



“小组学习”模式在基础医学课程中的实践应用：以医学免疫学为例

肖丽君* 王明娟 赵学荣 王建平 高亚贤 程露阳 刘镭 梁秀军 白冰 毛淑芳

承德医学院 河北 承德 067000

摘要：将“小组学习”模式应用于基础医学课程“医学免疫学”的教学，在理论课堂采用案例导学、问题导学、角色转换导学和专题讨论导学，实践教学过程针对课堂实验、实验选修课和大学生创新创业项目进行层次化导学。综合运用思维导图、问卷星、成长袋等多元化教学方法和手段，编写思政案例库进行专业课课程思政，结合小组过程性考核进行多元化考核评价。该模式通过培养学生自主学习能力和小组合作能力、实践能力、创新能力和人文素质，为培养高素质、高能力的应用型医学人才奠定基础。该教学模式得到了绝大多数学生的认同，可为基础医学及其他相关课程的开展及高校人才培养提供思路和参考。

关键词：小组学习，理论课，实践课，多元教学方法和手段，课程思政，应用型人才

The practical application of “team-based learning” mode in fundamental medical courses: Medical Immunology as the example

XIAO Lijun* WANG Mingjuan ZHAO Xuerong WANG Jianping GAO Yaxian
CHENG Luyang LIU Lei LIANG Xiujun BAI Bing MAO Shufang

Chengde Medical University, Chengde, Hebei 067000, China

Abstract: “Team-based learning” mode was applied in Medical Immunology course for Clinical Medicine Science Major. In theoretical teaching, the case-based, problem-based, role-exchange and seminar-based instruction were used, while the hierarchical-instructed learning were adopted in the practice teaching during experiment courses, elective experiment courses, and university student innovation project. In all the teaching processes, various teaching methods such as Mind Mapping, Wenjuanxing, and Growth Record Bag were employed comprehensively. Ideological and political education were transmitted through telling many curriculum politics cases along with medical knowledge, and diversified evaluation were implemented based on team-process-assessment. Through this mode, students’ autonomous learning ability, team cooperation ability, practical ability, innovation ability and humanistic quality have been

Foundation items: College Education Reform Study and Practice Project of Hebei Province (2018GJJG330); Education Science Study Project of Chengde Medical University (20190002)

*Corresponding author: E-mail: xiaolijun1233@163.com

Received: 15-04-2020; **Accepted:** 09-06-2020; **Published online:** 30-07-2020

基金项目：河北省高等教育教学改革研究与实践项目(2018GJJG330)；承德医学院教育科学研究重点项目(20190002)

*通信作者：E-mail: xiaolijun1233@163.com

收稿日期：2020-04-15；接受日期：2020-06-09；网络首发日期：2020-07-30

cultivated. It was well established that the basement for educating high-quality, high-capability applied talents. The team-based learning mode accepted by most students can provide thinking and reference for the conduct of basic medical courses, other related courses and the cultivation of talents in universities.

Keywords: team-based learning, theory class, practice class, diversified teaching methods and means, curriculum politics, applied talent

在医学教育培养体系中,基础医学课程是各专业和学科的基石,基础医学的教学质量是医学人才培养的重点和关键点。医学免疫学是一门重要的基础课程,起源于医学微生物学,曾以研究抗感染免疫为主,随着研究的深入现已发展成为一门具有多个分支并与众多学科交叉融合的主干课程,也是基础与临床密切结合的桥梁课程,在重大传染性疾病的机制阐述和防治策略方面,以及科学研究方法和技术、生物高科技产品开发应用等方面发挥越来越大的作用,是培养学生具备独立思考能力、严谨科学作风和临床思维及实践能力、创新能力的重要平台。但医学免疫学内容抽象、理论性和系统性强,涉及前沿知识和概念多,比较深奥难理解,在传统的“医学免疫学”教学中,很多学生感觉学习吃力,无法形成一个整体的认识,大大影响了学生的学习兴趣和能力培养^[1-2]。我们以学生为中心,在小组学习(Team-Based Learning, TBL)教学法、基于问题学习(Problem-Based Learning, PBL)教学法、对分课堂、翻转课堂等应用^[3-6]的基础上,不断思索课堂教学方法的改良,近年来逐渐形成了“小组学习”教学模式,并配合对应的评价体系,在小组学习基础上,引导学生进行探究性学习和深度学习,培养其自主学习能力和实践创新能力。以下以临床医学专业“医学免疫学”课程的实践为例进行介绍。

1 “小组学习”教学模式的设计及实施

在“医学免疫学”课程的第一节课上,向学生宣讲教学改革并动员,按照分层随机分组原则,6-8人为一组建立小组,达到“组内异质,组间同质”,即组内各成员的性别、智力等因素不同,各合作小组在总体水平上又基本一致,以保障小组

内互助合作和小组间展开公平竞争。推选有组织管理能力和责任心强的组长管理小组的学习活动。学习小组建成后作为理论课及实验课的学习小组。

1.1 理论课课堂教学的应用

“医学免疫学”理论课课堂教学环节主要采用的方式有4种。

1.1.1 案例导向的小组学习

教研室加强对案例库的资源建设,在“医学免疫学”课程的每个章节中都有相关案例,通过课前或课中给学生发放案例,引导学生课前查阅资料、课上小组讨论发言,谈自己思考的亮点并提出存在的疑问及需要老师和同学帮助的问题点,选出的代表发言,小组间进行质疑和讨论,教师指导点评,最后形成小组答案上交。例如,在讲绪论时,以微生物感染与免疫为切入点,制作人类与传染性疾病的斗争史案例,以人类成功控制的天花、脊髓灰质炎、麻疹及目前世界范围内流行的“新冠”肺炎、艾滋病为例,结合天花疫苗和血清免疫疗法提出问题,问题一:医学免疫学为什么起源于医学微生物学?结合医学免疫学简史谈谈你对现代医学免疫学的了解;问题二:免疫只是对机体有利吗?结合“新冠”肺炎谈谈你的想法;问题三:通过接种疫苗为什么能够预防传染病?问题四:血清免疫疗法为什么能够治疗传染病?

1.1.2 问题导向的小组学习

医学免疫学中涉及大量实验性结论、理论性问题,我们可以通过在课前和课中把引导性问题发放给学生,引导其通过头脑风暴在课上进行思考和讨论。例如,在讲抗原时,很多学生对于抗原的异物性感觉难以理解,可以发放如下引导性问题:20世纪初,Forssman用豚鼠肝、脾、肾上腺等脏器制备的生理盐水悬液免疫家兔获得的抗体,除了能与原

来的相应的脏器抗原反应外,还可使绵羊红细胞发生凝集。问题一:出现这一现象的原因是什么?问题二:如果只用少量生理盐水对家兔进行注射,从医学免疫学角度来看,进入家兔体内的生理盐水是“自己”还是“异己”?为什么?通过引导学生对这些问题的思考,不但锻炼了其科学思维,更加巩固了一些较为抽象和难理解的理论知识。

1.1.3 角色转换的小组学习

医学免疫学的内容环环相扣、前后连贯,涉及前沿知识多,很多内容抽象难理解,学生独立自学难度比较大。通过几年的实践经验,我们选取了固有免疫的内容作为角色互换的内容,按照固有免疫细胞和应答的不同内容随机分配学习任务,给出学生学习目标和重点难点的提示,小组内部进行分工,课前进行小组学习并制作PPT,课上选出小组代表讲述,通过组间打分和教师打分,得出最后小组成绩。

1.1.4 基于专题讨论(Seminar)的小组学习

医学免疫学涉及的诺贝尔奖和前沿进展知识很多,通过在相关章节向学生介绍医学免疫学相关获得诺贝尔奖的重大发现,指导学生从1901年以来获得的19项诺贝尔生理学或医学奖的医学免疫学成就中,选择重要的免疫基础理论性内容,如关于抗体相关研究的1901年、1960年、1972年、1987年奖项和关于主要组织相容性复合体(Major Histocompatibility Complex, MHC)相关研究的1980年、1996年奖项,以及近些年的热点免疫问题,如关于Toll样受体的2011年奖项和关于阻断免疫负调节机制治疗肿瘤新方法的2018年奖项,引导学生就其研究背景、关键实验、研究意义及对自己的启示等方面进行查阅资料、分工学习并提出问题,形成研究学习报告,由小组代表进行课堂展示和讨论,通过组间打分和教师打分获得小组成绩。

1.2 实践教学应用

我国本科医学教育标准——临床医学专业(2016版)^[7]指出,中国临床医学专业本科毕业生应树立正确的世界观、人生观、价值观,毕业生应达

到的基本要求分为4个领域:科学和学术、临床能力、健康与社会、职业素养。我校的办学定位要适应国家、区域经济的医疗卫生事业的发展需求,结合自身办学特点和定位,大力培养高素质应用型人才是社会对我们地方医学院校提出的时代要求。

在应用型人才培养过程中,实践教学课程是培养学生实践创新能力、科研思维的重要平台和关键环节。在实验课过程中,从实验原理的学习到具体的实验操作,学生通过学习观察、操作分析、组织协调,不但培养其独立思考能力,还需要培养其具备团队合作的能力。但在传统的教学模式中,实验课一般隶属于理论教学,往往是验证性实验为主的方式进行。随着现代医学的发展,医学生的培养转变为以岗位胜任力为导向,高素质应用型人才培养目标的要求决定了教学需求的改变,因此,传统实验课的教学模式也向综合化、多元化方向发展。基于此,我们在实践课程中实施了“小组学习”模式。

(1) 基于小组的课堂实验教学——原理讨论和分工操作

在“医学免疫学”实验课过程中,传统教学方式是根据实验课的内容,每次课自由结组进行原理学习和操作。我们改进了这一方式,在实践课中也保持和理论课一致的学习小组,提前将每次实验课的提示性内容发放给学生,学生就实验原理、操作方法、结果分析、讨论、需注意事项等内容课下进行小组学习,课上小组代表根据讨论内容发言,通过组间打分和教师打分获得小组分数;实验操作环节,根据以往传统方式,分工操作阶段在教师不加干预的情况下,往往每次实验动手操作的总是集中在特定学生。但以小组为基础的实验,组长每次实验会设置具体分工负责学生并组织小组所有成员参与及讨论,大大提高了学生实验课的参与度、积极性和主动性。以上分工内容学生各司其职,每次都要在实验报告中体现每个小组成员所负责的内容,以保证小组成员学习内容的均衡性。

(2) 基于小组的实验选修课——综合设计性实验项目开展

为了进一步培养学生的综合思维能力,对于学习兴趣较高的学生,可进一步结成学习小组参加实验选修课,教师给出学生可选择的范围,如:小鼠的免疫及检测、淋巴细胞分离及活性观察、乙肝表面抗原的 ELISA 检测等,学生自行选取感兴趣的题目,课后查阅文献,进行实验设计,在教师的指导下经过论证,确定实验方案,小组进行实验。在实验的选择、设计和实施过程中,提高了学生的小组合作能力和实践能力、创新能力。

(3) 基于小组的科学研究——大学生创新小组项目开展

对于学习兴趣更高、对科学研究有进一步探索兴趣的学生,可引导和鼓励学生申报、承担大学生创新项目,在实验和研究全过程中将理论与实践紧密联系,进一步培养学生的批判性思维和综合创新能力。

2 多元化教学方法和手段的综合应用及教学资源建设

在课堂教学过程中,我们综合运用了多种教学方法和手段。

2.1 思维导图

基于医学免疫学内容抽象且前后联系紧密、科学语言较难理解的特点,在授课过程中,教师指导小组成员分工合作,梳理章节或密切联系的几个章节或阶段性知识点,如:抗体的结构和功能、补体的激活、免疫应答、免疫系统的组成等,最后将知识点以文字、图像、色彩与节奏等元素形式整理成思维导图。以这种图像形式加强理解、厘清思路,极大地提高了学生学习医学免疫学的积极性与主动性,培养了学生对知识的总结能力、思维能力和创新能力。

2.2 问卷星

我们将问卷星应用于医学免疫学课堂的形成性评价和过程性考核,以随堂测试、章节测试或

阶段性测试等方式进行,通过多种题型的设计,及时统计分析,当堂反馈,更好地指导学生及时消化吸收并提高其参与度,实现快速、准确的教学评价及高效的课堂教学效率。

2.3 成长袋

学生成长记录袋简称成长袋,记录学生学习、活动取得的阶段性成绩或持续进步信息的动态表现、作品、评价结果及其他相关记录和资料的汇集。医学免疫学阶段性教学结束后(大概 3 章内容),学生以成长袋形式记录对医学免疫学的收获、存在的疑难问题、解决方式和后期的学习计划等,形式和内容多样,并由教师点评指导,不断发现自己的进步与不足,实现学生的自我管理和自我调整,从而促进大学生综合能力的提高。

2.4 教研室教学资源

我们还非常重视教研室教学资源建设,以医学免疫学校级精品资源共享课的建设为依托,教师们分工合作,录制微课(根据重点和难点,每章至少制作一个),查找资料制作案例、每章的练习题,针对实验课制作实验操作示教视频,汇总后建设为教研室的微课库、案例库、视频库、习题库等线上教学资源,构建资源为导向的学习方法(Resources-Based Learning, RBL),线上给学生推送以上学习资源进行“导”,线下面对面指导学生进行“学”。通过广泛开展线上线下、横向纵向相结合的多种教学方法和手段的综合立体运用,进一步培养学生的自主学习能力,调动学生学习效率和积极性。

3 课程思政、前沿知识的融入及人文素质的培养

医学免疫学课程以专业课的课堂教学为主阵地,在能力、创新等方面的培养过程中融入思政元素,以嵌入式的方法、润物细无声的形式对学生课程思政。从爱国主义、辩证唯物史观、职业道德、职业素养、人文素养、批判性思维、科学精神等方面为切入点,结合我校革命历史为学生融入红色基因,引导学生形成科学的世界

观, 培养学生成人、成才。

我们教研室以集体备课的形式统一讨论确定“医学免疫学”每个章节中涉及的课程思政元素的节点, 并结合人文素质、前沿知识、教师最新科研成果等内容, 形成文字汇总制作医学免疫学课程思政案例库。例如: (1) 以人类最早有文字记载的原始疫苗——狂犬病疫苗(晋代人葛洪所著《肘后备急方》成书于公元 324 年)和 16 世纪我们的祖先发明的预防天花的人痘接种术为融入点, 使学生了解中国的医学历史, 激发他们的爱国主义情怀, 激励他们努力学习、报效祖国, 培养大学生对于医学事业的责任心和使命感, 增强医学生的民族自信心。(2) 以几位获得诺贝尔生理学或医学奖的免疫学家为融入点, 如 1901 年首届诺贝尔奖获得者埃米尔·阿道夫·冯·贝林(Emil Adolf von Behring, 发现抗毒素, 开创免疫血清疗法)、2011 年的朱尔斯·霍夫曼(Jules A. Hoffmann, 发现 Toll 样受体在固有免疫中作用)和 2018 年詹姆斯·艾利森及本庶佑(James P. Allison and Tasuku Honjo, 发现免疫抑制分子治疗肿瘤新方法), 以几位科学家在感染免疫、基础免疫和肿瘤免疫学等领域的艰辛而卓越的研究过程为例, 引导学生多思、敢问、敢做, 激发他们探究科学前沿的欲望, 使他们成为学习的主人, 培养他们科学精神、理想信念、创新精神和实践能力, 为造就高素质专业人员和拔尖创新人才奠定基础。(3) 以当下世界范围内流行的“新冠”肺炎为融入点, 从该病毒致病的免疫学原理, 到其引发的一系列公共卫生、心理健康、社会经济等问题, 引导学生以辩证思维的方式分析问题、解决问题, 使其意识到要成长为一名合格的医者, 不但要掌握过硬的专业知识及技能, 还要具有高度的社会责任感。

我校前身是冀东军区卫生学校, 创建于 1945 年 9 月, 曾在 1948 年 10 月创下了千余名师生抢救万名伤病员的壮举, 并载入了中国人民解放军第四野战军卫生工作史^[8]。结合我校的红医校史, 以及“新冠”肺炎流行期间我校百名毕业校友征战武汉抗

疫前线的事迹, 号召学生要以钟南山、李兰娟及广大一线医护人员和一线工作者为楷模, 思考人生价值, 树立正确人生观, 养成良好的职业道德、职业素养, 传承承德医学院红医精神, 不忘初心, 牢记使命。

4 多元考核方法的运用

传统的终结性考试成绩难以反映学生在整个学习过程中表现出的综合素质和创新能力, 而且学生也不能在学习过程中及时了解自己的学习效果, 进而发挥其主观能动性。医学免疫学课程“小组学习”模式的实施要求结合多元化考核方式, 不能仅以终结性考核为依据, 还需要合理配置多种形式的过程性考核。改进后的考核方式为: (1) 成绩构成: 总评成绩(100%)由终结性评价(试卷考试, 占比 70%)和过程性考核(占比 30%)组成。(2) 过程性考核评分标准: 由师评生、小组互评、自我评价组成。(3) 过程性考核成绩记录: 小组成员取得分数记录为共同的平时成绩。

5 学生满意度调查

我们对“医学免疫学”课程的参课学生满意度进行了问卷调查, 分为理论课课堂教学和实践教学两部分进行, 共发放问卷 133 份, 收回有效问卷 133 份, 有效问卷回收率为 100%。在理论课课堂教学环节, 满意的学生占 91.7%–97.7%, 在实践课教学环节, 满意的学生占 95.5%–97.7%, 具体见表 1。总体来看, 在“小组学习”模式的实施过程中, 学生在实践课教学环节的满意度高于理论课课堂教学, 体现在培养创新意识和创新能力、训练自主思考解决问题能力、提高基础联系临床的能力等方面, 提示这种模式对实践教学适用性的良好前景。学生不满意比例为 0.8%–1.5%, 因不记名投票, 未找到选不满意的学生, 通过与组长或学生沟通, 发现有学生在小组学习过程中有偷懒的现象, 还有学生认为增加了学习负担, 仅限于个别学习困难的学生, 提示以后实施过程中增加同伴监督带动、学困帮扶等措施。

表 1 学生对“小组学习”模式的评价[人数(%)]

Table 1 The students' evaluation on “team-based learning” mode (number (%))

测评内容 Contents of evaluation	满意 Satisfied		一般 General		不满 Dissatisfied	
	理论	实践	理论	实践	理论	实践
	Theory	Practice	Theory	Practice	Theory	Practice
激发自主探究能力 Inspire independent exploration ability	123(92.5)	127(95.5)	9(6.8)	5(3.8)	1(0.8)	1(0.8)
促进学习兴趣、激发学习热情 Enhance learning interest and enthusiasm	124(93.2)	130(97.0)	8(6.0)	4(3.0)	1(0.8)	0(0)
培养创新意识和创新能力 Cultivate innovative consciousness and ability	123(94.7)	128(96.2)	9(6.8)	5(3.8)	1(0.8)	0(0)
训练自主思考、解决问题能力 Train independent thinking and problem solving ability	124(93.2)	130(97.7)	9(6.8)	3(2.3)	0(0)	0(0)
训练批判性思维 Train critical thinking ability	126(94.7)	129(97.0)	5(3.8)	3(2.3)	2(1.5)	1(0.8)
提高交流能力、语言表达能力 Enhance communicating and expressing ability	129(97.0)	131(98.5)	4(3.0)	2(1.5)	0(0)	0(0)
小组合作意识的增强 Strengthen team-cooperation consciousness	130(97.7)	130(97.7)	3(2.3)	2(1.5)	0(0)	1(0.8)
查阅课外资料能力及运用信息分析问题能力 Improve the ability of consulting extracurricular literature and solving problems informationally	128(96.2)	130(97.7)	5(3.8)	3(2.3)	0(0)	0(0)
提高基础联系临床的能力 Improve the ability of connecting basic medicine and clinical medicine	122(91.7)	128(96.2)	9(6.8)	4(3.0)	2(1.5)	1(0.8)
促进知识掌握得更加牢固 Consolidate knowledge	126(94.7)	129(97.0)	7(5.3)	4(3.0)	0(0)	0(0)
我愿意采用这种方式学习医学免疫学 I want to study Medical Immunology in this way	126(94.7)	130(97.7)	6(4.5)	3(2.3)	1(0.8)	0(0)

6 思考和展望

根据现代教育理念,结合学校实际,培养德智体美全面发展、基础扎实及具有较强的学习能力、实践能力和创新能力的应用型人才是我校人才培养目标。传统知识本位的教育模式向以知识、能力、素质协调发展,突出能力培养教育模式的转变,是实现当前人才培养目标的关键要求。在此目标导向下,基础医学教育阶段如何培养学生自主学习能力,加强其知识、技能、能力等综合素质全面发展,为其在今后的临床学习阶段和工作阶段迅速成长、发展为复合创新型医学人才打下坚实基础,从而最大程度上保证教育目标与结果的一致性,成为了一个重要课题。我们在“医学免疫学”课程实施过程中,以岗位胜任力为导向,以学生为中心,以培养学生自主学习能力和创新能力为核心出发点,在多年实

践的基础上建立了“小组学习”模式,将启发式、探究式、讨论式、参与式教学元素融于教学全过程,将学生的单一学习与小组协作模式相结合,将科学的基础思维与批判性思维相结合,将专业课教学与人文素质、课堂思政相结合,努力实现全过程、多方位育人。这种模式的良好践行,不但为医学生在基础医学院阶段提高专业知识、综合素质、形成核心竞争能力打下了良好基础,对于培养高素质、高能力的应用型医学人才发挥极大的促进作用。我们对该教学模式的探索和应用,旨在为医学教育研究提供参考,为相关专业院校的教学改革提供思路。

REFERENCES

- [1] Liu J, Cao XT. Important progress in immunology research at home and abroad in 2016[J]. Chinese Journal of Immunology, 2017, 33(1): 1-10 (in Chinese)
刘娟,曹雪涛. 2016年国内外免疫学研究重要进展[J]. 中

- 国免疫学杂志, 2017, 33(1): 1-10
- [2] Zhou S, Su C. An analysis of the teaching of medical immunology in Brown University and its implications[J]. Basic Medical Education, 2019, 21(11): 880-882 (in Chinese)
周莎, 苏川. 布朗大学医学免疫学教学分析研究与启示[J]. 基础医学教育, 2019, 21(11): 880-882
- [3] Burgess A, Bleasel J, Haq I, Roberts C, Garsia R, Robertson T, Mellis C. Team-based learning (TBL) in the medical curriculum: better than PBL?[J]. BMC Medical Education, 2017, 17(1): 243
- [4] Burgess A, Haq I, Bleasel J, Roberts C, Garsia R, Randal N, Mellis C. Team-based learning (TBL): a community of practice[J]. BMC Medical Education, 2019, 19(1): 369
- [5] Wang C, Zhuo SY. The exploration of BOPPPS in biochemistry experiment of traditional Chinese medicine specialty in combination with antithesis class[J]. Basic Medical Education, 2019, 21(11): 869-871 (in Chinese)
王超, 卓少元. BOPPPS 结合对分课堂在中医专业生物化学实验中的探索[J]. 基础医学教育, 2019, 21(11): 869-871
- [6] Puppe JM, Nelson DM. How to flip the classroom to improve learner engagement[J]. Journal of Nurses Professional Develop, 2019, 35(4): 196-203
- [7] Ministry of Education, Ministry of Health. Accreditation Standards for Basic Medical Education in China-Clinical Medicine[Z]. 2016 (in Chinese)
教育部, 卫生部. 本科医学教育标准——临床医学专业[Z]. 2016
- [8] Gao EX. Fourth Field Army Health Work History[M]. Beijing: People's Military Medical Press, 2000: 124 (in Chinese)
高恩显. 第四野战军卫生工作史[M]. 北京: 人民军医出版社, 2000: 124

稿件书写规范

专论与综述论文的撰写要点

专论与综述是本刊重要栏目之一, 主要反映国内外微生物学及相关领域学科研究最新成果和进展, 其内容要求新颖丰富, 观点明确, 论述恰当, 应包含作者自己的工作内容和见解。因此, 作者在动笔之前必须明确选题, 一般原则上应选择在理论和实践中具有重要意义的学科专题进行论述。围绕专题所涉及的各个方面, 在综合分析和评价已有资料基础上提出其演变规律和趋势, 即掌握其内在的精髓, 深入到专题研究的本质, 论述其发展前景。作者通过回顾、观察和展望, 提出合乎逻辑并具有启迪性的看法和建议。另外, 作者也可以采用以汇集文献资料为主的写作方法, 辅以注释, 客观而有少量评述, 使读者对该专题的过去、现在和将来有一个全面、足够的认识。

需要特别说明的是: (1) 本刊要求作者投稿时在正文前写上主要作者专业和研究背景的简介, 并指出自己的工作(已发表的文章)在综述中的体现, 同时请在稿件中用不同颜色标出来。(2) 在专论与综述中引用的文献应该主要是近 5 年国内外正式发表的研究论文, 引用文献数量不限。