

# 合作学习对学生学习效果的影响<sup>\*</sup>

——基于 48 项实验或准实验研究的元分析

王 维 董永权 杨 淼

〔摘 要〕本研究采用元分析方法对国内外有关合作学习对学生学习效果影响的 48 项实验或准实验研究进行综合梳理、分析和评价。研究发现:从整体来看,合作学习有助于提升学生的学习效果,且对非认知维度的影响要大于认知维度;从学段来看,合作学习对中小学生的影响较大,大学、高中次之;从班级规模来看,合作学习在小班规模实施效果更佳,中班、大班依次递减;从教学周期来看,合作学习持续 1~3 个月效果更佳,并随着时间延长,对学生学习的促进效果逐渐减弱;从知识类型来看,合作学习对实践类知识的促进作用比理论类知识更大;从分组原则来看,合作学习采取异质分组更有利于提升学生的学习效果;从小组人数来看,合作小组人数在 4~6 人之间对学生学习效果的影响更为显著。

〔关键词〕合作学习 元分析 学习效果 教育应用

DOI:10.16194/j.cnki.31-1059/g4.2020.07.008

## 一、引言

所谓合作学习(cooperative learning),是指在教学过程中学生以小组为基本单位从事的学习活动。强调以学生为中心,以教师为主导,通过生生、师生之间的合作、交流与互动,相互促进,实现共同学习、共同完成任务的目标,从而获得个体与集体的学习绩效的一种学习策略。<sup>[1]</sup>在教育教学中,合作学习通过营造良好的氛围,利用积极的相互依存关系来达到教学目标,它体现了建构主义、人本主义、心理学和群体动力理论的教育理念,在人际合作和互动中实现知识共享、经验学习,从而获得共同的知识,实现学生个体的互补、相长与认同。<sup>[2]</sup>合作学习因在改变课堂组织形式,改善课堂内教学氛围及学生心理状态,提高学生学业成绩、实践能力、社交能力,以及促进学生非

认知素质提高等方面成效显著,受到了研究者和实践者的广泛关注与认可。随着教学研究与实践从“以教师为中心”向“以学生为中心”、从“知识本位”向“人本位”的转变,合作学习已经成为全球范围内一种主流教学思想与策略。

合作学习的研究与应用受到了世界各国学者的重视,国内外学者对此也开展了丰富的理论研究,包括合作学习的内涵、特征、基本要素、教学模式等方面。同时,为了探究合作学习对学生学习效果的影响,国内外学者开展了大量的实验研究。然而,由于国内外实验对象、环境、教学模式等的差异,使得实验效果一直未形成统一的结论。目前存在三种不同的实验结论:一是合作学习对学习效果有积极的显著影响;二是有显著的消极影响;三是不存在显著影响。为了使相关研究与实践的有

\* 本文系江苏省教育科学“十三五”规划课题《基于学生参与理论的翻转课堂有效性及实证研究》(编号:C-b/2018/01/07)、江苏省研究生科研与实践创新计划项目《基于大数据分析的个性化学习研究》(编号:KYCX18\_2020)的部分研究成果。本文通讯作者:董永权。

效开展,教育界迫切需要了解合作学习对学生学习效果的实际效用。针对这一现实问题,本研究采用元分析方法(Meta-Analysis)对国内外有关合作学习对学生学习效果影响的实证研究进行系统梳理与分析,探究合作学习对学生学习效果的影响,以及不同调节变量(学段、班级规模、教学周期、知识类型、分组原则以及小组人数)对学生学习效果的影响差异,从而进一步揭示适用于合作学习的教学情境,以期为我国相关研究与实践提供借鉴与参考。

## 二、研究设计

### (一)研究方法

元分析是一种对以往的研究结果进行再分析的方法,即运用统计手段综合某一主题多项相关独立的实验或准实验研究数据,并通过获得其平均效应值来对研究整体效应进行系统分析与评价的分析方法。<sup>[3]</sup>本研究采用 Comprehensive Meta Analysis (简称 CMA) 2.0 软件作为元分析工具,并将标准化均值(Standardized Mean Difference,简称 SMD)作为效应值,表征合作学习对学生学习效果的影响大小。

### (二)研究过程

#### 1. 文献检索

本研究选择中国知网(CNKI)、Web of Science、Spring、Elsevier、ProQuest 等国内外数据库,以及 Google Scholar 搜索引擎作为文献检索范围,以合作学习和学习效果等相关主题词组合进行检索,检索时间设定为 2000 年 1 月至 2019 年 12 月。其中,中文主题词包括:合作学习、学习效果、学习成绩、有效性、实证研究等;外文主题词包括:Cooperative Learning、Learning Effects、Learning Performance、Learning Achievements、Learning Outcome、Learning Impact、Effects、Effectiveness、Experimental Study 等。

#### 2. 样本遴选

由于检索的文献并不全部符合元分析要求,本研究制定了以下遴选标准:①研究主题为合作学习对学生学习效果的影响;②研究为实验研究

或准实验研究;③研究为比对研究,实验组采用合作学习策略,控制组采用传统教学;④研究的实验组有明确的分组原则和小组人数;⑤研究有明确的实验对象和实验周期;⑥研究需提供完整的计算效应值的数据,如样本量(N)、平均数(M)、标准差(SD)、p 值或 t 值等。依据上述标准,最终获得 48 项研究样本,共有 86 个效应值(32 项研究样本含多个效应值)。

### 3. 文献编码

为方便后期计算效应值,需要对样本文献进行特征值编码。本研究的自变量为合作学习,因变量为学习效果,将因变量编码为认知类 A(学习成绩、自主学习能力、信息加工能力、批判思维能力、人际交往能力、实践技能等)和非认知类 B(学习动机、学习兴趣、学习态度、学习体验、学习焦虑、心理健康等)。

同时,本研究将学段、班级规模、教学周期、知识类型、分组原则以及小组人数作为调节变量,具体编码规则如下:①在学段编码上,将学段分为小学(1~6 年级)、初中(7~9 年级)、高中(10~12 年级、中职)、大学(大专、本科、研究生)。②根据实验组学生人数将其分小班规模(0~30 人)、中班规模(31~50 人)、大班规模(50 人以上)。因存在几个班级同时作为实验组进行研究的情况,在编码班级规模时取实验组人数的平均值。③在实验周期编码上,根据实验实施的时间分为 0~1 个月、2~3 个月、4~6 个月和 6 个月以上。④依据已有相关研究,<sup>[4]</sup>将知识类型分为理论类和实践类。理论类关注学生对概念、原理、规律等知识的掌握;实践类关注学生对知识的应用与实践能力。⑤根据实验组合作小组的组合原则,将其分为异质分组、随机分组、自由分组。异质分组是指参照学生的性别、学习能力、成绩、性格等的不同,按照组内异质、组间同质原则把他们编成一个小组;随机分组是指学生被抽样随机分成各个小组;自由分组是指学生根据自己的兴趣爱好、人际关系、个性特征等自由组合成小组。⑥根据实验组合作小组人数将其分为 1~3 人、4~6 人和 6 人以上。因有些合作小组人数存在一定波动范围,在没有明确规定人

数的偏向时,编码采取顺序就大原则。比如3~4人,则编码为4~6人。

此外,本研究还对文献作者、出版年份、样本量和实验结果进行编码。其中,实验结果描述合作学习是否对学生学习效果有显著的积极影响,编码分别为显著、不显著和部分显著(部分显著是指多个效应值中,一部分显著,一部分不显著)。研究样本 Cohen Kappa 一致性系数为 0.88,说明特征值编码有效。详细编码信息见表 1。

表 1 样本文献编码信息

作者(年份)	样本量		班级	规模	学校	实验周期	知识类型	分组原则	小组人数	学习效果	实验结果
	实验组	控制组									
崔楠楠(2018)	54	52	大班	大学	4~6个月	理论	自由分组	4~6人	A、B	显著	
龚泉香(2017)	47	46	中班	高中	2~3个月	理论	异质分组	4~6人	A	显著	
李园园(2017)	41	41	中班	初中	4~6个月	理论	异质分组	4~6人	A	显著	
刘伟(2017)	60	60	大班	初中	6个月以上	理论	异质分组	6人以上	A	显著	
孙丽华(2017)	60	61	大班	高中	2~3个月	实践	异质分组	4~6人	A	显著	
王婷婷(2017)	40	39	中班	初中	4~6个月	实践	异质分组	4~6人	A	显著	
冯兴刚(2016)	45	45	中班	大学	4~6个月	实践	异质分组	6人以上	A、B	部分显著,显著	
司庆洛(2016)	184	174	大班	大学	4~6个月	实践	异质分组	6人以上	B	显著	
雷雷(2015)	57	55	大班	大学	2~3个月	理论	异质分组	6人以上	A	部分显著	
曹婧(2014)	39	42	中班	大学	4~6个月	实践	异质分组	4~6人	A	显著	
吴荣辉(2014)	58	58	大班	大学	4~6个月	理论	异质分组	1~3人	A	部分显著	
欧阳玲(2013)	66	69	大班	高中	4~6个月	理论	异质分组	4~6人	A	显著	
任宁(2012)	46, 71	42, 55	大班	大学	4~6个月	实践	异质分组	4~6人	A	显著	
石建芳(2010)	60	61	大班	大学	4~6个月	理论	异质分组	4~6人	A	部分显著	
吴远航(2010)	52	48	大班	大学	4~6个月	实践	异质分组	4~6人	A	显著	
陈兰(2008)	80, 86	81, 86	大班	高中	4~6个月	理论	异质分组	1~3人, 6人以上	A	显著	
赵燕宁(2008)	48	45	中班	大学	6个月以上	理论	异质分组	4~6人	A	显著	
李洁莉(2007)	57	58	大班	大学	4~6个月	实践	异质分组	6人以上	A	显著	
彭春霞(2006)	60	60	大班	大学	6个月以上	理论	异质分组	4~6人	A	显著	
刘美华(2003)	40	38	中班	初中	6个月以上	理论	异质分组	4~6人	A	显著, 不显著	
Ahn(2018)	89	67	大班	大学	6个月以上	理论	异质分组	4~6人	A	不显著	
Pholphet(2018)	32	31	中班	高中	0~1个月	理论	异质分组	4~6人	A	显著	
Chatila(2017)	30, 30	30, 30	小班	初中高中	2~3个月	实践	异质分组	4~6人	A	不显著, 显著	
Gambari(2017)	42, 41	38	中班	高中	2~3个月	理论	随机分组	1~3人	A、B	部分显著, 显著	
Huang(2017)	54, 57	59	大班	小学	4~6个月	实践	异质分组	4~6人	A	显著	
Marashi(2017)	33	33	中班	初中	2~3个月	理论	异质分组	6人以上	A、B	显著	
Farzad(2015)	60	60	小班	小学	0~1个月	实践	异质分组	4~6人	A	显著	
Gambari(2015)	30	30	小班	高中	0~1个月	理论	异质分组	1~3人	A、B	显著	
Basak(2014)	32	40	中班	大学	6个月以上	理论	异质分组	4~6人	A	不显著	
Motaei(2014)	40	40	中班	大学	4~6个月	理论	异质分组	1~3人	A	部分显著	
Pan(2013)	44	34	中班	大学	4~6个月	理论	随机分组	4~6人	A、B	不显著, 显著	
Aydin(2011)	21	22	小班	小学	2~3个月	实践	异质分组	4~6人	A、B	显著	
Durukan(2011)	24	21	小班	小学	2~3个月	理论	异质分组	4~6人	A	显著	
Ajaja(2010)	60	60	小班	初中	2~3个月	实践	异质分组	4~6人	A、B	显著	
Jalilifar(2010)	30	30	小班	小学	2~3个月	理论	异质分组	1~3人	A	部分显著	
Mahmood(2010)	30, 30	30	小班	大学	4~6个月	理论	异质分组	4~6人	A、B	显著	
Sahin(2010)	42	38	中班	大学	2~3个月	实践	异质分组	4~6人	A、B	显著	
Acar(2008)	28	29	小班	高中	4~6个月	理论	异质分组	4~6人	A	显著	
Doymus(2008)	16	20	小班	大学	0~1个月	理论	随机分组	4~6人	A	显著	
Tarim(2008)	73	104	中班	小学	4~6个月	理论	异质分组	4~6人	A、B	显著, 不显著	
Acar(2007)	20	21	小班	高中	4~6个月	理论	异质分组	4~6人	A	显著	
Gomleksiz(2007)	34	32	中班	大学	4~6个月	理论	异质分组	4~6人	A、B	显著	
Tan(2007)	138	103	中班	初中	2~3个月	理论	自由分组	4~6人	A、B	不显著	
Bilgin(2006)	44	43	中班	高中	0~1个月	理论	异质分组	4~6人	A	显著	
Shaban(2006)	22	22	小班	小学	2~3个月	理论	随机分组	4~6人	A、B	不显著, 显著	
Anderson(2005)	39	381	小班	大学	4~6个月	理论	异质分组	4~6人	A	显著	
Ghaith(2004)	19	24	小班	大学	2~3个月	理论	随机分组	4~6人	A	显著	
Krol(2004)	24	16	小班	小学	4~6个月	理论	异质分组	4~6人	A、B	显著	

### 三、研究结果

#### (一)发表偏倚和异质性检验

##### 1.发表偏倚检验

发表偏倚是元分析中必须关注的问题。<sup>[5]</sup>为了保证研究的科学性和准确性,本研究选用漏斗

图法和失安全系数法(Fail-safe-Number, Nfs)对研究样本的发表偏倚情况进行综合评估。图1为使用CMA 2.0软件所获取的漏斗图,从图中可以看出,大部分研究效应值分布在漏斗图的中上部区域,并且相对均匀地分布在中线两侧,这表明研究样本的发表偏倚可能性较小。此外,根据失安全系数法指标, Nfs 小于 5k+10 时表明存在发表偏倚,其中 Nfs 指的是为使已发表研究的总体效应值变得不显著还需要纳入未发表的文献数量, K 为纳入元分析的文献数量。<sup>[6]</sup>本研究 Nfs=3003, K=48, 表明研究样本不存在明显偏倚,进一步说明本研究结果是比较稳定可靠的。

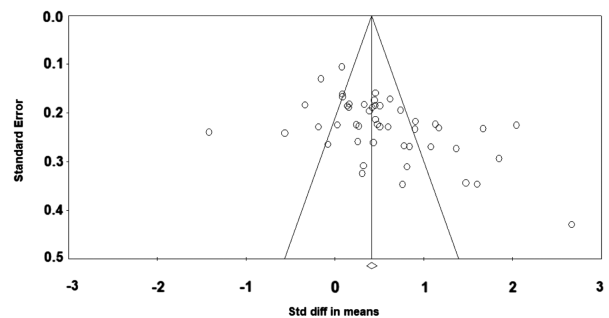


图 1 研究样本发表偏倚漏斗图检验

##### 2.异质性检验

异质性检验通常使用 Q、I<sup>2</sup> 和 P 指标进行评价。当 I<sup>2</sup>=0%、40%、60%、75%时,分别对应无异质性、低异质性、中异质性和高异质性的关键节点;当 Q 值和 P 值都显著,并且 75% ≤ I<sup>2</sup> ≤ 100% 时,表明研究存在很大的异质性。若研究的异质性较为明显,通常采用随机模型进行分析。<sup>[7]</sup>本研究的异质性检验结果显示, Q=364.575, P=0.000 < 0.001, I<sup>2</sup>=87.108%, 表明大约 87%的异质是来源于效应值的真实差异。因此,本研究采用随机效应模型来评估合作学习对学生学习效果的影响。

#### (二)合作学习对学生学习效果的整体影响

##### 1.合作学习的整体效应值

效应值是评估试验效应强度及关联程度的指标。在把标准化均值(SMD)作为效应值计算中, Cohen 认为当 SMD < 0.2 时,表示较小影响;当 0.2 ≤ SMD < 0.5 时,表示中度影响;当 0.5 ≤ MD < 0.8,表示中上度影响;当 SMD ≥ 0.8 时,表示高度



影响。<sup>[8]</sup>根据研究的合并效应值情况可知(见表2),固定效应模型和随机效应模型的效应值均达到统计的显著水平( $P<0.001$ ),合作学习对学生学习效果具有正向影响。从本研究选取的随机效应模型来看( $SMD=0.542$ ),合作学习对学生学习效果具有中等程度以上的正向影响。就整体而言,可以认为合作学习对学生学习有积极的促进作用,有助于提升学习效果。

表2 合作学习对学习效果的总体影响

模型	样本量	效应值(SMD)	95% 置信区间		双尾检验	
			下限	上限	Z 值	P 值
固定模型	48	0.416	0.357	0.476	13.767	0.000
随机效应	48	0.542	0.374	0.711	6.310	0.000

## 2.合作学习对认知与非认知维度学习效果的影响

合作学习对学生学习效果产生的具体影响,可以从学习效果的认知与非认知两个维度上来看(见表3)。在认知维度上( $SMD=0.478, P<0.001$ ),合作学习对学生的认知发展具有中等程度的促进作用;在非认知维度上( $SMD=0.829, P<0.05$ ),合作学习对学生的非认知发展具有较高等度的促进作用。根据组间效应( $Q_n=1.822, P>0.05$ )显示,说明合作学习对学生认知维度和非认知维度的学习都有积极的提升效果。

表3 合作学习对认知与非认知维度学习效果的影响

学习成果	效应数	效应值(SMD)	95% 置信区间		双尾检验		组间效应		
			下限	上限	Z 值	P 值	Qn	df	P
认知维度	68	0.478	0.298	0.658	5.196	0.000	1.822	1	0.177
非认知维度	18	0.829	0.352	1.306	3.407	0.001			

## (三)合作学习的不同调节变量对学生学习效果的影响

为探究合作学习在不同调节变量情况下对学生学习效果的影响差异,本研究对不同学段、班级规模、教学周期、知识类型、分组原则以及小组人数进行统计,具体数据见表4。

### 1.不同学段的合作学习对学生学习效果的影响

合作学习已被广泛应用到教育的各个学段。表4中数据显示,学段的组间效应( $Q_n=0.089, P>0.05$ )不具统计学意义,说明合作学习对各学段的学生学习效果具有同等的影响作用。从具体效应来看,按照效应值大小顺序是初中( $SMD=0.730, P<0.05$ )、小学( $SMD=0.631, P<0.05$ )、大学( $SMD=$

$0.494, P>0.05$ )、高中( $SMD=0.465, P<0.05$ ),说明合作学习在小学和初中阶段有着中等偏上程度的正向影响,在高中和大学阶段有着中等程度的正向影响。然而,高中阶段的统计不具有统计学意义,说明合作学习对高中阶段的学生的学习影响效果不明显。这源于高中阶段学生学业压力大,无法长期有效地开展合作学习教学。若合作学习理念真正地应用于高中阶段的日常教学,将会对学生的学习效果产生至关重要的作用。

### 2.不同班级规模的合作学习对学生学习效果的影响

为回答不同班级规模的合作学习对学生学习效果的影响,本研究从大、中、小三种班级规模进行了统计(见表4)。从组间效应来看( $Q_n=3.240, P>0.05$ ),三种班级规模对学生学习效果有同等的促进作用。具体而言,合作学习对小班( $SMD=0.809>0.8, P<0.001$ )学生的学习效果产生较高等度的显著影响,对中班( $SMD=0.453, P<0.05$ )和大班( $SMD=0.413, P<0.001$ )学生的学习效果产生中等程度的显著影响。相较而言,合作学习在小班教学上的学习效果影响更大,这也正好响应了我国“深化课程与教学方法改革,逐步推行小班教学”的倡导。

表4 不同调节变量对学生学习效果的影响

编码对象	类型	效应数	效应值(SMD)	95% 置信区间		双尾检验		组间效应		
				下限	上限	Z 值	P 值	Qn	df	P
学段	小学	15	0.631	0.127	1.134	2.455	0.014	0.890	3	0.828
	初中	13	0.730	0.195	1.265	2.673	0.008			
	高中	17	0.465	-0.013	0.924	1.905	0.057			
	大学	41	0.494	0.301	0.688	5.003	0.000			
班级规模	小班	28	0.809	0.416	1.202	4.037	0.000	3.240	2	0.197
	中班	34	0.453	0.141	0.765	2.846	0.004			
	大班	24	0.413	0.232	0.595	4.463	0.000			
	0-1个月	8	0.163	-0.744	1.071	0.353	0.724			
教学周期	2-3个月	27	0.730	0.348	1.112	3.746	0.000	2.882	3	0.410
	4-6个月	44	0.568	0.374	0.761	5.754	0.000			
	6个月以上	7	0.320	-0.074	0.715	1.594	0.111			
	理论	59	0.495	0.303	0.687	5.060	0.000			
知识类型	实践	27	0.640	0.298	0.982	3.666	0.000	0.523	1	0.469
	异质分组	71	0.574	0.390	0.578	6.113	0.000			
	随机分组	11	0.471	-0.110	1.051	1.590	0.112			
	自由分组	4	0.099	-0.343	0.632	0.363	0.716			
分组原则	1-3人	13	0.308	0.115	0.502	3.123	0.002	3.695	2	0.158
	4-6人	60	0.586	0.366	0.806	5.225	0.000			
	6人以上	13	0.532	0.147	0.916	2.712	0.007			

### 3.不同教学周期的合作学习对学生学习效果的影响

依据编码规定,将四种不同教学周期的合作学习对学生学习效果的影响进行了统计(见表4)。数据显示,教学周期的组间效应未达到统计

的显著水平( $Q_n=2.882, P>0.05$ ),说明合作学习对学生学习效果产生了正向影响且与教学周期有一定的相关性。具体而言,2~3个月( $SMD=0.730, P<0.001$ )和4~6个月( $SMD=0.568, P<0.001$ )的合作学习对学生学习效果产生中等偏上程度的显著影响,其中2~3个月的学习效果最为显著。在0~1个月( $SMD=0.163, P>0.05$ )和6个月以上( $SMD=0.320, P>0.05$ )教学周期的合作学习对学生学习分别产生较小和中等程度的影响,但效果不显著。可以看出,使用合作学习的效果受教学周期的影响,但并不意味着时间越长效果越好。

#### 4.不同知识类型的合作学习对学生学习效果的影响

不同知识类型具有其各自的学习特点,那么合作学习在不同知识类型上的效果如何呢?根据表4中数据可知,无论是理论类知识还是实践类知识,合作学习对学生学习效果具有同等影响( $Q_n=0.523, P>0.05$ )。具体而言,对于理论类知识( $SMD=0.495, P<0.001$ ),合作学习对学习具有中等程度的正向显著的促进作用。对于实践类知识( $SMD=0.640, P<0.001$ ),合作学习对学习具有中等偏上程度的正向显著的促进作用,比对理论类知识的促进作用更佳。进一步分析文献发现,实践类知识大多为作品设计、实验探究类课程,对于这类操作性比较强的课程,学生通过组内、组间的交流互动、实践练习,以及参与教师的提问答疑、展示评价等活动,更好地促进了与其他同学和教师之间的交流,能够及时认识并弥补自己的不足,从而有效地提升学习效果。

#### 5.不同分组原则的合作学习对学生学习效果的影响

目前,异质分组是合作学习中最常见的分组原则,它根据学生特征按照“组内异质、组间同质”原则进行小组划分,最大化实现优势互补,整体提高学习效果。另外,也有部分采用随机分组和自由分组的原则。根据组间效应显示(见表4),不同分组原则之间不存在显著差异( $Q_n=2.760, P>0.05$ ),但是作用程度不同。具体来看,异质分组对学生的学习效果具有中等偏上程度的正向显著的

促进作用( $SMD=0.574, P<0.001$ );随机分组具有中等程度的正向不显著的促进作用( $SMD=0.471, P>0.05$ );自由分组不具有显著的正向促进作用( $SMD=0.099, P>0.05$ )。可见,在合作学习中,异质分组更能充分发挥其独特的优势,更好地促进学生的学习效果。

#### 6.不同小组人数的合作学习对学生学习效果的影响

作为合作小组的基本组成单位,小组人数会对合作学习的效果产生重要影响。表4中数据显示,小组人数的组间效应( $Q_n=3.695, P>0.05$ )不存在显著差异,说明合作学习在不同小组人数时对学生学习效果均起到显著的正向促进作用。具体来看,4~6人( $SMD=0.586$ )和6人以上( $SMD=0.532$ )的合作学习对学生学习效果均起到中等偏上程度的正向促进作用,1~3人( $SMD=0.308$ )的合作学习对学生学习效果起到中等程度的正向促进作用。综合来看,合作学习在4~6人之间的效应值最高,对学习效果的影响最大。

## 四、结论与讨论

元分析结果表明,合作学习能整体提升学生的学习效果,对认知和非认知维度都存在显著影响。不同的学段、班级规模、教学周期、知识类型、分组原则以及小组人数等调节变量均对学生学习效果具有不同程度的正向影响,不存在显著差异。

### (一)合作学习对学生学习效果的正向影响

元分析结果表明,合作学习能够促进学生学习效果的改善与提升。其作用机制可以理解为:合作学习在学习情境中构建起积极的相互依赖关系,通过学习者共同努力,相互交流互动,鼓励和促进彼此完成任务,实现共同目标。<sup>[9]</sup>同时,合作学习中实行个人责任制,相互监督与促进,保证小组成员在完成个人任务时,也保证其他人完成他们的任务。<sup>[10]</sup>此外,合作学习在互帮互助中锻炼了社交技能,小组成员更包容他人,尊重和体谅他人的贡献,并乐于提供更详细的学习材料,以帮助彼此的学习。<sup>[11]</sup>

对于具体学习效果而言,合作学习在学生认

知和非认知维度都有积极的显著影响,并且对非认知维度的影响要大于认知维度。这说明合作学习对学生的动机、学习态度、合作意识、竞争意识、自我效能感等方面有着更为积极的促进作用。动机理论家认为,动机驱动着认知过程,而认知过程反过来又产生了学习,认知与非认知之间互为促进。<sup>[12]</sup>在合作学习中,合作小组以其严密的组织结构保证了学习活动的顺利进行,形成的合作氛围使“旁观者”角色减少,生生、师生交互活动增多,并且学习活动形式多样化,增强了学生的学习兴趣、参与度和自信心,提升了学习效果。<sup>[13]</sup>同时,每次合作成功的积极体验又会刺激学生的内部学习动机,使之实现“我要学、我能学、我会学、我学好”的自主学习目标。这提醒我们,在设计合作学习活动时,应充分考虑活动的情境性和体验性,让学生积极参与其中,由内向外和由外向内双向促进学生学习。

#### (二)合作学习的不同调节变量对学生学习效果的正向影响

调节变量效应检验结果表明,合作学习对学生学习效果的影响存在边界条件,体现在学段、班级规模、教学周期、知识类型、分组原则以及小组人数等方面。

在学段方面,合作学习在不同学段都有积极的效果,其中小学和中学学段的影响程度较高。这一现象说明中小学阶段是学生掌握合作学习并利用合作学习进行学习活动的重要时期。处在这一时期的学生,他们思维活跃、兴趣广泛、爱交际、爱表现、对未知充满好奇、喜欢接受新鲜事物,这为开展合作学习提供了契机。相较而言,高中和大学阶段的影响程度偏低,具有中等程度的促进作用。在大学阶段,学生的心智较为成熟,自主学习能力较强,即使在传统课堂中也能自主地进行合作互动,因此影响差异较小。而对高中生来说,他们已具备一定的自主学习及辨别能力,但由于面临升学的压力,学习时间长,可能会增加学习的焦虑程度,从而导致合作学习激情不高。再者,这可能是由于高中生与中小学不一样,不易被新奇事物所吸引。因此,合作学习的应用应该关注学生在

不同学段的学习特征,有针对性地设计课程活动。

在班级规模方面,合作学习在小班实施效果更佳,中班、大班影响程度依次递减。合作学习者之间易于形成班级情境效应,他们在合作学习中思维碰撞,交流互动、互相竞争、互相促进,不断提高学习效果。对于小班教学来说,教师在课堂教学和交流讨论中易于关注到每个学生的学习情况,有利于教师的督促与指导。同时,小班教学可以减少教师批改作业、班级管理等工作量,使教师能够有更多的时间和精力进行合作学习活动的设计和干预。此外,规模越大的班级,越容易造成学生情感纽带减弱,形成各种非正式小群体,产生利害冲突等不利影响。<sup>[14]</sup>对此,笔者认为在教育教学中,为了更好地提升学生的学习效果,让教师能够专心于教学活动设计与实施,以及易于管理班级事务,合作学习的应用情境应聚焦于小班化教学。

在教学周期方面,不同教学周期对学生学习的提升效果不同。分析数据结果显示,0~1个月的学习效果最差,2~3个月最佳。当合作学习超过3个月后,学生学习效果逐渐降低。这得到了Berger等的研究论证。<sup>[15]</sup>在短时间内,还不足以使学生习惯合作学习方法,并且建立相互依存关系是一个长期过程,学生习得合作学习技能和处理彼此之间利益冲突需要时间。有研究者建议小组成员需要相处在一起几天或几个星期,以便形成合作学习的实践学习共同体。<sup>[16]</sup>学生需耗费额外的时间与资源加深理解与建构意义。特别是对于高阶思维来说,随着教学时间的持续,对学生理解性学习的要求不断增高。同时,伴随着学生对合作学习的熟悉度增高,学习热情和新鲜感降低,学习投入度变小。因此,在这一过程中,教师的干预显得尤为重要,需要通过完善教学资源和优化学习活动,充分调动学生的积极性,加强合作学习提升学习效果的持续性和稳定性。

在知识类型方面,在实践类知识上进行合作学习更有利于提升学生的学习效果。实践类课程强调对学生知识应用能力、动手能力以及操作技能等方面的培养,如科学、体育、计算机、英语口语



等。合作学习因人际互动的特点,在实践类知识的学习上,尤其在演练操作方面有着得天独厚的优势。合作学习不仅可以通过互相演示、模仿、练习等掌握技能,而且,可以通过奖励机制促进竞争意识和合作意识的形成,在比拼与交流中运用技能,从而有效地促进学习。<sup>[17]</sup>然而,理论类知识大多讲授概念、规则、事实和原理等,是后续课程学习的基础,可能由于比较抽象、枯燥,或者学生的知识储备以及学习能力参差不齐等,造成合作学习不深入,从而影响学生学习效果的提升。

在分组原则方面,合作学习中进行异质分组更有利于提升学生的学习效果。事实上,合作学习是以小组为单位,所有学生共同努力完成学习目标的教学方法。异质分组作为合作学习中最为普遍的分组原则,能够协调组内及组间的平衡,使优势互补,充分发挥小组成员的个体能力,将群体效应最大化。较之随机分组,异质分组更具有针对性和适配性,更容易协调合作学习的主体及其行为与结果的关系,促进整体学习效果的提升。<sup>[18]</sup>相比有较小影响的自由分组来说,由于学生的主动自由选择,有利于合作学习共同体的形成,徐锦芬等认为其更有利于提高学习效果。<sup>[19]</sup>这与本研究结果产生差异的原因可能是由于使用的样本量较小(两项),有待后续针对合作学习在自由分组的应用开展进一步验证。

在小组人数方面,合作学习对4~6人小组之间的学生学习效果产生较程度的影响。美国教育家杰克布斯指出:“一般而言,不论从教师管理的角度,还是从学生学习方面来看,4人小组都有许多便利之处。”若小组人数太少,而任务重、交流少,且互动不充分,则无法形成群体效应。若小组人数太多,则容易引起利害冲突,如任务分配不均、责任心不强、贡献率不高等原因容易使小组成员产生消极情绪,不利于小组的团结。<sup>[20]</sup>从实践来看,小组规模在4~6人之间为宜,小组成员有明确的分工(组织人、发言人、记录员、巡视员等)、责任和义务,因此,学习者能够经过合作交流,互相监督、互相带动、互相促进,通过群体效应保持较强的学习动机,产生较高的学习投入度。

## 五、结语

本研究采用元分析法综合评估了合作学习对学生学习效果的影响,并讨论了不同学段、班级规模、教学周期、知识类型、分组原则、小组人数对学生学习效果的影响差异情况。透过研究报告对实证结果的解释可以看出,尽管合作学习对学生学习效果具有积极影响,但若真正有效应用于课堂教学还面临着不小的挑战。为保证学生在合作学习期间有效合作的发生,需要教师对小组进行组织与调节:建立小组成员之间积极的相互依存关系;促进组员之间的互动;鼓励个人责任制;教授适合的社交技能;促进小组反思关于任务管理和与同伴互动的过程。其中,教师在促进学生间的互动方面起着重要作用,可采取措施:指导学生通过组内与组间互动来交流、思考、推理,以及发现问题、探究问题和解决问题;参与对话或教学谈话,给学生示范如何进行互动来完成学习任务。总之,教师要充分发挥在合作学习中的主导作用,促进学生深度互动、思考和学习。

## 参考文献:

- [1]曾妮,田晓红.国内课堂合作学习研究文献综述[J].教学与管理:理论版,2014,(2).
- [2]林小兰,杨远帆.大学英语课堂合作学习理论与实践模式的探讨[J].山西大同大学学报(社会科学版),2008,22(2).
- [3]Glass G V. Primary, secondary, and meta-analysis of research[J]. Educational Researcher, 1976, 5(10).
- [4]李彤彤,庞丽,王志军.翻转课堂教学对学生学习效果的影响研究——基于37个实验和准实验的元分析[J].电化教育研究,2018,(5).
- [5]夏凌翔.元分析方法的几个基本问题[J].山西师大学报(社会科学版),2005,(3).
- [6]Rothstein H R, Sutton A J, Borenstein M. Publication bias in meta-analysis: Prevention, assessment and adjustments[M]. Chichester: John Wiley & Sons, 2006: 350.
- [7]Borenstein M, Hedges L V, Higgins J P T, et al. Introduction to meta-analysis[M]. State of New Jersey: John Wiley & Sons, 2009: 311~319.
- [8]Cohen A J. Power primer[J]. Psychological Bulletin, 1992, 112(1).
- [9]Yager S, Johnson R T, Johnson D W, et al. The impact of group processing on achievement in cooperative (下转第59页)

鉴 PISA 问卷的框架、试题,打破“唯分数论”的评价观,客观、准确地反映情感、态度、价值观的发展情况。在工具研制过程中,还可以参考 PISA 的矩阵抽样技术和计算机交互式测评方式,实现更加公平、高效的测评。

# 注释:

①在对创造性思维的测评中考查了开放性的其他方面。

# 参考文献:

[1]李凌艳,郭思文.国际大型教育评价项目中学校因素测量——学校有效性研究的一个视角[J].中国教育学报,2011,(11).

[2]Prenzel M, Baumert J, Blum W, et al. PISA2003: Untersuchungen zur kompetenzentwicklung im verlauf eines schuljahres [M]. Munster: Waxmann, 2006.

[3]Glewwe P, Lee J, Vu K, et al. What explains vietnam's exceptional performance in education relative to other countries? Analysis of the 2012 PISA data [C]//RISE Annual Conference, Center for Global Development. Washington D. C. 2017: 15~16.

[4]OECD. PISA2021 context questionnaire framework (Field Trial Version)[EB/OL]. (2019-01) [2019-11-22]. <http://www.oecd.org/pisa/publications>.

[5]Purves A C. The evolution of the IEA: A memoir [J]. Comparative Education Review, 1987, 31(1).

[6]Trilling B, C Fadel. 21st century skills: learning for life in our times[M]. Francisco: Jossey Bass, 2009.

[7]Diperna J C, Elliott S N. Promoting academic enablers to

improve student achievement: An introduction to the mini-series[J]. School Psychology Review, 2002, 31(3).

[8]Wang M C, Walberg H H J. Toward a knowledge base for school learning[J]. Review of Educational Research, 1993, 63(3).

[9]Lopes P N, Salovey P, Straus R. Emotional intelligence, personality, and the perceived quality of social relationships[J]. Personality and Individual Differences, 2003, 35(3).

[10]韦小满,马跃.矩阵抽样技术在 TIMSS2015 题册设计中的运用[J].教育测量与评价(理论版),2015,(9).

[11]von Davier M. Imputing proficiency data under planned missingness in population models [M]//Rutkowski L, von Davier M, Rutkowski D (Eds.). Handbook of International Large-scale Assessment: Background, Technical Issues, and Methods of Data Analysis. Boca Raton, FL: CRC Press, 2004.

[12]王中男.以分为本:当前学习评价价值观的基本取向[J].河北师范大学学报(教育科学版),2016,18(5).

[13]教育部. 2018 年国家义务教育质量监测数学、体育与健康监测结果报告发布[EB/OL]. (2019-11-20) [2019-11-27]. [http://www.moe.gov.cn/jyb\\_xwfb/gzdt/s5987/201911/t20191120\\_409046.html](http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/gzdt/s5987/201911/t20191120_409046.html).

[14]Sebastian J, Moon J M, Cunningham M. The relationship of school-based parental involvement with student achievement: A comparison of principal and parent survey reports from PISA2012[J]. Educational Studies, 2017, 43(2).

[15]赵德成,郭亚歌,焦丽亚.中国四省(市)15 岁在校生科学素养表现及其影响因素——基于 PISA2015 数据的分析[J]. 教育研究,2017,(6).

[石晓玉 林 静 北京师范大学中国基础教育质量监测协同创新中心 100875]

(上接第 40 页) learning groups[J]. The Journal of Social Psychology, 1986, 126(3).

[10]Gillies R M, Ashman A F. Behavior and interactions of children in cooperative groups in lower and middle elementary grades[J]. Journal of Educational Psychology, 1998, 90(4).

[11]Johnson J R T. An educational psychology success story: Social interdependence theory and cooperative learning[J]. Educational Researcher, 2009, 38(5).

[12]Slavin, Robert E. Cooperative learning in elementary schools [J]. Education, 2015, 43(1).

[13]Tan I G C, Sharan S, Lee C K E. Group investigation effects on achievement, motivation, and perceptions of students in singapore[J]. The Journal of Educational Research, 2007, 100(3).

[14]和学新.班级规模与学校规模对学校教育成效的影响——关于我国中小学布局调整问题的思[J].教育发展研究,2001,(1).

[15]Berger R, Hänze M. Impact of expert teaching quality on

novice academic performance in the jigsaw cooperative learning method[J]. International Journal of Science Education, 2015, 37(2).

[16]Susan S E, Susan F W. Cooperative learning: Getting started[M].New York: Scholastic Professional Books, 1990: 68~71.

[17]Krol K, Janssen J, Veenman S, et al. Effects of a cooperative learning program on the elaborations of students working in dyads[J]. Educational Research and Evaluation, 2004, 10(3).

[18]Gillies R. Cooperative learning: Review of research and practice[J]. Australian Journal of Teacher Education, 2016, 41(3).

[19]徐锦芬,曹忠凯.不同结对模式对大学英语课堂生生互动影响的实证研究[J].中国外语,2012,9(5).

[20]Altun S. The effect of cooperative learning on students' achievement and views on the science and technology course[J]. International Electronic Journal of Elementary Education, 2015, 7(3).

[王 维 董永权 杨 森 江苏师范大学智慧教育学院 221116]