具备批判性思维和创新实践能力的新时代公民。

### 2.2 高中生物学科评价现状及其短板

传统的高中生物评价体系侧重于基础知识与考试成绩，忽视了学生科学探究、跨学科整合及知识迁移能力的考查。过程性评价较为薄弱，难以反映学生在真实问题中的表现。学科融合教育推进过程中，单一学科评价难以适应多元化育人目标，评价内容和方法亟需拓展。评价的形式多局限于笔试，缺乏实验、探究、项目学习、社会实践等多维度的过程记录。评价结果往往难以以为教师精准教学和学生自主发展提供有效反馈，创新意识、科学精神、社会责任等核心素养在评价体系中未能得到系统体现<sup>[2]</sup>。这种评价现状在一定程度上削弱了高中生物学科融合教育的育人效能，制约了学生个性化成长和创新能力提升。

### 2.3 融合教育语境下“明体达用”理念对评价体系重塑的理论基础

新课程标准明确提出以学科核心素养为导向，强调评价应关注学生知识理解、思维品质、实践能力和社会责任等多方面的发展。融合教育要求评价体系既要兼顾生物学科基础知识，又要注重跨学科内容与能力的考查。明体达用理念正契合这一转型要求。理论上，评价体系要通过“明体”反映学生对生物学核心知识体系的整体把握，通过“达用”关注学生在真实情境下的知识迁移、科学探究与创新应用表现。评价不仅要考查学生学了什么，更要考查其会用什么、能做什么、如何做得更好。构建以“明体达用”为导向的高中生物融合教育评价体系，是实现评价功能转型和教育高质量发展的内在要求。

## 3 基于“明体达用”理念的高中生物融合教育评价指标体系设计

### 3.1 评价维度的拓展与内在逻辑

构建科学合理的高中生物融合教育评价指标体系，既

要体现“体”的学科基础深度，又要突出“用”的实际应用广度，实现学科素养与综合能力的协同发展。评价体系应涵盖五大核心维度：知识理解、科学思维、实验与探究能力、创新应用能力，以及社会责任与合作精神。知识理解维度注重学生对生物学核心概念、结构与功能、生命过程及其调控规律的全面把握，包括遗传、生态、进化等基础理论的系统掌握<sup>[3]</sup>。科学思维维度则强调学生运用分析、推理、综合、批判性思考解决复杂生物问题的能力，以及学科间知识的联系和迁移。实验与探究能力是指学生在面对真实问题时，能够提出科学假设、独立设计实验方案、规范操作实验过程、科学分析实验数据并做出合理解释与反思。创新应用能力关注学生将所学知识应用于实际生产、技术创新、社会服务等多样化情境的能力外显，如参与生物工程、绿色环保、公共健康等领域的创新活动。社会责任与合作精神评价学生在团队合作、项目实践、社会调研和公益服务中的责任意识、协作能力和社会参与度。上述五大维度不仅各自独立，便于分项评价，更在实际教学和综合实践活动中有机融合，相互渗透，支撑高中生物融合教育“明体达用”的核心目标。

### 3.2 指标内容与评价方法的创新

科学的评价指标体系不仅要“评价什么”，更要创新“如何评价”。首先，在知识与能力层面，评价内容应覆盖基础知识、综合能力和逻辑体系。可以结合传统的纸笔测试、结构化开放问答和学科交叉命题等形式，考查学生知识体系的完整性和应用的灵活性。其次，科学思维与创新能力应注重过程性与成果性并重。可通过学生参与课题研究、项目式学习成果展示、跨学科创新竞赛、案例分析等方式综合评定，重视学生在提出问题、分析问题和解决问题中的创新表现。第三，实验与探究能力评价需重视过程和细节管理<sup>[4]</sup>。可采用实验报告、操作规范考核、现场过程观察、反思记录等方式，动态跟踪学生在提出假设、实验操作、数据分析和反思总结等方面的实际表现，鼓励学生勇于试错和不断优化。第四，社会责任与合作精神建议以项目小组协作、社会调研、志愿服务等真实情境为基础，依据学生在合作分工、团队沟通、社会反馈等方面的实际表现进行评价。

在评价方法上，强调过程性评价与结果性评价相结合，定量分析与定性描述并重。过程性评价贯穿教学全过程，注重学生学习轨迹、成长曲线和综合素养提升；结果性评价则关注阶段性和最终成果。评价主体建议多元协同，既有教师专业评价，也包含学生自评与同伴互评，鼓励学生自我反思与自主成长，促进多角度、立体化评价生态的形成。此外，建议结合信息技术手段，开发数字化学习档案袋、在线反馈系统和多元评估工具，实现大数据驱动下的个性化评价与教学精准施策。通过不断完善指标内容与方法创新，可有效提升高中生物融合教育评价的科学性、公正性和发展性，为学生全面而有个性化的成长奠定坚实基础。

## 4 “明体达用”理念引领下的高中生物融合教育评价实施策略

评价体系的有效落地离不开科学的实施策略和系统性支持保障。首先,要将融合评价理念融入教师日常教学设计全过程,围绕学科融合主题,创设真实、有挑战性的学习情境,引导学生主动探究、跨学科协作。在教学实践中,教师应善于通过观察、访谈、学习档案、项目成果等多样化方式,动态记录并分析学生知识建构、能力提升和思维发展的关键表现,形成学生成长的全程轨迹。与此同时,需注重评价标准的细化与量化,制定层次分明、内容多元的操作性评价标准,既关注共性素养要求,也尊重学生个性差异。评价结果应做到及时反馈,推动“评价—诊断—改进—提升”的闭环,服务精准教学和学生个性化成长。为此,学校应加强教师专业发展,开展针对融合教育评价能力的系统培训,不断提升教师的评价素养和创新能力。此外,应搭建校内外多元评价交流平台,促进学科教师跨界合作,推进家校社三方协同育人,实现评价资源共享和优势互补。政府和教研部门则要完善相关政策和经费、技术等资源供给,推动融合教育与多元评价机制创新。要积极探索大数据和智能技术赋能下的动态评价与成长追踪体系,不断提升评价的科学性、规范性和实操性,为高中生物融合教育高质量发展提供坚实支撑。

## 5 典型案例分析及评价体系优化建议

以某市普通高中生物学科融合教育创新实验班为例,教师团队基于“明体达用”理念,联合物理、化学、信息技术等多学科共同开展“生态系统仿真”跨学科项目。该项目评价体系覆盖知识掌握、实验操作、模型构建、成果展示与团队合作等核心环节,采用学生自评、同伴互评和教师终评相结合的多元评价方式<sup>[5]</sup>。评价结果显示,学生在生物学基础、科学探究与创新应用能力、跨学科兴趣和团队协作等方面均有显著提升,主动学习和问题解决能力得到激发,学科素养与综合能力同步发展。这充分证明,基于“明体达用”理念的多元化评价体系能更好地促进学生能力生成和个性成长,助力融合教育的深入推进。然而在实际实施过程中,仍存在评价标准不统一、评价流程繁琐、教师负担加重、反馈机制不畅等问题,影响了评价的科学性和实效性。为此,

建议进一步细化和完善评价指标体系,合理分配各环节权重,优化评价操作流程,注重评价结果的深度分析和与教学实践的有效衔接。同时,需强化教师团队协作,探索形成具有校本特色的融合教育评价模式。学校还应重视学生评价素养的培养,鼓励学生主动反思与自我提升,真正发挥评价的育人导向。政策层面要加强对融合教育及多元评价改革的指导和资源投入,为评价体系创新和可持续发展提供有力保障。

## 6 结语

“明体达用”理念为高中生物学科融合教育评价体系的构建提供了坚实的理论支撑和创新方向。以知识、能力、创新、责任等多维度的综合评价为核心,既关注学生生物学基础的系统掌握,更突出科学思维、实验探究、创新应用和社会责任等综合素养的提升。这种多元评价方式有效激发了学生的学习兴趣,拓展了其学科视野和创新能力,促进了学科育人与学科融合的深度统一。面对未来社会对高素质复合型人才的迫切需求,高中生物评价体系亟需不断深化改革,坚持“明体达用”为核心理念,强化过程性与多元化评价,重视跨学科融合和能力生成,实现以评价促进教学质量提升与学生全面发展。今后,应在持续理论探索和实践反思的基础上,优化评价指标、丰富评价方法、创新操作流程,推动高中生物学科评价体系朝着科学化、智能化和个性化方向迈进,为培养具备科学精神、创新能力和社会责任感的新时代人才提供有力保障。

## 参考文献

- [1] 杨小舟.“三新”背景下高中生物学跨学科融合教学的实践探究[J].新智慧,2024,(35):7-9.
- [2] 孙志妍.基于“力行·融学”的高中生物学创新型课程设计[J].中学生物教学,2024,(35):11-14.
- [3] 刘昕,赵喜亭.基于生物学学科核心素养的高中生物学教材研究——以《分子与细胞》为例[J].中学生物学,2024,(12):76-79.
- [4] 李晶.基于项目式学习的高中生物学进化与适应观培养研究[D].西南大学,2024.
- [5] 吴婷.高中生物学渗透心理健康教育的教学资源开发及教学实践研究[D].西南大学,2024.