

计算机视觉技术赋能大学英语课堂 展示中的学习投入研究

谭苏燕 王晋军

（广州大学 外国语学院，广东 广州 510010）

摘要：学习投入是预测学习者学习效果的重要指标，学术界对其与课堂展示间的相关性研究鲜有涉猎。文本以某综合性大学303名非英语专业本科生为研究对象，采用人工智能与计算机视觉技术模型YOLOv7对大学英语课堂中的课堂展示实录进行学习投入多模态数据分析，并辅以问卷调查，形成双向印证。研究发现，学生课堂展示中的行为投入、认知投入和情感投入值均等于或高于3.78，投入结果均值达4.01，说明学生在课堂展示中的学习投入情况良好。此外，不同时段课堂展示对学生行为投入的影响显著，学生专注度及参与度在课堂前10分钟的课堂展示中效果最佳。文本为课堂展示的有效性提供了智能化、多模态、多维度的实证支持，为课堂教学的数智技术应用提供了新视角。

关键词：大学英语课堂展示；学习投入；计算机视觉技术；展示时段

中图分类号：G642；TP3 **文献标识码：**A **文章编号：**1005-9245（2025）02-0144-08

DOI:10.14100/j.cnki.65-1039/g4.20240625.001

一、引言

课堂展示（Presentation）是由一名或一组学生向全班学生讲解某一主题、阐述观点、分享学习或研究成果的教学实践活动。课堂展示是我国高校普遍使用的教学方式，在课堂展示本土化过程中，教育界对其作用的认识存在分歧。有观点认为，课堂展示可以激发学生的学习兴趣并提高综合技能^①；也有观点认为，课堂展示导致课堂学习容量小、效率低，应适可而止^②。上述观点或源于课堂观察或源于问卷调查，尚无研究者从评估教学过程与教学效果的核心指标，即学习投入分析课堂展示的作

用。因此，笔者利用人工智能与计算机视觉技术分析模型YOLOv7，对课堂展示中学生体态语与学习投入的相关性以及不同时段课堂展示对学习投入的影响进行多模态分析，并辅以问卷调查，以期为课堂展示的有效性研究提供实证支持。

二、文献综述

在大学英语教学过程中，课堂展示作为提高学生英语应用能力和思辨水平、体现“以学生为中心”理念的教学活动，得到广泛应用^③。多项研究表明，基于建构主义和探究性学习理论的课堂展示

收稿日期：2023-11-17

基金项目：本文系国家社科基金项目“大学英语云平台学习者用户体验认知负荷研究”（22BYY094）、广东省研究生教育创新计划项目“信息技术赋能下的研究生英语课程思政创新模式研究”（2023JGXM-098）、广东省哲学社会科学规划2023年度“外语专项”项目“教育生态学视域下‘一主三维’大学英语课程思政链研究”（GD23WZXC01-13）的阶段性成果。

作者简介：谭苏燕，广州大学外国语学院副院长，副教授、硕士生导师；通讯作者：王晋军，广州大学外国语学院院长，教授、博士生导师。

① 李秀清、张惠、刘丹：《提高小组活动课堂展示效果的教师行动研究》，《山东外语教学》，2013年第2期。

② 张金怀：《学生课堂展示当适可而止》，《教育艺术》，2022年第11期。

③ 姚香泓、邓耀臣、傅琮等：《课堂展示准备阶段形成性反馈效果研究》，《外语与外语教学》，2014年第2期。

对调动学生的主观能动性^①、培养学生的合作精神与合作能力^②具有重要意义。课堂展示效果受多种因素影响。有学者认为，抑扬顿挫、张弛有度的语音更易于吸引学生的注意力^③。同时，教师对课堂展示的指导^④，对学生展示主题的设定^⑤、评价与反馈手段^⑥等都会对课堂展示效果产生重要影响。但既有研究未涉及不同时段课堂展示呈现的效果，且研究仅聚焦课堂展示结果，对学习过程尤其是学生在课堂展示活动中学习投入的关注较少。美国学者弗雷德里克斯（J.A.Fredricks）等认为，学习投入是评估学习过程、预测学习效果的重要指标，通常包含行为投入、认知投入和情感投入三个维度^⑦。不同任务类型对学习投入产生不同影响，当学习者熟悉课堂展示主题^⑧，或自定展示主题和形式时^⑨，其学习投入度更高。此外，学习投入与学习成绩显著相关，并有正向预测作用^⑩，通常学习投入度越高的学生，学习成绩越好^⑪。因此，从学习投入视

角探讨课堂展示对学习效果和体验的影响或可回应学术界关于是否应开展课堂展示活动的争议。

目前，对学习投入的测量主要依赖量表，影响力较大的有 NSSE（全美大学生学习投入调查问卷）^⑫、SEI（学习投入量表）^⑬和 HESES（高等教育学习投入量表）^⑭。清华大学在 NSSE 的基础上，结合中国高等教育实际，研制了适合测量中国大学生学习投入的工具——NSSE-China 量表^⑮。近年来，学习投入量表逐渐呈现学科化趋势，例如，针对外语学科，郭继东等编制了外语学习动机性投入量表^⑯；任庆梅编制了大学生英语课堂学习投入多维评价量表^⑰。

但是，学习投入具有多维、动态特征^⑱，仅依靠量表测量可能受主观因素影响难以实时了解学生的学习投入情况。目前，学习投入测评已逐渐从问卷调查这一单维分析走向包括编码分析、观察评价、生理测量、智能测量等多模态数据融合的新测

- ① 杨跃、白素、袁金月：《“三多”语境下大学英语教学Presentation的学生能动性建构》，《外语电化教学》，2015年第3期。
- ② 黄爱凤、胡美馨：《探讨大学专业英语学生综合素质培养模式——RICH教学介绍和研究》，《山东外语教学》，2003年第5期。
- ③ M.Hashemi,M.Hokmabadi.Effective english presentation and communication in an international conference, Procedia-Social and Behavioral Science, 2011(30):2104-2111.
- ④ 王爱勇：《学生课堂展示与教师有效指导》，《教育探索》，2011年第6期。
- ⑤ 杨贝：《学生课堂展示在研究生英语教学中的作用》，《国外外语教学》，2006年第3期。
- ⑥ 贺莹莹：《Toastmaster模式下大学英语课堂展示的行动研究》，《江苏外语教学研究》，2019年第1期。
- ⑦ J.A.Fredricks,A.L.Reschly,S.L.Christenson.Handbook of student engagement interventions,Academic Press, 2019.
- ⑧ X.Qiu,Y.Y.Lo.Content familiarity,task repetition and Chinese english learners' engagement in L2 use,Language Teaching Research, 2017(6):681-698.
- ⑨ L.Phung.Task Preference,Affective Response,and Engagement in L2 Use in a US University Context,Language Teaching Research, 2017(6):751-766.
- ⑩ Y.Wang,L.Tian,E.S.Huebner.Basic psychological needs satisfaction at school,behavioral school engagement, and academic achievement:longitudinal reciprocal relations among elementary school students,Contemporary Educational Psychology, 2019(56):130-139.
- ⑪ M.Salanova,W.Schaufeli,I.Martínez,et al.How obstacles and facilitators predict academic performance:the mediating role of study burnout and engagement. Anxiety,Stress & Coping, 2010(1):53-70.
- ⑫ J.Zilvinskis,A.A.Masseria,G.R.Pike.Student engagement and student learning:examining the convergent and discriminant validity of the revised national survey of student engagement,Research in Higher Education, 2017(8):880-903.
- ⑬⑱ J.J.Appleton,S.L.Christenson,D.Kim,et al.Measuring cognitive and psychological engagement:validation of the student engagement instrument,Journal of School Psychology, 2006(5):427-445.
- ⑭ K.C.H.Zhoc,et al.Higher education student engagement scale(HESES):development and psychometric evidence, Research in Higher Education, 2019(2):219-244.
- ⑮ 罗燕、[美]海蒂·罗斯、岑逾豪：《国际比较视野中的高等教育测量——NSSE-China工具的开发：文化适应与信度、效度报告》，《复旦教育论坛》，2009年第5期。
- ⑯ 郭继东、李玉：《外语学习能动性投入量表的编制和验证》，《外语教学》，2018年第9期。
- ⑰ 任庆梅：《大学生英语课堂学习投入多维评价量表编制与检测》，《山东外语教学》，2022年第4期。

评阶段^①。基于深度学习的计算机视觉技术逐渐应用于课堂行为分析,可帮助教育者实时了解学生的学习投入情况。黄勇康等利用随着深度时空残差卷积神经网络的YOLOv5模型,实现了课堂教学场景中面向多学生目标的课堂行为的实时识别^②。2022年7月,YOLO团队在此基础上研发了新一代计算机视觉技术软件YOLOv7,进一步提升了课堂行为的检测精度和推理速度。

笔者基于YOLOv7网络模型和任庆梅等学者编制的量表,结合课堂展示实际编制问卷,并针对课堂展示的实录视频进行智能化分析,对多模态数据进行交叉互证,深入探讨课堂展示与学习投入的相关性,以此提高结论的可靠性。

三、研究方法过程

(一) 研究问题

本研究主要回答两个问题:一是在大学英语课堂展示中,学生的行为投入、认知投入和情感投入等方面表现如何?二是不同时段的课堂展示是否对学生的投入产生影响?将产生何种影响?

(二) 研究对象

本文的研究对象为我国某综合性大学303名非英语专业大学生。其中,239人为来自5个学院12个专业修读公共必修课通用学术英语的大二本科生,以及64人来自本科阶段4个年级24个专业的修读通识选修课中西文化比较的学生。虽然这些学生所学课程不同,但两门课程都将培养思辨能力和英语口语表达能力作为教学目标,均在教学中安排有课堂展示环节。在教学实验开始前,已明确告知学生本研究的数据收集方法和目的,在确定其了解并愿意配合后,进行课堂教学实况录制和问卷调查。

(三) 研究情境

通用学术英语课的课堂展示要求学生基于社会热点或校园生活进行审辨性思考与演讲,锻炼学生“发现问题—分析问题—解决问题”的学术思维能

力。中西文化对比课的课堂展示要求学生以哲学、价值观、艺术、建筑、习俗等任一方面为切入点,分析中西文化异同,使学生深刻领悟中华优秀传统文化的源远流长与博大精深,培养学生的文化自觉和文化自信。

课堂展示以小组合作的形式进行,参考杨跃等提出的大学英语课堂演示环节的多模态教学设计^③,本研究的课堂展示包含“审—修—展—评”四个阶段。具体而言,学生将课堂展示的PPT初稿发给教师审阅,并根据教师反馈进行修改,在课堂展示后,开展同学互评和教师评价。课堂展示得分占该课程平时成绩的20%。为使学生认真聆听、积极思考,课堂展示设置“Q & A(问答)”环节,参与的同学可获得课堂互动加分。

(四) 研究工具

1. 调查问卷

本研究采用的学习投入问卷借鉴李爽等的学习投入量表结构^④以及任庆梅在英语课堂学习投入量表编制中确定的维度和要素^⑤。问卷分为两部分,第一部分是包含“行为投入”“认知投入”和“情感投入”在内的学习投入量表,共15题(A卷)/16题(B卷);第二部分是“投入结果”为表征的学习收获满意度量表,共10题。各题均采用李克特量表形式,1-5分别表示“非常不赞同”“不太赞同”“不确定”“基本赞同”“完全赞同”。问卷采用匿名方式、答题内容保密等措施,确保学生依据真实的学习体验和感受作答,确保数据真实可靠。

2. 智能测量

教师可在不干扰学生的情况下开启一键式录课设备,并根据需要选择“自动捕捉”“教师全景”和“学生全景”三种模式,获得自然授课状态下的真实课堂行为数据。借助计算机视觉技术YOLOv7对学生的体态语数据(例如,身体姿态、手部动作,等等)进行实时分析,同步了解学生的学习投入状态。

3. 数据收集与分析

本研究根据课堂展示时间的不同,将问卷分

① 李新、李艳燕、包昊昱等:《学习投入测评新发展:从单维分析到多模态融合》,《电化教育研究》,2021年第10期。

② 黄勇康、梁美玉、王笑笑等:《基于深度时空残差卷积神经网络的课堂教学视频中多人课堂行为识别》,《计算机应用》,2022年第3期。

③ 杨跃、白素、袁金月:《“三多”语境下大学英语教学Presentation的学生能动性建构》,《外语电化教学》,2015年第3期。

④ 李爽、喻忱:《远程学生学习投入评价量表编制与应用》,《开放教育研究》,2015年第12期。

⑤ 任庆梅:《英语课堂学习投入对学习收获满意度的预测效应》,《现代外语》,2023年第4期。

为 A 卷和 B 卷。上课初 10 分钟做课堂展示的 241 名同学完成 A 卷，下课前 10 分钟进行课堂展示的 62 名同学完成 B 卷。B 卷较 A 卷多一道行为认知题（“如果一上课就进行课堂展示，我的表现会更好”），其他部分完全相同。本研究收到有效问卷分别为 241 份和 62 份，有效问卷回收率为 100%。采用克隆巴赫（Cronbach） α 系数进行信度检验，两组的 Cronbach's α 系数分别为 0.940 和 0.889。由此可知，量表具有良好的内部一致性，表明数据可靠。运用 KMO（Kaiser-Meyer-Olkin 检验）和巴特利特（Bartlett）进行效度检测，两组的 KMO 值分别为 0.928 和 0.852，P 值分别为 0.000 和 0.001，均小于 0.05，因此，问卷的结构效度良好。此外，为对全体同学的学习投入情况进行全景式探查，笔者将两份问卷合并后获得总问卷 C 卷。C 卷的信度结果显示，Cronbach's α 系数为 0.939，KMO 值为 0.920， $P=0.000<0.05$ ，总问卷具有较强的可靠性和有效性。

本研究共录制 102 节课，每个视频每 30 帧保存一张关键帧，并输入到加载 YOLOv7.pt 预训练文件的 YOLOv7 网络中，可自动识别学生的位置并保存每张图像中的坐标文件。将坐标文件和原始图像相结合输入 Make Sense 数据标注软件工具，对目标检测框进行微调并修改其标签类别。本研究共标注 7 种典型课堂行为，即听课、看书/写字、玩手机、交谈、睡觉、站立、举手。

课堂行为识别网络在 RTX3080 显卡上进行训练，设置训练参数为：batch-size=8，迭代次数为 300 次。模型采用权重衰减、利用梯度的移动加权平均等策略进行权重学习。模型的评价指标主要包括精度（Precision）、召回率（Recall）、平均精度均值（Mean Average Precision, mAP），公式如下：

$$R_{\text{recall}} = \frac{T_{\text{TP}}}{T_{\text{TP}} + F_{\text{FN}}}$$

$$P_{\text{precision}} = \frac{T_{\text{TP}}}{T_{\text{TP}} + F_{\text{FP}}}$$

$$A_{\text{mAP}} = \int_0^1 P(R) dR$$

其中，mAP 采用 mAP0.5 的指标，表示 IOU 为 0.5 时的 mAP。

四、研究结果与讨论

（一）问卷调查结果与讨论

1. 学习投入整体情况

总问卷 C 卷数据的分析统计结果显示，学生课堂展示的学习投入总量表和 4 个分量表的项目均值在 3.78–4.01 之间，标准差均小于 1（见表 1）。由此可知，学生在行为投入、认知投入、情感投入、投入结果以及整体投入等方面情况良好。

对 4 个学习投入分量表的平均值进行配对样本 T 检验可知，认知投入较行为投入高 0.08，且具有显著性差异（ $t=2.244$ ， $p<0.05$ ），较情感投入高 0.19，差异显著（ $t=6.495$ ， $p<0.05$ ）；行为投入较情感投入高 0.01，差异显著（ $t=5.401$ ， $p<0.05$ ）；行为投入和认知投入均与投入结果无显著差异（ $P>0.05$ ）；情感投入较投入结果低 0.23，差异显著（ $t=3.953$ ， $p<0.05$ ）。因此，在大学英语课堂展示的学习投入三个维度中，认知投入最高，行为投入次之，情感投入最低。投入结果与行为投入和认知投入均处于较高位，且显著高于情感投入（见表 1）。

2. 分量表中各分项分析

A 卷和 B 卷分量表中各分项的均值皆处于 3.6–4.01 之间（见表 2），说明无论上课初进行的课堂展示，还是下课前的课堂展示，学生的学习投入

表1 学习投入总量表和分量表分项均值表

分项	样本量	极小值	极大值	项目均值	标准差
行为投入	303	1.00	5.00	3.79	0.72
认知投入	303	1.00	5.00	3.97	0.71
情感投入	303	1.00	5.00	3.78	0.63
投入结果	303	1.00	5.00	4.01	0.64
整体投入	303	1.00	5.00	3.89	0.90

情况均良好,由此可知:第一,课堂展示有助于知识、能力、价值“三位一体”目标的达成。在各投入分项中,“投入结果”的均值最高,约为4分,说明学生在课堂展示中的收获感较强。其中,A、B卷中得分均值前10的题项中有6个来自“投入结果”分项(见表3)。

“课堂展示有助于我树立正确的世界观、人生观和价值观”“课堂展示有助于我锻炼应对困难与挑战的能力”两项得分均值都高于4分,说明学生普遍认为课堂展示对价值塑造和优秀品质锻造具有促进作用,为开展形式多样的大学英语课程思政教学探索出一条可行路径。课堂展示有助于提升学生的合作能力、分析综合能力并拓展知识获取半径,进而实现知识习得、能力发展和价值塑造“三位一体”目标。这一发现在课堂展示视频的分析以及学生匿名提交的课堂教学质量评价中均得到印证。

将72组学生的课堂展示视频按展示时间分为上半学期和下半学期两部分,并从主题、结构和技巧三方面进行对比分析。结果显示,在上半学期的展示主题中,“British Football(英式足球)”“Basketball Stars(篮球巨星)”“History

of Animation(动漫史)”等信息介绍展示占比为71%;下半学期此类展示占比仅为11%,其余均为具有强烈家国情怀和使命感的主题,例如,“The Idols Should be Worshipped(我们应该崇拜的偶像)”“China’s Space Dream(中国航天梦)”“The Daughter of Mountains(大山的女儿)”,等等。展示的结构逐渐从单一事件描述发展到形成“简述事件—分析原因/意义—阐述年轻一代的使命担当”的逻辑链条,展示各环节的过渡更自然,同学之间的合作更紧密,展示质量稳步提高。

从教务系统导出的学生对课堂教学质量的评价包括,“课堂展示是一个拓展知识的窗口”“提高了我们的胆量和英语演讲能力”“激发了大家的合作精神和分析能力”“让我敢于开口说英语”“对一些时事热点的讨论,对我的世界观、人生观、价值观产生了积极影响和启发”,等等。学生的课堂教学评价充分说明课堂展示不仅丰富了学生的课外知识,锻炼了学生的语言表达能力、沟通合作能力和分析综合能力,而且使学生在自我感悟和同伴引领下树立了正确的世界观、人生观和价值观,还丰富了课程思政形式。

第二,课堂展示有助于培养学生对学习的自我

表2 学习投入分量表分项均值表

分项	均值	
	A卷	B卷
行为投入	3.73	3.6
认知投入	3.95	3.93
情感投入	3.73	3.78
投入结果	3.99	4.01

表3 投入结果中均值排名前10的题项表

题项	A卷		B卷	
	均值	排序	均值	排序
课堂展示有助于我树立正确的世界观、人生观和价值观	4.04	5	4.18	3
课堂展示有助于我锻炼应对困难与挑战的能力	4.03	6	4	10
课堂展示有助于我学会如何与他人沟通合作	4.12	4	4.23	2
课堂展示有助于我学习和了解课本外的新知识	4.15	2	4.1	6
课堂展示有助于我提升个人素养	4.13	3	4.13	5
课堂展示有助于我提升分析和综合能力	3.98	8	4.03	8

监控和调节意识。从学习投入分量表分项均值可知，在学习投入的三个维度中，“认知投入”均值最高。认知投入主要关注学习过程中学生的元认知策略应用以及对自我的监控和调节。在“我会反思课堂展示中的表现”“我会总结课堂展示中积累的经验”和“我会思考完善课堂展示的方法”等题项中，均值都接近或超过4分，说明学生在课堂展示中具有渴望超越、积极应对不足的自我调节意识。同时，大部分同学会主动调节课堂展示准备和实施过程中产生的负面情绪，培养自我监控能力。例如，学生在课堂教学质量评价中写到，“课前演讲很有意义，从别人演讲中学到了很多，也知道了自己的不足”“英语课堂展示让我学到了许多，这是我第一次全英脱稿上台演讲，虽然很紧张，发挥得不是很好，但我收获了很多宝贵的经验，也锻炼了胆量”“课堂展示中学习到的不仅仅是英语知识，更多的是坚定了英语学习的信心，未来我会做得更好”。

第三，课堂展示时间的不同对行为投入具有显

著影响。对A卷与B卷的行为投入、认知投入和情感投入进行配对样本t检验（见表4）。结果显示，上课初的课堂展示，学生的行为投入较下课前的课堂展示的行为投入平均值高0.4，且差异明显（ $t=5.837$ ， $p<0.01$ ）；不同时段进行的课堂展示，在认知投入和情感投入方面虽均值不同，但P值均大于0.05，故不构成显著差异。

笔者对问卷中有关不同时段课堂展示行为投入的六个题项进行对比（见表5）后发现：与下课前进行的课堂展示相比，学生更能专心聆听上课初进行的课堂展示，更积极参与“Q & A”互动交流以及互评环节。

在针对下课前进行课堂展示的B卷中，选项“如果一上课就做课堂展示，我的表现会更好”，平均得分3.24，说明绝大部分同学认为课堂展示的阶段对学习投入存在影响。

（二）基于计算机视觉技术的智能测量结果与讨论

笔者基于YOLOv7的课堂行为识别技术，对

表4 学习投入量表t配对检验表

分项	时段	平均值	t	p
行为投入	上课初10分钟	4.06	5.837	<0.01
	下课前10分钟	3.66		
认知投入	上课初10分钟	3.89	-0.608	0.544
	下课前10分钟	3.93		
情感投入	上课初10分钟	3.45	-0.108	0.006
	下课前10分钟	3.75		

表5 行为投入各题项均值表

题项	均值	
	上课初10分钟	下课前10分钟
我对课程展示准备过程中遇到的难点都认真地思考	3.9	4.15
我与其他同学合作完成课堂展示任务	4.38	4.40
与下课前进行的课堂展示相比，我更专心聆听一上课即开始进行的课堂展示	3.79	3.24
与下课前进行的课堂展示相比，我回答一上课即开始进行的课堂展示小组提出的问题更积极	3.63	3.41
与下课前进行的课堂展示相比，我就一上课即开始进行的课堂展示的内容更积极地提出问题	3.37	3.23
与下课前进行的课堂展示相比，我更愿意对一上课即开始进行的课堂展示进行评价	3.53	3.16

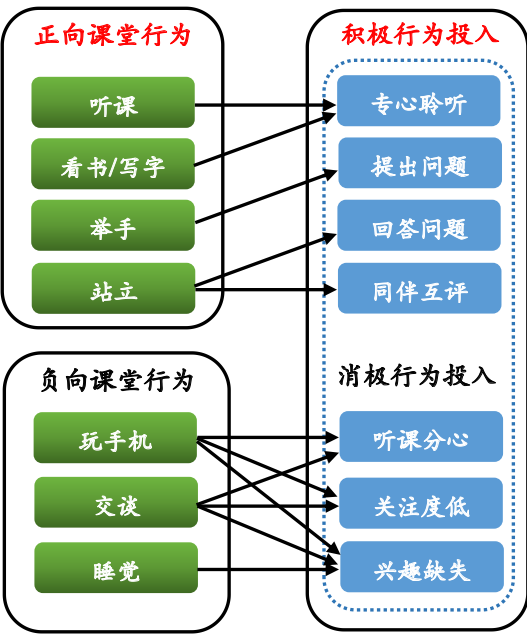


图1 行为投入与课堂行为对应关系图

表6 7种典型课堂行为的占比表

课堂行为	占比(%)	
	上课初10分钟	下课前10分钟
听课	48.79	49.71
看书/写字	24.9	21.78
玩手机	14.08	16.26
交谈	1.87	3.42
举手	0.14	0.09
睡觉	0.47	0.55
站立	9.75	8.19

学习投入三维模型中的行为投入样态进行具象化描述，标记出的7种典型课堂行为与行为投入呈现对应关系（见图1）。

在7种典型课堂行为中，体现积极行为投入的正向课堂行为有4种，分别是听课、看书/写字、举手和站立。其中，听课和看书/写字两种课堂行为反映学生处于专心听讲、认真做笔记的状态，对应积极行为投入中的“专心聆听”。“举手”这一行为对应“提出问题”，“站立”可发生在提出问题和进行同伴评价时。“玩手机”“交谈”和“睡觉”等负向课堂行为指向“听课分心”“关注度低”“兴趣缺失”等消极行为投入。

笔者剪辑出录课视频中仅包含课堂展示的片段，创建了包含2000张带有标注的课堂行为图像数据集。将数据集输入已训练好的检测网络，得到不同时间段的课堂展示以及7种典型课堂行为的占比（见表6）。结果显示，在上课初进行的课堂展示中，听课、看书/写字的行为占比为73.69%，较下课前进行课堂展示的上述行为占比高2.2%。举手提问以及站立回答问题两种课堂行为的占比在上课初的课堂展示中同样高于下课前的课堂展示，说明在上课初进行的课堂展示中，学生聆听的专注度更高，参与提问、回答和同伴评价等课堂互动行为更活跃。以上发现与问卷调查结果形成双向印证。

五、结 语

笔者基于计算机视觉技术和问卷调查，探讨了大学英语课堂展示中的学习投入以及课堂展示时段对学习投入的影响。研究发现，学生在课堂展示中的学习投入情况良好，其中，认知投入最高，行为投入和情感投入次之，学习投入结果均值高达 4.01，印证了课堂展示作为一种教学手

段的有效性。在课程思政背景下，通过对学生选题方向的引导，课堂展示不仅可以有效提升学生的知识运用能力、思辨能力和团队合作精神^①，而且能够涵养学生的优秀品质，塑造正确的世界观、人生观、价值观。本研究为课堂展示的有效性研究提供了智能化、多模态、多维度的实证支持，为数智技术在课堂教学中的应用进行了有益尝试。

Research on Learning Engagement in College English Classroom Presentations Empowered by Computer Vision Technology

TAN Su-yan WANG Jin-jun

(School of Foreign Studies, Guangzhou University, Guangzhou Guangdong 510010)

Abstract: Learning engagement is an important indicator for predicting learners' learning effectiveness ; however, its relation with classroom presentation has rarely been studied. Therefore, this study takes as its subjects 303 non-English major undergraduates from a comprehensive university in South China, and uses the artificial intelligence and computer vision technology model YOLOv7 to analyze the multimodal data of learning engagement in college English classroom presentations, supplemented with questionnaires to form a bi-directional corroboration. It is found that the values of behavioral engagement, cognitive engagement and affective engagement are equal to or higher than 3.78, and the mean value of the engagement results is as high as 4.01, which shows that the students' learning engagement in classroom presentations is satisfactory. In addition, the effects of classroom presentations at different time slots on students' behavioral engagement are significant and students' concentration and engagement are optimal in classroom presentations at the first 10 minutes of the class. This study provides intelligent, multimodal, and multidimensional empirical support for the effectiveness of classroom presentations, as well as new perspectives on the application of digital intelligence technology in classroom teaching.

Key words: College English Classroom Presentations ; Learning Engagement ; Computer Vision Technology ; Time Slot for Class Presentation

[责任编辑: 李 蕾]

[责任校对: 潘静静]

① 杨东杰、曹培强、李奕璇等：《认知科学视域下思想政治教育实效性测评探索》，《新疆师范大学学报（哲学社会科学版）》，2022年第5期。