

学习共同体对学习效果的影响

——基于35项实验和准实验研究的元分析

余淑珍 [俄]安德罗索夫·阿列克谢 张宝辉

(陕西师范大学 教育学部, 陕西西安 710062)

[摘要] 本研究采用元分析方法,梳理分析近十年国内外学习共同体对学习效果影响的35项实验和准实验研究。结果表明:1)学习共同体对学习效果的平均效应值经调整后为0.352;2)学习共同体对认知及非认知学习效果均有中等程度的正向促进作用,其中对非认知层面的整体作用效果优于认知层面;3)学习共同体对学习效果的调节作用受调节变量的影响,学习模式、测量工具、测量方式对学习效果的调节作用组间差异显著;4)控制程度、共同体容量、教学周期、学段、课程类型、学习者类型对学习效果的调节作用组间差异不显著。最后,本研究结合元分析结果,为学习共同体的有效设计和实施提出建议。

[关键词] 学习共同体;学习社区;学习成效;元分析

[中图分类号] G642 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1007-2179(2021)05-0081-10

一、引言

随着社会发展和科技进步,协作互动和资源整合的重要性逐渐凸显,“共同体”(Community)作为一种社会组织形式受到大众关注。该概念源于社会学领域,最早见于斐迪南·滕尼斯(Tonnies, 1957)的著作《共同体与社会》,指的是“由一定数量追求各自利益而统一行动、具有高效动作能力的对象组合而来的公众集体”,随后被广泛应用于商业、政治、文化等领域。在教育领域,学习共同体概念由共同体延伸而来,最早由美国教育家欧内斯特·博耶(Boyer, 1995)在《基础学校:学习共同体》报告中提出。博耶认为学

习共同体是以团队为基本形式,为实现共同愿景而担负共同使命,是合作互动、共同学习的过程。虽然学习共同体进入学习研究领域时间不长,但已成为教育领域探讨的重要内容(冯锐等,2007)。除了应用于不同领域外,学习共同体也随着技术进步和教学组织形式的变革,有了更丰富的形式,从面对面学习共同体到在线学习共同体和混合学习共同体等(Kaslow et al., 2020; Peeters et al., 2020)。受新冠疫情的影响以及“停课不停学”的号召,在线学习共同体(也称作虚拟学习共同体)引起教育研究者的关注(Dekorver et al., 2020; Jamieson, 2020)。

尽管不少研究证明学习共同体在教和学中的重

[收稿日期] 2021-06-16 **[修回日期]** 2021-06-22 **[DOI编码]** 10.13966/j.cnki.kfjyyj.2021.05.009

[基金项目] 2021年度陕西师范大学校级课堂教学模式创新研究项目“学习者作为课程的共同创造者理念应用实践——师范生培养的体验式教学设计研究”(21KT-JG29)。

[作者简介] 余淑珍,硕士研究生,陕西师范大学教育学部,研究方向:学习科学与技术、STEM教育(yushuzhen0721@163.com);[俄]安德罗索夫·阿列克谢,博士生,陕西师范大学教育学部,研究方向:比较教育、语言教育、教师教育;张宝辉(通讯作者),博士,教授,博士生导师,陕西师范大学教育学部,研究方向:科学教育、学习科学、教师教育等(baohui.zhang@snnu.edu.cn)。

[引用信息] 余淑珍,[俄]安德罗索夫·阿列克谢,张宝辉(2021).学习共同体对学习效果的影响——基于35项实验和准实验研究的元分析[J].开放教育研究,27(5):81-90.

要性(Vescio et al., 2008; 蒋盈等, 2020), 它在教育中的应用仍有限(Mercieca, 2017)。许多实验研究显示, 学习共同体对学习效果的影响也不一致, 研究结果大致分三类: 1) 学习共同体对学习有积极的影响(Otto et al., 2015; Solanki et al., 2019; Tinto et al., 1994; Zhao, 2004), 如周晨曦等(2015)在小学英语口语教学中应用移动学习共同体的实验研究结果表明, 移动学习共同体能有效提高学生的英语口语表达能力; 埃基奇(Ekici, 2017)在师范课程中应用网络学习共同体的研究表明, 学习共同体能有效改善师范生的学习态度。2) 学习共同体对学习某些方面有积极影响, 对其他方面没有影响。如莱等(Lai et al., 2019)研究发现, 在线学习共同体能有效提升学生的学习参与, 但对学生的学习成绩没有显著影响; 邓阳等(2013)对师范生学习共同体的实验研究表明, 学习共同体能有效促进师范生教学实践性知识的学习, 但不能提高师范生教学技能。3) 学习共同体不能提升学习效果, 如考夫曼等(Kaufman et al., 2017)的研究表明, 对于在线学习共同体, 学生会质疑同伴互评的公平性, 这可能导致学习共同体组织氛围和互动模式发生变化(Bock et al., 2005), 进而对学习效果产生不良影响; 郑等(Zheng et al., 2020)对中国大陆1203名教师关于专业学习共同体的调查研究发现, 教师间的协作活动对教师自我效能产生了消极影响; 乔等(Qiao et al., 2018)的研究也得出相似结论。综上所述, 学习共同体对学习效果的影响意见不一。

本研究以学习共同体对学习效果的影响为切入点, 采用元分析方法分析国内外近十年学习共同体对学习效果影响的实验和准实验研究结果, 回答两个问题: 1) 学习共同体对学习整体作用效果如何? 2) 不同调节因素(如学习模式、学段、课程类型、学习者类型等)对学习共同体会产生何种影响?

二、研究设计

(一) 文献数据收集与整理

1. 文献检索

本研究英文选取 Web of Science、ScienceDirect、Springer 及 ProQuest 等数据库, 中文选取知网、万方以及维普数据库, 以“learning community”“community of learners”“community of practice”等为英文关键词、“学习共同体”“实践共同体”“学习社区”等为

中文关键词进行检索。不同数据库使用不同的检索词变式, 时间限定为 2010 年 1 月到 2020 年 8 月。

2. 遴选标准

首先需满足内容标准, 具体如下: 1) 属于教育研究范畴; 2) 研究主题为学习共同体对学习效果的影响; 3) 需报告学习效果。其次需满足方法标准: 1) 属于实验或准实验研究; 2) 单组实验有前后测数据, 双组实验有对比实验组; 3) 报告了计算效应量所需的数值, 如样本量、平均值、标准差等。

PRISMA 流程图(见图 1)显示了文献检索、筛选和纳入过程。在识别阶段, 中英数据库检索结果如图 1 所示, 共获得 20526 篇文献。筛选及纳入过程由两位研究者同时进行。首先, 选取 Web of Science 检索得到的 3855 篇(约占总文献的 20%) 中的前 60 篇供两位研究者独立阅读, 经计算, Cohen's kappa 一致性系数(Cohen, 1992)为 0.857, 具有高度一致性(Mchugh, 2012)。之后的筛选和编码阶段均经过 Cohen's kappa 一致性验证。在筛选阶段, 经过标题、摘要及关键词阅读剔除无关文献, 共计 124 篇文献进入下一轮分析。在纳入阶段, 两位研究者对筛选结果不一致的文献进行讨论, 并采取引文回溯法。再次检索已获取文献的参考文献, 最终 35 篇文献进入数据编码阶段。

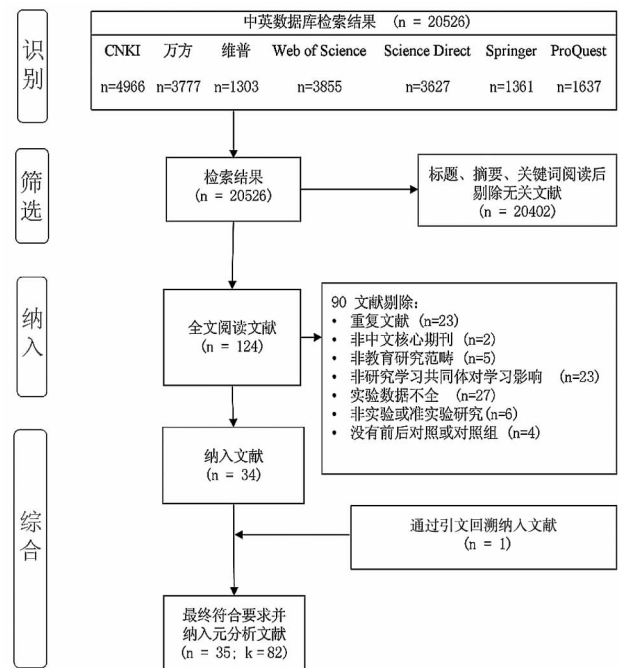


图 1 文献筛选流程

(二) 数据编码

库珀(Cooper, 2017)文献编码除报告特征外,可分为三个方面七个类别:背景特征(干预特征、环境特征、参与者特征)、方法特征(设计类型、测量工具)、结果特征(结果类型和统计结果)。本研究依据库珀提出的文献编码体系,形成编码表见表一。

表一 文献编码表

编码	编码字段	编码内容
自变量	学习效果	认知:学业成就、学习策略、教学能力掌握、知识应用能力 非认知:学习动机、学习态度、学习参与、学习满意度、其他
情境变量	学习模式	在线学习、混合学习、课堂学习
	控制程度	高、中、低
	共同体容量	10人以下、10-30人、30人以上
	实验周期	一学期以内、一学期、一学期以上
	学段	小学、初中、高中、大学
	课程类型	STEM、文史类、体育类、师范类课程、其他
	学习者类型	教师、师范生、其他学生
方法变量	测量工具	标准、非标准
	测量方式	直接测量、间接测量

本研究将自变量学习效果分为两类,即认知层面和非认知层面(顾小清等,2018)。需说明的是,学习除学生学习外还包括教师专业学习,故学习共同体的对象也包括教师。调节变量分为情境变量和方法变量,情境变量包括学习模式、控制程度、共同体容量、实验周期、学段、课程类型及学习者类型七个变量;方法变量分测量工具和测量方式两个变量。

关于情境变量需说明的是,学习模式指学习共同体的应用场域,其编码包括在线学习、混合学习和课堂学习;控制程度指学习共同体受到的干预和控制程度。许多学习共同体尽管是在没有干预的情况下形成的(Mercieca, 2017),但在某些情况下,学习共同体的构建和有效运行需要外部的干预(Wenger et al., 2002),因此本研究对学习共同体的控制程度进行了编码,并借鉴温格(Wenger, 2011)学习共同体的四个结构特征:一是共同目标,它指导学习,并赋予成员的行动以意义;二是相互卷入,指深度参与,也代表更密切的人际关系(王逊等,2019);三是共享智库,即成员们在意义协商过程中创造出丰富的智力资源,包括术语、概念、工具、流程等,这些资源供学习共同体内成员使用;最后是身份认同,即成

员们在共同体运行过程中找到自己的定位和角色(蒋盈等,2020)。在共同体中,它指个体对不同社会组织和文化传统的归属感(张志旻等,2010)。在以上四个特征中,如果只对其中一方面进行干预,则该研究的学习共同体控制程度编码为低;如果两个方面受到干预,则该研究的学习共同体控制程度编码为中;如果有三个或以上的领域受到干预,则该研究的学习共同体控制程度编码为高。如卡布雷拉等(Cabrera et al., 2017)研究混合学习环境下学习共同体的作用效果,限定了共同目标、共同体任务及界定了成员的角色,因此该研究学习共同体控制程度编码为高;邓阳等(2013)基于“培育学习者共同体”模型的师范生教学实践性知识学习共同体研究,要求集体备课、课堂汇报、模拟试教等,对学习共同体的参与及共享机制有干预,因此控制程度编码为中;初胜华等(2020)关于翻译教师非正式网络学习共同体研究,采用腾讯课堂等工具构建网络学习环境,但不限定成员角色及共享的内容、方式和渠道等,因此控制程度编码为低。关于方法变量需说明的是,标准化工具测量指是否使用标准化问卷、量表等测量学习效果。教师学习共同体成效的测量方式分直接测量教师学习效果以及间接测量学生学习效果两种方式,如耶妮(Yennie, 2020)通过测量学生学业成就间接测量高中数学教师学习共同体的成效。

(三) 元分析过程

本研究采用 Comprehensive Meta Analysis 3.0 (CMA 3.0) 软件作为元分析工具,对结果编码数据进行效应量计算、发表偏倚检验和异质性检验,并选取标准化均值(Standardized Mean Difference, SMD)作为效应值,表征学习共同体对学习效果的影响程度,过程如下:

1. 效应值计算

对于包含多组研究设计的研究,每组独立的研究设计都被视为一项单独的研究,需计算每组设计的效应值。本研究提取了35项研究的样本量(n)、均值(X)、标准差(s)等参数,共得到82个独立的效应值。每个效应值计算公式为(Dunst et al., 2004):

$$SMD = \frac{\overline{X}_1 - \overline{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{(n_1 + n_2 - 2)}}}$$

其中, n_1 和 n_2 分别代表试验组和控制组的样本量, X_1 和 X_2 分别代表试验组和控制组的平均值, s_1 和 s_2 分别代表试验组和控制组的标准差。

2. 发表偏倚和异质性检验

发表偏倚和异质性检验对于元分析结果至关重要。当研究文献不能系统地代表该领域已经完成的研究总体时,就被认为存在发表偏倚(Higgins et al., 2002)。当元分析选取的文献存在异质性时,需要采用相应方法防止因存在异质性而无法合并的效应值。漏斗图、Egger法、Begg法、Trim法及计算失安全系数(Fail-safe N)等均可用来评估元分析是否存在发表偏倚(郑明华, 2013)。本研究采用 I^2 指数判断样本的异质性程度,因此计算学习共同体对学习效果的整体影响以及各调节变量的影响前,要对样本进行发表偏倚检验和异质性检验,确保研究的可信度和有效性。

3. 整体效应和调节变量效应检验

元分析有固定效应模型和随机效应模型可供选择。研究之间如存在明显的异质性,宜采用随机效应模型消除异质性影响(Borenstein et al., 2009)。本研究经异质性检验后,选取随机效应模型进行整体效应检验,并计算加权平均效应值和95%置信区间。除整体效应检验外,本研究还探究了学习模式、学段、课程类型、控制程度等调节变量对学习共同体作用效果的影响,比较其影响差异。

三、研究结果

(一) 发表偏倚检验和异质性检验

1. 发表偏倚检验

本研究选取漏斗图、剪补法(trim and fill method)及计算失安全系数(Fail-safe N)进行发表偏倚检验。使用CMA3.0软件获取的漏斗图(见图2)显示,漏斗图的中上部区域聚集了大部分研究效应值,效应值相对偏向漏斗图右侧分布。这表明选取的研究样本可能存在发表偏倚。本研究进一步采用剪补法及计算失安全系数进行发表偏倚检验。首先,采用剪补法对合成效应量左右两边的文献进行剪补,发现效应量仍显著,然后使用失安全系数法进行验证,该方法通常被用来估计未发表文章中重要效应值对研究结果的影响, k 代表元分析的效应值样本数。根据失安全系数指标,如果这一系数

远大于“ $5k + 10$ ”,则表明未发表的研究对元分析结果没有影响(Rothstein et al., 2006)。本研究 k 为82,失安全系数 $N = 9419$,表明研究样本不存在明显偏倚。

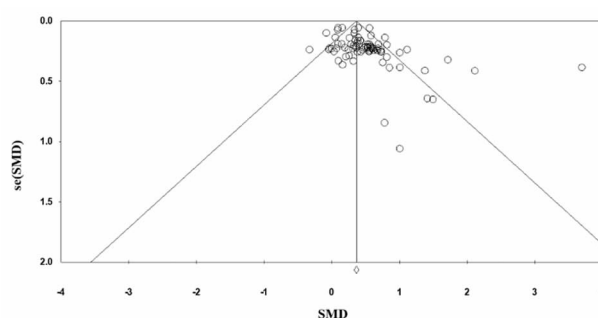


图2 发表偏倚漏斗图

注: $se(SMD)$ 为效应值的标准差, SMD 为效应值。

2. 异质性检验

为防止因存在异质性而无法合并的效应值,研究通常采取 I^2 统计量判断样本的异质性程度。当 $I^2 \geq 70\%$,表示存在高异质性(王维等, 2020)。本研究异质性检验结果为 $I^2 = 72.63\%$,表明具有中等偏高的异质性。为保证结果的可靠性,本研究采用随机效应模型进行效应值合并,以消除异质性。

(二) 整体效应检验

学习共同体对学习效果作用的整体效应森林图(见图3),共包含35个研究样本,82个效应值。整体合并效应值 $SMD = 0.471$,经剪补调整后 $SMD = 0.352$ 。科恩(Cohen, 1992)认为,当 $SMD = 0.2$ 、 0.5 和 0.8 时,分别对应中度影响、中上度影响和高度影响的关键节点。因此,整体而言,学习共同体对学习效果有中等程度的正向促进影响,有助于提升学习效果。

(三) 对不同类型学习效果的影响

学习共同体对学习效果影响的整体效应值 $SMD = 0.441$ ($p < 0.001$) (见表二),表明具有中等程度的影响,达到统计上的显著水平。依据学习效果分类,学习共同体对不同类型学习效果的影响差异显著,其组间效应值 $p = 0.002 < 0.05$ 。在认知层面,学习共同体对认知学习效果的影响整体效应值 $SMD = 0.444$ ($p < 0.001$),其中对知识运用能力($SMD = 0.888, p = 0.001$)、教学能力掌握($SMD = 0.822, p < 0.05$)的影响大于学习成就($SMD = 0.357, p < 0.001$)

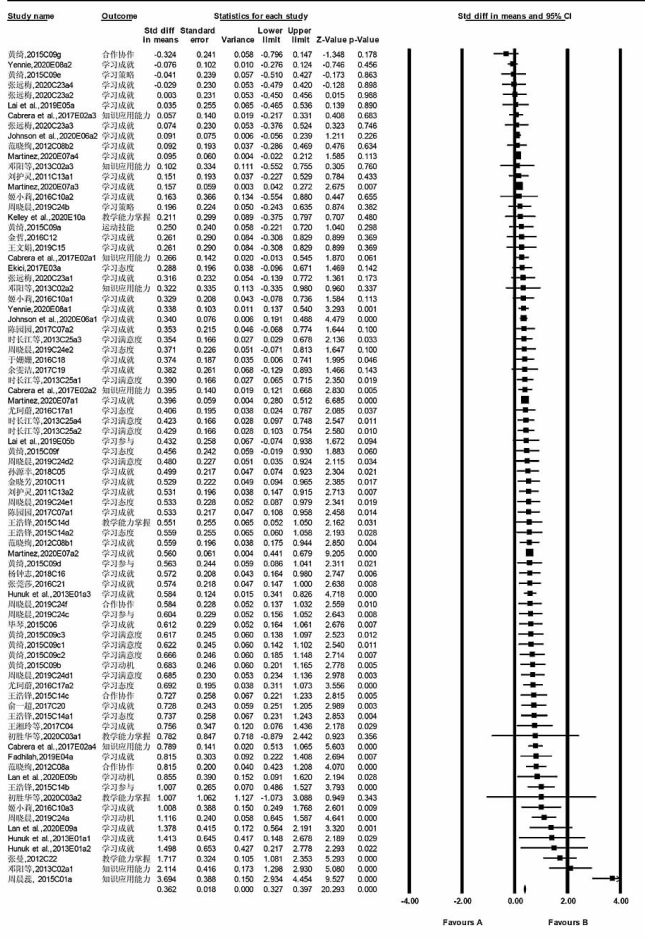


图3 整体效应森林图

和学习策略 ($SMD = 0.085, p = 0.604$)。同理可得,在非认知层面,学习共同体对情感层面学习效果的影响整体效应值 $SMD = 0.524 (p < 0.001)$,其中对学习动机 ($SMD = 0.896, p < 0.001$) 和学习参与 ($SMD = 0.642, p < 0.001$) 的影响大于对学习态度的影响 ($SMD = 0.493, p < 0.001$)、学习满意度 ($SMD = 0.479, p < 0.001$) 和其他 ($SMD = 0.416, p < 0.05$) 的影响。整体来看,学习共同体对不同类型的学习结果均有正向促进作用,其中对非认知层面的整体作用效果优于认知层面。在认知层面,对知识运用能力和教学能力掌握作用效果较好;在非认知层面,对学习动机和学习参与作用效果较好。

(四) 调节效应检验

1. 学习模式的调节效应

不同学习模式对学习共同体的调节作用整体效应值 $SMD = 0.459$,且 $p < 0.001$ (见表三),表明具有中等程度的影响,且其作用效果在不同学习模式之间具有明显差异,组间效应值 $p < 0.05$ 。其中,在线学习模式的效果 ($SMD = 0.893, p = 0.001$) 优于混合学习 ($SMD = 0.591, p < 0.001$) 和课堂学习 ($SMD = 0.405, p < 0.001$)。

2. 控制程度的调节效应

控制程度对学习共同体作用效果的调节作用整体效应值 $SMD = 0.483$,且 $p < 0.001$ (见表四),表明

表二 不同学习效果的影响效果差异

学习结果	分类	k	效应值及95%置信区间		双尾检验		异质性检验			
			SMD (效应值)	下限	上限	Z	p	Q	df(Q)	p
认知	学习成就	38	0.357	0.270	0.444	8.058	0.000	24.160	8	0.002
	学习策略	2	0.085	-0.236	0.405	0.519	0.604			
	知识运用能力	8	0.888	0.361	1.415	3.302	0.001			
	教学能力掌握	5	0.822	0.162	1.483	2.442	0.015			
	合并效应量	SMD = 0.444 (p = 0.000)								
非认知	学习动机	3	0.896	0.588	1.205	5.699	0.000			
	学习态度	8	0.493	0.341	0.645	6.340	0.000			
	学习满意度	9	0.479	0.351	0.607	7.324	0.000			
	学习参与	4	0.642	0.399	0.884	5.180	0.000			
	其他	5	0.416	0.010	0.821	2.010	0.044			
合并效应量		SMD = 0.524 (p = 0.000)								
合并效应量检验		SMD = 0.441 (p = 0.000)								

具有中等程度的影响,达到统计上的显著水平,但其作用效果在不同容量的学习共同体之间没有明显差异,组间效应值 $p = 0.544$ 。其中,控制程度低的学习共同体作用效果($SMD = 0.595, p < 0.001$)最佳。

3. 共同体容量调节效应检验

共同体容量对学习共同体作用效果的调节作用整体效应值 $SMD = 0.487$,且 $p < 0.001$,表明具有中等程度的影响,达到统计上的显著水平,但其作用效果在不同容量的学习共同体之间没有明显差异,组间效应值 $p = 0.125$ 。其中30人以上($k = 5, SMD = 0.691, p = 0.005 < 0.05$)以及10到30人($k = 20, SMD = 0.612, p < 0.001$)的学习共同体效果优于10人以下的学习共同体($k = 49, SMD = 0.441, p < 0.001$)。

4. 教学周期的调节效应

不同教学周期对学习共同体作用效果的调节作用整体效应值 $SMD = 0.462$,且 $p < 0.001$,表明具有中等程度的影响。不同教学周期之间没有明显差异,组间效应值 $p = 0.501$ 。其中学习共同体对持续一学期的教学促进作用效果($k = 33, SMD = 0.502, p < 0.001$)最佳,优于一个学期以内($k = 34, SMD = 0.488, p < 0.001$)和一学期以上的($k = 15, SMD = 0.395, p < 0.001$)。

5. 学段的调节效应

学段对学习共同体作用效果的调节作用整体效

应值 $SMD = 0.388$,且 $p < 0.001$,表明具有中等程度的影响,达到统计上的显著水平,但其作用效果在不同学段的学习共同体之间不存在明显差异,组间效应值 $p = 0.081$ 。整体来看,小学阶段($k = 10, SMD = 0.778, p < 0.001$)的学习共同体作用效果优于高中($k = 25, SMD = 0.455, p < 0.001$)、大学($k = 35, SMD = 0.438, p < 0.001$)和初中($k = 12, SMD = 0.338, p = 0.001$)。

6. 课程类型的调节效应

课程类型对学习共同体作用效果的调节作用整体效应值 $SMD = 0.443$,且 $p < 0.001$,表明具有中等程度的影响,达到统计上的显著水平,但其作用效果在不同类型课程之间没有明显差异,组间效应值 $p = 0.060$ 。其中,师范类课程的作用效果($k = 4, SMD = 1.049, p = 0.032 < 0.05$)最佳,依次是体育($k = 25, SMD = 0.543, p < 0.001$)、文史类($k = 25, SMD = 0.500, p < 0.001$)和STEM类($k = 28, SMD = 0.367, p < 0.001$)。

7. 学习者类型的调节效应

学习者类型对学习共同体作用效果的调节作用整体效应值 $SMD = 0.464$,且 $p < 0.001$,表明具有中等程度的影响,达到统计上的显著水平,但其作用效果在不同类型学习者的学习共同体之间没有明显差异,组间效应值 $p = 0.296$ 。其中,对师范生的作用

表三 学习模式调节效应检验

学习模式	k	效应值及95%置信区间			双尾检验		异质性检验		
		SMD (效应值)	下限	上限	Z	p	Q	df(Q)	p
混合学习	12	0.591	0.464	0.719	9.100	0.000	8.941	2	0.011
在线学习	10	0.893	0.380	1.406	3.412	0.001			
课堂学习	60	0.405	0.331	0.479	10.745	0.000			
合并效应量检验	SMD = 0.459 ($p = 0.000$)								

表四 学习共同体控制程度调节效应检验

实验控制程度	k	效应值及95%置信区间			双尾检验		异质性检验		
		SMD (效应值)	下限	上限	Z	p	Q	df(Q)	p
低	21	0.595	0.341	0.850	4.587	0.000	1.218	2	0.544
中	28	0.436	0.299	0.573	6.240	0.000			
高	29	0.490	0.398	0.581	10.469	0.000			
合并效应量检验	SMD = 0.483 ($p = 0.000$)								

效果($k = 9$, $SMD = 0.665$, $p < 0.001$)最佳,优于教师($k = 12$, $SMD = 0.386$, $p < 0.001$)和其他学生群体($k = 61$, $SMD = 0.463$, $p < 0.001$)。

8. 测量工具的调节效应

测量工具对学习共同体作用效果的调节作用整体效应值 $SMD = 0.439$, 且 $p < 0.001$, 表明具有中等程度的影响, 达到统计上的显著水平, 且其作用效果在组间存在明显差异, 组间效应值 $p = 0.003 < 0.05$ 。其中, 非标准的测量工具作用效果($k = 68$, $SMD = 0.528$, $p < 0.001$) 优于标准化测量工具($k = 14$, $SMD = 0.294$, $p < 0.001$)。

9. 测量方式的调节效应

研究发现, 对教师群体组成的学习共同体, 其作用效果有两种方式: 一是直接测评教师的学习效果, 另一种是通过测量学生的学习效果间接测量教师学习共同体的作用效果。对于教师群体, 测量方式的调节作用整体效应值 $SMD = 0.301$, 且 $p = 0.001$, 表明具有中等偏低程度的影响, 达到统计上的显著水平。其作用效果在组间存在明显差异, 组间效应值 $p = 0.022 < 0.05$ 。其中, 直接测量的作用效果($k = 6$, $SMD = 1.091$, $p < 0.001$) 优于间接测量($k = 6$, $SMD = 0.250$, $p = 0.006 < 0.05$)。

四、结论与讨论

本研究依据元分析结果, 得出以下结论:

第一, 学习共同体对不同类型的学习结果均有中等程度的正向促进作用。整体来看, 学习共同体对学习效果的作用平均效应值经调整后为 0.352, 其中对非认知层面的整体作用效果优于认知层面; 在认知层面, 对知识运用能力和教学能力掌握方面作用效果较好; 在非认知层面, 对学习动机和学习参与方面作用效果较好。这说明学习共同体更多从非认知层面促进学习, 能通过提高学生的学习动机及学习参与等促进学生。另外, 学习共同体的运用除促进学生知识习得外, 还能促进实践方面的学习和能力提升, 从而促进知识运用能力的掌握。

第二, 学习共同体对不同课程、不同学习者的学习均有正向积极的促进作用。学习共同体在 STEM 类、语言类、师范类等课程中都对学习产生显著的积极影响, 且无论对教师成长、师范生学习还是普通学生学习都有良好的促进作用。这些都表明了学习共

同体在教育应用中的积极影响。可见, 学习共同体在教育应用中前景广泛, 在教育实践中还需加强设计, 发挥其对教师成长和学生学习的促进作用。

第三, 学习共同体对学习效果的作用受学习模式、测量工具及测量方式等调节变量的显著影响。从学习模式看, 在线学习模式的效果优于混合学习和课堂学习; 从测量工具看, 非标准的测量工具作用效果优于标准化测量工具; 从测量方式看, 直接测量的作用效果优于间接测量。有研究指出, 许多学习共同体是在没有任何干预的情况下形成的(Ekici, 2017)。笔者认为, 在线学习和混合学习场域下的学习共同体相对课堂学习更少受到干预, 因而可能会对学习产生更好的促进效果。另外, 学习共同体可以避免在线学习的一些问题, 如因师生分离而造成的学习者孤独感, 进而促进学习。

第四, 控制程度、共同体容量、教学周期、课程类型、学段及学习者类型等对学习共同体的作用效果不存在显著差异。但不同的调节变量对学习共同体的作用效果影响不同。从共同体控制程度和共同体容量看, 控制程度低, 30 人以上的学习共同体作用效果最佳; 从教学周期看, 学习共同体对持续一学期的教学促进作用效果最佳; 从课程类型和学习者类型看, 学习共同体对师范类课程及师范生的作用效果最佳; 从学段看, 小学阶段的学习共同体作用效果最佳。

五、建议与展望

基于以上分析, 本研究对学习共同体的研究与实践提出如下建议:

(一) 拓展学习共同体的教育应用

学习共同体曾被描述为 21 世纪学校的愿景之一(纪河等, 2019)。研究表明, 学习共同体既能促进教师成长, 又能提升学生学习(Vescio et al., 2008), 但目前学习共同体的教育应用仍有限(Mercieca, 2017)。因此, 拓展学习共同体的教育应用尤为重要。

首先, 要提升学习共同体对学习效果的促进作用。元分析结果表明, 学习共同体对学习的作用效果整体效应值偏低, 且对非认知层面的整体作用效果优于认知层面。因此, 提升学习共同体对不同学习结果的作用效果, 尤其要关注对认知层面学习效果的促进作用, 充分发挥学习共同体促进各类学习效果的潜能, 改善教育教学实践。

其次,要拓展学习共同体应用的学习场域,关注在线学习及混合学习场域下的学习共同体。元分析结果表明,在线学习共同体和混合学习共同体的作用效果优于课堂学习共同体,在线学习共同体能基于网络提供给学习者便捷的交流工具和团队学习模式,让学习者通过学习共同体的知识建构、教师示范教学和反思促进自身学习(赵健等,2013)。因此,关注如何利用技术促进在线学习以及混合学习场域下学习共同体内的知识建构、个人以及团队成长非常必要。此外,在线学习和混合学习环境的学习共同体运行需要周密而系统地计划,不能让技术成为累赘和负担(孟召坤等,2015),同时注重培养和发掘意见领袖以激活共同体生长的内部动力(Wang,2018)。

最后,要强化学习共同体对不同学习者的促进作用,尤其要关注师范生群体。检索结果发现,当前学习共同体更多应用在普通学生层面,对师范生学习共同体和教师专业学习共同体关注较少,而元分析结果发现,学习共同体对师范类课程及师范生的作用效果最佳。国际上掀起的21世纪技能运动,一方面强调培养学生的高阶能力以适应未来社会发展(王晶莹,2020),另一方面人才培养的需求反过来对学校 and 教师提出更高要求。教师需要快速提升自身的学习能力以适应教育变革,师范教育同样需要思考如何培养适应未来发展的教师。因此,教育教学实践要关注学习共同体在师范生培养中的作用,结合实际建立多样化的师范生学习共同体,如师范生训练小组、师范生种子团队、实习基地联盟等(蒋盈等,2020),构建师范生学习共同体,相互协作、共同实践,提高主动学习的意识和学习效果,共同带动团队的专业成长。

(二)关注不同群体的学习共同体差异

虽然学习共同体对教师、师范生、普通学生的学习都有正向促进作用,但实施时仍需要关注不同学习群体的差异,才能更有效地发挥学习共同体的效用。

对教师群体而言,要提升教师专业学习共同体对学生学习的关注。元分析结果表明,学习共同体对学习的促进效果受测量工具和测量方法的显著影响;对教师群体而言,直接测量的作用效果优于间接测量,说明学习共同体对教师自身学习和专业成长的促进作用要优于对学生学习的作用效果。这在一定程度上说明教师专业学习共同体的学习效果转化

为教学成果的效率比较低,教师没能充分将自身学习效果转化为教学效果,以促进学生学习。传统的教师专业发展着重为教师提供知识和技能,使之成为“更好的”教育工作者,然而实际上许多教师还不具备将所学知识和技能应用于教学的能力。虽然研究表明,教师专业学习共同体的协作能有效促进学生学习(Borko, 2004; Darling-Hammond et al., 2010; Stoll et al., 2006),但教师协作学习不是最终目的,教师协作学习促进教师专业成长,最终不能脱离促进学生学习(Vescio et al., 2008)。因此对教师专业学习共同体的构建和应用需要提升对学生学习的关注,促进教师学习成果转化为教学成果,发挥教师专业学习共同体的效用。

对于学生群体而言,要提升对学段、学科差异的关注,实现学科学段贯通。虽然课程类型和学段对学习共同体的促进作用没有明显差异,但从学段来看,小学阶段的学习共同体作用效果最佳;从课程类型看,师范类课程的作用效果最佳,STEM类理工科课程作用效果尤其不明显,但也有研究表明,STEM学科中教师组成专业学习共同体通过加强学生的主动学习,能有效提升STEM学科中学生的学习效果(Tomkin et al., 2019)。因此对学生学习共同体而言,从学段看,要加强学习共同体在不同学段应用的衔接性;从学科看,要加强学习共同体在STEM等理工科中的应用,实现学科间的贯通。

(三)科学合理地评价学习共同体的效果

对学习共同体作用效果的评价,推荐使用标准化测量工具。依据元分析结果,从测量方法和测量工具看,学习共同体对学习的促进效果受测量工具和测量方法的显著影响。因此,未来关于学习共同体的研究,推荐使用标准化测量工具测量学习效果的变化,这样能更真实地反映学习共同体的作用效果。对于教师专业学习共同体,宜采用直接测量与间接测量相结合的方法,其中直接测量通过测量教师自身的学习效果反映学习共同体对学习的作用;间接测量通过测量学生的学习效果反映教师学习共同体的作用效果,这样能从教师专业成长及学生学习两个角度反映教师专业学习共同体的作用效果,如果两者测量结果相差较大,则可以探讨其产生差异的原因,促进教师学习成果转化为教学成果。

本研究也存在不足,如研究样本偏少、部分调节

变量文献数量较少、未能深入探究造成不同调节变量影响效果差异的原因, 还需要综合更多学习共同体的研究成果, 多视角探析学习共同体对学习的影响, 为学习共同体的有效设计与实施提供借鉴和参考。

[参考文献]

- [1] Bock, G. W., Zmud, R. W., Kim, Y. G., & Lee, J. N. (2005). Behavioral intention formation in knowledge sharing: Examining the roles of extrinsic motivators, social-psychological forces, and organizational climate[J]. *MIS Quarterly*, 29(1): 87-111.
- [2] Borenstein, M., Hedges, L. V., Higgins, J. P., & Rothstein, H. R. (2009). *Introduction to meta-analysis*[M]. Chichester: Wiley: 9.
- [3] Borko, H. (2004). Professional development and teacher learning: Mapping the terrain[J]. *Educational Researcher*, 33(8): 3-15.
- [4] Cabrera, I., Villalon, J., & Chavez, J. (2017). Blending communities and team-based learning in a programming course[J]. *IEEE Transactions on Education*, 60(4): 288-295.
- [5] 初胜华, 张坤媛, 董洪学 (2020). 基于非正式网络学习共同体的MTI教师翻译教学能力发展实证研究[J]. *外语电化教学*, (2): 48-54 + 68 + 8.
- [6] Cohen, J. (1992). A power primer[J]. *Psychological Bulletin*, 112(1): 155.
- [7] Cooper, H. (2017). *Research synthesis and meta-analysis: A step-by-step approach (Vol. 2)* [M]. New York: Sage Publications: 15.
- [8] Darling-Hammond, L. (2010). The flat world and education: How America's commitment to equity will determine our future[M]. New York: Teachers College Press: 281.
- [9] DeKorver, B., Chaney, A., & Herrington, D. (2020). Strategies for teaching chemistry online: A content analysis of a chemistry instruction online learning community during the time of COVID-19[J]. *Journal of Chemical Education*, 97(9): 2825-2833.
- [10] 邓阳, 苏文安, 王后雄 (2013). 基于FCL模型的师范生教学实践性知识学习共同体研究[J]. *教师教育研究*, (6): 53-59.
- [11] Dunst, C. J., & Hamby, D. W. (2012). Guide for calculating and interpreting effect sizes and confidence intervals in intellectual and developmental disability research studies[J]. *Journal of Intellectual and Developmental Disability*, 37(2): 89-99.
- [12] Ernest, B. (1995). *The basic school: A community for learning*[M]. New York: Jossey-Bass: 15.
- [13] 冯锐, 金婧 (2007). 学习共同体的思想形成与发展[J]. *电化教育研究*, (3): 72-75.
- [14] Ferdinand T. (1957). *Community and Society* [M]. East Lansing: Michigan State University Press: 23.
- [15] 顾小清, 胡梦华 (2018). 电子书包的学习作用发生了吗? ——基于国内外39篇论文的元分析[J]. *电化教育研究*, (5): 19-25.
- [16] Higgins, J. P., & Thompson, S. G. (2002). Quantifying heterogeneity in a meta-analysis[J]. *Statistics in Medicine*, 21(11): 1539-1558.
- [17] Jamieson, M. V. (2020). Keeping a learning community and academic integrity intact after a mid-term shift to online learning in chemical engineering design during the COVID-19 pandemic[J]. *Journal of Chemical Education*, 97(9): 2768-2772.
- [18] 蒋盈, 杨银 (2020). 师范生学习共同体: 价值意蕴、基本特征及其组织形式[J]. *福建师范大学学报(哲学社会科学版)*, (1): 133-139.
- [19] Kaslow, N. J., Friis-Healy, E., Hoke, D. M., Dubale, B. W., Shamebo, B. M., Jatta, I., & Cotes, R. O. (2020). Development of a global, interprofessional, learning community of practice[J]. *Academic Psychiatry*, 44(5): 597-601.
- [20] Kaufman, J. H., & Schunn, C. D. (2011). Students' perceptions about peer assessment for writing: Their origin and impact on revision work[J]. *Instructional Science*, 39(3): 387-406.
- [21] Lai, C. H., Lin, H. W., Lin, R. M., & Tho, P. D. (2019). Effect of peer interaction among online learning community on learning engagement and achievement[J]. *International Journal of Distance Education Technologies (IJDET)*, 17(1): 66-77.
- [22] McHugh, M. L. (2012). Interrater reliability: The kappa statistic[J]. *Biochemia Medica*, 22(3): 276-282.
- [23] 孟召坤, 兰国帅, 徐梅丹, 张一春 (2015). 基于QQ群的教师学习共同体运行现状研究[J]. *开放教育研究*, (5): 101-111.
- [24] Mercieca, B. (2017). *Communities of practice: Facilitating social learning in higher education (1st ed.)*. Springer Singapore: Imprint: Springer: 1.
- [25] Otto, S., Evins, M. A., Boyer-Pennington, M., & Brinthaup, T. M. (2015). Learning communities in higher education: Best practices[J]. *Journal of Student Success and Retention Vol*, 2(1): 1-20.
- [26] Peeters, W., & Pretorius, M. (2020). Facebook or failbook: Exploring "community" in a virtual community of practice[J]. *ReCALL*, 32(3): 291-306.
- [27] Qiao, X., Yu, S., & Zhang, L. (2018). A review of research on professional learning communities in mainland China (2006-2015) Key findings and emerging themes[J]. *Educational Management Administration & Leadership*, 46(5): 713-728.
- [28] Rothstein, H. R., Sutton, A. J., & Borenstein M. (2006). *Publication bias in meta-analysis: Prevention, assessment and adjustments*[M]. Hoboken: John Wiley & Sons: 350.
- [29] Solanki, S., McPartlan, P., Xu, D., & Sato, B. K. (2019). Success with EASE: Who benefits from a STEM learning community? [J], *PLOS ONE*, 14(3): e0213827.
- [30] Stoll, L., Bolam, R., McMahon, A., Wallace, M., & Thomas, S. (2006). *Professional learning communities: A review of the*

literature[J]. Journal of Educational Change, 7(4): 221-258.

[31] Tinto, V., & Russo, P. (1994). Coordinated studies programs: Their effect on student involvement at a community college[J]. Community College Review, 22(2): 16-25.

[32] Tomkin, J. H., Beilstein, S. O., Morpheu, J. W., & Herman, G. L. (2019). Evidence that communities of practice are associated with active learning in large STEM lectures[J]. International Journal of STEM Education, 6(1): 1-15.

[33] Vescio, V., Ross, D., & Adams, A. (2008). A review of research on the impact of professional learning communities on teaching practice and student learning[J]. Teaching and Teacher Education, 24(1): 80-91.

[34] Wang, L. (2018). Effects of online learning communities on college students' knowledge learning and construction[J]. Journal of Interdisciplinary Mathematics, 21(2): 377-387.

[35] 王晶莹(2020). STEM学习环境论[M]. 上海:上海教育出版社:2-8.

[36] 王维,董永权,杨森(2020). 合作学习对学生学习效果的影响——基于48项实验或准实验研究的元分析[J]. 上海教育科研, (7): 34-40 + 59.

[37] 王逊,张艺凡(2019). “实践共同体”(CoP):一种后现代教育语境中的学习理论[J]. 教育现代化, (58): 110-112.

[38] Wenger, E. (2011). Communities of practice: A brief introduction[M/OL]. (2011-10-20) [2020-09-29] <https://scholarsbank.uoregon.edu/xmlui/handle/1794/11736>.

[39] Wenger, E., McDermott, R. A., & Snyder, W. (2002). Cultivating communities of practice: A guide to managing knowledge[M]. Boston: Harvard Business Press:78.

[40] Yennie, A. L. (2020). A Quantitative quasi-experimental study on the Effects of a professional learning community on student performance outcomes[D]. Clinton: Ashford University:77-86.

[41] 张志旻,赵世奎,任之光,杜全生,韩智勇,周延泽,高瑞平(2010). 共同体的界定、内涵及其生成——共同体研究综述[J]. 科学学与科学技术管理, (10): 14-20.

[42] Zhao, C. M., & Kuh, G. D. (2004). Adding value: Learning communities and student engagement[J]. Research in Higher Education, 45(2): 115-138.

[43] 赵健,郭绍青(2013). 网络环境下教师学习共同体运行效果的调查分析[J]. 中国电化教育, (9): 78-81.

[44] 郑明华(2013). Meta分析软件应用与实例解析[M]. 北京:人民卫生出版社:98.

[45] Zheng, X., Yin, H., & Liu, Y. (2020). Are professional learning communities beneficial for teachers? A multilevel analysis of teacher self-efficacy and commitment in China[J]. School Effectiveness and School Improvement, (4): 1-21.

[46] 周晨蕊,孙众,沈海娇(2015). 基于移动社交的小学生英语口语学习效果研究[J]. 电化教育研究, (8): 87-94.

(编辑:赵晓丽)

The Impact of Learning Communities on Learning Outcomes: Meta-Analysis Based on 35 Experimental or Quasi-experimental Studies

YU Shuzhen, ANDROSOV Alexey & ZHANG Baohui

(School of Education, Shaanxi Normal University, Xi'an 710062, China)

Abstract: This meta-analysis study examined the impact of learning communities on learning outcomes based on 35 experimental or quasi-experimental studies both domestically and internationally. The results show that: 1) the comprehensive effect value of learning communities on learning outcomes is 0.352; 2) on the whole, learning communities have a medium positive effect on both cognitive and non-cognitive learning outcomes, and the effect value is statistically significantly stronger on non-cognitive outcomes compared to cognitive outcomes; 3) there is no significant difference between the degree of control, community size, duration, educational level, type of courses, and type of learners; 4) the effect is significantly moderated by learning mode, followed by the type of measurement tools and the way of measure. Finally, a complete discussion on the strategies of effective design and implementation of learning communities is given.

Key words: learning community; community of practice; learning outcomes; meta-analysis