

在线开放课程中教学视频质量对学习者学习体验的影响

Impact of Quality of Video Lectures in MOOCs on Learners' Learning Experience

朱芳芳¹, 郭鑫², 吴长城³, 杨九民^{2,*}, 马志强¹, 周华涛

¹ 江南大学 人文学院

² 华中师范大学 人工智能教育学部

³ 四川师范大学 计算机科学学院

* yjm@mail.ccnu.edu.cn

【摘要】 如何客观全面地评价在线开放课程中教学视频资源的质量, 是关系数字教育发展的重要问题。然而, 现有教学视频质量评价体系研究成果较少, 且角度不全面, 容易忽略教师画面和教学视频的声音设计。本研究旨在从教学活动、教师言语表达、视觉学习材料和教师画面四个维度建构教学视频特征编码量规, 并从学习者学习体验的角度验证这一体系的有效性。结果发现, 该体系能显著预测学习者的学习动机、学习投入及师生互动体验。研究结果不仅丰富教学视频评价的研究成果, 还为教学视频资源的开发和优化提供实践指导。

【关键词】 教学视频质量; 教学视频评价; 学习体验

Abstract: How to objectively and comprehensively evaluate the quality of video lectures in MOOCs is a crucial issue for digital education development. Currently, existing research on the quality and evaluation systems of video lectures is scarce and limited in scope, often overlooking teacher presence and audio design. This study aims to develop a feature-coding rubric for video lectures from four dimensions: teaching activities, teachers' verbal expressions, visual learning materials, and teacher presence. We validate the effectiveness of this rubric from learners' learning experience perspective. The results show that the rubric can significantly predict learners' learning motivation, engagement, and teacher-learner interaction. The findings not only enrich the research on video lecture evaluation but also provide practical guidance for the design, development, and optimization of video lectures in MOOCs.

Keywords: Video lectures quality; video lectures evaluation; video lectures features; learning experience

据教育部统计, 我国目前已上线 9.7 万余门 MOOCs, 学习人数超 13.9 亿人次。教学视频是在线开放课程平台的核心资源, 深受用户青睐。教学视频质量直接关乎学习者在线学习成效。近年来, 高质量教学视频特征及质量提升策略, 引发了研究者与资源开发者的广泛关注, 并在教师言语表达、画面呈现等方面取得了丰硕成果 (Zhu et al., 2024)。教学视频融合多媒体视听元素, 生动展现教学活动过程。教学活动、听觉信息、视觉学习材料和教师画面是教学视频的四大特征要素。从早期视听教学到当下数字化教育资源的国际化发展, 教学视频在设计、开发与应用上取得了显著进展。然而, 评价量规构建仍是教学视频研究的薄弱环节。

依据教育部《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》, 高质量高校教学应坚持以学生为中心, 注重产出, 培养契合数字教育发展需求的人才, 兼顾良好学习效果与较高满意度。故而, 高质量教学视频需兼顾学习效果与体验。然而, 目前从学习者学习体验角度对教学视频进行分析评价的研究尚缺。综上所述, 本研究基于教学视频四大特征要素, 采用德尔菲法构建三维度十二指标的编码量规, 并通过结构方程模型验证其效度, 旨在为教学视频质量评价提供新的方法论框架, 助力数字化教育资源的建设与优化。

1. 文献综述

构建全面的教学视频质量评价指标体系并持续优化教学视频质量, 始终是教育领域的重要研究命题。近年来, 国内外在该领域取得了丰富研究成果。远程教育阶段, 已有学者提出相关评价体系。如 Beaudin & Quick (1993) 从教学内容、教学设计、制作技术和辅助材料四个维度构建了教学视频质量评价标准。但受限于当时的技术与制作条件, 该标准未涵盖听觉信息、视觉学习材料的组织以及教师形象的呈现。实际上, 视觉学习材料的组织方式, 不仅影响教学视频的教学效果, 还与学习者的满意度和学习投入密切相关 (Li et al., 2023); 而教师形象作为教学视频画面的关键构成要素, 在在线开放视频课程中广泛呈现, 对增强师生互动体验、提升教学视频效果与质量均有重要作用。2012 年后, 国内外在线开放课程平台迅猛

发展, 教学视频资源的建设与应用更为广泛。部分研究者认为, 教学视频质量评价体系与 MOOC 质量评价存在相通之处。例如, 王雪等 (2013) 从教学视频质量分析与学习体验相结合的角度, 基于 2013 版《网络课程评价指标》构建了 MOOC 教学视频质量分析框架, 强调教学内容、教学设计和技术规范等因素; 李秋菊等 (2014) 则基于《网络课程评价规范》构建了 xMOOCs 环境下教学视频的分析框架, 涵盖界面设计、课程内容和教学设计三个方面。然而, 这两个框架均忽视了教师画面和教学视频的听觉信息特征。根据 Mayer 的多媒体学习理论, 教学视频中的声音设计, 尤其是教师言语表达, 对多媒体学习效果有重要影响。近年来随着眼动追踪技术的发展, 有研究发现教师画面的视觉注视时间与学习者认知负荷显著相关 (Chen & Zhang, 2025), 这为教师形象的量化分析提供了新视角。

总之, 教学视频质量评价体系的研究成果相对匮乏, 现有研究多聚焦于教学设计与视觉学习材料, 易忽略教师画面和听觉要素。因此, 本研究从教学活动、视觉学习材料、教师画面和听觉信息四个要素入手, 设计教学视频特征编码量规, 并从学习者学习体验的角度验证其有效性, 旨在为教学视频质量评价提供新的思路。

2. 教学视频特征编码量规的设计与开发

教学视频的核心特质在于融合视听信息, 以直观生动的方式向学习者展现教学活动并传授知识内容。基于此, 教学活动、视觉信息与听觉信息是教学视频的主要特征。在视觉维度, 学习材料是教学视频不可或缺的要素。研究表明, 教师形象作为教学视频重要的视觉构成, 对教学视频效果有显著影响 (Hedig et al., 2024; Zhu et al., 2024)。听觉维度涵盖教师言语表达和背景音乐两个方面。教师言语表达是教学视频传播知识内容的关键手段; 而背景音乐并非教学视频的必备元素, 相关研究显示其可能对学习产生负面影响。因此, 本研究将综合相关研究成果, 深入剖析影响教学视频质量的特征要素, 开发教学视频特征编码量规。

2.1 教学活动

活动理论认为, 教学本质上是一种特殊的社会实践活动。教学视频中的教学活动设计, 需为学习者呈现完整的解决实际问题或传授系统知识的教学进程。关于何种教学活动设计更有利于促进学习者学习, 学界存在不同观点。冷静等 (2017) 在剖析英国开放大学在线课程活动设计时, 对面向深度学习的活动设计进行了阐释, 认为 Gagne 提出的九大教学事件应作为教师教学活动设计的根本遵循。Gagne (1999) 基于信息加工理论, 指出教学过程由九大教学事件构成, 即引起注意、告知学习目标、唤起先前学习经验、呈现学习材料、给予学习指导、引发学习行为、提供反馈、评估学习成果、促进知识的保持与迁移。此外, 秦瑾若和傅钢善 (2017) 以 Jensen 等提出的 DELC (Deeper Learning Cycle) 模型为基础, 构建了基于深度学习理论的 MOOC 学习活动模式, 主要包括教学准备、知识建构、知识迁移与创造以及评价与反思。

受教学视频时长约束及教学过程完整性要求, 本研究在整合以往研究的基础上, 归纳出教学视频中四个关键教学活动: (1) 情境导入: 营造学习情境, 吸引学习者注意力, 激活先验知识。(2) 知识讲解: 推动学习者主动加工, 实现新知识的意义建构。(3) 知识迁移: 促使深度加工知识, 将所学知识应用于新情境。(4) 知识总结: 强化知识理解, 梳理学习收获。

2.2 教师言语表达

在教学视频中, 教师通过言语表达向学习者传授知识并进行互动。相关研究对教师言语表达的探讨, 主要聚焦于两方面: 提问及教师言语风格。首先, 教学视频中教师提问的类型会影响教学效果 (Qashoa, 2013)。依据问题激发学习者思考的程度, 研究者将提问类型分为深层次和浅层次两类。其中, 深层次问题着重考查学习者对知识的分析、评价与创造能力; 浅层次问题主要考查学习者对知识的记忆、理解与应用能力。研究发现, 深层次问题有利于激发学习者深入思考, 促使知识迁移至其他情境; 浅层次问题能够激活学习者的先前知识经验, 在实际教学中应用广泛, 且耗时较短, 能够获得即时反馈。其次, 教师言语风格依据交流形式可分为对话风格和独白风格 (Black, 2005)。二者的显著区别在于, 对话风格存在言语信

息的输出方（教师）与输入方（学习者），具有互动感；而独白风格则是教师言语表达的单向输出。对话风格被认为有助于提升学习者的学习效果，根据认知负荷理论（Sweller, 2019），对话风格通过降低学习者的外在认知负荷，促进内在认知负荷向生成性认知负荷转化。同时，Mayer（2022）提出多媒体教学设计的个性化原则表明，相较于正式风格，采用对话风格呈现言语信息能使学习者取得更好的学习效果。所谓对话风格，是指教师在教学过程中较多运用第一人称和第二人称进行言语表达，并直接向学习者传递情感态度；正式风格则相反，教师主要采用第三人称进行客观陈述，几乎不涉及主观情绪表达。研究表明，教师采用第一人称对话风格能够激发学习者的自我参照效应，增强其社会存在感，进而提升学习成绩（McGarry & Seeling, 2015; Zavoina & Reichert, 2017）。例如，在以牙齿健康为主题的教学视频中，教师说“如果我们不好好刷牙，可能会有龋齿，还会牙疼”，其中第一人称“我们”使学习者更易理解保持牙齿健康的重要性，从而更加投入。此外，对话风格中教师在提问后设置的留白时间，为学习者提供了自主思考的认知空间，有助于激发主动认知加工。独白风格是指教师在教学过程中单向输出教学内容，教学对象不具有明确指向性，且不存在任何互动或对话言语。鉴于在线视频课程教学的异步互动特性，教师教学时通常没有学习者在场，独白风格也是教学视频中教师常用的言语表达风格之一，故而本研究将其纳入量规的特征范畴。

2.3 视觉学习材料

教学视频中的视觉学习材料是教学内容呈现的关键载体，一般涵盖文字、图片、图表等形式，既可以直接展示，也能与教师言语讲解同步呈现。Mayer（2022）提出的多媒体设计原则，为教学视频学习材料的设计与开发提供了重要理论支撑。

在教学视频设计和开发中，多媒体原则、一致性原则、空间邻近原则、时间接近原则以及线索原则被广泛应用。其中，多媒体原则表明，相较于仅文字呈现，采用图片与文字相结合的方式展示信息，效果更佳。一致性原则强调，在呈现多媒体信息时，图文声像均应与教学内容紧密相关，尽量杜绝无关内容的出现。空间邻近原则指出，当语词与其对应的画面在空间位置上彼此邻近时，学习者在知识保持测验和知识迁移测验中会取得更好的成绩。时间接近原则表明，语词与其对应的画面同时呈现，比相继呈现更能提升学习者学习效果，同时还能减少外在认知负荷，促进深层认知加工。线索原则表示，通过改变字体颜色、大小等方式对重要信息予以提示，凸显信息间的逻辑关系或变化趋势，学习者将获得更理想的学习效果。此外，相关实证研究也为教学视频中视觉学习材料的设计提供了明确指导，主要体现在以下五个方面：（1）线索运用：通过字体颜色或大小变化、添加文字动画等添加线索，吸引学习者对教学内容的关注，提升学习满意度，进而促进学习。（2）空间布局：视频画面中图片与文字邻近呈现，有利于图文信息的整合。（3）视音频时间接近：确保视音频在时间上接近，有助于学习效果提升。（4）内容组织：图文呈现符合逻辑，能够推动学习者认知活动的开展。（5）色彩搭配：整体色彩搭配方面，暖色调可使人心理活动趋于兴奋，冷色调能让情绪保持镇静。简洁和谐的色彩搭配有助于减轻视觉疲劳，使学习者更专注。

2.4 教师画面

教师作为教学活动的组织者与实施者，是教学视频画面中的关键元素。依据 Mayer(2022) 的社会代理理论，在多媒体学习材料中融入教学代理的声音与视觉形象，可作为社会线索激发学习者的社会对话模式，推动学习进程。调查显示，在线开放视频课程中普遍展示了教师画面，且教师多存在非言语行为，涵盖手势（如指示性、描述性、节拍性手势）、目光（包括直视、引导、回避）、表情（例如高兴、中性表情）以及头部运动（像点头、引导性动作）等（Hegig et al., 2024; Polat, 2023; Zhu et al., 2024）。关于教学视频中教师画面的设计以及教师如何借助非言语行为更好地促进学习者视频学习，已有诸多研究提供了理论与实践参考。其一，教师不同类型的手势对学习效果的影响各异。例如，指示性手势能直接指向教学内容，引导学习者的视觉注意分配，从而促进学习；节拍性手势则可引导学习者的听觉注意分配，助力学习；描述性手势能够引发学习者不同脑区神经震荡能量的改变，影响其认知加工过程。其二，教师的手势常与面部表情协同运用，教师的面部表情易吸引学习者的注意，增进师生

间的社会交互，进而促使学习者进行更深入的认知加工，达成更佳的学习效果。其三，教师的目光是教学视频中重要的社会性线索。根据注视焦点，教师目光可分为直视、引导和回避三种类型，每种目光作用不同。直视目光是教师直视摄像机，与学习者建立联系；引导目光则能引导学习者关注学习资料及重点内容。其四，教师有节奏的头部运动能够强化学习者对言语信息的感知。由此可见，教学视频中教师的手势、目光、表情以及头部运动等非言语行为在教学过程中均发挥着重要作用，是课堂教学中言语表达的重要补充。

2.5 教学视频特征编码量规

本研究在以往相关研究的基础上，设计开发了教学视频特征编码量规，具体内容见表 1。

表 1. 教学视频特征编码量规

一级指标	二级指标	三级指标
教学活动	情景导入	
	知识讲解	
	知识迁移	
	知识总结	
教师言语表达	提问类型	深层次问题 浅层次问题 有留白 第一人称
	对话风格	
	独白风格	
	线索	
视觉学习材料	视觉画面与音频呈现时间接近	
	学习材料空间邻近	
	结构性与逻辑性	
	色彩搭配简洁	
教师画面	教师呈现	节拍性 指示性 描述性 直视 引导 回避 中性 高兴 点头 引导
	手势	
	目光	
	表情	
	头部动作	

3.教学视频特征编码量规的效果验证

3.1 研究方法

3.1.1 教学视频材料

从在线开放课程教学平台中随机选取 66 门视频课程，筛选标准是教学视频中必须同时含有教师图像和 PPT。为保证教学视频的多样性和开放性，样本涉及不同学科类别、学校层次、开课次数及课程级别（见表 2）。视频时长在 6~14 分钟之间。

表 2. 在线开放视频课程基本情况统计表（n = 66）

项目	课程平台		开课院校		开课次数			国家级精品课		课程学科	
	中国大学 MOOC	智慧学堂	985/211 高校	非 985/211 高校	3 轮以上	不足 3 轮	未知	是	否	理工科	人文社科

课程												
数量	48	11	7	49	17	26	22	18	19	47	25	41
%	72%	17%	11%	74%	26%	39%	33%	27%	29%	71%	38%	62%

注：百分比=该类课程门数/总课程门数。每门课程中随机选取一节教学视频作为研究案例。

3.1.2 教学视频特征编码

教学活动：所有指标均采用二分编码，“是”（即教学视频包含该环节）记1分，“否”（即教学视频不包含该环节）记0分。四项指标得分之和记为该教学视频材料教学活动完整度的得分（见表3）。得分越高，表示该教学视频所包含的教学活动越多，教学设计越完整。

表 3. 教学活动编码结果

项目	情景导入		知识讲解		知识迁移		知识总结		教学活动完整度			
得分	0	1	0	1	0	1	0	1	1	2	3	4
频次	46	20	0	66	44	22	48	18	26	23	15	2
比例	69.7%	30.3%	0	100%	66.7%	33.3%	72.7%	27.3%	39.4%	34.8%	22.7%	3.0%

注：比例=某指标该得分的视频数/总视频数*100%，下同。

教师言语表达：与教学活动计分标准相同，“是”记1分，“否”记0分（见表4）。

表 4. 教师言语表达编码结果

项目	提问类型				对话风格				独白风格	
	深层次问题		浅层次问题		留白		第一人称			
得分	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
频次	37	29	45	21	59	7	4	62	62	4
比例	56.1%	43.9%	68.2%	31.8%	89.4%	10.6%	6.1%	93.9%	93.9%	6.1%

视觉学习材料：以单页 PPT（不考虑起始页、结束页与目录页为编码单元）。采用二分编码，“是”记1分，“否”记0分。以所有 PPT 中该项指标编码均值作为最终得分。分数越高，表示该视觉学习材料设计更合理，更强调 PPT 内各要素间的逻辑关系。编码结果见表5。

表 5. 视觉学习材料编码结果

一级指标	线索	视觉画面与音频呈现时间接近		学习材料空间邻近	结构性与逻辑性	色彩搭配简洁
均值	0.34	0.91		0.33	0.90	0.71

教师画面：以 30 秒为一个时间单元对教学视频（剔除片头片尾）中的教师画面进行编码，教师呈现为呈现教师画面时长所占百分比，其余指标均采用二分编码，“是”记为1分，“否”记为0分。最终取该教学视频中教师画面各指标得分的均值。分数越高，代表教师的非言语行为越多，教师画面的丰富性越高。编码结果见表6。

表 6. 教师画面编码结果

一级指标	手势			目光			表情		头部运动		教师呈现
二级指标	节拍性	指示性	描述性	直视	引导	回避	中性	高兴	点头	引导	
均值	0.50	0.27	0.18	0.87	0.27	0.21	0.82	0.17	0.33	0.27	

3.1.3 学习体验评价指标

采用 Stull 等（2018）开发的学习体验问卷。该问卷包含十道题目，分别评估学习动机、师生交互和学习投入。两位研究者同时编码（ $r=0.82$ ）。所有题目均采用李克特 7 点计分法。

3.2 结果

3.2.1 教学视频特征编码量规与学习者学习体验的相关分析

表 7. 教学视频特征与学习者学习体验的相关分析结果

项	1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---	---

目	教学活动	教师言语表达	视觉学习材料	教师画面	学习投入	学习动机	师生互动
1	1						
2	0.30*	1					
3	0.17	0.11	1				
4	0.26	0.18	0.13	1			
5	0.29*	0.10	0.49**	0.38**	1		
6	0.45**	0.36**	0.48**	0.48**	0.74**	1	
7	0.45**	0.35**	0.45**	0.55**	0.69**	0.95**	1

注：* $p < 0.05$ ，** $p < 0.01$ ，*** $p < 0.001$ ，下同。

结果显示（见表 7），教学活动和教师画面与学习投入、学习动机和师生交互显著正相关，视觉学习材料与学习投入和学习动机显著正相关，教师言语表达则与学习投入、学习动机和师生交互无显著相关。整体而言，本研究开发的教学视频特征编码量表与学习者学习体验显著相关，这说明可以用教学视频特征编码量规的不同编码项尝试预测学习者的视频学习体验。

3.2.2 多元线性回归分析

为了探究教学视频特征对学习者的学习体验的具体影响，分别进行多元线性回归分析。

以教学视频特征量表的一级编码项为自变量，以学习动机为因变量，进行多元线性回归分析。结果表明（见表 8），教师画面、视觉学习材料和教学活动设计对学习动机有显著影响。

表 8. 教学视频特征学习者学习动机的回归结果

序号	预测变量	<i>B</i>	β	<i>t</i>	R^2	<i>F</i>
1	教师画面	0.53	0.36	3.78***	0.49	19.70***
2	视觉学习材料	0.67	0.38	4.14***		
3	教学活动设计	0.26	0.29	3.06**		

为了进一步探究具体影响，以这三个维度的三级编码项为自变量（详见表 7），以学习动机为因变量，进行多元线性回归。结果表明（见表 9），知识总结、色彩搭配简洁以及描述性和指示性手势都可以正向预测学习动机。这说明，教学活动设计时善用总结、视觉学习材料设计色彩搭配简洁、呈现教师的描述性和指示性手势都有助于提高学习者的学习动机。

表 9. 教学视频特征具体指标对学习者的学习动机的回归结果

序号	预测变量	<i>B</i>	β	<i>t</i>	R^2	<i>F</i>
1	知识总结	0.74	0.41	4.59***	0.54	17.71***
2	色彩搭配简洁	1.57	0.40	4.55***		
3	描述性手势	2.07	0.36	4.05***		
4	指示性手势	0.96	0.24	2.75**		

以教学视频特征量表中的一级编码项为自变量，以学习投入为因变量，进行多元线性回归分析。结果表明（见表 10），视觉学习材料和教师画面对学习者的学习投入具有显著影响。

表 10. 教学视频特征的四个维度对学习投入的回归结果

序号	预测变量	<i>B</i>	β	<i>t</i>	R^2	<i>F</i>
1	视觉学习材料	0.41	0.44	4.26***	0.33	15.73***
2	教师画面	0.24	0.32	3.04**		

为了进一步探究具体影响，以视觉学习材料和教师画面两个维度下的三级编码项为自变量，以学习者的学习投入为因变量，进行多元线性回归。结果表明（见表 11），视觉学习材料的空间邻近、色彩搭配简洁、教师呈现及其节拍性手势都可以正向预测学习投入。这说明，使用空间邻近、色彩搭配简洁的学习材料、教师使用节拍性手势都有助于促进学习投入。

表 11. 教学视频特征对学习投入的多元线性回归结果

序号	预测变量	<i>B</i>	β	<i>t</i>	R^2	<i>F</i>
1	色彩搭配简洁	0.75	0.36	3.95***	0.50	15.10***
2	节拍性手势	0.68	0.36	3.97***		

3	教师呈现	1.31	0.37	4.10***
4	学习材料空间邻近	0.69	0.25	2.75**

以教学视频特征量表中的一级编码项为自变量，以师生交互为因变量，进行多元线性回归分析。结果表明（见表 12），教师画面、视觉学习材料和教学活动对师生交互有显著影响。

表 12. 教学视频特征对师生交互的多元线性回归分析结果

序号	预测变量	<i>B</i>	β	<i>t</i>	<i>R</i> ²	<i>F</i>
1	教师画面	0.70	0.43	4.64***	0.51	21.86***
2	视觉学习材料	0.67	0.34	3.81***		
3	教学活动设计	0.28	0.28	3.03**		

为了进一步探究具体影响，以教师画面、视觉学习材料和教学活动下的三级编码项为自变量，以师生交互为因变量，进行多元线性回归。结果表明（见表 13），教师节拍性手势、视频学习材料的色彩搭配和教学过程完整度可以正向预测师生交互，而教学过程中的知识总结可以负向预测师生交互。这说明，呈现教师的节拍性手势、使用色彩搭配简洁的学习材料以及提升教学活动完整度可以增强师生互动体验，而在知识总结环节则会削弱师生互动体验。

表 13. 教学视频特征的具体指标对师生交互的多元线性回归结果

序号	预测变量	<i>B</i>	β	<i>t</i>	<i>R</i> ²	<i>F</i>
1	节拍性手势	1.80	0.45	5.03***	0.56	19.74***
2	色彩搭配简洁	1.96	0.44	5.13***		
3	教学过程完整度	1.03	0.51	4.70***		
4	知识总结	-1.20	-0.31	-2.87**		

4.总结与展望

本研究在梳理过往教学视频评价体系及相关研究的基础上，确定了教学视频评价的核心指标，并自主设计开发了教学视频特征编码量表。该量表涵盖教学活动、教师言语表达、视觉学习材料和教师画面四大要素，各要素下进一步细分了不同层级的编码项。通过运用该量表对在线开放课程中的教学视频进行编码，探究各要素及具体编码项对学习者的视频学习体验的预测作用，以此检验量表的有效性。研究结果显示，教学视频的四大特征要素与学习者学习体验的三个维度显著相关。同时，各要素对应的三级编码项对学习者的学习体验不同维度的预测作用呈现出差异。具体来说，教学活动中的知识总结、视觉学习材料的简洁色彩搭配，以及教师画面中的描述性和指示性手势，能够正向预测学习者的学习动机；视觉学习材料的空间邻近性、简洁色彩搭配，以及教师画面中的节拍性手势，可正向预测学习者的学习投入；教学活动的完整度、视觉学习材料的色彩搭配，以及教师画面中的节拍性手势，能够正向预测学习者的师生交互，而教学活动中的知识总结则对师生交互呈负向预测。本研究不仅为教学视频质量评价贡献了新的研究成果，也为教学视频的设计、开发与评价提供了参考依据，有助于推动在线开放课程中教学视频的优化。

但本研究未能验证教学视频特征编码量表中教师言语表达要素下的提问类型和言语风格，对学习者的学习动机、学习投入及师生交互的预测作用。可能原因主要有以下三点：一是教师提问多为浅层次问题，难以引发学习者的深度学习；二是教师在使用第一人称言语风格时，常与第三人称言语风格混合使用，致使学习者难以将以往学习体验与新学习内容建立有效连接，进而导致学习情境的带入感和参与感不足，难以激发学习者的学习动机和学习投入；三是教学视频中教师言语表达会影响学习者与视频中的师生交互水平，从而影响学习效果(Suen & Hung, 2025)。例如，在调研的教学视频中，教师较少运用留白技巧，且留白时长大多不足 3 秒，使得学习者缺乏足够的思考空间，难以进行深度认知加工，最终导致教师言语信息难以通过认知、动机、社会交互等作用机制影响学习者的学习体验。

随着互联网和多媒体技术在教育领域的快速发展与深度融合，在线开放课程的建设与应用已成为各国提升教育信息化水平的重要战略手段。教学视频作为在线开放课程的关键资源，

其质量一直是教育领域的重点关注问题，构建客观全面的教学视频评价体系具有重要理论价值与实践意义。在此背景下，本研究自主开发的教学视频特征编码量表具有重要的理论与实践指导价值。本研究已从学习体验角度对该量表的有效性进行了检验，后续可考虑运用眼动追踪技术、EEG 技术等采集多模态数据，从学习者神经活动、注意分配和学习效果等方面进一步检验其有效性，持续优化教学视频特征编码量表。

参考文献

- 加涅. (1999). *学习的条件和教学论*. 华东师范大学出版社.
- 冷静, 吴小芳, 顾小清. (2017). 面向深度学习的在线课程活动设计研究——基于英国开放大学的案例剖析. *远程教育杂志*, 35(2), 56-65.
- 李秋菊, 王志军, 陈丽. (2014). xMOOCs 中的教学视频设计要点: 基于案例的视频分析研究. *远程教育杂志*, 32(06), 95-102.
- 秦瑾若, 傅钢善. (2017). 基于深度学习理论的 MOOC 学习活动设计——以“现代教育技术”课程为例. *现代教育技术*, 27(05), 12-18.
- 王雪, 周围, 王志军, 等. (2018). MOOC 教学视频的优化设计研究——以美国课程中央网站 Top20 MOOC 为案例. *中国远程教育*, 5, 45-54.
- Beaudin, B. P., & Quick, D. (1993). Instructional video evaluation. *Adult Education Program*, 034, 45.
- Black, L. W. (2005). Dialogue in the lecture hall: Teacher - student communication and students' perceptions of their learning. *Qualitative Research Reports in Communication*, 6(1), 31-40.
- Heidig, S., Beege, M., Rey, G. D., et al. (2024). Instructor presence in instructional videos in higher education: three field experiments in university courses. *Educational Technology Research and Development*, 72, 3047-3074.
- Lin, X., Tang, W., Ma, W., et al. (2023). The impact of media diversity and cognitive style on learning experience in programming video lecture: A brainwave analysis. *Educ Inf Technol*, 28, 10617-10637.
- McGarry, M. P., & Seeling, P. (2015). Lecture, narrated slides, or first person view? Impact of presentation on learning outcomes. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 8(4), 314-321.
- Mayer, R. E., & Fiorella, L. (Eds.). (2022). *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (3rd ed.). Cambridge University Press.
- Polat, H. (2023). Instructors' presence in instructional videos: A systematic review. *Educational and Information Technology*, 28, 8537-8569.
- Qashoa, S. H. (2013). Effects of teacher question types and syntactic structures on EFL classroom interaction. *International Journal of Social Sciences*, 7, 52-62.
- Stull, A. T., Fiorella, L., Gainer, M. J., et al. (2018). Using transparent whiteboards to boost learning from online STEM lectures. *Computers & education*, 120(3), 146-159.
- Suen, H. Y., & Hung, K. E. (2025). Enhancing learner affective engagement: The impact of instructor emotional expressions and vocal charisma in asynchronous video-based online learning. *Educational and Information Technology*, 30, 4033 - 4060.
- Yuan, L. (2024). EFL teacher-student interaction, teacher immediacy, and students' academic engagement in the Chinese higher learning context. *Acta Psychologica*, 244, 104185.
- Zavoina, S., & Reichert, T. (2017). Narrative transparency and credibility: First - person process statements in video news. *Journalism & Mass Communication Quarterly*, 94(3), 707-727.
- Zhu, F., Pi, Z., & Yang, J. (2024). Unleashing the Power of Positivity: How Positive Instructors Benefit Learning from Instructional Videos — A Meta-analytic Review. *Educational Psychology Review*, 36, 47.