

基于体验式学习理论的游戏化翻转课堂学习方法的设计与实施——以文言文 《桃花源记》为例

Design and Implementation of an Experiential Game-Based Flipped Classroom Learning Approach——Taking the Classical Chinese "Peach Blossom Spring" as an Example

周文静¹, 赵丽娟², 周文清³, 王小明^{1*}

¹浙江师范大学 教育学院

²上海市实验学校

³上饶市带湖小学

* zsdwxm@126.com

【摘要】 文言文是语文学习的重要组成部分,但传统的文言文教学面临诸多困境,翻转课堂与教育游戏为此提供了一些解决方案。然而以往的教育游戏往往孤立的存在于翻转课堂的某些教学活动中,很少会将其完整地融入翻转课堂的所有教学活动中。因此,本研究基于体验式学习理论提出了全过程游戏化翻转课堂学习方法,并将其应用于初中生文言文的学习中,以探讨该学习方法在文言文学习中对学习成效、心流和认知负荷的影响。

【关键词】 体验式学习; 基于游戏的翻转学习; 心流; 认知负荷

Abstract: Classical Chinese is an important element of language learning, but conventional classical Chinese teaching faces many dilemmas, for which the flipped classroom and educational games provide some solutions. However, educational games in the past often existed in isolation in some teaching activities of the flipped classroom and were seldom integrated into all teaching activities of the flipped classroom in a complete way. Therefore, this study proposes a whole-process game-based flipped classroom learning approach based on experiential learning theory and applies it to the learning of classical Chinese for junior high school students in order to explore the effects of the learning approach on learning achievement, flow, and cognitive load in the learning of classical Chinese.

Keywords: Experiential learning, Game-based flipped learning, Flow, Cognitive load

1. 前言

文言文是研究传统文化和历史渊源的重要载体。然而随着时代的发展,汉语的书面语言与口头语言之间的差异逐渐增大,现代汉语最终取代文言文成为中国的官方书面语言。目前文言文学习存在缺少文言文常识、字词识别困难以及无法理解创作背景等诸多问题(薛城 & 黄伟, 2020),学生难以在学习文言文时进行深入思考。对此,翻转学习是一种解决方案,学生在课前自学文言文基础知识,在正式课堂中,教师无需花费很多时间来弥补学生缺少的文言文常识,能够更快地进入深层次的学习。然而,一些学生在传统课堂中养成了被动学习的习惯,认为传统课堂中的学习只需要花费更少的时间和精力,对于翻转课堂的积极性不高(Chen et al., 2014; Smith, 2013)。对此,基于游戏的翻转课堂被认为是一种促进学生积极性的良好教学模式。

然而,尽管基于游戏的翻转课堂有一定的前景,教师在应用游戏开展实际教学时仍然遇到了问题。例如,教师在学生使用游戏进行学习时缺少相应的指导,使得学生在游戏化学习环境中更喜欢玩游戏而不是学习其中的知识(Foster & Shah, 2015)。此外,教育游戏往往仅应用于翻转课堂的课前学习活动,虽然有助于增强学生课前的学习投入,但很有可能会削弱正式课堂中学生的学习积极性。课前的游戏化自主学习与正式课程中的教师授课割裂开来,学生无法将课前在游戏中学习到的知识准确联系到正式课堂之中。

体验式学习作为游戏化翻转课堂的一种理论上合理的教学模式,能够很好地将游戏融入翻转课堂的全过程,使得翻转课堂和游戏融合成一个整体,学生能够更好地将课前学习的知识点与正式课堂联系起来,激发学生在正式课堂中的深入思考。因此,本研究提出了基于体验式学习理论的全过程游戏化翻转课堂学习模式,将基于游戏的学习、翻转课堂和体验式学习整合起来,将一个完整的教育游戏分阶段应用在翻转学习的全过程中,以解决传统翻转课堂中存在的种种问题,并探讨该学习模式对文言文学习的帮助和意义。

2. 文献综述

2.1. 翻转课堂

2000年,美国的学者首次提出将传统课堂中部分在课上进行的教/学活动放在课下进行的课堂模式。在翻转课堂中,教师需要向学生提供若干学习材料,并要求在课前通过观看事先录制好的教学视频或课件完成相应的学习内容。上课时,学生就课前学习中遇到的难题向教师提问,而教师则根据问题为学生提供针对性的指导(Lage et al., 2000)。翻转课堂是一种以学生为中心的教学方法,学生将扮演主动学习者的身份,利用教师提供的学习材料进行课前的自主学习(Kim et al., 2014)。

随着翻转课堂模式的兴起,越来越多的学者开始对翻转课堂在各领域应用的有效性进行研究和报道。通过诸多综述统计后发现(Akçayır & Akçayır, 2018; Lo & Hew, 2017; Zainuddin & Halili, 2016),采用翻转课堂的教学方式可以显著提升学生的学习成绩(Gopalan, 2019; Zhao & Yang, 2023)。同时,翻转课堂改善了枯燥的传统教学形式,有助于提高学生的学习动机与参与度(Bhagat et al., 2016)。

2.2. 基于数字游戏的学习

由于数字化时代的到来和信息工具的深入使用,翻转课堂研究的趋势开始转向将更多的电子工具和学习内容整合到语言教学活动中。在诸多的电子技术中,数字游戏被人们认为是一种有趣和愉快的支持学习的方法。早有研究表明,成功的教育游戏能够起到激发学生的学习动机,减少学生的压力,提高学习能力和学习成效的作用(Prensky, 2003)。数字游戏在语言教学中也得到了教师和研究人员的广泛实践和检验。其优势包括促进学生更主动的进行学习,提高学习能力和使用语言进行交流的意愿等。比起传统的翻转课堂,游戏化的翻转课堂能够得到更好的学习效果,其中角色扮演游戏(RPG)是最常被使用且非常有效的一种学习方法。通过游戏进行课外学习时,学生将获得更好地沉浸性和积极性,学生的自我效能和认知负荷也能得到很好的改善(Lin et al., 2018; Wang, 2021)。

2.3. 体验式学习

体验式学习是主体通过亲自参与到具体实践活动中,以获得直接经验,从而感知事物真实内涵的一种行为。美国学者大卫·库伯在承继杜威、库尔特·勒温、皮亚杰等人教育思想的基础上,将体验学习分为四个阶段:具体体验、观察反思、抽象概括和行动应用。即学生首先通过亲身参与到一个真实的活动中产生感受,获得知识和技能,这一步强调学生的主动参与和亲身实践。紧接着学生对所获取的经历进行反思和讨论,思考自己在实践中遇到的问题,并提出解决方案。接下来学生需要将反思和观察到的结果进一步抽象,归纳出一般性的结论,从而深入理解知识。最后在新的情境中检验结论的正确性。如若检验没有得到证实,则导向新一轮的学习循环(Kolb, 1981; Kolb, 2014)。

体验式学习能够让游戏化翻转课堂更加流畅。相较于传统游戏,应用体验式学习理论的学生对于游戏的注意力、相关性和满意度显著增高(Kaneko et al., 2018)。在学生的学习成绩、问题解决倾向、深度的学习策略和学习动机方面,体验式游戏也为其带来了良好效果(Sung et al., 2017)。同时,体验式学习的四个阶段能将课前预习环节和正式授课环节联系起来,这不仅实现了知识获取的连贯性,还能够确保将教育游戏运用在翻转课堂的全过程。

因此,本研究采用体验式学习理论来开发全过程游戏化的翻转课堂的学习材料,从而探究体验式的全过程游戏化翻转课堂对文言文学习的帮助和影响。

3. 基于体验式学习理论的全过程游戏化翻转课堂学习模式

3.1. 游戏化翻转学习支持系统框架

本研究使用 RPG 游戏作为游戏化翻转学习的工具，整合初中八年级文言文课程《桃花源记》，进行游戏和教学内容的设计。在游戏过程中，学生可以学习文章的背景知识，同时积累文章中的文言生词。系统框架如图 1 所示。在翻转学习的过程中，教师负责引导学生主动参与游戏，并在交互式学习模块就游戏中的知识内容与学生进行交互探讨。学生在游戏过程模块自主探索游戏，根据所学到的知识思考并完成教师提供的导学单，在交互式学习模块与教师 and 同伴共同思考与讨论文章中的重难点问题，在最后的测试模块完成进阶游戏任务。学生的学习数据与答题情况将以文本形式被储存在学习日志数据库中，完成答题后学生会得到相应的答题反馈。

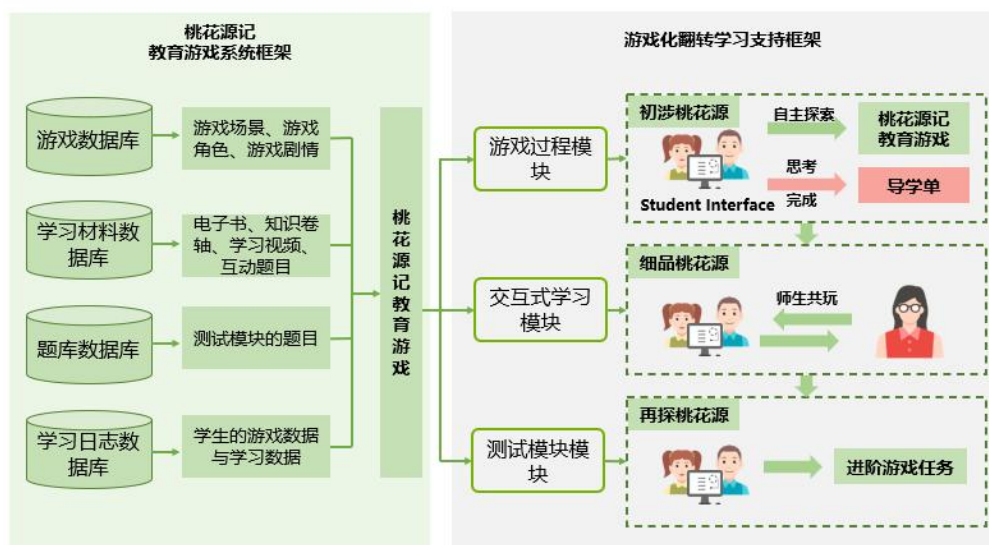


图 1 游戏化翻转学习支持系统框架

3.2. 体验式的全过程游戏化翻转学习模式

本研究基于 Kolb 的体验式学习理论进行游戏与教学模式的设计，如图 2 所示。前两个阶段为翻转课堂的课前学习环节，教师提供游戏材料供学生自主地进行游玩、学习和思考。在具体体验阶段，教师为学生提供了基于游戏的学习材料，学生进入游戏场景，体验《桃花源记》的主要故事线，同时对文章中的内容与重点字词进行初步的学习。随后，在反思观察阶段，学生根据游戏中的学习任务以及教师在学生游玩前发放的导学单进行深入思考，使得学生能够更好地理解文章写作背景、内涵、重点字词等知识点。后两个阶段是翻转课堂的正式授课环节，由教师主导课堂教学，利用游戏指导学生完成学习任务。在抽象概括阶段，由教师端操控游戏，向学生演示游戏中提出的问题，学生将在反思观察阶段中所学习到的知识与教师和同学进行讨论、交流，逐层剖析文章内涵，在师生交互中对知识点进行总结与归纳，实现知识的抽象概括。最后，在行动应用阶段，通过情景再现的形式，将测试题目融入游戏剧情中，学生回到游戏中，通过在游戏中答题，完成冒险。在此过程中，学生可以搭建起知识和故事情节的桥梁，在应用知识的同时进行对重点知识掌握情况的自我反思。

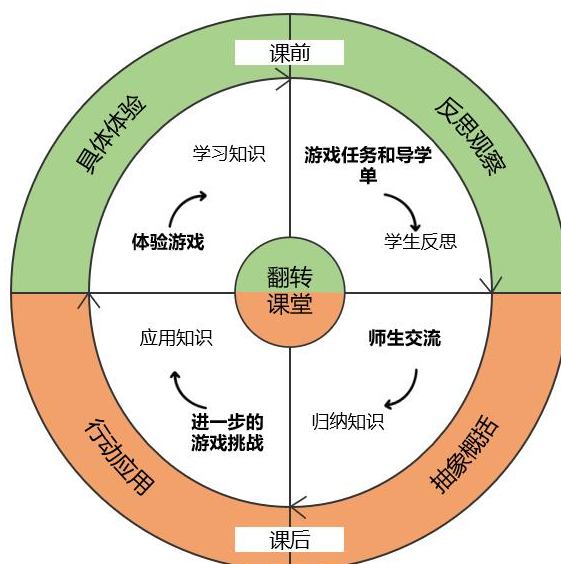


图2 体验式的全过程游戏化翻转学习模式

3.3. 游戏内容和场景

实验组使用该游戏进行翻转课堂的教学，游戏共有三个部分：“初涉桃花源”“细品桃花源”“再探桃花源”，分别对应翻转课堂的课前预习、课堂学习以及课堂练习的三个阶段，学生需要在教师的引导下依次游玩这个游戏。

首先“初涉桃花源”为实验中的预习章节，学生在课前利用研究者提供的计算机和游戏进行自主学习。在这一环节中，学生将跟随游戏中发布的学习任务，扮演《桃花源记》的主角“渔人”，根据任务提示，收集相应游戏道具，如图3所示。学生通过与游戏中的环境和NPC互动，亲身体验桃花源奇遇，同时获取有关知识，包括文章大意、重点字词等。学生根据游戏给出的提示与环境或NPC进行交互，从而推进剧情的发展。例如，点击问号，会显示相应的剧情信息，并播放音频。剧情内容与原文相呼应，在对话框中也会将对应的原文信息展示出来。学生学习到的知识将被保存在电子书中，可以在游戏过程中随时查看。



图3 游戏场景

“细品桃花源”由教师端主导控制，在正式课堂中运用这部分游戏内容指导学生进行学习。学习者需要在教师指导下，和教师一起探讨并解决该游戏环节中提出的五部分问题，问题包括写作背景、重点字词，到故事情节、桃源美景，以及背后蕴含的历史内涵与文化哲理。与课前学习时独立自主的学习环境不同，正式课堂中的学生更加强调与同伴和教师之间的合作探讨与深入思考。在游戏设计时，研究者总结归纳出课前学习中学生可能会遇到的问题，并在正式授课环节将问题依次展示给学生，让学生进行深入的思考与讨论，通过师生之间的交流实现这些知识点的抽象概括。例如，教师在电脑上显示字词挑战的游戏页面，引导学生根据课前学习获得的知识以及教师提供的学习资料进行深入地思考与相互之间的讨论，最终得出问题的答案，在学生给出答案后，教师可以点击游戏中的按钮显示出正确答案，便于学生对比自己的答案，进行进一步反思（图4）。



图4 细品桃花源游戏场景 (a) 重点字词句 (b) 文章蕴含的情感与文化内涵

在“再探桃花源”中，学生回到游戏中，再次探索《桃花源记》中的剧情场景，并在规定时间内完成隐藏在探索路径中的有关课程知识点的30道题目，包括选择题、填空题和判断题。第二次探索中的题目是对学生学习准确性的进一步检验，完成答题后，游戏将此环节中的答题情况反馈给学生，以供学生进行自我评价与反思。

4. 实验设计

4.1. 研究对象

本实验的研究对象为浙江中部某初中的两个七年级班级，由实验者在十二个班级中随机选择得出。学生在实验前已经接触过课外文言文阅读，具备一定的文言文学习基础。两个班级被分别作为实验组和对照组，实验组共有学生34名，采用体验式的全过程游戏化翻转学习模式进行文言文教学，对照组共有学生34名，采用传统的翻转学习模式进行文言文教学。

4.2. 实验流程

本研究开展了为期四周的实验。第一周对两组学生进行了文言文基础知识的前测，以掌握学生的学习基础。第二周，学生花费20分钟的时间进行课前预习，实验组使用研究者提供的RPG游戏配合教材进行预习，而对照组使用一般电子教材预习课程。两组学生都需要在预习阶段完成导学单。第三周，实验组的教师在机房利用RPG游戏作为教具，对学生开展互动式的教学。对照组的教师在传统多媒体教室利用多媒体课件进行教学。第四周，两组的学生都需要完成20分钟的《桃花源记》后测试题，10分钟的心流和认知负荷的调查问卷。

4.3. 研究工具

为了检验体验式的全过程游戏化翻转学习对文言文学习成效的影响，本研究使用了文言文学习成绩的前测试题目、后测试题目以及心流和认知负荷的后测问卷，并在实验结束后对教师和部分学生进行访谈。

5. 研究结果

5.1. 学习成绩

根据实验前文言文成绩的独立样本t检验得出，两组学生的前测成绩没有显著差异 ($t=0.630, p=0.531>0.05$)，这意味着实验前两组学生的文言文水平相当。因此，使用前测成绩作为协变量，对实验后的成绩进行协方差分析。如表1所示，描述性统计结果显示，采用体验式的全过程游戏化翻转学习的班级的文言文成绩低于采用传统的翻转学习的班级，但没有显著差异 ($F=1.864, p=0.177>0.05$)。

表1 两组学生后测成绩的协方差分析结果

	N	Mean	SD	SE	F	η^2
实验组	33	49.39	20.91	3.01	1.864	0.029
对照组	32	56.56	16.92	3.05		

5.2. 心流

为了了解实验组和对照组学生在实验过程中专注度的差异,对两组学生的心流水平进行了独立样本 t 检验,如表 2 所示。结果显示,实验组的平均值为 4.05,对照组的平均值为 3.58。两组之间的心流水平有显著差异 ($t=-3.132$, $p=0.003<0.01$),同时根据 Cohen (1988) 的定义, $d=0.8$ 表示中等效应大小,表明采用体验式的全过程游戏化翻转课堂能够显著提高学生在文言文学习时的心流水平。

表 2 两组学生心流的独立样本 T 检验结果

	N	Mean	SD	t	d
实验组	31	4.05	0.58	-3.132**	0.8
对照组	31	3.58	0.60		

** $p<0.01$

5.3. 认知负荷

通过对认知负荷的调查问卷采用独立样本 t 检验,来探究不同学习方式下两组学生之间的认知负荷差异,如表 3 所示。实验组的平均值为 2.13,对照组的平均值为 2.79,实验组的认知负荷显著小于对照组 ($t=2.79$, $p=0.007<0.01$)。科恩的 d 值为 0.72,显示了中等到高的效应。因此,可以推断出采用体验式的游戏化翻转课堂进行文言文教学可以有效降低学生的认知负荷。

表 3 两组学生认知负荷的独立样本 T 检验结果

	N	Mean	SD	t	d
实验组	31	2.13	0.79	2.79**	0.72
对照组	31	2.79	1.06		

** $p<0.01$

5.4. 访谈

通过对访谈数据进行分析,我们探讨了教师和学生对于体验式游戏翻转教学的不同看法。

教师认为,将游戏融入教学能够帮助学生集中注意力,提升学生学习兴趣,对学习文言文的最终成效有一定帮助,但在实际教学过程中仍有一定地改进空间。首先,教师难以监控学生在使用游戏进行学习时的沉浸程度,对此教师提出可以在游戏中加入更多地提问和对话环节,将学生放到更加真实的语境中。第二,游戏化学习对于基础比较薄弱的学生有着更大的困难,需要增加教师在学习时的引导。第三,使用游戏材料进行教学对教师有着更高的要求,教师需要有更好的技术能解决学生在玩游戏时遇到的技术难题,在课前也会花费更多的时间准备教学材料和备课。

学生对采用体验式的游戏化翻转课堂来进行文言文学习持积极肯定的态度。首先,学生认为比起传统课堂,在游戏化的课堂中,他们能够参与其中,同时数字游戏的应用能使他们的注意力更加集中,因此他们更喜欢体验式的游戏化翻转课堂。其次,学生厌恶传统课堂中的纸质练习环节,尽管练习对文言文的学习非常重要,但游戏形式的练习学生并不反感,甚至会认为游戏化的习题比较有趣。最后技术上的缺陷会影响学生进行游戏化学习,网络卡顿、游戏 bug 会导致学生的思路中断,产生负面影响。

6. 结论与讨论

本研究提出了体验式的全过程游戏化翻转学习模式,并开展了准实验研究。实验结果表明,与传统的翻转课堂相比,体验式的全过程游戏化翻转学习在某种程度上并不能提高学生的学习成绩,这可能是由于学生习惯了被动接受知识的讲授式课堂。在传统的文言文课堂中,学生会将注意力集中在文言文的教学内容中,同时,教师也会帮助学生总结课程的重点内容并进行基础知识的补充,使学生获得更好的学习成效。而在基于游戏的课堂中,学生可能更加关注游戏中的无关信息,例如游戏的场景 (Sung & Mayer, 2012) 和游戏机制 (Kocadere & Çağlar, 2015)。虽然本研究提出的学习模式对于短期的文言文成绩提升没有明显效果,但这并不意味着该学习模式对文言文学习完全没有帮助。显著的高心流状态和低认知负荷水平为

学生带来的积极情绪使学生在学学习文言文时乐在其中，而这些情感层面的因素对于文言文的长期学习有着积极影响（Tan et al., 2021）。同时，积极情绪本身也是有别于学习成绩的一种重要学习成果。因此，在未来需要研究者对该学习模式进行不断优化，开展长期的研究以证实该学习模式对学生学习文言文的积极影响。

参考文献

- 薛城 & 黄伟.(2020).文言文教学的困境之思与突围之路.中学语文教学(11),9-12.
- Akçayır, G., & Akçayır, M. (2018). The flipped classroom: A review of its advantages and challenges. *Computers & Education*, 126, 334-345.
- Bhagat, K. K., Chang, C.-N., & Chang, C.-Y. (2016). The impact of the flipped classroom on mathematics concept learning in high school. *Journal of Educational Technology & Society*, 19(3), 134-142.
- Chen, Y., Wang, Y., Kinshuk, & Chen, N.-S. (2014). Is FLIP enough? Or should we use the FLIPPED model instead? *Computers & Education*, 79, 16-27.
- Foster, A., & Shah, M. (2015). The play curricular activity reflection discussion model for game-based learning. *Journal of Research on Technology in Education*, 47(2), 71-88.
- Gopalan, C. (2019). Effect of flipped teaching on student performance and perceptions in an Introductory Physiology course. *Advances in physiology education*, 43(1), 28-33.
- Kaneko, K., Saito, Y., Nohara, Y., Kudo, E., & Yamada, M. (2018). Does physical activity enhance learning performance?: Learning effectiveness of game-based experiential learning for university library instruction. *The Journal of Academic Librarianship*, 44(5), 569-581.
- Kim, M. K., Kim, S. M., Khera, O., & Getman, J. (2014). The experience of three flipped classrooms in an urban university: An exploration of design principles. *The Internet and Higher Education*, 22, 37-50.
- Kocadere, S. A., & Çağlar, Ş. (2015). The design and implementation of a gamified assessment. *Journal of e-Learning and Knowledge Society*, 11(3).
- Kolb, D. A. (1981). Experiential learning theory and the learning style inventory: A reply to Freedman and Stumpf. *Academy of management review*, 6(2), 289-296.
- Kolb, D. A. (2014). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. FT press.
- Lage, M. J., Platt, G. J., & Treglia, M. (2000). Inverting the classroom: A gateway to creating an inclusive learning environment. *The journal of economic education*, 31(1), 30-43.
- Lin, C. J., Hwang, G. J., Fu, Q. K., & Chen, J. F. (2018). A flipped contextual game-based learning approach to enhancing EFL students' English business writing performance and reflective behaviors. *Journal of Educational Technology & Society*, 21(3), 117-131.
- Lo, C. K., & Hew, K. F. (2017). A critical review of flipped classroom challenges in K-12 education: Possible solutions and recommendations for future research. *Research and practice in technology enhanced learning*, 12(1), 1-22.
- Prensky, M. (2003). Digital game-based learning. *Computers in Entertainment (CIE)*, 1(1), 21-21.
- Smith, J. D. (2013). Student attitudes toward flipping the general chemistry classroom. *Chemistry Education Research and Practice*, 14(4), 607-614.
- Sung, E., & Mayer, R. E. (2012). When graphics improve liking but not learning from online lessons. *Computers in human behavior*, 28(5), 1618-1625.
- Sung, H. Y., Hwang, G. J., Lin, C. J., & Hong, T. W. (2017). Experiencing the Analects of Confucius: An experiential game-based learning approach to promoting students' motivation and conception of learning. *Computers & Education*, 110, 143-153.

- Tan, J., Mao, J., Jiang, Y., & Gao, M. (2021). The influence of academic emotions on learning effects: a systematic review. *International journal of environmental research and public health*, 18(18), 9678.
- Wang, Y. H. (2021). Exploring the effectiveness of adopting anchor-based game learning materials to support flipped classroom activities for senior high school students. *Interactive learning environments*, 29(3), 365-384.
- Zainuddin, Z., & Halili, S. H. (2016). Flipped classroom research and trends from different fields of study. *International review of research in open and distributed learning*, 17(3), 313-340.
- Zhao, X., & Yang, Y. (2023). Impact of social media-supported flipped classroom on English as a foreign language learners' writing performance and anxiety. *Frontiers in Psychology*, 13, 1052737.