

# 合作学习法的概念、原理、方法与建议

高筱卉 赵炬明

**摘要：**合作学习法是30年来欧美国家在以学生为中心的本科教学改革（SC改革）中广泛采用的一类重要教学方法，其可有效增强学生学习效果，促进学生社会化发展。本文认为合作学习法是与独立学习法对应的一类学习方法，本文首先讨论了合作学习法的概念、原理，然后介绍了美国大学总结的38种合作学习法。此外就如何有效使用合作学习法的问题提出了三点建议。

**关键词：**SC以学生为中心的大学教学；合作学习；同伴互教；认知框架；大学生社会化发展

什么是合作学习法？合作学习法是以合作方式学习的一类教学法。著名的大学教学学者麦肯奇（Wilbert McKeachie）曾说：“如果要问什么是最有效的教学法？这与目标、内容、学生、教师有关。但若要问什么是其次最有效的教学法，那就应该是学生教学生”<sup>[1]</sup>。“学生教学生”的方法就是一种合作学习法。目前已知的合作学习类方法多达数十种，而且还在不断增加。这类方法的突出特点是，主张改变传统教学强调学生个体学习和相互竞争的学习文化和氛围，强调学生之间互教互学，通过合作促进学习。已经有大量研究表明，合作学习法不仅可以增强学生学习效果，还可以促进学生的社会化发展。因此从20世纪90年代开始，国际上很多大学都致力研究和开发合作学习类方法，并把它们用到各种可能场景中去。合作学习法是一类重要的大学教学法。

## 一、合作学习：定义、科学基础、价值观和工作原理

首先是定义。英文中有两个词——collaborative

learning, cooperative learning——都可以译为“合作学习”。英文文献中还有不少学者试图区别这两个词，认为前者指存在合作行为的学习，后者指以团队和小组形式进行的学习。于是又有人提出互动学习（interactive learning），特指非小组形式但有互动行为的学习（如两个学生之间的讨论）。按这个说法，互动学习是最简单的合作学习，小组学习则是较复杂的合作学习。显然这类讨论主要涉及合作学习分类。我们认为，由于学习可以是独立的，也可以是合作的。因此，与合作学习对应的应该是独立学习。因此合作学习才是不同于独立学习的一类学习。故笔者认为合作学习定义应该是以合作方式进行的学习，以区别于个人的独立学习。这个定义强调学习中的社会性和合作性，区别于学习中的个体性和独立性。用这个定义，我们就可以讨论所有形式的合作学习。

由于是合作学习，因此需要教师进行设计和组织。还要考虑资源消耗或成本。课堂教学的最重要成本是时间，即合作学习活动占用的课堂教学时间。因此合作学习的设计和组织的组织，要充分考虑时间成本。总之，合作学习要特别

---

高筱卉，北京理工大学人文与社会科学学院博士后研究人员；赵炬明，华中科技大学教育科学研究院教授。

考虑设计和成本这两个关键问题。

合作学习为什么会是有效的教学方法？根据合作学习的科学原理，绝大多数大学课程学习涉及认知框架构建，即通过课程学习，让学生在头脑中构建起相应的认知框架，并学会用这些框架来解决问题。但知识框架和认知框架是两件事。知识框架指包含在教科书或教材中知识体系，是客观的。而认知框架是学生学习后在头脑中构建的，是主观的。教师的教学目标通常是希望两者一致，即“全面掌握课程内容”。但实际上经常是不一致的，即课程结束后，不同学生在脑袋里构建了不同的东西。即使是同一门课，大家的理解和掌握也各有不同。如何消除或缩小两者之间的差异性，这是大学教师关心的大问题。美国大学教师和 researchers 们发现，合作学习是解决这个问题的有效方法。他们发现，合作学习可以有效缩小这种差异，因为合作学习中学生之间的互动有助于建立统一共识！这个优势是个人独立学习所没有的。中国古人很早就认识到了这一点。《礼记·学记》“独学而无友，则孤陋而寡闻”“相观而善之”，说的就是合作学习的重要性。正是因为认识到这一点，合作学习作为一种基本教学法，就在欧美大学中普及开来，而且创造了很多不同方法。下面用两个例子说明。

合作学习中有一个著名方法叫同伴互教法（peer instruction）。该方法分四步：在教完一节内容后，（1）教师先出一道多选题，让同学们独立作答，用应答器提交答案。当全班答案显示在大屏幕上时通常是什么答案都有。（2）然后教师说，找身边和你答案不同的同学讨论，为什么你们的答案会不一样？于是所有同学都开始讨论，整个教室人声鼎沸。（3）5分钟后教师再出一道同类题（题目不同，但原理相同），要求大家再次独立作答。这时奇迹发生了，绝大多数同学都选择了同样的答案，而且这个答案通常是正确答案。（4）最后教师再总结一下，指出少数同学犯错误的原因。这节内容就教完了。如果问，在这个过程中教师教了吗？没有！那学生怎么都学会了？关键在讨论环节，是那

些已经懂了的的同学把不懂的同学教会了，这就是秘密！由于这个过程是先独立思考，再结对讨论分享心得，所以这个方法叫思考/结对/分享法或同伴互教法。

这个方法的发明人是哈佛大学物理系教授马祖（Eric Mazur）。他回忆了发明这个方法的过程。马祖是个优秀的物理教师。有一年他给医学预科生讲大学物理。这些学生通常非常害怕大学物理这门课。期中考试前他给这些学生上辅导课，发现几乎在所有问题上都有近一半同学不懂，而且无论他怎么讲也不懂。这把他急坏了。就在他快崩溃时他注意到有一半同学是懂的。于是他说，那你们自己讨论吧！于是教室里立刻开了锅，同学们相互讨论，很快懂的同学就把不懂的同学教懂了。这个意外发现让他大吃一惊。

此外他还发现，同学们的教法与自己的教法并不相同。懂的同学总能很快发现不懂同学的问题所在，然后一语中的！为什么？因为懂的同学是刚学会的，他们更容易知道不懂的同学的错误在哪里，故能一语中的。而他作为教师，早把相关学习经历忘了，因此不容易发现学生的问题，故不能进行有针对性的教学。这就是为什么同学互教的效果常常会比教师的教学效果更好。于是他把这个经验提炼成一种教学法，命名为“同伴互教法”<sup>[2]</sup>。

这个方法特别适合有客观答案的课程，如理工类课程，大班教学效果更好。于是同伴教学法在美国大学里迅速流行起来，成为合作教学法中的重要方法。

这个例子充分说明了合作学习法是如何在大学教学中发挥作用的。此外注意，同伴教学法的第一步是学生独立做题，然后相互讨论。也就是说，独立学习有助于学生形成初步框架，讨论的作用是让不同框架相互碰撞、调整和修改，最后达成一致。在这个过程中，首先是独立学习，然后是合作学习。独立学习和合作学习各有优势，都是重要的，教学就是要让它们彼此配合，各自发挥优势，又能彼此弥补，相得益彰。

美国小型文理学院的教学模式也是这个思路。美国小型文理学院强调通识教育，注重学生基本思维能力训练。它们的通常教学模式是课前阅读、课中讨论、课后写作。上课前学生要阅读指定阅读材料，形成对阅读材料的基本看法。上课时教师提出问题，组织学生问题讨论。由于采用小班制（15人以下），每个同学都必须发言并参加讨论。然后在课程结束时，学生根据自己的阅读和讨论中获得的看法，完成一篇15~20页的课程论文。几乎所有人文课程教学都是如此。即使在理工类课程中，也广泛采取这个模式，学生必须课前阅读教材，上课时老师一般只讲重点和提问题，组织讨论。这个教学模式在美国小型文理学院中已实行了上百年。中国古代书院教学也是如此。学生平时自己读书，然后和同学、教师讨论，以便纠错和促进理解。

总之，独立学习有助于认知框架构建，合作学习有利于认知框架的检查、调整、修改。两者结合是被古今中外教学经验反复证明了的有效课程设计模式。因此，计划采用合作教学模式为主的教师，一定要注意给学生留下足够的独立学习空间。反之，计划采用独立学习模式为主的教师，也要考虑给学生创造足够的合作学习空间。独立学习和合作学习，二者缺一不可。

赵炬明曾在《打开黑箱》一文中介绍过合作学习的科学原理，简要总结如下：（1）人是社会性动物。因此在漫长发展中，人类大脑发展出了专门的脑区来帮助人进行社会性学习。最能反映社会对人脑影响的现象是，大脑发展出了整套的组织和功能来满足人的社会性学习需要。其中最重要的两个系统是镜像神经元系统和语言神经系统。前者为了模仿，后者为了交流。（2）大学生的认知发展主要集中于理性思维和认知模式发展，即人脑通过构建与外部世界相对应的认知框架来表征、理解、分析和应对外部世界。但在构建认知框架时很容易出错，这时就可以通过与其他人的交流互动来检查、调整与修改自己的认知框架，以保持其处

于正确状态。（3）学生在构建认知框架时教师固然可以发挥主导作用，但在检查、调整、修改、验证这些认知框架时，同学之间的互学互教往往可以起到比教师更好的效果。这是因为他们都处于相同的经验状态，因此更容易发现彼此的问题与不足，也更容易相互帮助。（4）合作学习本质上是一种社会互动，通过合作学习可以帮助学生发展认识社会和社会互动的能力，这有助于促进学生的社会化发展<sup>[3-4]</sup>。

苏联心理学家维果茨基（1896—1934年）是学习心理学的社会文化心理学派的奠基人。他对社会学习和合作学习做出过重要贡献。他认为，人是在特定历史文化环境之中学习和成长的，因此应该从人所存在的社会文化环境中理解人的学习。他说，“在儿童的发展中，所有的高级心理技能都要两次登台。一次是作为集体活动和社会活动，即作为心理间的机能，第二次是作为个体活动，即作为儿童的内部思维范式”<sup>[5]</sup>。也即是说，儿童首先是从社会活动中学习的，然后内化为自己的心理结构。因此，社会学习是儿童学习的第一步，这就解释了人是如何在社会学习中形成自我的。

尽管人们都知道，人是社会性动物，个人离开社会无法生存。但近代社会以来人与人之间的无情竞争催生了一种思想——社会达尔文主义。社会达尔文主义把人类社会看成斗兽场，奉行“社会竞争、强者生存”的丛林法则。当这种思想进入学校，就把学校学习看成是学生之间的竞争，主张学习上的个人主义。当学生把这种基于个人主义的竞争思想带入社会，就会严重妨碍他们的与人合作能力和顺利融入社会的能力。因此，大学有责任培养学生的合作能力和团队工作能力，而合作学习就是一种有效方法。

然而，作为一种特定的教育方式，合作学习需要一种特定的价值观，即相信人因合作而共存、因合作而发展。开展合作学习，不仅可以使学生获得学业上的进步，还可以促进他们的社会发展。只有当这种互助共存的价值观成为学校的主流价值观时，学校才可能广泛开展

合作学习<sup>[6]</sup>。不同的学习方式需要不同的价值观，这是学校和教师要注意的问题。

不是把学生分组后，有效的合作学习就会自动发生。教师要创造条件才能促使有效的合作学习发生。要创造哪些条件呢？据明尼苏达大学教授、合作学习研究者约翰逊（David Johnson）等人的研究，有效的合作学习还需要五个条件：

（1）积极的相互依赖（positive interdependent）；  
（2）个人责任感（individual accountability）；  
（3）促进性互动（promotive interaction）；  
（4）社交技能（social skills）；（5）小组工作（group processing）。他们把这五个条件称为合作学习的五个支柱（five pillars）。

“积极的相互依赖”指所有学生都认识到，我们彼此是相互依赖的，而且喜欢和支持这种相互依赖。“个人责任感”指虽然是合作工作，但是每个人都愿意担负起自己作为组员的工作。“促进式互动”指在彼此互动时大家都抱着促成小组工作发展和成功的态度。“社交技巧”指学生有能让合作互动成功的社交技巧。“小组工作”指学生有能力最终使小组获得成功。这五个支柱表明，要使合作学习发挥作用，需要每个小组成员都秉持积极的、集体主义的、对小组负责的态度以及良好的社交沟通技能技巧<sup>[7]</sup>。也就是说，学生要学习和掌握这些态度和技巧，才可能促成有效的合作学习。

但这不是说要等到学生有了这五个素质后才开始合作学习。恰恰相反，是应通过合作学习来培养学生的这五项素质，从而为他们今后进入职场和融入社会做好准备。因此合作学习有两个目标：一是促进学生学术能力发展，二是促进学生社会能力发展。

合作学习最初源于社会合作研究。首先是认知心理学创始人科夫卡（Kurt Koffka）提出，群体是动态的，成员间的相互依存各有不同。随后勒温（Kurt Lewin）指出，群体的本质是成员之间存在由共同目标创造的相互依存关系，这使得群体处于动态状态。群体的任何成员的状态变化都会影响其他成员。二是群体成员的内部紧张状态激励着群体朝着实现共同目标的

方向前进。也就是说，实现目标的愿望驱动和激发成员间的合作行为。1949年多伊奇（Morton Deutsch）提出存在三种社会互动合作关系——积极合作，消极合作和无合作。由此多伊奇发现，成员之间对合作的态度最终决定了合作的结果。此后，“态度决定效果”的理论一直主导社会合作研究，也包括合作学习研究<sup>[5]</sup>。在合作学习中我们也会发现——态度决定效果。

有了这些基本知识，下面介绍美国大学创造的一些主要合作学习方法。

## 二、合作学习法述评

关于合作学习的文献很多，但美国学者巴克利（Elizabeth Barkley）等人编写的《合作学习技巧：给本科生老师的手册》（第2版）在美国大学教师中享有盛誉，是美国许多大学教师发展中心采用的主要参考书<sup>[8]</sup>。该书首版于2004年，2014年又出了第2版。本节将主要评述这本书。

这本书的第一个突出特点是，提出方法为问题服务，教师应该根据教学中的问题选用不同方法。作者把可以采用合作学习的问题分为六类：讨论、学生互教、问题解决、信息组织、写作、游戏。围绕这六类问题介绍了35种合作学习方法，并介绍了相关操作方式和案例。我们把这六类方法按复杂性和耗时成本大小列表如下（见表1）。下面简要介绍这些方法，并作简要评论。

### A. 讨论类（6种）

（1）思考—配对—分享：即上文的同伴互教法。

（2）圆桌发言：学生4~6人一组，组内学生依序发言，讨论同一个问题。发言时不允许提问和讨论，最后形成小组意见清单。

（3）分组讨论：分组讨论，形成小组意见后，在全班分享。

（4）发言卡：小组中每人有卡若干，每次发言使用一张，用完后不能再发言。旨在限制发言次数。

表 1 合作学习法连续谱

简单	→					复杂
	讨论	互教	问题解决	信息分析	写作	游戏
	思考—配对—分享	相互交流笔记	结对/讲解/倾听法	相关概念分类法	日志评论	团队寻宝
	圆桌发言	二人学习组	问题轮流解决法	概念分类法	圆桌会议	团队答题占位赛
	分组讨论	内外圈	案例研究	概念辨析法	问题答案比较法	团队答题控制赛
	发言卡	角色扮演	结构化问题解决法	因果顺序链	同伴修改	团队选分答题赛
	三步访谈	拼图	分析团队	概念网	合作写作	团队游戏锦标赛
	审辨辩论	考试团队	调查团队		团队文集	
					文章讨论会	
↓						↓
复杂						复杂

(5) 三步访谈：学生两人一组，首先 A 采访 B，然后 B 采访 A，最后 A 和 B 向另一组学生汇报结果。旨在训练学生倾听、总结、复述的能力。

(6) 审辨辩论：就一个问题确定正反两个观点。每个学生选择一个观点，然后组队辩论。

简要评论：讨论是使用最广泛的一类合作学习方法，可用于各种课程。然而，讨论法有三个要点，必须很好掌握才能达到理想效果。这三个要点是：(1) 学会表达。教师应要求学生在发言前做好准备，如简要发言提纲。发言要言之有据，言之有理。争取一次发言就能准确完整地表达自己的思想。尽可能杜绝随意插话和发言。这会帮助学生养成系统思考、完整表达的习惯。对其构建认知框架大有好处。发言卡方法就是通过限制发言次数促进完整思考和表达的好办法。(2) 学会倾听。比学会表达更重要的是学会倾听。学习在倾听时系统完整地掌握发言者的观点、论据和论证过程，同时能进行批判性思考。为此应要求学生养成记笔记的习惯。倾听中的最常见问题是不能系统地复述发言者观点，因此也不能很好理解发言者的思想。圆桌发言和三步访谈法中都包含其他同学发言的环节，目的是培养学会倾听的能力。(3) 学会总结和复述。复述指重复他人观点和思路，总结是提纲挈领地表达他人观点，

总结比复述难。在讨论中要首先复述他人观点，然后再有针对性地提出自己的见解。这样才能形成有效讨论。大多数学生没有这三种能力，需要教师的指导、要求和培养。千万不要假定学生自己就能进行有效讨论。

通过讨论活动，帮助学生学会表达、学会倾听、学会复述和总结，学生就可以发现自己的认知框架问题，吸收他人框架的优点，从而改进自己，达到改善和提高自己学习能力的目的。

#### B. 学生互教类（6种）

(1) 相互交流笔记：学生两人一组交换、讨论、补充和修改彼此的课堂笔记。

(2) 二人学习组：两人一组，让学生彼此就学习和作业问题相互交流。相当于组建二人学习小组。

(3) 内外圈：把学生分成 A、B 两组。A 组围坐成小圈，B 组在外围坐成大圈。教师提出问题。先让 A 组学生讨论，B 组观察；然后 B 组讨论，A 组观察。目的是培养学生通过观察他人发言改善自己发言的能力。

(4) 角色扮演：在对以专业岗位训练为主的课程中如法律、会计、国际贸易、管理、物流等，由不同学生扮演不同的岗位角色，彼此互动，共同完成专业任务，以加强学生对岗位和任务的理解。

(5) 拼图：教师把一个主题分解为 N 个分

主题，并把全班同学分为N个组，每组有N个学生。各组先集体研究一个分主题，直到所有人都完全弄懂成为“专家”为止。然后把各组打散重新分组，使每组各有一位分主题“专家”，让他们教其他同学，直到大家都弄懂为止。这是一种学生全员互教互学的教学方法，但分主题和分组过程比较复杂，适合专业类课程学习。

(6) 考试团队：对一个考试，首先每个人独立参加考试，然后把学生分组，以小组方式再次参加同一考试。然后比较考试结果。这个方法尤其有助于学生发现自己的不足和他人的长处，消除考试中的个体差异性。

简要评论：学生互教是合作学习的一类重要方法。我们都知道，说得清楚未必会做，会做者未必会教，能教者一般既能说清楚，也能做出来。因此，学习有三重境界：会说、会做、会教。会教是最高境界。会教者不仅要自己首先弄明白，还要帮助别人学会，因此自己也会学得更好。此即“教学相长”。因此麦肯奇说，学生互教是第二种好的教学方法。

在传统教学模式中，教师很容易假定教是自己的事，因此独揽教学责任，忘记了学生也有学习能力和教学能力，甚至可以比教师教得更好。因此在SC教学改革中，要注意采用学生互教的方法，通过互教互学，可以培养学生独立学习和相互帮助的能力。拼图法就是一例。教师可以拿出一两章教材，让学生用拼图法自学。总之，教师要记住那个古训：授人以鱼不如授人以渔！

另外，内外圈法在笔者看来应该属于讨论法类，这个方法是让学生观察他人如何发言从而改善自己的发言。似乎与互教互学无关。

### C. 问题解决类（6种）

(1) 结对/讲解/倾听法：学生两人一组。给每组一个题目，让一个学生当解题者，一个学生当倾听者。解题者负责解题并把解题思路和步骤告诉倾听者，倾听者负责提出建议。然后互换角色。

(2) 问题轮流解决法：教师提出N个题目，并把全班分成N个组。每组一个问题。问题各

不相同。各小组提出自己的解决方案，然后把问题和解决方案依此传给下一组。下一组在不看前一组方案的前提下提出本组的解决方案。然后再传，直到最后一组。最后一组负责分析、比较、总结以前各组的解决方案，然后向全班报告最佳方案。注意，这是N组并行运作的模式。

(3) 案例研究：学生分组共同研究一个案例，各组提出自己的解决方案，然后在全班讨论。此法广泛用于管理、法律、医学教学领域。

(4) 结构化问题解决法：大学课程中有很多高度结构化的专业程序如工程、会计、物流等。对这类课程，教师可以把学生组成小组，让他们按所学工作流程，把项目分解成若干环节，每人负责一个环节，但最后解决方案要得到小组成员认同，且所有组员都能解释小组的解决方案。如工业设计课中，在给定预算下，各组设计制造一辆可以搭载一人的车。最后进行比赛，速度最快者获胜。在这个项目中，教师起组织、管理、咨询、裁判的作用。

(5) 分析团队。在社会研究类课程中，可以让学生组队就一个问题进行研究，提出分析报告，最后全班汇报，然后根据事先确定的评价量表进行评价。这类项目需要教师事先做好课程设计，并指导学生分析。

(6) 调查团队。学生组成团队，自己选择符合课程要求且感兴趣的研究主题进行调研。教师和其他团队提供咨询和评论。

简要评论：所有问题解决类方法都可以归为团队项目学习。与讨论类和互教互学类方法相比，团队项目的基本特点是把学生组成团队，共同完成一个学习任务。因此在任务设计和组织上也更加复杂，需要学生之间有较好的合作技能，尤其是前面提到的合作学习五支柱。因此在采用团队项目前，教师要确保学生有必要的合作能力和社会技能，这是保证这类项目成功的必要条件。

此外，在大学教学可用的团队项目法远远超过上述这些类型。教师应根据自己的课程要求设计出自己的团队项目。不必拘泥于以上几种有限方法。

#### D. 信息整理类 (5种)

(1) 相关概念分类法: 首先把学生分成若干3~5人的小组, 每组一沓便利贴和一个白板。然后教师提出一个相对复杂的问题, 如中国改革开放为什么会取得成功? 学生们首先在便利贴上写出自己的思考, 每张只写一个理由。然后小组讨论, 并把本组所有想法分类, 按逻辑顺序贴到白板上。最后向全班报告结果。这是限时活动, 教师要规定各环节时间。主要用于培养学生即时总结分析问题与建构概念框架的能力。比较适合小班教学。

(2) 概念分类法: 把学生分组, 给学生一个空白的课程概念导图, 让各小组集体填图, 然后分组汇报。此法有助于帮助学生整理课程相关概念和零散信息。最好由教师制作空白概念导图, 保证其正确性。

(3) 概念辨析法: 大学教学中会涉及很多概念辨析问题如比较不同哲学观点或美术流派等。教师制作一个M×N表格, M代表需要比较的概念, N代表需要比较的维度。学生二三人一组, 集体填表, 辨析这些概念, 然后讨论。

(4) 因果顺序链。把学生分组, 让他们对一门课程如物理学、高等数学等制作概念逻辑框图, 然后全班分享。尤其适合理论性较强的课程学习。

(5) 概念网。把学生分组, 向他们提出一个挑战性概念, 如如何拯救地球, 让各组发展自己的看法。然后把这些想法关联起来, 形成全班的想法。

简要评论: 我们认为这是该书总结得最有创意的一组方法, 很好体现了如何利用合作学习方法帮助学生构建和发展课程认知框架。大学教学涉及大量的认知框架构建, 包括框架构建、审辨、调整、修改、应用与发展。如何在这方面帮助学生一直是大学教学中的重大问题, 而这组方法提供了很好的启示, 因此建议教师大量使用并创造出更多的新方法。

#### E. 互动写作类 (7种)

(1) 日志评论: 学生两人一组, 彼此检查和讨论学习日记。

(2) 圆桌会议: 教师提出一个问题, 学生四人一组, 依序在同一张纸上写下自己的想法。每人一句话, 最后形成小组想法清单。

(3) 问题答案比较法: 根据一个阅读作业、讲座或其他的演示内容, 学生先独立完成作业, 然后在课上两人一组交换作业, 参考彼此答案, 讨论并修改。

(4) 同伴修改: 学生两人一组, 根据教师提供的评价量表相互评审作业, 提供反馈意见。

(5) 合作写作: 学生集体完成一篇文章。包括五个环节: 合作构思、合作提纲、独立写作、合作修改、文档合并。教师首先说明工作流程, 规定每个环节的时间节点、确定合作规模(一般为3人一组)、提供评价量表, 然后学生按步实施。注意, 这五个环节中, 只有写作阶段是独立完成的, 其他环节均需合作完成, 最后是一篇完整文章。

(6) 团队文集: 把学生分成若干小组, 给学生一个主题或他们自己选一个相关主题, 然后自己收集和选择文献, 并进行评论, 最后编撰主题文集。

(7) 文章讨论会: 每一篇文章均由一名学生介绍, 另外两名学生评论, 最后小组就这篇文章的内容、假设和价值进行讨论。

简要评论: 传统教学主张独立写作, 但这类方法强调合作写作, 这是其主要特点, 这有助于培养学生的团队合作能力。团队成员各自贡献想法, 最后合成一个作品。前四种方法重在贡献思路和相互矫正, 后两种重在形成作品和集体共识。

#### F. 游戏类 (5种)

(1) 团队寻宝: 首先让学生了解游戏地点、规则和必须找到的物品清单、合作策略, 以及这些物品与学习主题的关联。然后把学生分成4~6人一组。最后让各组报告搜索过程和找到的物品。

(2) 团队答题占位赛: 先让学生组队。然后提供一个表格, 表中每个空格有一道题。各队可按任意顺序选择空格来答题, 但每次答题都需要抢答题机会, 每轮抢答只有最快抢位的

一个队可以答题。答对一题则占领相应空格。最先连贯五个空格的队伍获胜。

(3) 团队答题控制赛：先让学生组队，然后老师提问。问题都是开放式的。每队要在限定时间内列出尽可能多的正确答案。列出的正确答案越多分数越高。经过多轮答题，累计分多队获胜。

(4) 团队选分答题赛：先让学生组队，然后各队选择不同分值的题目来回答。答对的组获得相应分值的分数。经过多轮答题，累计分多队获胜。

(5) 团队游戏锦标赛：先让学生组队，然后每个队员离开自己的团队，去和其他团队队员一起学习特定的课程内容，学完后再回到自己的团队参加团队答题竞赛，为自己的团队得分。

简要评论：关于在大学教学中采用游戏教学法，学界有争论。关键是如何定义游戏。如果用竞争性定义游戏，大学教学中当然可以采用游戏法，例如广泛被采用的团队竞赛法。但如果把游戏定义为怡情和娱乐如寓教于乐，那我们认为不宜在大学教学中广泛采用。理由有两个：一是大学生是成人，不是儿童，大学学习是劳动不是娱乐。不应为娱乐而学习，应靠内部动机激励。二是团队游戏法通常占时较多、成本较高。此外，以上这些方法比较肤浅，有为游戏而游戏的特点，未必是好方法。但作为一类合作学习方法，理解一下即可。

以上是《合作学习手册》中35种方法的简要介绍。我们认为前五类方法值得借鉴，但对最后一类方法有所保留。此外我们还在其他文献中发现三种有价值的合作学习方法，也一并介绍如下：

(1) 两栏法：这是教师组织讨论的方法。教师把黑板分为两栏，分别代表正反两方观点。然后在讨论中，要求学生就不同立场提出事实和论据，教师则记录在各栏内，帮助学生理解各方观点，发现各自的理据和逻辑。也可以由学生组织讨论，教师在旁边指导。

(2) 作业互评法：教师制定一个评分量表，然后要求学生根据这个量表给其他学生的作业

打分，并给出评分理由。这是美国著名慕课公司 Coursera 在教学中广泛采用的方法。他们的内部研究发现，学生评价和教师评价的误差并不大，甚至有时比教师评价更为严格，而且提供的评分说明也往往比教师更明确和具体。于是 Coursera 规定，所有采取学生评分的课程，学生必须给其他五个学生评分之后，才有人为其作业评分。Coursera 认为，作业互评方法给学生五个观察和分析其他同学作业的机会，从而提高自己对课业要求和标准的认识。但这个方法有一个重要前提，即教师在上课前要首先和学生详细讨论评价量表，使得所有学生都能正确理解评价量表的要求<sup>[9]</sup>。

(3) 头脑风暴法：这是一种通过集体讨论达到最佳方案的方法，是斯坦福大学设计学院的主要教学法，在管理、设计、咨询等行业的教学和培训中也被广泛采用。首先教师给出要讨论的主题，然后分两阶段进行。第一阶段叫发散阶段。大家可以各抒己见，补充各种不同想法。但只准贡献新想法，不允许评论和批评。一定要确保所有想法——哪怕不合理——都能统统说出来。第二阶段叫聚焦阶段。这个阶段欢迎各种评论和批评，目的是通过批评和讨论，形成最佳方案。教师可以让学生把想法写在便利贴上，贴在黑板上供大家讨论。被否定的意见就撤掉，只保留大家认可的看法，最后形成共同认可的最佳方案。讨论由教师主持，可分组也可不分组。这是典型的激荡新思想、汇聚新观念的方法。

简要评论：这些方法在美国大学中也被广泛采用。尤其是后两种方法已经有大量成功实战经验，因此建议广泛采用。

### 三、问题与建议

合作学习是非常有用的学习方法，但其中有三个问题值得注意：如何分组、如何管理、如何评分。下面分别讨论。

第一个问题是如何分组。合作学习的分组是一个关键问题。分组不对，效果不好，甚至



失败。分组要考虑三个问题：公平、互补、能激发学习积极性。具体包括三个问题：谁来分组、如何平衡、各组人数？分组可以采取老师分组、奇偶数分组、随机分组、学生自组等方法。由于分组关乎公平性和互补，因此教师一定要注意组员搭配的公平性和互补性，如性别搭配、性格搭配、学习水平搭配等。这显然需要老师对学生有一定了解，因此计划使用合作学习法的教师要首先研究学生。在相关文献中，性别、性格和成绩是分组时要特别考虑的三个要素。原则是不能存在歧视，能发挥合作学习的积极作用，能发挥每个学生的长处，并使所有人都得到最大学习进步。因此应以教师分组为主，一般不采用学生自组的方法。

小组成员数也是合作学习的一个重要因素，因为人数不同会引起不同的合作问题。例如在课堂讨论中，任何人都可以和身边同学形成二人组，这是最简单的合作学习。三人组则会复杂化，同学间的竞争心理会给三人组带来不同心理氛围。因为三人组中任何两人的对话都会创造出一个旁观者或评判者，从而改变对话者心理，使对话从简单交流变成相互竞争。常言说“两人是谈话，三人是表演”，讲的就是这个道理。加入更多人可以改变这种竞争状态，但可能形成多中心，从而降低合作效率。

学习地点特征也会影响小组规模。例如在大教室，邻座同学是最好的组合。在实验室里，设备台套数会决定小组规模。在教室，活动桌椅与组合方式会有重大影响。此外学习任务特点也会影响小组规模。例如医学查房教学中有五个任务（问诊、体检、疾病诊断、制定诊疗计划、与患者沟通），教师就可以按任务分成五人组，每人负责一项任务。多人小组的好处是可以带来更多不同信息，丰富小组的交流和学习。小组过大会带来两个问题。一是规模过大不宜管理，二是一旦出现亚组，合作学习效率就会降低。原则是要保证小组有互动都是直接互动，不出现亚组。确定小组规模的另一个原则是，学习任务分解后可以使每个人有自己的任务，能自主开展学习，同时还可以有效进行合作。

第二个问题是如何管理。如果分组适当，一旦分组完成学生就可以顺利进入合作学习状态。这时教师的任务就是随时观察各小组活动，提供激励和指导，确保他们能够按时完成任务。同时管理若干小组并非易事，需要教师有较高的计划、组织、领导、交流和互动技巧。由于传统教学几乎不使用合作学习，因此教师们通常没有这些技巧。需要对教师进行培训，掌握组织和指导合作性学习的方法和技巧。

第三个问题是如何评分。这是小组学习的另一个挑战。美国大学目前有三种评分方法。一是小组所有成员分数相同，好处是可以激励所有成员积极投入，缺点是不能奖励有突出贡献的人。二是老师提出一个评分模式，然后让小组给每个成员评分。三是两者结合，在小组评分基础上，教师根据小组对成员的评分进行调整。评分中最重要的问题是公平性，评分要能反映每个人的贡献和学习，还要防止有人搭顺风车。

简言之，分组、管理和评分是合作学习的三大关键问题，教师要注意这些问题。

虽然合作学习有种种优点，但是在实际教学中要成功应用合作学习，还需要一些条件和策略，主要的策略有以下三条：

第一，要营造合作学习的氛围和文化。在传统教学设计模式中，教学氛围通常鼓励学生之间的个体竞争，而不是合作；鼓励的是独立完成作业，而不是共同完成作业；鼓励的是向老师学习，而不是同学之间互相学习。这三点都不利于在教学中展开合作学习。要实施合作学习，就要首先破除这三个文化障碍。要经常和学生一起讨论合作学习的好处，以及如何进行有效的合作学习，首先树立起合作学习的文化和氛围，然后才可能顺利开展合作学习。这首先是学校学习文化建设的基本任务，也是每个老师的基本任务。

第二，保证公平。合作学习通常是小组活动，因此在组建小组、角色分工和成绩评定时要尽可能确保公平（fairness）。首先要保持各小组能力在全班的平衡，各组之间在成员水平上没有明显强弱。二是成员角色分配时要能发挥人

之所长，使每个人都能做出贡献。不会出现劳逸不均，甚至有人搭顺风车。三是成绩评定时要保证在全班和小组内部的公平。公平问题处理得好，会对未来的合作学习产生很大积极影响，反之也会产生很大负面影响。

第三，鼓励帮助性合作。除了保持公平外，还要鼓励帮助性合作，如学习互助小组。帮助性合作不仅对提高被帮助学生的学习成绩有重大意义，对实施帮助的学生也有积极作用，不仅可以使自己学得更好，还可以帮助他人。

#### 四、简要结论

合作学习是以合作方式进行的一类学习。作为一类教学法，合作学习有两个主要功能，一是通过减少学生认知框架与课程知识框架之间的差异来增强学生学习效果，二是促进学生社会化发展。

合作学习需要教师进行设计和组织，特别考虑设计和成本两个关键问题，遵循简单性和公平性原则，并使合作学习与独立学习相互配合。为使合作学习有效发生，教师要通过合作学习法来培养学生合作素质和技能，注意合作态度决定合作学习效果，营造合作氛围和文化，鼓励帮助性合作。为广泛开展合作学习，学校要将互助共存作为主流价值观，并对教师进行方法和技巧的培训。

方法是为问题服务的，所以教师应根据教学中的问题选用不同方法，并考虑方法背后的科学原理。

#### 参考文献：

[1] Wilbert J. McKeachie. Wilbert J. McKeachie

Quote [EB/OL]. [2021-09-16] [https://www.azquotes.com/author/31823-Wilbert\\_J\\_McKeachie](https://www.azquotes.com/author/31823-Wilbert_J_McKeachie).

[2] Eric Mazure. "Interview on Peer Instruction," Serious Science, June 17, 2014, accessed Dec. 17, 2015, <http://serious-science.org/peer-instruction-for-active-learning-1136>.

[3] 赵炬明. 打开黑箱：学习与发展的科学基础（上）——美国“以学生为中心”的本科教学改革研究之二[J]. 高等工程教育研究, 2017（03）：31-52.

[4] 赵炬明. 打开黑箱：学习与发展的科学基础（下）——美国“以学生为中心”的本科教学改革研究之二[J]. 高等工程教育研究, 2017（04）：30-46.

[5] 杜殿坤, 高文. 维果茨基教育思想评介[M]// 余震球. 维果茨基教育论著选：第二版. 北京：人民教育出版社, 2005. p.2.

[6] David W Johnson and Roger T Johnson, "An Overview Of Cooperative Learning," Cooperative Learning Institute in Educational Psychology at the University of Minnesota, accessed Dec. 14, 2021, <http://www.co-operation.org/what-is-cooperative-learning>.

[7] Karrie A. Jones and Jennifer L. Jones, "Making Cooperative Learning Work in the College Classroom: An Application of the 'Five Pillars' of Cooperative Learning to Post-Secondary Instruction," The Journal of Effective Teaching, Vol. 8, No. 2, 2008: 61-76.

[8] Elizabeth Barkley et al. Collaborative learning techniques: a handbook for College Faculty (2nd edition). San Francisco: Jossey-Bass. 2014.

[9] Daphne Koller. "What we're learning from online education," accessed Dec. 28, 2021, <https://www.youtube.com/watch?v=U6FvJ6jMGHU>.

[责任编辑：杨裕南]