

试论合作学习在高校《建筑设计》课程中的应用

——以辽宁工程技术大学为例

何 敏 巩玉发

(辽宁工程技术大学建筑系, 辽宁 阜新 123000)

摘要: 本文根据笔者教学实践与问卷调查结果, 探讨了合作学习在《建筑设计》课程中的作用及其设计, 认为合作学习比较适用于以指导为主、讲授为辅的设计类课程, 尤其适用于师资力量、师生比严重不足的普通建筑院校, 并且认为合作学习应根据课程特点设计, 有效合作的关键是实现互动, 互动的关键是能够“建设性地解决争论”。

关键词: 合作学习作用; 合作学习设计; 建筑设计课程; 普通建筑院校

迄今为止, 合作学习在国外已发展比较成熟, 有着坚实的理论基础与大量实证性研究, “广泛地应用于美国、以色列、新西兰、瑞典、日本、加拿大、澳大利亚、荷兰、英国、德国等国的大中小学教学”。目前国内主要侧重于国外合作学习的介绍性研究及合作学习在教学实践上的应用, 但基本上着眼于中国的基础教育领域, 在高等教育领域的研究相对薄弱。目前, 在建筑学领域虽有个别高校将合作学习用于建筑设计课程, 但只是作为教学环节的一部分。笔者首次将合作学习较全面、系统地应用于建筑设计课程教学中, 以期对合作学习理论在高校的应用研究做一个案补充, 这也正是撰写本文的初衷所在, 不正之处敬请指正。

一、合作学习的作用

(一) 增强学生学习主动性

根据问卷调查, 《建筑设计》这门课, 不管是“我学得不好”还是“他人学得不好”, 高居榜首的原因都有“欠缺执行力”“缺乏学习积极性”“努力程度不够”这三点(见表1), 归根到底就是“懒”——学习始终是一种被动的、缺乏内在驱动力的活动。

笔者采用合作学习的首要目的, 就是为了解决上述问题。从问卷结果看, 学生的执行力、学习积极性确有所提高(见表1-2, 选取的是笔者教授的班级, 同一学期的前后两个设计分别采取独立性学习与合作学习, 以便对比)。究其原因有两个: 一是在合作学习模式下, 团队内部成员间是“荣辱与共”的关系, 每个成员都要为团队负责, 加之长期受“群体主义”文化影响, 几乎没有学生仍能没心没肺地我行我素, 这就在某种程度上“强迫”大部分学生必须行动起来; 二是合作学习中的互动讨论环节使学生互相都有所启发、有所收获(见表2), 从而感到学习的乐趣而愿意继续学习。遗憾的是, 在笔者的访谈中, 第一种情况占多数。解决学生“学习内在驱动力”的问题很复杂, 不是单靠某种教学手段就能完成的。但不管怎样, 合作学习至少能让学生先行动起来。

(二) 保证教师指导质量

从问卷调查结果看(见表1), “教师指导质量不高”虽没高居影响学生学习效果的榜首, 但确是个不容回避的问题。影响

教师指导质量的原因有很多, 客观存在的一点就是我校建筑学师生比不足: 每位教师每次课(4个学时)高质量指导20余名学生的方案, 这几乎是不可能实现的。建筑设计课的指导不能只对最终结果进行指导, 重点在于设计过程中的指导, 以便及时发现并纠正学生所反映出的设计思想与设计方法问题, 因此每次课都需要进行不同内容的指导。根据笔者的实践以及对本系其他教师的访谈, 课堂指导一般会出现三种情况: 一是, 教师将指导时间平均分配, 每人能有不到10分钟。因为时间太短, 学生和教师交流不充分, 教师的指导往往流于形式, 且每次课后教师不仅感到筋疲力尽, 教学效果也不尽人意; “好学生”觉得教师的指导不解渴, “差学生”多半把指导当耳边风。二是, 教师将指导时间差异化分配, “好学生”分配多些, “差学生”分配少些甚至没有指导, 但这不符合“因材施教”的实质内涵: 因人而异, 可以是教学内容、教学方法上的“异”, 但不应是指导程度上的“异”, 相反, 越是所谓的“差学生”越应给予更多关注。三是, 教师干脆不主动指导, 谁有问题谁就问, 其结果是大部分学生秉持“你不动, 我不动”的原则, 学习变成了少数几个人的事! 这既是我校建筑设计课程教学上的尴尬现状, 也是其问题所在: 教师数量严重不足, 教师面对超出自身体力范围之外的指导感到“进退为难”。

合作学习恰好能解决上述“尴尬”。合作学习中, 每个团队共同完成一个方案, 教师的指导数量大为减少, 有充足的时间参与团队的讨论。在与团队的交流中, 教师不再是知识的“传授者”, 而是与学生一起成为知识的“建构者”, 教师与学生处于一种完全平等的关系。在这种学生与学生、教师与学生“相互切磋”的氛围中, “好学生”的求知欲得到充分满足, “差学生”也因为处于一个团队中或者被“强迫”或者被“感染”而参与进来。据笔者访谈, 参与合作学习的学生有一多半认为“合作学习模式下, 老师指导质量提高了, 指导得更深入了”是合作学习比独立学习更能提高学习效果的最主要原因之一。可见, 在普通建筑院校师生比严重不足的情况下, 采用合作学习模式, 也不失为提高教师设计课指导质量的一个方法。

以上两点, 是笔者采用合作学习的出发点。实际合作学习在提高学生合作技能、发展学生创造性思维方面也有帮助。合作学习模式与建筑设计公司中的各项目团队共同完成一个项目的工作模式没有本质不同。从这个角度说, 合作学习是让学生提前适应团队工作, 通过合作中的摩擦、争论在一定程度上帮助学生提高与人沟通相处的能力(见表2), 以更好适应职业需求。在摩擦、争论中还可能带来思想上的碰撞, 从而为创造力的产生带来可能(见表2)。

表1 我校建筑学18级-15级建筑设计课影响学习效果原因调查

问题: 《建筑设计》这门课程, 我学得不好的原因可能有(可多选)		问题: 《建筑设计》这门课程, 他人学得不好的原因可能有(可多选)	
选项按比例从高到低排序	比例	选项按比例从高到低排序	比例
1、欠缺执行力	53.91%	1、缺乏学习积极性	48.56%

2、缺乏方案推理能力	43.21%	2、欠缺执行力	38.68%
3、努力程度不够	37.04%	3、努力程度不够	35.39%
4、缺乏学习积极性	36.62%	4、专业发展目标不明确	34.57%
5、教师指导质量不高	30.45%	5、缺乏方案推理能力	31.28%
6、专业发展目标不明确	29.63%	6、教师指导质量不高	19.34%
7、美术功底差	23.45%	7、学习能力不强	18.52%
8、软件使用不熟练	13.17%	8、软件使用不熟练	16.46%
9、学习能力不强	12.76%	9、美术功底差	13.99%
10、其他	12.34%	10、其他	10.29%

表 2 我校建筑学 17-2 班合作学习调查

问题 1：合作学习是否有助于你提高完成课程任务的执行力？					
A 较大帮助	64%	B 有点帮助	24%	C 没有帮助	12%
问题 2：合作学习是否有助于你提高学习该门课程的积极性？					
A 较大帮助	48%	B 有点帮助	28%	C 没有帮助	24%
问题 3：合作学习中，你是否有过与队员互动而被启发的情况？					
A 有过	68%	B 偶有	12%	C 没有	20%
问题 4：通过本次合作学习，你与人沟通相处的能力					
A：加强较多	16%	B 加强一些	48%	C 没有加强	36%
问题 5：合作学习中的“争论”环节是否有助于你提高设计构思能力？					
A：较大帮助	52%	B 有点帮助	36%	C 没有帮助	12%
问题 6：合作学习是否有助于你提高该门课程的学习效果？					
A 较大帮助	56%	B 有点帮助	24%	C 没有帮助	20%

二、合作学习的设计

虽然合作学习有上述如此多的好处，但要发挥其效果、使其区别于传统的“小组学习”，必须形成真正的“有效合作”才行。笔者按照美国明尼苏达大学合作中心约翰逊兄弟的“五要素理论”进行了设计（见表 3），篇幅有限，不予详述。下面仅据笔者实践，谈一谈建筑设计课程合作学习设计中特别需要注意的两点。

（一）根据课程特点进行合作设计

首先，在进行团队共同目标设计时，注意目标不能太宏大宽泛（如“共同完成一个建筑设计方案”），而应结合教学过程将目标设计得更详细明确。笔者按照“理性设计”的方法，将建筑设计的教学过程“阶段化”——将大目标分解为若干个更详细明确的小目标，不仅利于合作学习的展开，也强化了“理性设计”的方法。当然，设计课题不同，目标的分解也略有不同，本文仅以三年级的《博物馆建筑设计》为例（见表 3）。

其次，为了避免合作学习中的“搭便车”现象，应结合课程内容列出与学习目标相对应的任务清单（见表 3）并分配给学生

或让团队自行分配，避免个别学生“无事可做”。

（二）按照一定程序进行课堂讨论

合作学习之所以较独立性学习能产生意想不到的效果，根本原因是其实现了“面对面的促进性互动”，使学生在互帮互助中主动建构自己的认知，因此，合作学习的关键是实现“互动”，而互动成功与否往往取决于能否建设性地解决争论。一般来说，大学生已具备基本的社交技能，但当讨论互动过程中出现“争论”时依然手足无措。尤其对于初次进行合作的学生，时常感到无奈、挫败甚至委屈，致使合作无法继续。

据笔者访谈，讨论无疾而终往往是部分学生过于关注“赢”或“实现我的想法”。这时教师一定要让学生清醒地认识到：一个个体之所以被团队需要就在于其能为团队做出贡献，个人想法有可能为实现共同目标做出贡献，但它不应该是共同目标本身！讨论更应该关注的是“得出一个尽可能完备的方案”“我在这个过程中提升了什么”。

其次，部分学生害怕出现所谓的“矛盾”而回避争论也是原因之一。让学生认识到“争论能带来多元化的信息和观点，能促进我们对问题的深刻认识，只要‘对事不对人’就应当被鼓励！”很有必要。

最后，讨论过程若缺乏一定程序，也容易让互动陷入无休止争论中。因此，对课堂讨论进行程序设计，让学生按步骤进行也很有必要；第一步，每个成员解释自己现阶段的方案（由于课堂时间有限，一般规定在课前完成）；第二步，成员投票淘汰方案直到剩两个为止，投票时需说明理由；第三步，以剩余两个方案为阵营，团队被分为两方，每一方各自陈述自己方案的不可取之处，再反过来努力寻找对方方案的可取之处，这样做的好处是，让学生学会“充分尊重别人的想法”，认识到“努力从对方的角度考虑问题也许更利于问题的推进”；最后，将其他方案的可取之处整合到最后选择的方案上，并进行综合优化后作为下一阶段方案设计的基础。这个过程不可控的因素较多，需要教师适当干预。

表 1-3 建筑学三年级《博物馆建筑设计》合作学习教学设计

学习目标		课上安排		课下任务	
		内容	课次	团队任务	个人任务
前期准备	提出问题	学生组建团队；讲解合作学习的意义、特点、程序、注意事项；讲解合作技巧；讲解“理性设计的过程”“提出问题的方法”。	第 9 周周一	课后立即组织会议，讨论任务分配、合作程序；现场勘察，共同采集基地及其周围环境信息；下次课前再次组织会议，成员讲解、分享各自的学习成果。	解读任务书；环境分析；案例分析；文献阅读；提出设计理念。前 4 项每人选一项来完成；最后一项所有成员都要完成。
	具体构思	课堂讨论，各团队选出其中一位成员的设计理念并对其优化；各团队汇报其设计理念，并互相评定；讲解“构思的方法”。	第 10 周周一	下次课前组织会议，成员讲解、分享各自的设计构思；同时，进行团队自评，找出影响团队有效合作的因素，调整合作程序、策略等。	根据设计理念，寻找合适的表达手段，并绘制意象草图

方案建构	体块设计	课堂讨论,各团队选出其中一位成员的构思并对其进行优化;各团队汇报其设计构思,并互相评定;讲解“体块设计的要点”。	第10周周五	课后立即组织会议,共同手绘完成场地的出入口设计;下次课前组织会议,成员讲解、分享各自的体块设计。	在场地出入口设计的基础上,用SU软件拉出体块模型
	功能设计	课堂讨论,各团队选出其中一位成员的体块设计并对其进行优化;各团队汇报其体块设计,并互相评定;讲解“功能设计的要点”。	第11周周一	课后立即组织会议,共同手绘完成功能分区图;下次课前组织会议,成员讲解、分享各自的房间布局、流线设计。	在体块模型、功能分区图基础上手绘各层房间布局图、流线分析图
	空间设计	课堂讨论,各团队选出其中一位成员的房间布局图并对其进行优化,同时对“形”进行相应调整;各团队汇报其功能设计,并互相评定;讲解“空间设计的要点”。	第12周周一	课后立即组织会议,讨论各成员选择哪个空间进行设计;同时,进行团队自评,进一步审视团队合作效果如何,是否有需要改进的地方。	完成一个重要空间或某序列空间的形状、尺度、视线、光线设计,并用SU软件绘制出模型。
		课堂讨论,各团队综合各个成员的空间设计成果,并平衡其中的矛盾,共同讨论手绘剖面图。	第12周周五	课后立即组织会议,讨论各成员负责哪部分内容的空间建模;下次课前组织会议,将各部分模型组合到一起,同时对“形”进行相应调整。	按照课堂商议的剖面图,用SU软件绘制自己负责部分的空间模型(绘制出墙、楼板及洞口)
	柱网设计	各团队汇报其空间模型,并互相评定;讲解“结构设计的要点”。	第13周周一	课后立即组织会议,在空间模型基础上共同手绘各层平面图;下次课前组织会议,成员讲解各自的柱网设计。	在平面图基础上,进行柱网设计。
方案深化	场地设计	课堂讨论,各团队选出其中一位成员的柱网设计并对其进行优化;各团队汇报其柱网设计,并互相评定;讲解“场地设计的要点”。	第14周周一	课后立即组织会议,讨论场地设计的任务分配;之后成员使用CAD软件,按照道路设计、停车场设计、竖向设计、景观设计的顺序叠加式完成各自的内容;下次课前组织会议,成员讲解各自的设计内容并综合调整场地设计。	道路设计;停车场设计;竖向设计;景观设计。使用CAD软件,每人选一项来完成。
	防火设计	各团队汇报其场地设计,并互相评定;讲解“防火设计的内容及要点”。	第14周周五	课后立即组织会议,分配规范阅读任务;同时,再次进行团队自评,巩固合作默契。	阅读防火设计相关规范并绘图总结其可能对防火设计产生的影响
		课堂讨论,团队成员讲解、分享相关规范对防火设计可能产生的影响,团队商议出防火设计方案并手绘示意图。	第15周一	课后立即组织会议,分配绘制CAD平面图的任务;下次课前组织会议,将成员绘制的CAD平面图进行合并并综合调整。	按照课堂商议的防火方案示意图,用CAD绘制自己负责部分的平面图;
	细部设计	各团队汇报其防火设计,并互相评定;讲解“细部设计的内容及要点”。	第16周周一	本次课后立即组织会议,分配细部设计的任务。	表皮设计;无障碍设计;特殊房间设计。使用相关软件,每人选一项来完成。
		课堂讨论,团队成员讲解、分享自己负责部分的细部设计,团队将各部分设计综合,同时对“形”进行相应调整。	第16周周五	课后立即组织会议,分配任务;下次课前组织会议,将与方案相关的成果进行整理,梳理方案生成的整个过程,并做好汇报准备。	SU完善模型细节;CAD绘制剖面图;CAD绘制立面图;制作方案汇报PPT。每人选一项来完成。
方案表达		各团队汇报其方案,并互相评定;讲解“方案表达的注意要点”	第17周周一	课后立即组织会议,商议方案表达的整体风格;同时,总结本次合作学习。	在风格统一的前提下,将方案完整表达,并要体现出自己特色,区别于其他成员。

三、结语

根据问卷调查及笔者访谈,合作学习对提高建筑设计课的学习效果确有帮助,还是比较适用于以指导为主、讲授为辅的设计类课程,尤其对于师资力量、师生比严重不足的普通建筑院校适合,不失为一个“解燃眉之急”的选择。但是,需要注意的是任何教学策略都有其局限性,并不能解决所有问题。合作学习应根据课程特点设计,教会学生“建设性地解决争论”以实现良性互动对于形成有效合作很有必要。

参考文献:

- [1] 孟祥林,刘春玲.聚焦高等教育7大热点问题[M].北京:北京邮电大学出版社,2014.
- [2] 崔轶.因材施教,因材施评[D].天津大学,2016.

基金项目:2020年度辽宁工程技术大学本科教育教学研究与改革项目《合作学习与掌握学习在建筑设计课程教学中的综合应用研究》,项目编号 Intujg202035

作者简介:何敏(1984-),女,四川人,讲师,硕士,从事建筑设计教学研究。