

国际视野下翻转课堂探索的新进展及启示

徐 霏

曲阜师范大学教育学院, 山东 曲阜

收稿日期: 2022年8月2日; 录用日期: 2022年8月29日; 发布日期: 2022年9月5日

摘 要

翻转课堂作为新兴教学模式, 一直受到研究者的广泛关注。近几年, 国际上的相关研究进一步证实了翻转课堂的有效性, 以学生为中心的翻转课堂实施理念得到进一步凸显, 并明晰了翻转课堂的未来探索方向。国际上翻转课堂的探索经验对我国有如下启示: 强化以学生为中心的 implementation 理念, 构建本土化的设计与实践框架, 研发安全高效的网络课程平台及应用软件。

关键词

国际视野, 翻转课堂, 新进展, 启示

The New Progress of Flipped Classroom Exploration from an International Perspective and Its Implication

Fei Xu

College of Education, Qufu Normal University, Qufu Shandong

Received: Aug. 2nd, 2022; accepted: Aug. 29th, 2022; published: Sep. 5th, 2022

Abstract

As a new teaching mode, flipped classroom has been widely concerned by researchers. In recent years, relevant researches in worldwide have further confirmed the effectiveness, further highlighted the student-centered implementation concept, and clarified the future exploration direction of flipped classroom. The international exploration experience about flipped classroom has following implication: strengthen the student-centered implementing conception, build localized design and practice frameworks, research and develop safe and high-efficiency online course

platforms and application software.

Keywords

International Perspective, Flipped Classroom, New Progress, Implication

Copyright © 2022 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

作为一种有别于传统教学模式的新兴教学模式，翻转课堂给教学安排带来了独特的多样性[1]，顺应了线上线下混合学习的教学改革趋向。翻转课堂自产生之日起便引起各国教育界的关注，成为国际教育改革与发展的热点。在中国知网数据库以“翻转课堂”为“篇名”进行精确检索，所检索到的相关论文数量已达到 4.3 万篇。但是，就整体研究趋势而言，自 2018 年之后，研究热度呈下降趋势。本文利用外文数据库重点检索分析了 2018 年以来有关“翻转课堂”的英文文献，对国际视野下翻转课堂探索的新进展进行详细解读，以期为我国翻转课堂未来一个阶段的发展提供一些思考与启示。

2. 翻转课堂探索的成效得到进一步证实

翻转课堂能否获取比传统课堂更好的教学效果，这一问题曾受到很多研究者的质疑，这也是决定翻转课堂能否得到广泛应用的主要影响因素。近几年，在一些翻转课堂与传统课堂教学的对比实验中，翻转课堂的教学效果得到进一步证实。

美国圣何塞州立大学(San José State University)教授科密维斯(Komives C)在化学工程专业的班级中实施翻转课堂，第一年实施翻转课堂后并没有很突出的实际效果，对视频过长和问题过于复杂等弊端进行更正之后，在第二年这门课程的测验中，学生的平均分数达到了总分的 90%，而之前的平均分数只有总分的 75%。此外课堂参与度也有显著提升，实施翻转课堂后大约有 50% 的学生能够在课堂上主动提出问题，而之前只有约 10% 的学生发问，并且之前总是提出重复的问题[2]。另外，伊朗英语教师穆罕默德(Mohammadi J)等人的实验也证明了翻转课堂能够带来积极的成效。他们热衷英语教学法的改革，在伊朗的两所高中展开实验，总共选取了四个班为研究对象，就翻转课堂对伊朗 11 年级英语学习者的英语成绩和交际意愿的影响进行调查。采用牛津安置测试(Oxford Placement Test)确保实验组(采用翻转课堂)和对照组(采用传统教学模式)在实验前英语水平相当，采用成就后测试(Achievement Posttest)得出最后的实验结论。最后的测试结果是，实验组的平均分数($M = 34.16, SD = 4.59$)明显高于对照组($M = 28.21, SD = 9.73$)，实验结果表明，翻转课堂显著改善了高中生的学习成绩。另外，实验还表明，实施翻转课堂能够显著提高高中生的交流意愿[3]。为了对当前翻转课堂有效性的研究进行统计综合，荷兰乌得勒支大学教育系的范阿尔腾(van Alten D C D)等人进行了包括 114 项研究在内的荟萃分析(Meta-Analysis)。研究表明，与传统课堂中的学生相比，翻转课堂的学生在评估中获得了明显更高的学习成绩，并且他们对学习环境的满意度也更高[4]。荟萃分析增加了以往研究的科学性和实用性，翻转课堂的有效性得到进一步证实。

综合来看，翻转课堂对学生产生了积极影响，具体表现为能够提高学生的沟通、决策、自主学习和批判性思维能力，一定程度上能够提高学生的学习成绩，而且，翻转课堂的具体设计和实施方式也会对整体学习效果产生显著影响。同时，翻转课堂的使用需要考虑具体的教学任务，教师不能一味地将翻转

课堂应用于所有的教学实践中，应结合具体的教学目标选择合适的教学模式。

3. 以学生为中心的翻转课堂实施理念得到进一步凸显

翻转课堂实施核心理念是以学生为中心，其本质在于对学生的主动学习及学生在教学过程中主体地位的强调。从近些年翻转课堂的国际探索来看，这一核心理念得到进一步凸显，具体表现为在翻转课堂实施中注重激发学生的学习动机、愈加关注学生的学习体验、强调学生的课堂参与度。

3.1. 在翻转课堂实施中更为注重学生的学习动机

学习动机是学生在整个学习过程中的动力源，不同类型的动机将直接影响学生学习的态度和最终的学习效果。因此在教学中，教师需要采取不同的教学策略来吸引不同动机类型的学生，以此达到在增强学生内部学习动机的同时促进外部动机内化的目的。翻转课堂为学生提供了更多主动参与学习的机会，为了保证学生能够充分利用这些机会，就需要教师在实施翻转课堂时给予学生适时的指导并激发他们的内部学习动机。

在翻转课堂实施中，为了有效激发学生的学习动机，一些学者开始寻找新的理论指导，其中，自我决定理论(Self-Determination Theory)的影响较大。自我决定理论是关注人类的行为在多大程度上是自愿的和自我决定的动机理论，该理论认为内部动机和外部动机的内化是一个自然的过程，但是这一过程需要满足三个基本心理需要，即能力的需要(the needs for competence)、自主的需要(the needs for autonomy)和关联的需要(the needs for relatedness) [5]。澳大利亚学者阿贝塞凯拉(Abeysekera L)和道森(Dawson)基于自我决定理论重新定义翻转课堂，认为翻转课堂创造的学习环境可以满足学生对能力、自主和关联的需求，从而能够更大程度地激发学生的学习动机[6]。可见，自我决定理论的确在一定程度上为翻转课堂的探索提供了理论指导。

另外，香港大学哲学博士扎伊努丁(Zainuddin Z)前后开展的两项关于翻转课堂的实验，也直接证明了基于自我决定理论的翻转课堂能够有效增强学生的学习动机。他首先开展了一项旨在根据自我决定理论比较游戏化翻转课堂和非游戏化翻转课堂这两种教学模式下学生学习表现的试点研究。该调查表明，游戏化的翻转课堂环境更有效地激发了学生的学习动机、提升了学生的课堂参与度[7]。这是因为游戏化翻转课堂实现了通过调动游戏元素来增强学生的动力、自我效能感和更高层次思维的效果，这无疑也满足了自我决定理论三方面的基本心理需求。随后，扎伊努丁在印度尼西亚的一所大学里展开了关于英语翻转课堂的实验，调查学生在翻转课堂和传统课堂中的自主动机和学习体验，同时调查了两种模式下实验结果的差异与自我决定理论的相关性。实验再次证明，学生对能力、自主和关联的需求越是能够得到满足，其行为背后的动机则越强[8]。因此，在翻转课堂教学模式下，教师应注重帮助学生建立起自我决定理论指导下的基本心理需求，以提升学习者的内在学习动机。

3.2. 在翻转课堂实施中愈加关注学生的学习体验

以学生为中心的翻转课堂实施理念不仅表现在注重学生的学习动机，还突出表现在对学生学习体验的关注。良好的学习体验可以激发学生的学习兴趣、促进学生学习态度的转变，从而提高学习效率、更好地实现翻转课堂的预期效果。

翻转课堂包含课前知识习得、课堂知识内化两个主要环节，其中，学生的课前学习体验直接影响着课上的学习参与度，进而影响最终的学习效果。高质量的学习材料和适宜时长的教学视频能够帮助学生获得课堂所需的概念知识，能够使学生对课堂学习有整体的把握，这有助于学生收获良好的学习体验，从而促进学生在课堂环节的学习。课前学习材料应根据教学任务的性质进行设计，为让学生更好地理解

和消化, 材料内容应该简洁明了、组织结构良好、与课堂主题紧密相关。在课前教学视频的时长方面, 考虑到学生的认知负荷和心理负荷等因素, 大约 20~30 分钟的高质量视频通常被认为能够起到课前学习的最佳效果[9]。因此要合理把握课前教学材料的内容、结构、用时等各方面因素, 实现课前学习效果最优化。

澳大利亚教育技术专家阿维迪(Awidi I T)和佩恩特(Paynter M)指出, 翻转课堂所强调的是在“体验学习”中进行“知识建构”, 即通过与他人的互动学习, 培养自己的知识和技能应用或迁移到其他情境中的能力, 并获得对知识的更深层次的理解[10]。这就强调了翻转课堂的体验式学习概念, 从体验式学习的角度来看, 翻转课堂能够促使学生主动建构知识, 增强学生在学习过程中的体验感, 提升学生对学习体验的满意度。他们在一项关于翻转课堂学习体验的满意度调查中发现, 有 60% 的学生认为翻转课堂教学模式能够充分调动他们的积极性, 而且参与调查的绝大多数学生赞同翻转课堂教学模式引入的策略, 如网上测验、预先录制好的讲座视频、在线实验报告和小组任务等[10]。也就是说, 教师在课前环节除了让学生能够顺利地获得所需的材料和视频之外, 更要通过提高材料和视频的质量来激发学生参与和协作的积极性, 并给予学生及时的反馈和评估, 以帮助学生通过课前学习初步建立起自己的知识结构, 获得良好的学习体验。

3.3. 在翻转课堂实施中更加强调学生的课堂参与度

翻转课堂为学生提供了预先学习基本概念的机会, 学生因此可以获得一定的学习自主权, 通过课前学习阶段对于课堂内容有了一定的把握之后, 便会提升参与课堂的自信。由此可见, 翻转课堂自身具有促进学生参与的条件优势, 而关键问题就在于如何在实践中充分利用这种优势以提升学生的课堂参与度。

学生参与一般从认知、行为、情感三个维度来定义, 学生的参与度具体表现为学生对学习活动的认知、行为、情感的投入程度。挪威教育博士斯蒂恩-乌特海姆(Steen-Utheim)等人首次根据这三个维度来调查翻转课堂中学生的学习参与度, 通过调查发现, 翻转课堂能够在心理-社会维度(psychosocial dimensions)上影响学生参与, 而且学生在翻转课堂中所体验到的责任感、安全感和认同感更具教育价值, 这些情感的获得与学习过程中的群体参与有关[11]。翻转课堂教学模式下的课堂任务更需要团队合作来完成, 这就使得每个学生在翻转课堂上都很“显眼”, 在小组合作中担任不可或缺的角色、承担一定的责任, 这有利于促进学生形成社会团体意识并且在团队学习中进行知识的建构、技能的形成和情感的获得, 能够在情感态度方面对学习者的发生深刻影响的课堂对他们的学习、成长以及成就的获得更有意义。

在对翻转课堂的满意度调查中, 许多学生对翻转课堂持有积极的态度, 但也有部分学生不适应甚至厌恶这种教学模式。这在一定程度上是因为传统的课堂以教师讲授为主, 只要求小部分学生回答问题, 相对而言, 翻转课堂要求更多学生的参与, 习惯了被动听课的学生会对此感到不适应, 不能积极参与到翻转课堂的教学活动中。美国教育家孔波(Compeau P)提出, “点对点互动”(peer-to-peer interactions)即同龄伙伴之间的交流互动, 是确保学生能够更广泛地参与课堂的一种有效方法, 这种方法要求将学生在课堂中的参与程度与最后的评价等级相联系[12]。这是因为学生期望能够在同龄人面前表现出色, 而且同龄人之间的互动与反应对学生的影响更深刻。因此在翻转课堂的设计与实施中, 应该注重组建合理规模的学习小组, 营造既有合作又有竞争的互动学习氛围, 提升学生的课堂参与度。

4. 翻转课堂的未来探索方向得到进一步明晰

把握翻转课堂的未来探索方向, 有利于明确翻转课堂亟须解决的实际问题, 对更好地推进翻转课堂的实践落实具有重要意义。通过梳理国际上近几年的翻转课堂实践和经验, 总结出以下翻转课堂的未来探索趋势。

4.1. 深入探究翻转课堂教学模式下学生的主动学习

以学生为中心、发挥学生的自主性是国内外都在倡导的教育理念，尤其是在高年级的教学实践中，这一理念更为凸显。这是因为随着年龄的增长、认知能力的提升，学生的自主能动性也因得到来自多方面的培养而随之增强，因此较高年级的学生更加需要“以学生为中心的教学”。这意味着教师要最大限度地调动学生的自主能动性，为学生提供更多主动学习的机会，在此条件下学生将会获得更多的学习自主权。

主动学习是学生能够深入理解知识并主动建构知识的活动[13]，主动学习与学习环境、学习方式、学习内容的难易程度等因素密切相关。翻转课堂是在课堂内外实现主动学习的有效策略[14]。近几年，学界对主动学习与翻转课堂之间的关系给予了更多关注，并试图摸索出具体的策略以提升翻转课堂实施中学生学习的主动性。英国教学研究员奥拉尼伊(Olaniyi N E E)博士认为主动学习是在翻转课堂中促进学生深入学习的关键，他试图提供一种适用于多种课堂主题的可行路径帮助学生理解“门槛概念”以促进他们的主动学习[15]。这里提到的“门槛概念”可以看作是促进学生理解一门学科的关键性概念类知识，关系着学生对这门学科的后续学习，影响学生学习的主动性。伊斯梅尔(Ismail S S)和阿杜拉(Abdulla S A)引入虚拟翻转课堂(Virtual Flipped Classroom)以激发学生的学习动机，进而提升学生学习的主动性。虚拟翻转课堂允许学生在家中观看视频后进行互动活动，并以类似于真实教室环境的方式在虚拟同步教室中应用知识，目的是确定上课所需的先决知识，以进一步提升课堂效率[14]。可见，国内外学者已不满足于仅仅通过实证研究来证明翻转课堂能够促进学生的主动学习，更倾向于采用具体的策略和方法以探索出在翻转课堂实施中促进学生主动学习的现实路径。

4.2. 致力于构建翻转课堂教学模式下的可靠框架

如果没有一个可靠的框架，那么对翻转课堂的探索往往是与特定情境相关的，这对于如何开展一般情境下的翻转课堂学习活动难以提供足够的支撑。

国内学者针对翻转课堂提出的“模块设计”和“程序性设计策略”，便是试图建立起支持一般情境下的翻转课堂教学活动的“脚手架”。具体来说，“模块设计”包含课前模块设计和课上模块设计，从一开始的选择录制内容一直到最后的成果展示与评价，每一环节都有具体的原则和建议，试图提出一种成熟的模块设计流程[16]。而“程序性设计策略”是指基于教学原理，规划出翻转课堂的具体环节，研制出“程序性”设计策略，针对翻转课堂实施的各环节可能出现的问题，提出破解问题的“操作性”设计策略，以最终建构起层次性的设计策略体系[17]。此外，还有研究试图为翻转课堂建立起了基于教育技术六大支柱的教学框架，使得教师在设计和实施翻转课堂时有所支撑，可以在框架内为不同类型的教学任务设计适当的翻转课堂教学活动。教育技术六大支柱模型由斯帕特克(Spector)提出，具体包括沟通(Communication)、互动(Interaction)、环境(Environment)、文化(Culture)、指导(Instruction)和学习(Learning)这六大支柱。香港大学的钟宽罗(Chung Kwan Lo)将翻转课堂具体实施方法纳入斯帕特克的教育技术六大支柱框架，把每一个支柱作为分析翻转课堂具体教学方法的重要维度，并归纳总结出在六大支柱下的具体建议[18]。目前对于这一框架的讨论还处于初级阶段，还需要进一步研究以增强设计框架的可靠性。但这也是为建立翻转课堂教学模式下的教学框架的尝试与努力，并且为后续研究提供了思路 and 理论指导。

4.3. 重视翻转课堂教学模式下的网络课程平台建设

近几年，建设安全的网络课程平台以确保课堂教学效果愈发受到国内外学者的关注。例如，香港工程师刘康妮(Lo C K)试图构建专门针对开展翻转课堂的整体电子平台，这种平台能够使不同学科的教师快速有效地采用新的教学方法，使学生能够应对学习中的各类挑战，平台的构建侧重于翻转课堂教学方法

的互动元素,鼓励生生互动、师生互动和教师同行之间的互动。更为重要的是,该系统可以收集到每个学生参与翻转课堂的所有相关信息,因此教师可以通过收集到的信息来判断学生是否参与到翻转课堂的课前学习以及分析学生自主学习的程度如何[19]。可见,互联网的发展为翻转课堂教学模式下的网络课程平台建设提供了技术基础,使平台功能的针对性拓展与开发成为可能。

综合已有研究来看,翻转课堂教学模式下的网络课程平台建设大多考虑到以下几个方面:首先是信息防御系统,用于翻转课堂课前学习软件的开发要有良好的信息筛查和有效的防御机制,使得有碍于学生学习的各种无关信息被有效遏制,避免学生的接触。其次是适时测验系统,学生在课前学习新材料的过程中,应被适时地测验,检测对于学习材料的学习程度,这也对学生起到警醒作用、对教师起到反馈作用,这就需要学习软件的开发考虑到基于学习材料的适时检测机制。最后是互动交流系统,在翻转课堂的课前学习过程中,虽然主要是学生借助课前学习视频等学习材料的自主学习,但这一过程不一定是完全独立的,学习软件的开发如果能搭建起生生之间、师生之间的互动交流机制,那么学生可以对自己的所学内容或疑难问题进行自主交流,学习的质量也就能得到有效保证。

5. 对我国翻转课堂探索的启示

5.1. 强化以学生为中心的翻转课堂实施理念

当前我国翻转课堂探索中存在对“以学生为中心”的实施理念贯彻落实不力的现象,在翻转课堂的教学实践中往往过于追求形式上的翻转,忽视教学视频的质量,忽视学生的实际需求以及学习体验。为此,要重新审视翻转课堂的实施过程,强化以学生为中心的翻转课堂实施理念。一方面,必须重视学生自己的关键内容[20],也就是教会学生把握住自己的学习主线,带着目标、问题或者一个中心主题进入课堂,而不是一味被动地跟随教师,既培养学生良好的学习习惯,又为其终身学习创造条件。另一方面,重视翻转课堂教学模式下来自教师的“学习支持”,教师在教学过程中的角色并不是要求学生完成既定的任务,而是基于学生的“最近发展区”给予学生有效的指导,让学生在整個教学活动中深入地探索和理解知识、发展能力,帮助学生获得更好的学习体验。此外,为了在翻转课堂的实施中突出学生的主体地位,强化以学生为中心的實施理念,还应从增强学习者的内在动机、提升学习者的参与度及学习自主性等方面入手,重点关注学生在翻转课堂中的整体学习体验,促进学生整体素质的提高和全面和谐的发展。在完成翻转课堂的整体设计或者做出进一步的调整之后,在实施之前应该做相应的试点调查,搜集分析学生对这一模式的学习体验情况和整体满意度,并将调查结果及时应用到模式的调整与改进中,以此形成良性循环,使得翻转课堂的探索不断得以完善。

5.2. 构建本土化的翻转课堂设计与实践框架

近些年,虽然我国多地都有学校进行翻转课堂的探索,但仍未有效地进行大规模的开展,实际展开的翻转课堂教学活动质量也参差不齐,在探索过程中形式化和程序化问题突出。究其原因是翻转课堂作为从国外引入的教学模式,实施过程中的本土化问题未得到相应的重视。因而,需要立足国内具体地区和具体学校的实际,构建本土化的翻转课堂设计与实践框架,为教师展开翻转课堂教学活动提供有效指导。根据国际上相关探索的经验,框架的确立需要参照一定的理论基础,比如维果茨基理论、自我决定理论、认知负荷理论等[18]。我国在构建本土化的翻转课堂设计与实践框架时,一方面要重视理论建构工作,借鉴国际上参照的理论基础,同时还要将最新的哲学、社会学、心理学等相关领域的研究成果引入翻转课堂的理论研究中来,比如具身认知理论、承认理论等,只有基于坚实而全面的理论基础,才能注意到以往研究被忽视的方面,从而确保框架的坚实可靠性。另一方面,要基于一定的理论对已经展开的翻转课堂实践进行分析,总结可取的经验,并结合相关理论构建出适合我国国情的本土化的翻转课堂设

计与实践框架。框架的建立只有真正实现本土化,才能克服实施中的形式化和程序化等问题,翻转课堂在我国的发展才会迸发生机与活力。

5.3. 研发安全高效的翻转课堂网络课程平台及应用软件

在“互联网+教育”的时代背景下,线上线下相结合的教学方式已是大势所趋,翻转课堂的设计与实施更是离不开互联网技术的支持,同时,现代教育技术的创新性运用将会丰富翻转课堂的具体教学形式。例如,在网络课程平台中建立起自我评价机制和同伴间的反馈与评估机制将会大大提高翻转课堂的实施效率。在我国的翻转课堂探索中,应该注重研发安全高效的翻转课堂网络课程平台及相关的应用软件,以确保翻转课堂设计与实施的基本技术支持。在研发过程中,首先要确保相关网络平台及软件的安全性,确保不同年龄阶段的学生能够不受网络上各种不当或者负面信息的侵害;其次要有强大的适应性和灵活性,能够兼容不同学科、不同类型的教学材料,展开不同的教学活动;最后要在网络课程平台内部构建起监督、反馈和调节机制,使各个教学环节有效衔接,高效的教学活动有赖于网络平台和应用软件的高效运行。此外,应拓宽教师与网络课程平台建设者、软件开发者的沟通渠道,一方面教育技术人员可以了解教师在展开教学活动中的实际需求和接收实际运行过程中的及时反馈,另一方面教师可以得到教育技术人员的相关互联网知识普及和网络技能培训,使教师不断更新自己的技术理念,提升对网络课程平台及应用软件的实际操作能力。

参考文献

- [1] Sattar, K., Sethi, A., Akram, A., Ahmad, T., John, J. and Yusoff, M.S.B. (2019) Flipped Classroom Teaching Modality: Key Concepts and Practice Endorsements. *Education in Medicine Journal*, **11**, 1-10. <https://doi.org/10.21315/eimj2019.11.1.1>
- [2] Komives, C. (2018) Flipped Classroom Increases Achievement of Student Learning Outcomes. *Journal of Engineering Education Transformations*, **31**, 120-123.
- [3] Mohammadi, J., Barati, H. and Youhanaee, M. (2019) The Effectiveness of Using Flipped Classroom Model on Iranian EFL Learners' English Achievements and Their Willingness to Communicate. *English Language Teaching*, **12**, 101-115. <https://doi.org/10.5539/elt.v12n5p101>
- [4] van Alten, D.C.D., Phielix, C., Janssen, J. and Kester, L. (2019) Effects of Flipping the Classroom on Learning Outcomes and Satisfaction: A Meta-Analysis. *Educational Research Review*, **28**, Article ID: 100281. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2019.05.003>
- [5] 刘丽虹, 张积家. 动机的自我决定理论及其应用[J]. 华南师范大学学报(社会科学版), 2010(4): 53-59.
- [6] Abeysekera, L. and Dawson, P. (2015) Motivation and Cognitive Load in the Flipped Classroom: Definition, Rationale and a Call for Research. *Higher Education Research & Development*, **34**, 1-14. <https://doi.org/10.1080/07294360.2014.934336>
- [7] Zainuddin, Z. (2018) Students' Learning Performance and Perceived Motivation in Gamified Flipped-Class Instruction. *Computers & Education*, **126**, 75-88. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.07.003>
- [8] Zainuddin, Z. and Perera, C.J. (2019) Exploring Students' Competence, Autonomy and Relatedness in the Flipped Classroom Pedagogical Mode. *Western Journal of Emergency Medicine: Integrating Emergency Care with Population Health*, **43**, 115-126. <https://doi.org/10.1080/0309877X.2017.1356916>
- [9] Kraut, A.S., Omron, R., Caretta-Weyer, H., Jordan, J., Manthey, D., Wolf, S.J., Yarris, L.M., Johnson, S. and Kornegay, J. (2019) The Flipped Classroom: A Critical Appraisal. *Western Journal of Emergency Medicine*, **20**, 527-536. <https://doi.org/10.5811/westjem.2019.2.40979>
- [10] Awidi, I.T. and Paynter, M. (2019) The Impact of a Flipped Classroom Approach on Student Learning Experience. *Computer & Education*, **128**, 269-283. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.09.013>
- [11] Steen-Utheim, A.T. and Foldnes, N. (2018) A Qualitative Investigation of Student Engagement in a Flipped Classroom. *Teaching in Higher Education*, **23**, 307-324. <https://doi.org/10.1080/13562517.2017.1379481>
- [12] Compeau, P. (2019) Establishing a Computational Biology Flipped Classroom. *PLOS Computational Biology*, **15**, e1006764. <https://doi.org/10.1371/journal.pcbi.1006764>
- [13] Alexander, M.M. (2018) The Flipped Classroom: Engaging the Student in Active Learning. *Journal of Legal Studies*

-
- Education*, **35**, 277-300. <https://doi.org/10.1111/jlse.12078>
- [14] Olaniyi, N.E.E. (2020) Threshold Concepts: Designing a Format for the Flipped Classroom as an Active Learning Technique for Crossing the Threshold. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, **15**, Article No. 2. <https://doi.org/10.1186/s41039-020-0122-3>
- [15] Ismail, S.S. and Abdulla, S.A. (2019) Virtual Flipped Classroom: New Teaching Model to Grant the Learners Knowledge and Motivation. *Journal of Technology and Science Education*, **9**, 168-183. <https://doi.org/10.3926/jotse.478>
- [16] 齐军. 美国“翻转课堂”的兴起、发展、模块设计及对我国的启示[J]. 比较教育研究, 2015(1): 21-27.
- [17] 曾文婕, 周子仪, 刘磊明. 怎样设计“以学生为中心”的翻转课堂[J]. 现代远程教育研究, 2020, 32(5): 77-85.
- [18] Lo, C.K. (2018) Grounding the Flipped Classroom Approach in the Foundations of Educational Technology. *Educational Technology Research and Development*, **66**, 793-811. <https://doi.org/10.1007/s11423-018-9578-x>
- [19] Liu, C.K.W. (2019) A Holistic Approach to Flipped Classroom: A Conceptual Framework Using E-Platform. *International Journal of Engineering Business Management*, **11**, 1-9. <https://doi.org/10.1177/1847979019855205>
- [20] Bristol, T. (2019) Reprint of: Flipping the Classroom. *Teaching & Learning in Nursing*, **14**, 224-227. <https://doi.org/10.1016/j.teln.2019.04.002>