

国内教育范畴下项目化学习研究的热点及启示

——基于 2012~2022 年核心期刊的 CiteSpace 分析

陶源沁

杭州师范大学经亨颐教育学院, 浙江 杭州

收稿日期: 2023年5月25日; 录用日期: 2023年6月23日; 发布日期: 2023年6月30日

摘要

项目化学习(Project-based Learning)是依据“做中学”理念和构建主义理论,让学生自发整合所学知识在真实问题情境中进行探索,从而锻炼学生综合技能并培养核心素养的教与学活动。本研究以CNKI数据库中“项目化(式)学习”为主题的403篇核心期刊文献转换数据集作为研究样本,运用CiteSpace6.1.R4进行关键词引用频次、关键词共现、聚类、时间线的可视化分析,归纳我国项目化(式)学习研究发展历程与当下热点话题,最后在在一定程度上对项目化学习本地化理论与实践的发展提出启示与建议。

关键词

项目化学习, CiteSpace, 热点

Hotspots and Insights of Project-Based Learning Research under the Domestic Education Context

—CiteSpace Analysis Based on Core Journals from 2012 to 2022

Yuanqin Tao

Jing Hengyi School of Education, Hangzhou Normal University, Hangzhou Zhejiang

Received: May 25th, 2023; accepted: Jun. 23rd, 2023; published: Jun. 30th, 2023

Abstract

Project-based Learning (PL) is a teaching and learning activity based on the concept of “learning by doing” and constructivist theory, which allows students to spontaneously integrate what they

have learned and explore in real problem situations, so as to exercise their comprehensive skills and develop core literacy. In this study, we used 403 core journals with the theme of “project-based learning” in the CNKI database as the research sample, and used CiteSpace 6.1.R4 to conduct visual analysis of keyword citation frequency, keyword co-occurrence, clustering, and timeline to summarize the development history and current hotspots of China’s project-based learning research, and finally, to a certain extent, provide inspiration and suggestions for the development of project-based learning localization theory and practice.

Keywords

Project-Based Learning, CiteSpace, Hotspots

Copyright © 2023 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. 问题的提出

项目化学习(Project-based Learning), 简称 PBL, 也译作“基于项目的学习”。教育范畴下的项目化学习发展主要源自杜威(John Dewey)的“做中学”思想, 他的学生克伯屈(William Heard Kilpatrick)的设计教学法理论, 布鲁纳的发现学习理论以及认知心理学派的建构主义学习理论。

随着我国的新课程改革, 学生核心素养的培养逐渐成为关键问题, 自 2002 年刘景福教授将 PBL 模式[1]引入国内后的十年里“PBL”还只是在教育学术圈里引起一阵小波澜。但在 2012 年至 2022 年期间, 由于上海市教育研究所对项目化学习结合学科教学的系统性研究率先落地, 江苏、浙江等其他省市的高校甚至中小学, 都先后开展了项目化学习对学科教学、学生学习思维和素养影响的研究。

夏雪梅教授在上海市教育科学研究院第三届学习素养·项目化学习峰会的报告中指出国际上科学与社会领域的跨学科项目化学习研究较多, 但母语、数学上的项目化学习非常少。而国内的语文、数学等学科项目化学习研究或许可以为世界范围内的项目化学习贡献中国智慧。那么我国项目化学习研究聚焦点在哪? 可以为国内外研究者提供哪些启示? 这是本研究主要探讨的问题。

“期刊论文是研究趋势的晴雨表” [2]。为使 2012 至 2022 年项目化学习领域下的研究综述更具代表性和权威性, 本研究选择北大核心、CSSCI 期刊的“项目化(式)学习”文献作为研究样本, 采用文献计量法(CiteSpace), 尝试从研究主体、研究内容热点等层面进行分析探讨, 归纳阐述国内基础研究发展历程、现状与热点, 总结国内项目化学习的研究成果。

2. 研究设计

2.1. 研究方法 with 样本来源

CiteSpace 是基于共因分析理论(Co-ciation)和寻径网络算法(Path Finder)等逻辑理论与运算方法, 并采用 Java 语言所开发出的一款信息可视化软件[3]。通过解读图谱, 实现特定领域理论的现状解释与未来前景的预见两大功能。本研究在此基础上, 对项目化学习研究领域中的研究重要作者、机构、研究热点问题、发展历程进行剖析, 并以知识图表呈现出来, 从而勾勒出了研究的前沿发展状况。

本研究首先选择主题为“项目化(式)学习”的所有文献作为研究总体, 再抽取其中为核心期刊(由一定的遴选体系筛选而产生的期刊)文献为本研究样本对象。核心期刊的选择包括: 一是北大核心期刊即《中

文核心期刊目录总览》。根据期刊的引文率、转载率、文摘率等指标遴选。从影响力来讲，其等级属于同类划分中较有学术权威的一种。二是 CSSCI 期刊由南京大学研制成功的“中文社会科学引文索引”期刊，这两类核心期刊在一定程度上项目化学习研究成果进行区分筛选，以使本研究研究结论更具有可信度。

2.2. 文献筛选

本研究旨在探讨 2012 年至 2022 年项目化学习研究的动向变化，因此，样本筛选条件需满足以下两点：第一，论文主题与“项目化(式)学习”相关；第二，2012 年至 2022 年发表在前文所述两类核心期刊中的研究论文(Article，不包含硕博论文、书评、编辑评论)。

但在国内，不同的研究文献对“项目化学习”的界定和称呼各不相同。基于此，笔者通过在知网中通过以期刊主题搜索“项目化学习”OR“项目化学习”，检索总计 1375 篇文献，再从中筛选出了为“北大核心”“CSSCI”的核心期刊文献共计 403 篇作为分析样本。

3. 研究数据分析

3.1. 项目化学习研究热点

1) 关键词之出现频率分析

选择 CiteSpace 操作界面的关键词(Keyword)节点，对样本研究文献数据可视化分析，可以得到如下图 1 所示的关键词共现图谱。随后将此图谱中的关键词按软件中的算法进行聚类分析，得到如下图 2 的关键词聚类图谱。结合两张图的相关关键词数据，能够分析得出核心研究圈关于项目化学习领域的主要研究方向，总结如下表 1 与表 2。

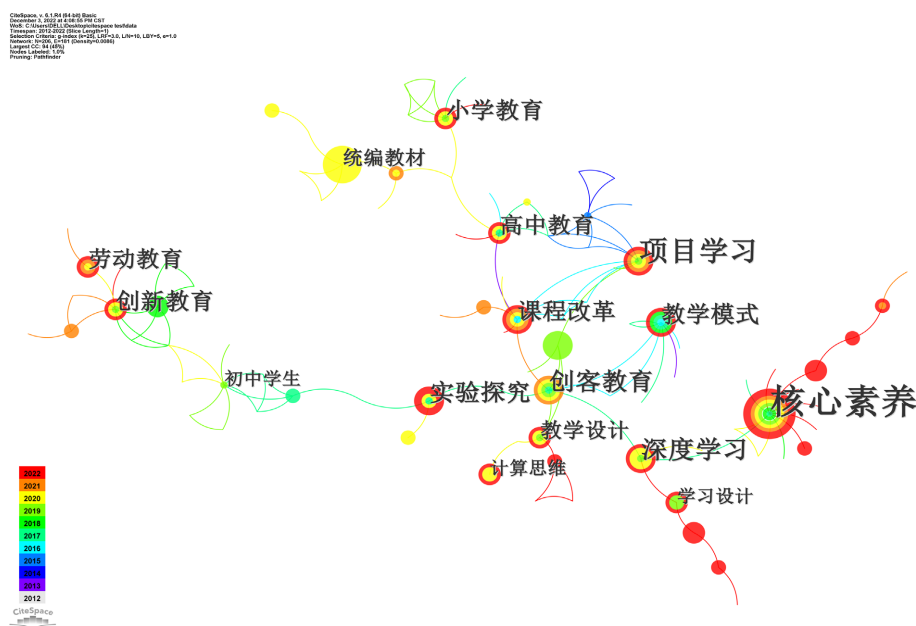


Figure 1. Keyword co-occurrence map of “project-based (type) learning” in China from 2012 to 2022

图 1. 2012~2022 年国内“项目化(式)学习”的关键词共现图谱

图 1 中“核心素养”“项目学习”“实验探究”“深度学习”“小学教育”“劳动教育”等关键词字号较大，这表明它们在 403 条文献中所提及、引用的频率较高。同时，图 1 中还出现了其他字号相对

较小的关键词，如“初中学生”“学习设计”“高中教育”等，说明此研究方向在近几年研究关注度较小。且从图1中还可以获知有部分关键词如“统编教材”“深度学习”等是从2020年开始频繁地出现，且关键词之间互为不独立的个体，表现出近几年研究者试图以“项目化学习”为纽带，将义务教育学科与高阶思维能力从理论意义上联系起来。

为了更清晰地展示2012至2022年项目化学习领域中主要研究热点，本研究还将国内项目化学习研究领域文献的关键词频率细化至数字，如表1所示。出现率最高的是“核心素养(Key Competences)”38次，其次分别为“项目学习(Project-Based Learning)”16次，“深度学习(Deep Learning)”13次，“创客教育(Maker Education)”11次，“实验探究(Exploratory Experiment)”10次，“课程改革(Curriculum Reform)”、“小学教育(Primary School Education)”“创新教育(Innovation Education)”“教学模式(Teaching Model)”均为9次。

Table 1. Keyword co-occurrence frequency table of core journals of “project-based (type) learning” in China from 2012 to 2022 (Frequency ≥ 9)

表 1. 2012~2022 年国内“项目化(式)学习”核心期刊的关键词共现频次表(频次 ≥ 9)

序号	频次	关键词
1	38	核心素养
2	16	项目学习
3	13	深度学习
4	11	创客教育
5	10	劳动教育
6	10	实验探究
7	9	小学教育
8	9	课程改革
9	9	创新教育
10	9	教学模式

2) 关键词之聚类分析

图2中各聚类按数值从小到大所包含的文献量依次递减，本研究截取了CiteSpace中前十个聚类的相关数据汇入表2。表2中“聚类内代表性关键词”本研究截取了每一聚类的前几个代表性最强的关键词，借助这些关键词有助于定位核心研究和对国内项目化学习的研究热点领域。

通过对表2中的关键词进行整合分析，结合图1的关键词信息，可将国内项目化学习领域内的研究分为以下几个热点领域。

领域一：“指向核心素养的项目化学习”。2016年正式提出中国学生发展核心素养并呈现于2022年义务教育各学科课程标准中。所以，近年来在研究样本中，学者们都有一个共识——肯定了项目化学习是解决真实问题，提升综合能力，达到对核心知识的再建构和思维迁移，进而培育核心素养，促进学生全面发展的探究性学习方式。也就是说，核心素养是育人目标、教育价值观，项目化学习是达到目标的途径、手段[4][5][6][7][8]。不仅如此，有学者还通过分析实验数据，指出项目化学习能够对学生核心素养产生作用以外，特别强调需要长久且深入地进行项目化学习[9]。总之，项目化学习为实现我国育人目标提供了新方向、新思路、新实践途径。

领域二：“项目化学习的本质内涵”。项目化学习一开始是作为“舶来品”以学科原理为中心来制

CiteSpace v. 5.10.R3 (64-bit Build)
 November 26, 2022 at 4:34:59 PM CST
 Work: C:\Users\20221\Documents\performance\performance
 Timespan: 2012-2022 (Slice Length: 1)
 Modularity Q: 0.9187 (Mean Silhouette: 0.973)
 Network Weight: 0.181 (Density: 0.0087)
 Largest CC: 61 (45%)
 Nodes Labeled: 1, 0%
 Pruning: Pathfinder
 Mouting: P=0.01 (95%)
 Weighted Mean Silhouette: 0.973
 Harmonic Mean(Q, S): 0.9729

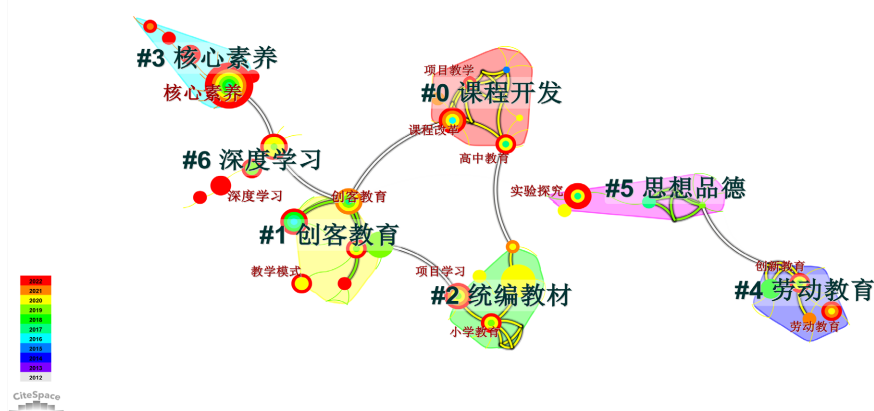


Figure 2. Keyword clustering map of “project-based (type) learning” in China from 2012 to 2022
图 2. 2012~2022 年国内“项目化(式)学习”的关键词聚类图谱

Table 2. Keyword cluster table of core journals of “project-based (type) learning” in China from 2012 to 2022
表 2. 2012~2022 年国内“项目化(式)学习”核心期刊的关键词聚类表

聚类	文献量	S 值	文献起始年份	聚类内代表性关键词
#0 课程开发	20	0.919	2020	职业教育；课程实施；项目课程；实训中心；项目化学习；高中物理；翻转课堂；电子学习；英语教学
#1 创客教育	19	0.967	2016	教学设计；学科整合；低碳行动；社会责任；项目化学习；二氧化碳；低碳行动；项目化学习；人工智能
#2 统编教材	14	0.973	2019	主观性试题；社会主义核心价值观；基础教育课程改革；基础教育课程；学科核心素养；基础课程；教学策略；互帮互助；四个维度；程序设计教学
#3 核心素养	11	0.886	2016	仪式教育实践活动；核心知识；初中道德与法治课；项目化学习；中职数学；高阶认知；低阶认知；设计思维
#4 劳动教育	11	0.949	2019	农耕学堂；以劳育人；自主探究；学习预测；学习迁移；网络社交；网络学习共同体；学习增强；三全范式；自主探究；项目化学习；创意空间
#5 思想品德	10	0.906	2017	项目化学习；初中学生；实践教学研究；实践教学；热点事件；学生自主；学习效果评估；作业实施；实践教学研究
#6 深度学习	6	0.993	2021	项目化学习；区域实践；科学探究；化学实验；科学探究；维生素 c 含量比较；steam 教育；深度学习

作“产品”并将作品推销给客户的探究活动[10]，后来又演变为学生利用优化学习资源，实践、内化、创新某一个具体学习项目而得到充分发展的学习方式[1]，直到国内核心素养理论成型，项目化学习的定义从实践探究活动延伸到了指向核心素养、解决真实问题、形成公开成果的深度学习方式[11][12]。还有研究者侧重从学生学习的视角解释项目化学习是一种以学生为中心，从真实世界中的基本问题出发，围绕复杂的、来自真实情境的主题，以小组方式进行周期较长的开放性探究活动，完成一系列诸如设计、计划、问题解决、决策、作品创建以及结果交流等学习任务，并最终达到知识建构与能力提升的教学模式[13]。也有研究者提出除了作为学习方式和教学模式之外，项目化学习还是课程设计的一种方式：“‘设

计本位学习’就是学校课程的核心构成,而不能被置于边缘或排除在外”[14]还有学者认为“项目学习是学生综合运用多学科学习成就进行自主学习的一种综合性、活动性的教育实践形态”[15]。

领域三:“指向深度学习的项目化学习”。项目化学习只有通过问题情境,切身体验,激发高阶思维,才能促使学生展开内外通达的双向理解之路,才能促使学生展开渐进跃升的持续理解之路,从而促进着学生的深度学习。但文献样本中绝大多数的学者认为深度学习是一个难以到达的目标,但项目化学习则是可能实现这一目标的路径[16]或者说是实践形态[17]。

领域四:“新教育模式中的项目化学习”。本研究的新教育模式与项目化学习关系密切的主要有两种:创客教育和 STEAM 教育。研究创客教育和 STEAM 教育的学者们虽然认为,虽然这两者在定义界定、培养目标等方面有所不同,但是他们的实现路径却都交汇到了一个点上——项目化学习。他们认为,项目化学习的探究体验过程是培养创新人才的创客教育的导向、实践路径,因为其核心课程及拓展课程是基于项目的学习,不仅设计各学科知识整合,还考虑了学生的兴趣[18]-[23]。

领域五:“学科项目化学习”。高校教学理论研究者与一线教师们目前正在合作探究中小学学科教学与项目化学习相结合的教学方案。一部分研究者探究传统学科与项目化学习的结合,本着培养学生核心素养的教学目标,通过运用项目化学习手段为学生营造出类似真实的情境,精心设计学科项目学习任务,整合相关课程资源,通过综合、开放、自主的实践活动,促进学生在问题或工作中获得、深化和应用知识,并持续获得丰富的体验与情绪,增强团队合作精神,积累学习体验,形成文化和人文价值观,培养学生健康的个性,促进我国的课程改革发展[24][25]。另一部分的研究者探索新学科“劳动”与项目化学习的结合,在“五育并举”的价值引领下,劳动教育的内涵、载体、内容无一不以学生经验为基础,以实践活动为渠道。项目化学习具有很强的实操性,项目化学习是凸显劳动教育独特性、实现劳动教育特有目标的最佳方式,可以为实施劳动教育提供抓手[26][27][28]。

基于对以上研究热点的研究总结,除了对项目化学习本质的研究以外,上述的各种教育教学的研究热点均为结合项目化学习的概念后的新发展,并且把它看作是实现教育教学中核心素养目标的实践路径或者载体。本研究认为,对项目化学习的界定应保留其原本特质以外,需结合我国多年的项目化学习研究结论,得出适合我国本土实际情况的定义。因此做出如下定义:项目化学习是教师基于真实情境而提出问题,学生依据项目任务组成团队分工合作,综合运用所学知识与搜集的信息资料开展研究、设计和实践操作,最终解决问题并展示项目成果,最后对学生进行全方位评价的一种建构性教与学活动。

3.2. 国内项目化学习研究历程

为了更清楚、形象地展现出项目化学习研究发展进程,运行 CiteSpace 6.1.R4 的“Timeline View”功能可将图 1 的关键词共现图转化成为关键词共现时间线图(见图 3)。图中每个节点的颜色代表该关键词首次出现和结束研究的大致年份,分析项目化学习研究领域在不同时区集中在哪些方面。从不同时期的共现关键词的连线关系中,我们还可以看到项目化学习研究的继承关系,从而可以对研究热点的变化趋势进行梳理,理清其起源和发展脉络。

聚类#0 (课程开发)项目化学习引进高中英语、高职教育的课程开发研究从 2012 年持续到 2022 年,一直受到研究者们的关注。

聚类#1 (创客教育)从 2013 年起开始发展,人工智能时代的到来,为其 2022 年相关研究的继续铺垫基础设施条件,由此开展了低碳行动项目化学习研究[29],并关注学生核心素养的培养。

聚类#2 (统编教材)开始出现时间为 2016 年,该研究主题包含了“项目化学习教学设计”这一研究热点,到 2022 年关注度仍未降低。

聚类#3 (核心素养)从 2016 年“核心素养”概念提出开始,以希图创新教育,培养学生核心素养为目

的国内小学项目化学习的研究成为了热门话题，持续到了 2022 年。

聚类#4 (劳动教育)出现时间较晚，2019 年开始出现项目化学习与劳动项目相结合的核心期刊文献，2022 年义务教育劳动学科课标颁布后，该方向研究热度持续升温。

聚类#5 (思想品德)研究持续时间较短，约始于 2016 年，到 2019 年研究戛然而止。

聚类#6 (深度学习)是 2018 年开始以实验探究的形式开始研究，至 2022 年仍是热门研究主题。

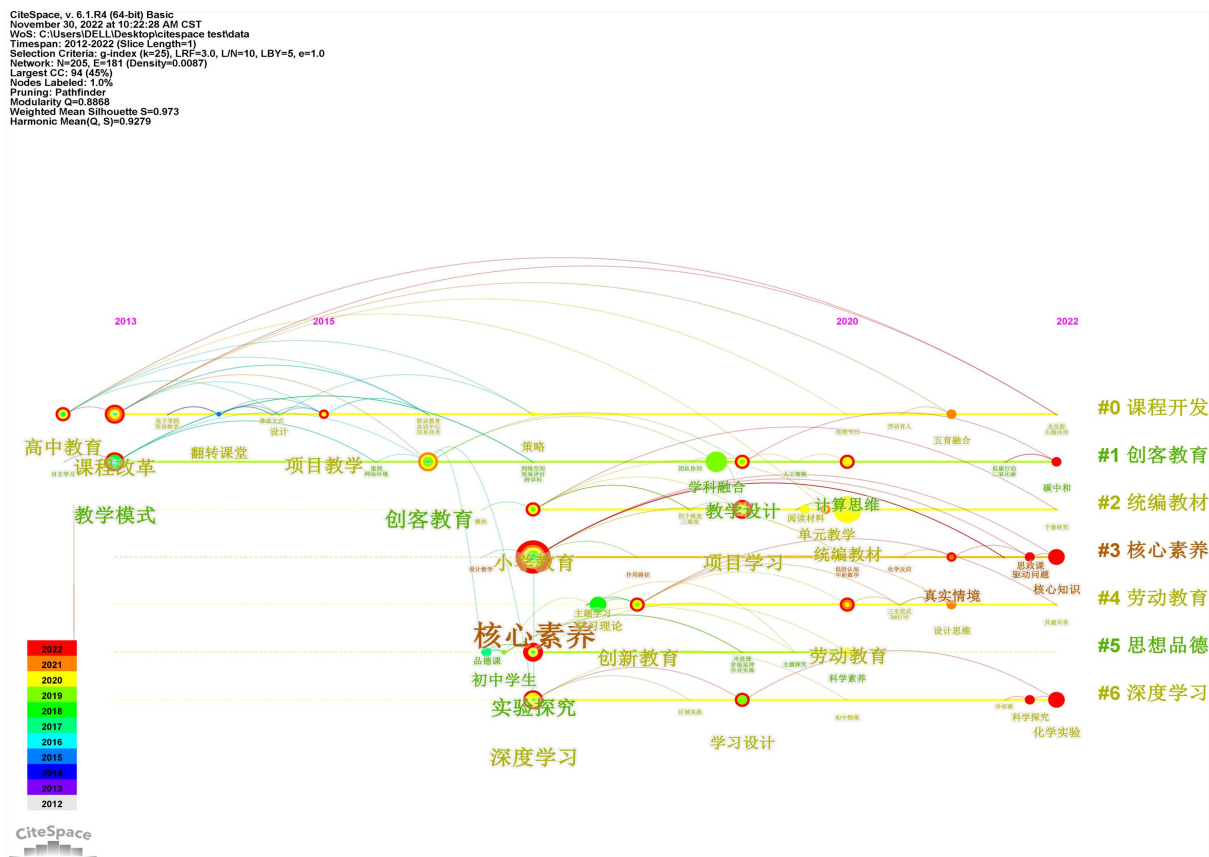


Figure 3. Keyword timeline chart of research of “project-based (type) learning” in China from 2012 to 2022
图 3. 2012~2022 年国内“项目式(化)学习”研究的关键词时间线图

以下国内项目化学习研究的三个阶段是将上述横向关键词聚类时间线发展纵向划分得出。但在以下三个阶段之前，即 2002 年至 2012 年可以说是项目化学习研究的第零阶段——孕育阶段。此阶段，由于还没有与具体教育教学实践相结合进行理论探索，发文量较少但质量较高，具有重要节点意义的代表性文献最早出现于此。例如迄今为止在中国知网中被引量和下载量均远超第二名，具有代表性的文献《基于项目的学习模式研究》刘景福、钟志贤(2002)，标志着项目化学习概念引入我国学术界。可见其在此研究领域的核心地位和重要贡献。

项目化学习正式进入主流研究者视野中，应该从 2012 年开始，即第一阶段——理论初探阶段(2012~2015 年)，属于项目化学习概念与理论体系摸索期。高中英语教学改革最早与项目化学习相结合进行教学实践，表明项目学习可以激发学生学习的内在动机，有助于对语言知识的理解和应用，获得了一定程度的成果与认可。项目化学习被运用到高职教育的物流课程、人才培养模式等研究方向中，试图提高高职生的学习兴趣、锻炼应变能力，尝试改变人力资本构成和人力资本积累方式缓解高校就业

压力。

随着课程改革不断深入，项目化学习研究迎来了第二阶段——理论深度理解阶段(2015~2020年)，属于项目化学习理论研究成果加速涌现与发展时期。尤其在2016年核心素养概念正式提出后，项目化学习成为研究者眼中变革传统教学模式进行深度学习的一种良方。学者将各种创新教育形式的新理念融合于项目化学习当中，如结合STEAM理念的跨学科项目化学习、创客教育、翻转课堂、深度学习等等。在上述过程中，项目化学习的四大原则和五个关键环节逐渐成为普遍常识。

第三阶段为理论本土化探索阶段(2020~2022年)，进入探索运用项目化学习的新时期。相关研究方向不仅更加多样化，还将中国的教学和学习方式融入其中，或者说，将项目化学习与义务教育阶段各学科课程教学相融合，逐步总结出了一种具有我国特色的项目化学习理论，例如夏雪梅教授的项目化六步流程、学科项目化教学设计等课堂实践与教学理论、项目化学习与劳动教育融合的微项目化学习等等。研究都更加重视和关注学生的现实学习需求，满足学生的获得感、幸福感、安全感，深化落实我国新课程改革培养学生核心素养的要求。

4. 启示与建议

基于前文本国的项目化学习研究热点与趋势，得出以下未来项目化学习研究发展的建议与启示。

4.1. 基于项目化学习的理论本土化建构

我国项目化学习理论正处于研究探索阶段，其定义由一种以作品推销为目的的探究性学习模式，随着教学改革的推进，又理解为探究真实问题的教学活动，目前基于我国分科教学与培养核心素养的现实需求下，项目化学习被划分为课堂内外的微项目化学习、学科项目化学习、跨学科项目化学习、超学科项目化学习[30]。虽界定并未统一，但众多学者均参考了巴克教育研究所对项目化学习的界定：学生在一段时间内通过研究并解决一个真实的、有吸引力的和复杂的问题、课题或挑战，精心设计的产品从而形成对重要知识和关键能力的理解的一种系统性的学习模式。所以，众多学者的定义中关键词均包括“真实问题”“问题解决”“知识理解”“培养素养”，并对其特征进行归纳：“真实情境”“成果展示”“团队合作”。如前文所示，虽然研究正在如火如荼地开展，但本土项目化学习理论体系仍处于探索、搭建的阶段，所以在各教育阶段实践此学习模式时，教师理解不到位，实践环节会存在差异，最终影响学生全面发展水平。所以本研究认为其搭建的框架应包括：概念界定、特征、原则、实践流程说明、适用范围界定、提供有信度和效度的评价量表等等，以明晰的概念和统一的环节指导教师与学生，才能最大限度地发挥项目化学习的功效。

4.2. 基于项目化学习的学科教学实践探索

如前文分析，2012年项目化学习开始与高中英语学科进行教学实践研究并发现学生相关能力提升，以及2017年版高中课程标准推出后，这一学习模式逐渐被高中化学、生物等学科所应用。同时也向范围更广的文史类科目或专业拓展，或形成跨专业、跨学科的项目化学习研究。在全球关注终身学习的背景下，义务教育阶段需要更多项目化学习研究案例的涌现。众多一线教师与高校教授研究语文、数学甚至劳动教育学科与项目化学习的融合。但是当前境内的项目化学习研究，大多浮于理论的整体教学设计流程，忽略了在现实教学环境中如何将真实问题作为驱动任务的具体应用，以及成果展示的方案、评价体系单一化，致使教学实施过程的研究不够深入细化，从而比较少从学生的角度关注到每一个具体环节互动的细致研究。因此，在未来研究中，研究者们可以将注意力放到如何为学生提供多元型学习支架，令学生在项目探索过程中有意义地解决问题或有效完成任务。此外，如何能够有效地解决学生在合作的时

候所产生的分歧、不公平，或者是主客观原因造成合作松懈、欠缺甚至被边缘化，让学生体验到不同分工角色，学习合作技巧、提升学生的团体社交能力、小组协作效果等，都是值得探讨的问题。

4.3. 基于项目化学习的学生全面发展研究

国内项目化学习重点关注学生深度学习与素养培养的研究，这一转变出现在 2016 年核心素养概念提出后，深度学习、核心素养主题形成了聚类并持续发展。研究者们普遍赞同项目化学习模式能够帮助学生对知识进行深度理解，在做始终形成专家思维，最终实现高阶思维以及核心素养培养的目标。但是，值得反思的是，普遍文献是基于国内外他人论述的概念、理论所提出的赞同观点、理想化目标及其对于学生全面发展的重要性，项目化的各个环节在师生互动落实中如何与核心素养、深度学习建立对应联系仍难以确定。在未来进行项目设计、组织与实施研究过程中，研究者们应注意如何与实际生活中的真问题密切结合，并对国家课程标准和要求的教学内容与知识点进行重构。探索项目化学习是否可以与智能技术或者数学模型协同配合，科学量化与可视化学生的项目化学习成果与效果，并最终与高阶思维、核心素养建立联系。而且学生在进入高等教育阶段之前，如何更好地与高等教育阶段的专业学科项目化学习形成衔接，设计大中小学一体化的项目化学习理论与实践体系为培养学生的学会合作、终身学习做好铺垫同样也是值得思考的问题。

5. 小结

本研究基于 CiteSpace 可视化计量软件并结合文献研究法，以 2012 年至 2022 年内在 CSSCI、北大核心期刊数据库中于知网发表的 403 篇国内项目化学习领域相关文献为研究对象进行图谱分析。

一方面，纵向上梳理出了近十年来国内项目化学习研究代表性文献的热点问题和发展历程，总的来说，通过对样本进行知识图谱的分析，发现我国的项目化学习的研究热点主要集中在：小学教育学科教学设计、课程改革、核心素养的培养等，而对于学生习得内容与成效的评价、现代智能技术的引进需要更多的重视和讨论。

另一方面，从横向上明晰了本研究领域内高产科研人员之间、领先科研单位和其他科研机构、中小学之间的协作关系。大体上看，当前研究领域的科研队伍较为缺少以及分散，研究主体、单位机构间的合作密切度较低，与学科交叉领域交流不够充分，最后导致现有研究理论成果浮而不实难成体系，且结构分布较不均衡。

但是，至少本是小众的国内项目化学习研究现已逐步进入了主流教育学界的研究视野，年度发文量连年来呈现快速上升态势。而从起步走向繁荣的国内项目化学习研究，前景依然广阔，无论理论上还是实践上都值得相关领域的学者进行更进一步地深耕和挖掘，力求实现项目化学习理论体系本土化。

参考文献

- [1] 刘景福, 钟志贤. 基于项目的学习(PBL)模式研究[J]. 外国教育研究, 2002(11): 18-22.
- [2] Kamhawi, R. and Weaver, D. (2003) Mass Communication Research Trend from 1980 to 1999. *Journalism and Mass Communication Quarterly*, 80, 7-27. <https://doi.org/10.1177/107769900308000102>
- [3] 陈悦, 陈超美, 刘则渊, 胡志刚, 王贤文. CiteSpace 知识图谱的方法论功能[J]. 科学学研究, 2015, 33(2): 242-253.
- [4] 核心素养研究课题组. 中国学生发展核心素养[J]. 中国教育学刊, 2016(10): 1-3.
- [5] 李林, 邹子韬, 苏晓虎, 潘慧明. 指向核心素养的项目化学习课程建设与实施[J]. 现代教育, 2019(6): 20-23.
- [6] 夏雪梅. 指向核心素养的项目化学习评价[J]. 中国教育学刊, 2022(9): 50-57.
- [7] 胡红杏. 项目化学习: 培养学生核心素养的课堂教学活动[J]. 兰州大学学报(社会科学版), 2017, 45(6): 165-172.
- [8] 杨明全. 核心素养时代的项目化学习: 内涵重塑与价值重建[J]. 课程·教材·教法, 2021(2): 57-63.

- [9] 周业虹. 实施项目化学习发展学科核心素养[J]. 中小学教师培训, 2018(8): 33-37.
- [10] 张文兰, 胡姣. 项目化学习的学习作用发生了吗?——基于 46 项实验与准实验研究的元分析[J]. 电化教育研究, 2019, 40(2): 95-104.
- [11] 高志军, 陶玉凤. 基于项目的学习(PBL)模式在教学中的应用[J]. 电化教育研究, 2009(12): 92-95.
- [12] 蔡艺鸣. 《项目化学习设计: 学习素养视角下的国际与本土实践》评介[J]. 地理教学, 2021(8): 1.
- [13] 安富海. 教学论研究的坚守与变革[M]. 北京: 中国社会出版社, 2022.
- [14] 柯清超. 超越与变革: 翻转课堂与项目学习[M]. 北京: 高等教育出版社, 2018: 129.
- [15] 张华. 论“设计本位学习”[J]. 教育发展研究, 2006, 26(23): 1-7, 13.
- [16] 郭华. 项目学习的教育学意义[J]. 教育科学研究, 2018(1): 25-31.
- [17] 沈启正. 基于深度学习的物理表现性评价的若干设计原则[J]. 物理教师, 2020, 41(8): 7-11.
- [18] 李松林, 张丽. 深度学习设计的框架与方法——核心素养导向的分析视角[J]. 中国教育学刊, 2022(9): 46-49, 57.
- [19] 申静洁, 赵呈领, 李芒. 创客教育: 学科视域下提升学生核心素养的路径探析[J]. 中国电化教育, 2020(6): 30-36.
- [20] 赵呈领, 申静洁, 等. 一种整合创客和 STEM 的教学模型建构研究[J]. 电化教育研究, 2018, 39(9): 81-87.
- [21] 王志强, 熊顺顺, 杨庆梅. 孕育未来的造物者: 美国教育创客空间的理念、实践与借鉴[J]. 全球教育展望, 2021, 50(7): 64-76.
- [22] 申静洁, 赵呈领, 周端云. 培养学生创新能力: 基于项目学习理论的创客课程设计研究[J]. 现代远距离教育, 2019(2): 43-51.
- [23] 曹培杰. 反思与重建: 创客教育的实践路径[J]. 教育研究, 2017, 38(10): 93-99.
- [24] 袁磊, 郑开玲, 张志. STEAM 教育: 问题与思考[J]. 开放教育研究, 2020(3): 51-57, 90.
- [25] 褚树荣. 素养需要实践: 语文项目化学习刍议[J]. 中学语文教学, 2021(4): 17-22.
- [26] 李辉. 基于学科核心素养的语文课程项目化学习实践——评《核心素养与学习的变革》[J]. 科技管理研究, 2021, 41(22): 244.
- [27] 李群, 魏雅平, 韩玉彬, 等. 劳动教育课程的创新性实施策略探索[J]. 中小学管理, 2021(11): 30-33.
- [28] 毛菊, 孟凡丽. 劳动教育: 现实困境、本义探寻与教学方案[J]. 课程·教材·教法, 2020, 40(1): 11-16.
- [29] 胡久华, 褚童, 王静波, 等. 大概念统领的项目式学习——基于碳中和理念设计低碳行动方案[J]. 化学教育(中英文), 2022, 43(9): 6-14.
- [30] 夏雪梅. 项目化学习: 连接儿童学习的当下与未来[J]. 人民教育, 2017(23): 58-61.