

# 新农科视域下学生学习成果测评体系构建与实践

卢敏<sup>1</sup> 于彦华<sup>1</sup> 于寒<sup>1</sup> 邸玉婷<sup>1</sup> 孙明春<sup>1</sup> 田平<sup>1</sup> 桂福明<sup>2</sup>

1 吉林农业大学 2 达州职业技术学院

DOI:10.32629/mef.v8i18.16939

**[摘要]** 在新农科视域下,从“一环”变成“一链”的多学科融合类课程对于培养适应现代农业发展需求的高素质人才具有重要意义,而同步推进多学科融合类课程的学习成果测评研究,对于“新农科”人才培养模式转变势在必行。研究在梳理国内外学生学习结果测评研究现状及发展动态基础上,按照OBE理念重新界定了学生学习成果内涵,并通过3年的实践探索,对《农业推广学》这类多学科融合类课程的学生学习结果进行多维度、多层次的测评体系构建以及实施效果评价。希望本研究结果能够为具有创新能力和实践能力的新农科复合型人才培养提供参考案例。

**[关键词]** 新农科; 多学科融合; 学习结果; 测评体系构建

**中图分类号:** G455 **文献标识码:** A

## Construction and Practice of Student Learning Outcome Evaluation System from the Perspective of New Agricultural Sciences

Min Lu<sup>1</sup> Yanhua Yu<sup>1</sup> Han Yu<sup>1</sup> Yuting Di<sup>1</sup> Mingchun Sun<sup>1</sup> Ping Tian<sup>1</sup> Fuming Gui<sup>2</sup>

1 Jilin Agricultural University 2 Dazhou Vocational and Technical College

**[Abstract]** From the perspective of New Agricultural Sciences, multidisciplinary integrated courses—evolving from a "single link" to an "integrated chain"—are of great significance for cultivating high-quality talents who meet the needs of modern agricultural development. Simultaneously advancing research on the evaluation of learning outcomes of such courses is imperative for transforming the talent cultivation model of New Agricultural Sciences. Based on a review of the current research status and development trends of student learning outcome evaluation at home and abroad, this study redefines the connotation of student learning outcomes in line with the OBE concept. Through three years of practical exploration, it constructs a multi-dimensional and multi-level evaluation system for student learning outcomes of multidisciplinary integrated courses (taking Agricultural Extension Science as an example) and assesses the effectiveness of its implementation. It is hoped that the research results can provide a reference case for cultivating interdisciplinary talents in New Agricultural Sciences with innovative and practical abilities.

**[Key words]** New Agricultural Sciences; Multidisciplinary Integration; Learning Outcomes; Construction of Evaluation System

### 引言

2019年“安吉共识—中国新农科建设宣言”提出改革课程体系、强化多学科交叉融合,以培养具备科研素养、创新实践能力的农林专业高层次人才<sup>[1-5]</sup>。其核心特征是学科交叉融合与全产业链人才培养,要求高等农业教育培养适配现代农业发展的复合型人才,多学科融合类课程由此成为教育改革新趋势。因此,开展新农科视域下多学科融合类课程体系学生学习成果的测评研究,能够更好地探究高等教育和人才培养过程中存在的问题,评价学生学习成果达成度以及教学改革的效果,以期为新时期的教育教学改革实践提供参考案例。

### 1 新农科视域下多学科融合课程学生学习结果测评的困境

#### 1.1 学生学习成果评估基础理论薄弱

我国学生学习成果测评研究起步较晚,新农科视域下的相关研究更为匮乏,且核心含义尚未明确界定,缺乏坚实理论支撑。

#### 1.2 评估缺乏明确的方法、工具和实用标准

多学科融合课程需兼顾高阶认知与低阶认知评价,但现有测评工具难以适配不同专业、院校及学生个体差异,缺乏统一实用标准,亟需针对性的测评体系设计。

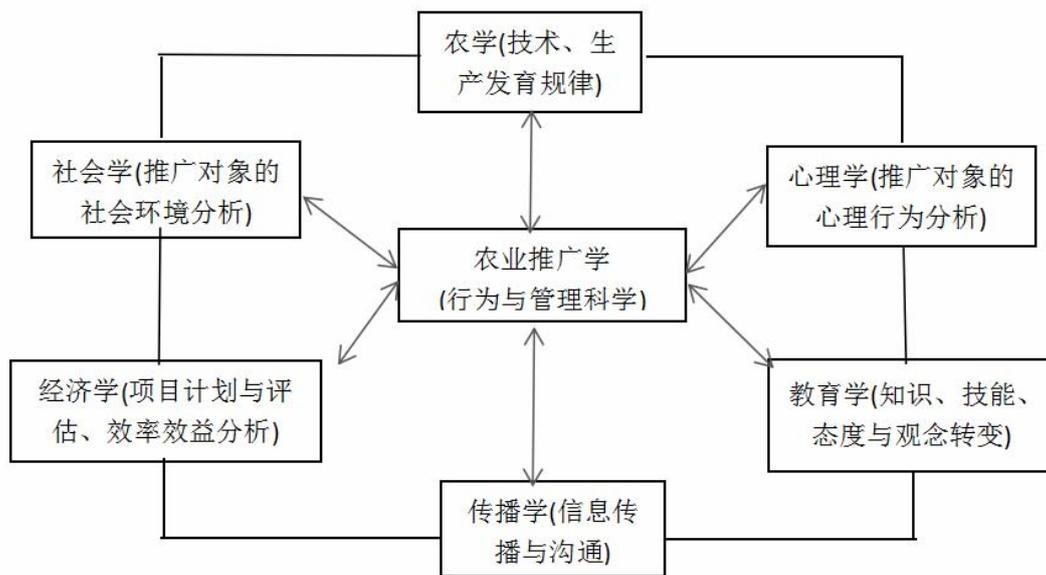


图1 《农业推广学》多学科融合关系图

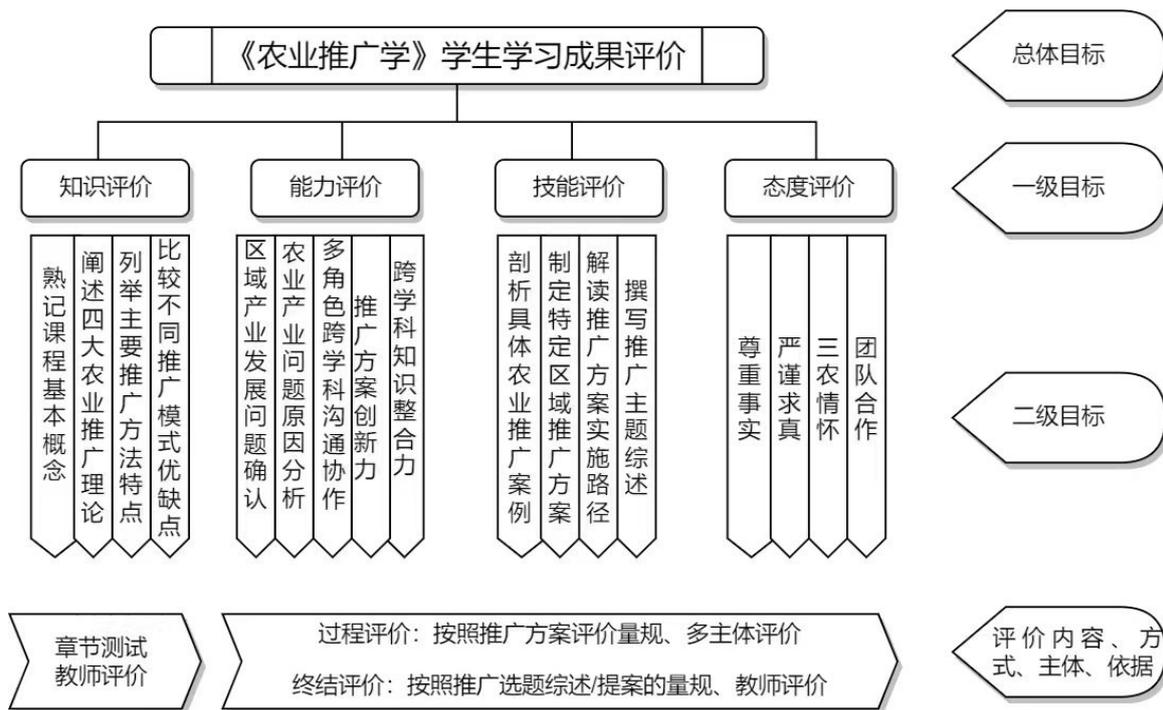


图2 《农业推广学》多学科融合类课程学生学习结果测评体系

1.3 缺乏多学科融合课程的学生学习结果测评研究案例和操作性强的评估工具

在当今社会乃至未来,高等教育针对的是对人教育的过程,能使其拥有更加渊博的知识与高尚的品德,明白自身的责任与

义务,能够使其充分对自身的能力得到认可,实现个人的内在价值与对社会的贡献之间的协调统一。学生学习成果是为满足社会需求,需要学生明确自己的心理特征、个人能力等因素,为自己的未来职业规划做好充足准备。多学科融合的本质是为了发

表1 课程论文评价标准和量规

指标	标准	分值
选题 (0-20分)	符合农业推广课程, 具有前瞻性, 有较高的实际价值和现实意义	16-20
	基本符合课程要求, 具有前瞻性, 实际价值和现实意义一般	5-15
	不符合课程要求, 无前瞻性, 无实际价值和现实意义	0-4
论文结构 (0-40分)	层次分明, 内容组织有序	30-40
	层次一般, 内容组织一般	15-29
	层次不合理, 内容组织不合理	0-14
写作语言 (0-20分)	语言简练、通顺, 无错别字, 表示法标准	16-20
	语言一般, 基本通顺, 基本无错别字, 表示法少量不标准	8-15
	语言不通顺, 较多错别字, 表示法大量不标准	0-7
参考文献 (0-10分)	参考文献量多于10篇, 英文文献量占2篇以上, 有40%为核心期刊, 参考文献格式标准	8-10
	参考文献量多于10篇, 其中英文文献量占1篇, 有20%为核心期刊, 参考文献格式少量不标准	4-7
	参考文献量不足10篇, 无英文文献, 没有核心期刊文献, 参考文献格式较多不标准	0-3
学术诚信 (0-10分)	论文重复率低于20%	10
	论文重复率在20%(含)及30%(不含)之间	4-9
	论文重复率大于等于30%	0-3

展人才, 为了更好的培养学生的综合素质, 满足新农科全产业链多元化的人才需求。因此, 如何在新农科视域下针对多学科融合课程学生学习结果测评研究, 提升学生的学习质量和高等农业院校人才培养水平, 具有现实必要性和紧迫性。

## 2 新农科视域下多学科融合课程的学生学习结果及测评关注点

学界普遍认为, 学生学习结果是经特定学习后在知识、技能、态度等方面取得的成效<sup>[6-7]</sup>。而新农科视域下的学生学习成果呈现多维度特征: 知识维度涵盖传统农业知识与农业大数据、智慧农业技术等跨学科新兴知识; 技能维度包含实践应用与农业科技创新等科研技能; 能力维度涉及创新、跨学科知识整合、农业现代化适应及团队协作沟通等能力; 态度维度则体现对新农科理念的认同、投身农业的意愿与责任感。

学生学习结果测评可检验学习效果与质量、发现问题, 帮助教师和教学管理者掌握学生学习情况<sup>[8]</sup>, 进而优化教学设计、达

成教学目标。其核心观测点包括三方面: 一是知识体系的广度与深度, 重点考察学生对多学科知识的整合与灵活运用能力; 二是创新能力与思维培养, 强调理论与实践结合, 通过科研项目、创新竞赛等活动实现知识向问题解决能力的转化<sup>[9]</sup>; 三是综合素质提升, 涵盖团队协作、自主学习与终身学习能力, 以及全球化背景下所需的跨文化沟通能力与国际视野<sup>[10]</sup>。

如何将多学科融合课程有效融入学生学习结果测评, 已成为新农科背景下高水平人才培养的重要研究课题。

## 3 基于《农业推广学》课程学生学习结果测评体系构建

### 3.1 《农业推广学》课程特点

《农业推广学》是融合农学、管理学、社会学、经济学、传播学的多学科交叉课程<sup>[11]</sup>, 通过推广服务系统与目标团体的沟通互动提升农业推广效率, 契合新农科对复合型复合人才的培养需求。其核心特点如下:

知识多元性: 课程以农学专业基础知识为基础, 整合社会学(农村社会结构、农民行为模式)、经济学(农产品市场分析、成本效益核算)、传播学(推广信息传播渠道与方式)等多学科内容, 形成系统的知识体系(见图1)。

思维跨学科性: 要求学生从多学科视角思考推广问题, 既需以农学思维保障推广内容的科学性, 以社会学思维考量农民社会背景对推广方案的影响, 也需以经济学思维权衡推广成本与收益, 以传播学思维优化推广媒介与时机选择。

学习目标多向性: 学生需掌握课程核心概念、理论及推广方法, 能从多学科融合视角分析农业推广案例并提出优化方案; 同时培养尊重事实、严谨求真的态度, 提升团队协作能力, 厚植“一懂两爱”的三农情怀。

实践综合性: 以小组为单位, 结合农村同学家乡资源禀赋与产业现状, 运用参与式农村评估方法, 设计以主导产业兴旺为导向的农业推广项目方案, 实现理论与实践的深度结合。

### 3.2 基于《农业推广学》课程学生学习结果测评体系构建

研究围绕新农科人才培养需要以及《农业推广学》课程多学科融合特点, 构建《农业推广学》多学科融合类课程学生学习结果测评体系(见图2), 该体系包括测评的目标、内容、方法等维度, 下面具体介绍每个维度的观测点。

#### 3.2.1 测评目标维度

紧扣新农科人才培养要求, 评估学生对《农业推广学》的知识与技能的掌握情况, 看其能否胜任现代农业推广工作。具体考量学生对《农业推广学》主要概念、理论、方法以及运用多学科融合知识解决农业推广实际问题的能力, 看其能否胜任基于不同生态区农业发展情况, 从多学科融合视角分析农业推广的典型案列, 并创造性提出改进建议和优化推广项目方案。

#### 3.2.2 测评内容维度

知识评价: 聚焦课程核心知识掌握程度, 包括熟记基本概念、阐述农业推广理论、列举主要推广方法(模式)特点及对比不同方法的优劣。

能力评价: 涵盖四大核心能力, 一是问题确认与分析能力, 即利用社区资源图, 结合特定区域资源禀赋与利用现状, 分析农业主导产业限制因素并提出推广干预策略; 二是跨学科知识整合力, 要求从多学科视角阐述替代方案成本效益, 结合推广对象特征与区域农业生产条件制定方案; 三是推广方案(模式)创新力, 基于问题分析融合多学科知识, 提出可行推广方案及应对农民新技术抵触心理的解决方案; 四是跨学科多角色协作能力, 考察在团队中的角色贡献及整合多学科资源推动农业推广的成效。

技能评价: 重点评估实践应用技能, 包括运用参与式农村评估工具剖析推广案例、按SWOT和5W2H框架制定推广方案<sup>[12-13]</sup>、运用多学科知识与不同群体沟通、制作精美PPT并流畅展示讲解, 以及向目标对象操作演示推广路径的能力。

#### 3.2.3 评价方法

过程性测评: 从课堂参与度(讨论发言、回帖的频次与质量)、章节测试表现、多学科农业推广项目方案设计(可行性与创新性)、模拟推广实践表现(访谈技巧、问题解决能力等)多方面进行综合评估。

终结性测评: 要求学生从多学科视角, 围绕特定区域主导产业兴旺与全产业链协同发展设计推广策略并撰写结课论文, 依据既定评价指标与量规开展测评(见表1)。

#### 3.2.4 测评主体

课程构建“多主体、全过程、多维度、重标准、强反馈”的课程学习成果的评价体系。采用教师评价、组内评价、组间评价等多主体评价。

### 4 《农业推广学》课程学习成果评价结果

构建的多学科融合课程学生学习结果测评体系, 已在三个专业《农业推广学》课程中应用3年, 取得显著成效:

学习目标达成度高: 学生核心“三力”对应的12项子能力均明显提升, 其中跨学科整合、沟通、团队工作、持续学习能力提升最为突出, 课程实践成果多次在“互联网+”大赛中获奖。

学生获得感强烈: 学生评教达95分, 89.7%的学生高度认可课程学习方式, 认为课程以成果为导向、互动氛围佳, 多学科合作实现了优势集成最大化, 真正做到“授之以渔”。

同行评价认可度高: 学校教学评价为94分, 课程因采用参与式教学法、融入课程思政、评价方法多样化, 不仅达成度高, 还实现了高阶学习目标, 获同行高度认可。

推广效果显著: 学生的知识整合力、问题解决创新力、自我持续学习力得到有效提升, 学习获得感与投身乡村振兴的责任意识同步增强。

### 5 结论与研究建议

新农科视域下多学科融合课程学生学习结果的测评体系是一个复杂而又系统的任务, 这就要求教育者不断探索, 创新教育理念, 完善测评体系。通过科学的测评体系, 可以全面、客观地评估学生的学习成果, 为教育改革提供有力支撑, 激发学生的学习兴趣并挖掘其学习潜能<sup>[14-15]</sup>。未来, 随着新农科建设的深入推进, 多学科融合课程将发挥更加重要的作用, 为培养具备适应农业现代化发展需求的高素质复合型人才奠定坚实基础。

针对多学科融合类课程的学习成果评价, 提出以下建议:

(1) 根据新农科人才培养需要, 优化专业人才培养方案和课程体系。

(2) 受教师专业和知识储备限制, 专业教师急需根据新农科人才培养需要, 深入了解新农科现代化、信息化的特征, 对课程内容做出调整。

(3) 确立以学为中心的教学理念, 建构学生学习结果的多元化评价体系和评价工具, 并进行积极实践。

#### 【课题】

本文系吉林省教育科学“十四五规划”重点课题“新农科视域下多学科融合课程学生学习结果测评研究”, 课题批准号: ZD22022。

**[参考文献]**

[1]安吉共识——中国新农科建设宣言[J].中国农业教育,2019,20(03):105-106.

[2]罗小春,戴敏,万露,等.激活“银发力量”绘就“金色乡村”[N].福建日报,2024-10-29(003).

[3]“新农科”建设开启“北大仓行动”[J].中国农业教育,2019,20(5):110.

[4]刘新民.坚持聚焦重大需求导向全面推进学科发展提升——青岛农业大学的实践与探索[J].中国农业教育,2020,21(1):6-12.

[5]赵小敏,陈美球,蓝猷平,等.新农科背景下地方农业院校学科建设的实践与思考——以江西农业大学为例[J].中国农业教育,2020,21(05):1-8.

[6]赵彦志,梁秋莎,耿云哲.高校学生学习结果评价——基于中外合作办学机构与普通学院的比较[J].东北财经大学学报,2021(5):39-48.

[7]冯江,沈成君,尚微微.新农科视域下多维协同的通专融合人才培养模式:建构实践思考[J].现代教育科学,2021(5):1-5.

[8]刘晶晶.教学管理视角下本科教学数智化转型发展路径研究[J].时代报告(奔流),2024,(07):151-153.

[9]张佳欣,张银花.新农科视域下农林高校人才培养策略研

究[J].智慧农业导刊,2024,4(16):105-108.

[10]周乐,王志,毛萍莉.“双一流”建设背景下基于OBE模式的研究生创新能力培养与实践[J].现代职业教育,2024(30):65-68.

[11]高启杰.农业推广学[M].第4版,北京:中国农业大学出版社,2018.

[12]张焕裕,万尚钦,李丹.SWOT分析方法在农业产业发展战略研究中的应用——以湖南农产品加工业发展战略研究为例[J].热带农业科学,2010,30(2):55-59.

[13]王森,农民视角玉米秸秆还田技术的KAP研究[D].吉林农业大学,2018.

[14]李兴洲,唐文秀,王志勇.高校教师教学评价素养:内涵特征、现实挑战与培育路径[J].南京师大学报(社会科学版),2024,(04):47-57.

[15]阎利,张仲军,刘赚.工程认证背景下公共选修课“以学生为中心”教学模式[J].公关世界,2024,(22):145-147.

**作者简介:**

卢敏(1969—),女,汉族,吉林长岭县人,吉林农业大学农学院教授,博士研究生,研究方向为参与式农村发展和参与式教学策略开发。