

在线课程共享空间中学习者多元自我调节特征对知识生产的影响

The impact of learners' diverse self-regulation characteristics on knowledge production in online course-sharing spaces

曹璐¹, 张涵博², 王辞晓^{3*}

¹ 北京师范大学教育学部

² 北京师范大学教育学部

³ 北京师范大学教育学部

* wangcixiao@bnu.edu.cn

【摘要】 为促进在线社区学习者的知识生产，有必要探究他们的知识生产模式。本研究基于自我调节学习理论，对学习者的知识生产行为展开实证考察。研究以 1051 名参与混合式课程的本科生为对象，整合其问卷数据与在线平台交互数据，通过潜在类别分析识别出四种学习者类型：系统整合者（15.7%）、互动优化者（30.5%）、边缘浏览者（31.1%）与自由散漫者（22.6%）。研究结果表明，不同自我调节类型的学习者也对应着差异化的知识生产模式，为在线学习者设计精准教学干预提供实证依据。

【关键词】 在线学习社区；自我调节学习；知识生产；在线课程；高等教育

Abstract: Understanding the knowledge production patterns of online community learners is essential for fostering generative. Grounded in self-regulated learning theory, this study empirically investigates learners' knowledge creation behaviors by combining questionnaire data with online interaction records from 1,051 undergraduates enrolled in a blended course. Latent class analysis identified four distinct learner types: Systematic Integrators (15.7%), Interactive Optimizers (30.5%), Peripheral Browsers (31.1%), and Unstructured Wanderers (22.6%). The findings demonstrate distinct self-regulation profiles correspond to differentiated knowledge production models in online learning environments. These findings offer empirical evidence for designing targeted instructional interventions in online learning communities.

Keywords: Online learning community, Self-regulated learning, Knowledge production, Online courses, Higher education

1. 前言

在线学习社区成为支持在线学习与混合式教学的重要学习环境。在线学习者通过深度的社会性交互进行生成性知识的建构与创造。然而，调节性学习并非孤立的个体行为，而是融合了个人认知、行为策略与社会环境互动的复杂过程（Järvelä et al., 2015）。但较少研究将学习者的自我调节多维特征与其在在线社区中的知识生产表现结合进行系统考察。基于此，本研究深入分析不同自我调节特征学习者在在线学习社区中的知识生产表现，以期为在线学习者的学习支持与干预设计提供实证依据。

2. 文献综述

自我调节学习是指学习者为实现学习目标，自我指导地、主动地设定目标、选择和运用策略、持续监控和调节自身认知、行为及情绪的过程（Zimmerman & Schunk, 2001）。在线学习社区的社会交互性使得自我调节学习超越个体认知范畴，成为一种社会情境化的实践。在在线社区中，知识生产表现为社区成员之间通过互动、分享和协作，共同生成、完善和传播知识内容。然而，现有研究多聚焦于自我调节学习对学习表现的影响，而较少从知识共享与生产的角度出发。同时，自我调节学习多维特征与学习者在在线共享空间知识生产之间的关系也缺乏系统研究。因此，本研究的研究问题如下：

(1) 在线学习者的自我调节学习可划分为哪些类型？

(2) 不同自我调节感知类型的学习者在实际的知识生产表现上存在怎样的差异？

3. 研究设计

本研究以中国某大学于 2023 年秋季学期面向本科新生开设的通识课程为研究案例。课程的线上教学依托智能化交互式在线平台，该平台支持学生围绕章节教学视频或每章讨论话题开展社会化批注学习。研究数据主要包括两个部分：一是通过问卷收集的自我调节学习水平数据，问卷基于 Zimmerman 的自我、行为、环境三元模型（Zimmerman & Martinez-Pons, 1988），整合了多个成熟量表。二是课程期间学习者在在线平台发布的文本数据。对原始数据集中的评论内容进行清洗，最终获得有效分析样本 31,962 条评论。为了评估在线学习社区中学习者的知识生产水平，本研究选取了频度、强度、密度和新颖性四个维度作为评估指标：**频度**操作定义为统计每位学习者在有效数据集中的评论条数；**强度**操作定义为计算每位学习者所有评论内容的字符总数（不包括空格和标点符号）；**密度**基于信息熵理论的文本信息丰富度进行衡量，其计算公式为：信息密度 = $H(X) = -\sum p(x_i) \times \log_2(p(x_i))$ 。**新颖性**操作定义为统计每位学习者评论中出现的不重复字符种类数量；

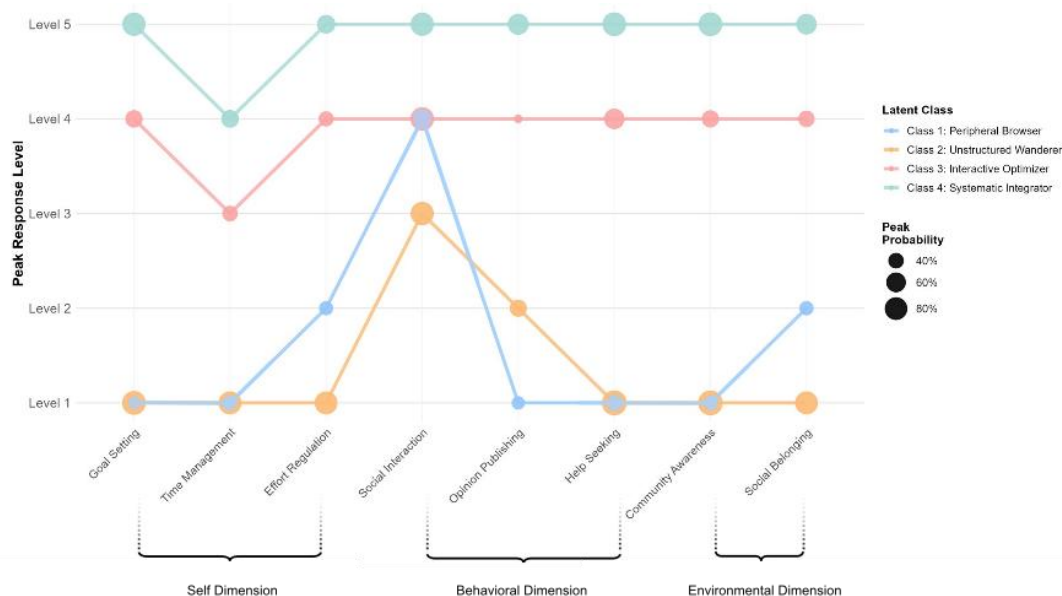
4. 研究结果

4.1 自我调节学习的学习者感知类型

基于 1051 名学习者的问卷数据进行潜在类别分析得出四种分类。峰值响应水平图算法将峰值水平作为纵坐标，维度作为横坐标，数据点的大小编码峰值概率值反映响应确定性程度。

图 1

按维度和类别划分的峰值响应水平



Class 1 类别特征分析：该类别学习者认为自己的参与度有限，倾向于保持观察状态，较少主动参与学习活动，故将 Class 1 类别命名为“边缘浏览者”（Peripheral Browser）。

Class 2 类别特征分析：该类别学习者认为自己缺乏系统性规划，学习行为随意性强，缺乏持续性投入。故将 Class 2 类别命名为“自由散漫者”（Unstructured Wanderer）。

Class 3 类别特征分析：该类别学习者认为自己善于利用社交互动来优化学习效果。故将 Class 3 类别命名为“互动优化者”（Interactive Optimizer）。

Class 4 类别特征分析：该类别学习者认为自己具备完善的自我调节能力，能够系统整合个人努力与外部资源。故将 Class 4 类别命名为“系统整合者”（Systematic Integrator）。

4.2 不同类型学习者的知识生产水平

本研究采用单因素方差分析(ANOVA)比较四类学习者的知识生产差异。结果表明,不同类型的学习者在频率维度具有边缘显著性($F(3, 1047)=2.225, p=0.084$),在强度维度各组之间未发现显著差异($F(3, 1047)=1.760, p=0.153$),而在密度($F(3, 1047)=3.367, p=0.018<0.05$)和新颖性($F(3, 1047)=3.367, p=0.018<0.05$)维度均存在显著影响。Levene 检验结果表明,各维度方差齐性的假设均得到满足,因此采用最小显著差异(LSD)法进行事后比较。

在频率方面,Class 3(互动优化者)的表现显著优于Class 2(自由散漫者)

($MD=2.151, p=0.028<0.05$);同时,Class 2(自由散漫者)的表现较差于Class 1(系统整合者),呈现边缘显著差异($MD=-2.236, p=0.053$)。在强度方面,Class 3(互动优化者)表现出显著高于Class 2(自由散漫者)的知识生产强度($MD=217.775, p=0.024<0.05$)。因此,Class 3(互动优化者)在所有类型的学生中表现出最高的知识密度。

在密度方面,Class 2(自由散漫者)的信息密度显著低于Class 3(互动优化者)

($MD=-0.064, p=0.498<0.05$)和Class 1(边缘浏览者)($MD=-0.103, p=0.002<0.05$)。

同时,Class 2(自由散漫者)与Class 4(系统整合者)之间呈现接近边缘显著性($MD=-0.075, p=0.054$)。因此,Class 2(自由散漫者)表现出最低的知识强度。

在新颖性方面,Class 3(互动优化者)产生的独特字符显著多于Class 2(自由散漫者)($MD=23.361, p=0.016<0.05$),而且Class 2(自由散漫者)产生的独特字符也显著少于Class 1(边缘浏览者)($MD=25.994, p=0.007<0.05$)。因此,Class 2(自由散漫者)的知识新颖度水平最低。

5. 讨论

研究揭示了在线自我调节学习过程中学习者群体的知识生产水平异质性差异。**边缘浏览者**(Class 1)认为自己常常观察社区互动,但未建立充分的参与自信或社区归属感,符合在线学习中普遍存在的“潜水者”现象(Zhang et al., 2021)。他们虽在行为频次上类似“潜水”,但其产出的知识却有较高的信息密度。通过观察性学习与选择性介入,但并非意味着完全脱离或消极。**自由散漫者**(Class 2)表现出对自身调节能力的全面否定性自我认知,这种各维度自我感知均较低的效能感可能形成恶性循环(Zimmerman & Schunk, 2011)。他们的知识产出数量少,内容缺乏组织,多为简单的复制或浅层加工。这些表现与其较低自我调节能力自评结果相一致,其消极的自我感知转化为实际的知识生产困境(Men et al., 2023)。**互动优化者**(Class 3)呈现出独特的“社会补偿”自我认知模式。该群体通过积极的社区互动弥补个人策略的相对不足(Järvelä & Hadwin, 2013),促进知识建构。这类学习者能够持续产出高数量与高质量的知识内容,是活跃社区氛围的关键群体。**系统整合者**(Class 4)在所有维度上的自我评价均高于其他群体,认为自己具备对学习过程各要素的系统性整合信心,其高水平的自我效能信念形成了正向的自我认知循环,表现为在知识生产各维度上均衡发展,没有明显短板。他们的学习行为可能受较高的自我调节感知影响,能够稳定进行知识生产。

总的来看,高自我调节能力的学习者往往能持续高效地产出高质量内容。而自我调节能力弱的学习者,往往产出数量少、内容浅显、缺乏组织和新意,难以实现知识的高质量建构(Kumar et al., 2023)。然而,本研究识别的四种类型本质上反映的是学习者的“自我调节认知图式”——即学习者如何理解、评价和叙述自己的调节能力,而非直接测量的调节行为表现。

6. 结语

本研究揭示的四种自我调节类型与知识生产表现之间呈现出复杂的非线性关系,这一发现为在线学习社区的差异化支持策略提供了重要启示。值得注意的是,自我调节认知水平的高低并不直接对应知识生产表现的优劣。这种认知与行为的错位指出,不能仅仅依据学习者

的自我报告调查进行干预分析，而要综合考察其实际参与模式。本研究的局限在于虽然通过知识生产行为数据进行了补充验证，但行为数据主要反映可观测的外显行为，一些内隐的认知过程和学习动机难以完全捕捉，仍应进一步质性编码反映认知深度。

课题资助：国家自然科学基金 2025 年度面上项目（编号：62577011）、中央高校基本科研业务费专项资金资助

参考文献

- Järvelä, S., & Hadwin, A. F. (2013). New frontiers: Regulating learning in CSCL. *Educational Psychologist*, 48(1), 25–39. <https://doi.org/10.1080/00461520.2012.748006>
- Järvelä, S., Kirschner, P. A., Panadero, E., Malmberg, J., Phielix, C., Jaspers, J., Koivuniemi, M., & Järvenoja, H. (2015). Enhancing socially shared regulation in collaborative learning groups: Designing for CSCL regulation tools. *Educational Technology Research and Development*, 63(1), 125–142. <https://doi.org/10.1007/s11423-014-9358-1>
- Kumar, T., Soozandehfar, S. M. A., Hashemifardnia, A., & Mombeini, R. (2023). Self vs. peer assessment activities in EFL-speaking classes: Impacts on students' self-regulated learning, critical thinking, and problem-solving skills. *Language Testing in Asia*, 13(1), 36. <https://doi.org/10.1186/s40468-023-00251-3>
- Men, Q., Gimbert, B., & Cristol, D. (2023). The effect of self-regulated learning in online professional training. *International Journal of Mobile and Blended Learning*, 15(2), 1–17. <https://doi.org/10.4018/IJMBL.318225>
- Zimmerman, B. J., & Martinez-Pons, M. (1988). Construct validation of a strategy model of student self-regulated learning. *Journal of Educational Psychology*, 80(3), 284–290. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.80.3.284>
- Zimmerman, B. J., & Schunk, D. H. (Eds.). (2001). *Self-regulated learning and academic achievement: Theoretical perspectives* (2nd ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781410601032>
- Zimmerman, B. J., & Schunk, D. H. (2011). Self-regulated learning and performance: An introduction and an overview. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Eds.), *Handbook of self-regulation of learning and performance* (pp. 1–12). Routledge.
- Zhang, J., Gao, M., & Zhang, J. (2021). The learning behaviours of dropouts in MOOCs: A collective attention network perspective. *Computers & Education*, 167, Article 104189. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104189>