

基于超星学习通网络教学平台的课程考核评价体系研究

——以《生物化学》课程为例

孙晓明, 秦永梅, 周佳萍

山东农业工程学院农业科技学院, 山东 济南

收稿日期: 2026年7月30日; 录用日期: 2026年9月9日; 发布日期: 2026年9月17日

摘 要

随着信息技术的快速发展和教育理念的不断更新, 传统的课程考核评价方式已难以满足现代教育教学的需求。为加强课程过程性管理、构建多元化学业评价体系, 本研究以超星学习通网络教学平台为载体, 对《生物化学》课程的考核评价体系进行了改革与探索。通过构建“过程性考核(50%) + 终结性考核(50%)”一体化考核评价体系, 将线上数据采集与线下课堂评价深度融合, 从课前预习、课中互动、课后拓展全流程设置多元考核模块。选取同专业两个平行班级开展对照教学试验, 通过成绩分段统计、线上学习行为数据、学生满意度问卷三维度分析改革成效。结果显示, 实施信息化过程性考核的试验班级平均分、优秀率显著提升, 学生线上学习完成率、课堂参与度、自主探究能力明显改善; 94.6%学生认可该考核体系可有效引导常态化学习。研究证实依托超星学习通搭建全过程“以考促学、以评促教”, 为同类专业基础课考核改革提供可复制实践方案。

关键词

生物化学, 过程性考核, 考核评价体系

Research on Course Assessment and Evaluation System Based on Chaoxing Learning Online Teaching Platform

—A Case Study of Biochemistry

Xiaoming Sun, Yongmei Qin, Jiaping Zhou

College of Agricultural Science and Technology, Shandong Agriculture and Engineering University, Jinan Shandong

Abstract

With the rapid development of information technology and continuous renewal of educational concepts, traditional course assessment and evaluation methods can hardly meet the demands of modern teaching. To strengthen whole-process course management and construct a diversified academic evaluation system, this study carries out reform and exploration on the assessment system of Biochemistry based on the Chaoxing Learning online teaching platform. An integrated assessment framework consisting of formative assessment (50%) and summative assessment (50%) is established, which deeply integrates online data collection with offline classroom evaluation and sets diversified assessment modules covering pre-class preview, in-class interaction and after-class expansion. Two parallel classes of the same major are selected for a controlled teaching experiment. The reform effects are analyzed from three dimensions: segmented score statistics, online learning behavior data and student satisfaction questionnaires. The results show that the experimental class adopting information-based formative assessment achieves remarkably higher average scores and excellent rate; students' completion rate of online learning, classroom participation and independent inquiry ability are significantly improved, and 94.6% of students recognize that this assessment system can effectively guide regular daily learning. This study verifies that building a full-process assessment system relying on Chaoxing Learning can realize the goal of promoting learning through assessment and advancing teaching via evaluation, and provides a replicable practical scheme for the assessment reform of similar basic professional courses.

Keywords

Biochemistry, Formative Assessment, Assessment and Evaluation System

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 前言

《生物化学》作为生物、农学、医学大类专业必修基础课，课程内容横跨化学、分子生物学、遗传学，糖脂氮代谢、核酸与蛋白质合成等通路逻辑复杂，学生普遍存在理解难度大、考前突击背诵、知识迁移应用薄弱等问题。传统考核模式下，平时成绩仅依靠人工记录考勤、纸质作业打分，数据零散、评价标准模糊，难以真实反映学生日常学习状态；期末闭卷侧重记忆类客观题，无法有效考核学生分析、解决实际生化问题的创新能力[1]。

随着教育信息化的普及，超星学习通、雨课堂等智慧教学平台，为全过程学情数据采集、动态监测和即时考核反馈提供了技术支撑，助力课程考核向全周期动态评价转型。依据斯克里文过程性评价核心理论，全过程评价重在追踪学生成长而非仅判定最终分数，梳理国内高校同类课程代表性研究成果可见，现有生化考核改革多停留于量化成绩对比，缺少自主探究能力的质性佐证，构成当前研究领域明显的理论缺口[2]。基于此，本研究以超星学习通为载体，搭建包含目标、标准、成绩结构、质量保障四大模块的完整考核评价体系，重点解决三大核心问题：一是重构过程性与终结性考核权重，平衡过程积累与综合能力检验；二是依托平台自动采集学习数据，实现考核评价客观化、标准化；三是建立即时反馈机制，

打通“考核－分析－教学优化”通路。

2. 《生物化学》传统考核模式现存问题

本研究选取本校 2023 级两个平行教学班开展了为期一学期的教学跟踪，结合成绩统计、课堂观察、学生问卷，总结传统考核体系五大核心缺陷。

2.1. 考核形式单一，评价维度片面

传统考核存在“四多四少”突出问题：闭卷笔试多、开放性考核少；客观记忆题多、综合案例分析少；期末一次性考核多、阶段性检测少；教师单一评价多、学生互评、线上自主测评少。期末试卷 70% 分值为选择、填空等记忆类题型，仅 30% 为简答、论述，难以考核学生运用生化理论解读疾病、食品、生物技术热点问题的综合能力。

2.2. 重结果轻过程，日常学习缺乏约束

传统方案平时成绩仅占总成绩 40%，且评分依据简化为考勤、纸质作业两项，学生普遍存在“平时松懈、期末突击”现象。统计数据显示，传统班级课前预习完成率仅 62.1%，课堂主动发言参与率不足 30%，章节自主练习完成率 57.3%；多数学生仅在考前 1~2 周集中背诵知识点，知识理解浅层化，无法构建完整生化知识逻辑体系。

2.3. 人工记录考核数据，评价客观性不足

传统模式下考勤、课堂表现依靠教师人工登记，纸质作业批改耗时久、打分标准主观性强，缺乏统一量化评分细则；无线上学情数据支撑，教师无法精准定位班级共性薄弱知识点，只能依靠期末成绩反向复盘，教学调整严重滞后。

2.4. 考核反馈机制缺失，学情改进滞后

期末笔试结束后仅向学生公布总分，不提供错题解析、知识点薄弱点分析；平时作业仅标注对错，无针对性改进建议。学生仅知晓分数，不清楚自身知识短板，无法及时调整学习策略，不利于后续分子生物学、遗传学等衔接课程学习。

3. 基于超星学习通的考核评价体系整体构建

3.1. 体系整体框架

依托超星学习通平台，构建“四大子体系”协同运行的考核评价模型：目标体系、标准体系、成绩结构体系、质量保障体系，实现教学目标、考核标准、成绩核算、反馈改进全链条闭环管理[3] [4]。

1. 目标体系：对接专业人才培养方案，将考核目标拆解为知识目标、能力目标、素养目标。知识目标侧重基础生化概念、代谢通路识记与理解；能力目标包含知识应用、文献检索、案例分析、团队汇报；素养目标涵盖自主学习习惯、科学思辨、学术规范意识。

2. 标准体系：修订课程教学大纲、线上考核评分细则、专题汇报评分量规、综述论文评分标准，所有考核环节量化打分指标，同时对接行业岗位生化应用需求，增加产业案例类考核内容。

3. 成绩结构体系：总评成绩 = 过程性考核 50% + 终结性考核 50%；过程性考核依托学习通线上采集 + 线下课堂综合评价，分为五大均等权重模块；终结性考核采用线上基础测试 + 线下综合笔试结合模式。

4. 质量保障体系：建立学情数据周报反馈、学生成绩申诉、教学动态调整三项配套制度，利用平台大数据生成班级学情报告，针对低分学生开展学业预警与分层辅导。

3.2. 超星学习通考核配套工具与实施路径

充分挖掘平台功能，分课前、课中、课后三阶段落地考核任务，实现全流程数据自动留存[5]。

1. 课前预习考核：平台上传微课视频、电子教材、预习思考题，系统自动记录视频观看时长、任务点完成进度、预习测验正确率，数据直接计入线上学习模块分值；未完成预习任务学生系统自动标记，教师课前推送提醒。

2. 课中实时考核：借助学习通签到、随机答题、分组讨论功能开展随堂检测，限时发布章节小题，即时生成班级答题正确率统计；小组专题讨论线上提交 PPT 初稿，课堂现场汇报，教师结合线上提交质量、线下发言表现综合打分。

3. 课后拓展考核：平台定时发布章节作业、阶段性单元测验，设置限时提交、随机抽题防作弊；开放课程讨论区布置生化热点议题，学生线上发帖交流；期中、期末分两次布置综述小论文，线上提交电子版，教师线上批注评分。

同步配套线下辅助评价工具：腾讯会议远程答疑、课堂纸质小组汇报记录，作为平台数据补充。

3.3. 过程性考核权重分配与考核细则(总分 50 分)

过程性考核共五大模块，各模块占过程成绩 20% (折算总评 10 分)，评分细则量化清晰：

(1) 课堂综合表现(总评 10 分)

分为学习态度(5 分)、课堂互动(5 分)。学习态度依托学习通签到数据，迟到、早退、缺课按次扣分；课堂互动包含线上随堂答题正确率、主动举手提问、小组发言表现，教师结合平台答题记录与课堂现场表现综合打分。

(2) 线上课后作业(总评 10 分)

平台分单元布置客观题、案例分析主观题，系统自动批改客观题，教师线上批阅主观题。评分侧重解题逻辑、知识迁移能力，思路完整、结合前沿案例可额外加分；逾期末提交按比例扣分，鼓励学生反复订正错题。

(3) 阶段性单元测验(总评 10 分)

课程按生物大分子、物质代谢、遗传信息传递三大知识模块划分，每模块结束后在学习通开展 10 分钟线上限时测验，题型涵盖基础选择、综合简答。测验后平台自动生成错题统计，教师针对性讲解高频错误知识点，测验成绩实时计入档案。

(4) 生化专题案例讨论(总评 10 分)

学生自由分组，选取瘦肉精、核酸检测、基因编辑、功能性饲料蛋白等热点生化议题，线上提交 PPT 文稿，课堂每组 10 分钟汇报 + 5 分钟问答。评分维度包含议题贴合度、理论结合程度、团队分工、现场答辩表现。

(5) 综述性小论文(总评 10 分)

设置两次论文任务：期中为指定主题《生物大分子结构与功能关联分析》，期末为自选前沿生化应用选题，每篇 2000 字左右，严格规范参考文献格式。平台设置查重功能，评分依据文献查阅完整性、个人独立观点、学术规范、内容创新性。

3.4. 终结性考核设计(总评 50 分)

采用线下统一笔试考核模式，依托课程题库实现随机组卷，整套试卷线下闭卷作答。

1. 客观知识试题(20 分)：由学习通题库随机抽取客观题型，覆盖全部基础概念、代谢通路识记内容，

融入线下统一试卷中，重点考查学生基础理论识记水平。

2. 主观综合试题(30 分): 以主观综合题为核心, 设置产业案例分析、代谢通路综合推导、科研思路设计三类大题, 重点考核知识综合运用、逻辑分析能力, 规避单纯记忆类考题。

4. 考核改革实施与效果数据分析

4.1. 试验对象与实施方案

选取本校同专业 2024 级两个平行班级开展对照试验, 为降低组间基线差异, 两组统一授课教材、教学课时、线下课堂讲授内容、期末试卷等教学条件, 仅考核评价方案为唯一自变量。同时为规避霍桑效应与主观评分误差, 试验全程不向学生公示研究目的, 且安排教研室多名教师交叉评审、第三方督导监督评价过程, 保障试验客观性。

对照组(传统考核班): 60 人, 总评成绩 = 平时成绩 40% (考勤 + 纸质作业) + 期末笔试成绩 60%。采用传统课程考核模式, 教学全程无线上过程跟踪及阶段性学情反馈与错题复盘机制;

试验组(教学改革班): 62 人, 采用本研究构建的 5:5 考核评价体系, 全程依托超星学习通完成全流程过程考核, 落实多元化、全过程的课程教学考核改革。

4.2. 学业成绩对比分析

4.2.1. 成绩分段人数分布对比

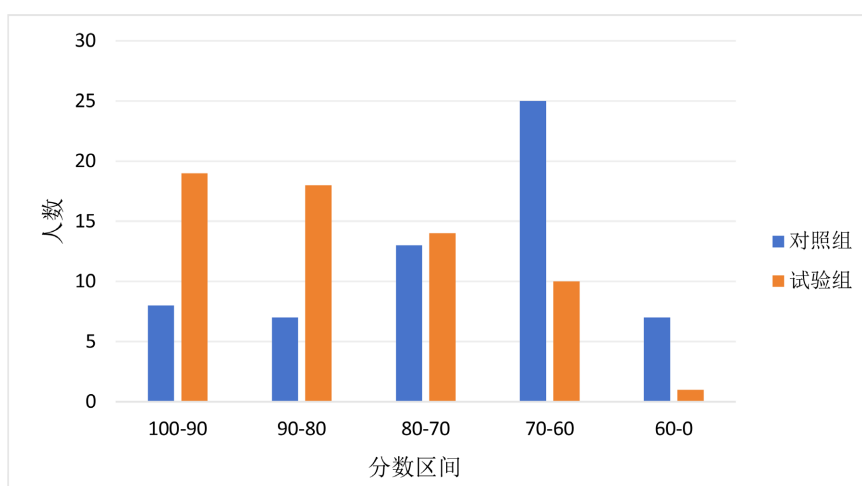


Figure 1. Distribution of students by score interval

图 1. 成绩分段人数分布图

对照组(传统考核班): 成绩集中分布于 70~80 分段, 90 分以上仅 8 人, 60 分以下 7 人;

试验组(教学改革班): 高分段(90~100、80~90)人数大幅增加, 90 分以上 19 人, 60 分以下仅 1 人。

由图 1 数据可见, 试验组成绩结构呈现明显优化特征, 说明多元过程考核能够分层激发不同层次学生学习动力, 基础薄弱学生依靠阶段性测验、线上作业逐步补齐短板, 学有余力学生通过专题讨论、综述论文拓展科研思维, 缩小班级成绩两极分化。

4.2.2. 班级平均分、及格率、优秀率统计

表 1 显示, 实施信息化过程性考核后, 学生整体成绩显著提升, 低分学生数量明显减少, 高分段学生占比翻倍。传统考核模式下近四成学生总分低于 70 分, 核心原因是学生日常缺乏持续学习约束, 仅依

靠期末突击；而过程考核将评价分散至全学期，倒逼学生常态化巩固知识点，夯实基础。

Table 1. Overall comparison of comprehensive course scores
表 1. 班级总评成绩整体对比

指标	对照组(传统考核班)	试验组(教学改革班)	差异分析
班级平均分	72.46 ± 10.83	81.72 ± 9.15	试验组平均分提升 9.26 分, P < 0.05, 差异显著
课程及格率(≥60 分)	88.33%	98.39%	及格率提升 10.06%
优秀率(≥90 分)	13.33%	31.67%	优秀人数占比提升 18.34%
低分率(<70 分)	41.67%	16.13%	低分学生占比大幅下降

4.3. 线上学习行为数据对比

依托超星学习通后台导出全周期学习行为数据，对比对照组与试验组的线上学习指标，见表 2。

Table 2. Changes of online learning behavior data
表 2. 线上学习行为数据变化

学习指标	对照组(传统考核班)	试验组(教学改革班)	提升幅度
微课视频完整观看率	64.8%	93.4%	提升 28.6%
章节作业按时提交率	61.2%	97.1%	提升 35.9%
课堂线上答题参与率	68.5%	98.7%	提升 30.2%
专题讨论区有效发言人数占比	42.3%	89.5%	提升 47.2%

平台自动记录、分阶段计入总分的机制，从制度层面约束学生线上学习行为，彻底改变以往课前不预习、课后不练习的被动学习习惯；讨论区议题结合行业热点，有效激发学生主动查阅文献、交流观点的积极性，本研究随机抽取 20 份学生综述、专题汇报文稿开展内容编码，文本中自主文献引用、创新生化案例分析占比显著高于传统班级，说明自主探究能力显著提升。

4.4. 学生满意度问卷调查结果

课程结束后对试验组 62 名学生发放线上问卷，回收有效问卷 61 份，满意度统计如下。

- 1. 有 94.6%学生认可“过程性考核能够督促日常持续学习，不用期末突击背诵”；
- 2. 有 90.2%学生认为“学习通线上测验、错题解析可以清晰找到知识薄弱点，便于针对性复习”；
- 3. 有 86.9%学生表示“专题讨论、综述论文提升了文献检索、逻辑分析能力，贴合专业发展需求”；
- 4. 仅 5.4%学生认为考核任务过多、负担较重，建议适度简化部分模块评分流程。

针对持负面反馈的学生我们开展了半结构化访谈，访谈结果显示课业压力集中于论文撰写阶段，为后续考核模块错峰布置提供依据。

5. 讨论

5.1. 《生物化学》课程适配信息化过程考核的内在逻辑

《生物化学》兼具理论抽象、体系庞大、实践性强三大特征，单纯终结性笔试无法覆盖全部培养目标。传统模式下学生碎片化记忆代谢通路，难以理解生化机制在生产、科研中的应用价值。基于超星学习通的多元考核体系，将评价贯穿课前预习、课中互动、课后拓展全流程，实现三大转变：一是评价逻

辑从“结果判定”转向“过程引导”，持续激励学生稳步积累知识；二是评价内容从“单一理论记忆”转向“知识 + 能力 + 素养”综合评价，兼顾基础识记与创新应用；三是评价手段从“人工主观打分”转向“平台客观数据 + 教师质性评价”结合，提升考核公平性与可信度[6]。

同时，智慧平台大数据为教师教学改进提供精准依据，通过章节测验错题分布、视频观看停留节点、作业高频错误，快速定位班级共性难点，动态调整课堂讲解侧重点，实现“以考辅教、以评促改”，形成教学与评价双向促进的良性循环。

5.2. 考核体系实施过程中需重点把控的问题

(1) 多元考核模块的均衡性把控

过程考核包含五大模块，任务类型丰富，但需合理控制学习任务总量，避免学生课业负担过重。本研究实践中，将单元测验、作业、专题汇报错峰布置，每月仅安排 1 次阶段性测验，综述论文设置两周撰写周期，预留充足查阅文献时间；同时简化部分重复考核环节，线上预习成绩与课堂表现适度联动，减少重复性任务。

(2) 线上考核防作弊与评价公平性保障

线上测验、作业存在网络抄袭风险，依托学习通随机抽题、限时作答、作业查重、IP 地址记录多重机制降低作弊概率；专题汇报、综述论文实行线上初稿提交 + 线下现场答辩双重考核，杜绝照搬网络内容，教师结合过程表现综合打分，弱化单一文字成果权重，保障评价客观公平。

(3) 考核体系动态优化机制

考核评价体系并非固定不变，需结合每学期学情、学生反馈持续调整。下一阶段改革将优化各模块权重，适度提升专题讨论、综述论文占比，强化科研创新能力考核；同步完善线上学情预警功能，对连续三次测验不及格学生自动推送分层辅导资源，建立个性化帮扶机制。

5.3. 改革推广应用价值

本考核体系依托通用超星学习通平台搭建，无需定制化开发，适配农学、生物、医学等所有开设《生物化学》课程的本科专业，可直接移植至同类抽象型专业基础课。对比现有动物生物化学、基础生化考核改革文献，本研究融合量化成绩与质性成果分析，在混合式全过程评价落地路径上形成差异化实践贡献；相较于传统考核方案，改革投入成本低、数据可量化、成效可观测，既符合教育部全过程评价改革政策导向，又能够切实提升人才培养质量，为高校基础课考核评价信息化改革提供标准化实践范式。

6. 结论

本研究以超星学习通智慧教学平台为载体，针对《生物化学》传统考核模式的短板，构建“过程性考核 50% + 终结性考核 50%”多元一体化考核评价体系，搭建目标、标准、成绩结构、质量保障四大协同子体系，依托平台实现课前、课中、课后全流程学习数据自动采集与动态评价。对照教学试验数据证实，该考核体系能够显著提升学生课程平均分、及格率与优秀率，大幅提高学生线上预习、课堂互动、自主探究参与度，通过量化数据结合学生文稿编码、学生访谈的混合研究证据链，充分验证自主探究能力提升效果，超过九成学生认可考核模式对常态化学习的正向引导作用。

依托信息化平台开展全过程性考核，有效破解了传统考核“重结果、轻过程、反馈滞后、维度单一”的固有缺陷，实现评价从“分数判定”向“能力培养”转型，落实“以学生为中心”的现代教学理念。后续将持续优化考核任务设计与权重分配，完善学情预警与个性化辅导机制，进一步发挥考核评价对自主学习、创新思维的培育作用，为同类专业基础课考核信息化改革提供实践参考。

7. 研究局限性

尽管本次改革试验取得了正向成效,但我们也清晰认识到研究设计与实施过程中存在诸多局限。本研究仅选用本校同专业两个平行班级开展试验,样本规模与覆盖专业类型单一,研究结论向外校、不同学科专业推广时存在一定限制;多元线上考核增加了教师批阅、学情统计工作量,也给部分学生带来较重学习负担;线上作业、测验仍存在抄袭、代答的学术诚信隐患,平台技术防控手段无法完全规避等;同时评价体系高度依托超星学习通单一教学平台,存在较强技术依赖。以上因素一定程度削弱结论普适性,后续我们将扩大跨专业样本、并引入多教学平台平行试验,弥补现有研究短板。

基金项目

山东农业工程学院教学研究与改革项目:新农科背景下基于学习通的《动物生物化学》考核评价改革(23XJKTZ04);山东农业工程学院教学研究与改革项目:基于项目式学习的《植物学》单元教学模式研究(23XJKTZ01)。

参考文献

- [1] 王伟,田克立,曾季平,等.生物化学混合式教学模式的效果评价[J].生物化学与生物物理进展,2022,49(8):1607-1614.
- [2] 张红霞,刘志军.溯源与正本:关于“过程性评价”的再认识[J].教育发展研究,2024,44(12):43-53.
- [3] 张强.基于教学全过程的课程评价在高校中的实践与思考[J].高教学刊,2020(1):71-73.
- [4] 王勇,郑炜,张辉,等.动物生物化学课程过程性考核的改革与探索[J].中南农业科技,2022,43(3):117-120.
- [5] 郝敏.基于学习通的课程考核评价体系设计与应用[J].现代信息科技,2024,8(18):194-198.
- [6] 柏璐,吕荣光,冯笑,等.CBL联合PBL混合教学模式在生物化学课程教学中的应用[J].西部素质教育,2026,12(13):195-198.