

# Construction of a Teacher-Student Group Learning Model and the Empirical Study in “Internet Plus” Era

Shiqing Sun<sup>1</sup>, Deming Feng<sup>1</sup>, Yongjun Zhao<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Nanhu College, Jiaxing University, Jiaxing Zhejiang

<sup>2</sup>College of Biological and Chemical Engineering, Jiaxing University, Jiaxing Zhejiang

Email: 30548471@qq.com

Received: Jul. 25<sup>th</sup>, 2019; accepted: Aug. 8<sup>th</sup>, 2019; published: Aug. 15<sup>th</sup>, 2019

---

## Abstract

“Internet plus” action plan indicates an innovative direction of the teaching reform in university. Group learning on the basis of open, equality, cooperation, sharing between teachers and students is the key approaches to enhance the teaching effect. We Chat and QQ function were used to design group learning model under the guidance of PST theory and the feasibility is analyzed from teaching method, social interaction and technical support. Bio-separation engineering teaching was research above model. The results show that learners can actively participate in the group learning process, communication and interaction in real time. The mode is helpful to strengthen the knowledge grasps, cooperative ability, platform operation level, remedy time and space restriction and improve the teaching effectiveness.

## Keywords

We Chat and QQ Platform, Group Learning, Sports Integral System, Bio-Separation Engineering

---

# 基于“互联网+”背景下师生群组学习模式的构建与案例研究

孙诗清<sup>1</sup>, 冯德明<sup>1</sup>, 赵永军<sup>2</sup>

<sup>1</sup>嘉兴学院南湖学院, 浙江 嘉兴

<sup>2</sup>嘉兴学院生化学院, 浙江 嘉兴

Email: 30548471@qq.com

收稿日期: 2019年7月25日; 录用日期: 2019年8月8日; 发布日期: 2019年8月15日

## 摘要

“互联网+”行动计划的提出为应用型高校的教育教学模式改革指明了方向。本文在PST教育理论指导下,依托当下主流的微信和QQ群组功能进行师生群组学习模式的构建并以生物分离工程课程进行教学案例研究。结果显示,学习者在体育赛事积分制的全程督促下,能主动参与群组学习过程,即时进行交流与互动,在知识掌握、合作学习、平台操作等方面得到了显著成效,弥补了面授的时空限制,教学效果良好。

## 关键词

微信与QQ平台, 群组学习, 体育积分制, 生物分离工程

Copyright © 2019 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

在“互联网+”行动计划的大背景下, 加快推进了高校教育信息化程度, 教育信息化俨然成了高校教育教学改革与发展的新宠。近年来, 各类网络学习平台成为高校教师进行全新教育教学模式改革的主战场, 如爱课程、精品课以及世界各大名校推出的网络公开课等。但是这类教学模式存在着知识输出的单向性, 偏离了以生为本的原则, 无法真正实现教育信息化“十三五”规划中提出的“人人皆学、处处能学、时时可学”的发展目标, 实现教育信息化对学生全面发展的促进作用[1]。如何将信息化与教育教学实现真正的融汇贯通, 跨越时空障碍, 让教与学都变成一种开放、平等、协作、分享的教学过程成为当下研究的热点[2] [3] [4]。群组学习是一种高效、主动的学习模式, 是美国教育学家 Michaelsen L K 关于团队学习模式[3]的新变种, 其强调学习的协作性、随机性与广泛性, 能够真正实现古训所说的“三人行必有我师”, 尤其是强调群学习与组学习的相互协调与补充。目前这种学习模式正被多数教育工作者所采用与研究[5] [6] [7], 让师生在群组学习中彼此信任、相互学习、共同进步。微信与QQ平台是腾讯公司开发的国内受众最多的两大即时通讯平台, 微信其具有单独交流、多人交流、共享文件、链接学习、记录笔记等功能, QQ除了上述功能外, 还有邮件传输、讨论组、云存储、签到、投票等多项功能。为此, 本文依托QQ与微信即时通讯平台, 结合PST理论分析, 考虑内容类型化和渠道碎片化的新传媒形式[8], 凭借体育赛事积分制[9]开展“互联网+”教学的新型师生群组学习模式, 以丰富信息化教学方法与实践途径。

## 2. PST理论指导下的师生群组学习模式的构建与分析

### 2.1. PST理论分析

PST理论的精髓主要包括教学法、社会交互和技术支持三部分[10], 如图1所示。教学法是指在预设的教学情境下, 对于实现教与学的目标所运用的方式与手段的总和。其贯穿于学习目标、学习对象、学习内容、学习方式、学习结果、学习评价等六个维度, 解决教与学什么、如何教与学、为什么这样教与学的三大问题。社会交互是指那些被感知到的或真实存在的能促进用户社交互动的活动, 其强调交互工

具的通用性、交互环境的安全舒适性以及促进交互活动的激励机制等三个方面。互联网环境下的教学活动，需要激励机制促进师生、生生之间的互动和交流，建立开放、平等、协作、分享的师生群组学习环境。技术支持是指技术对学习的支持能力，主要包括该技术的可靠性、易用性、设计的美观性以及用户使用体验的舒适性，同时在满足基本教学需求的基础上，可以进行适度的扩展，如激励机制和拓展内容的呈现形式等。

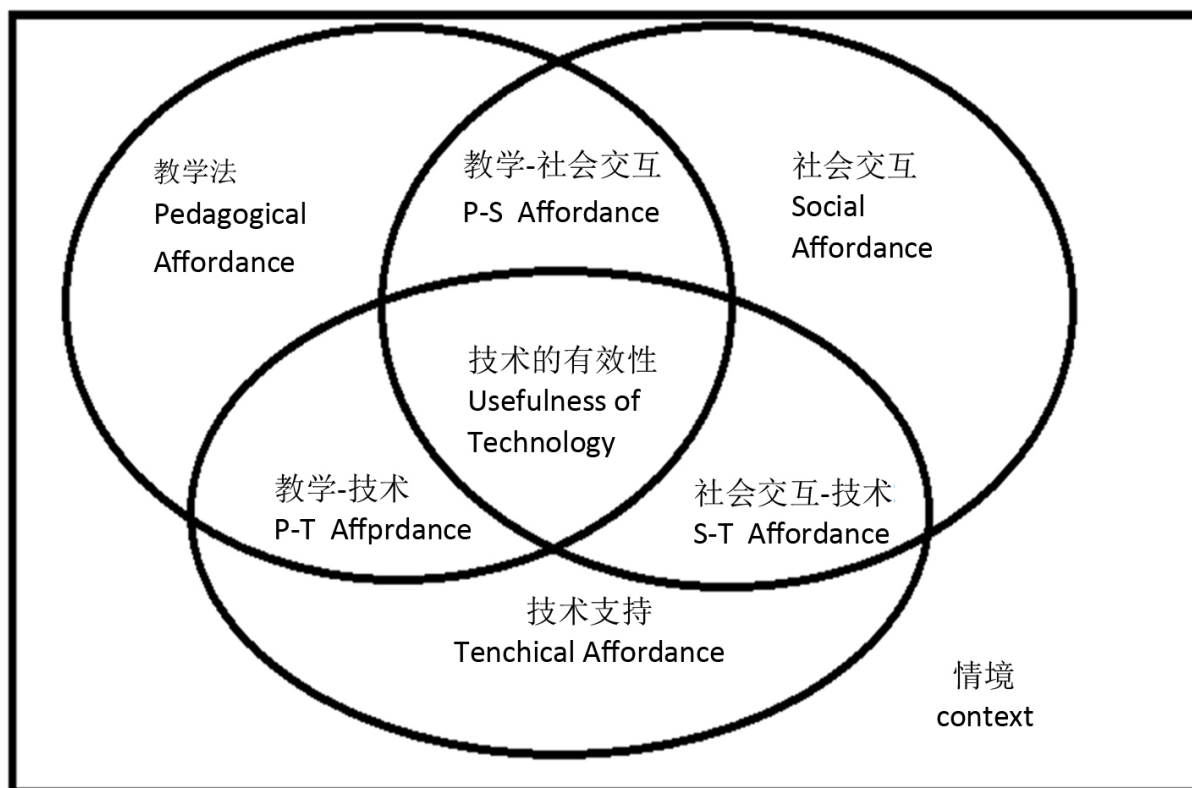


Figure 1. The model of PST theory

图 1. PST 理论模型

从上述的 PST 理论分析中，不难发现教学法、社会交互、技术支持三者是相互联系、不可分割的有机整体。教学法是实现教学目标与内容的总舵手，没有教学法的指引就会失去教学的方向性；社会交互是增强了网络教学的情景性，夯实了教学法的实现，减弱了技术支持的冰冷感；技术支持为教学法与社会交互服务，其可以保障进行优良的教学法设计与有效的社会交互过程。

PST 理论目前主要应用于网络学习与移动学习环境，包括对教学法的遵循、社会交互的支持以及技术设计的可操作性等，尤其是对于群组学习，良好的教学模式设计是决定着高质量学习效果的发生、群组成员的专业发展以及集体智慧与隐性知识创造的关键。我们认为，在“互联网+”的大背景下，通过 PST 理论指引师生群组学习，利用现有的微信和 QQ 群组功能，创造优良的教学模式设计，具有很好的实用推广价值。

## 2.2. 师生群组学习模式的构建

师生群组学习是目前网络学习的一种高效形式，旨在要求师生在群组中共同获得知识与技能，培养相互质疑的精神，在协作中获得情感体验，在竞争中提升科学素养。

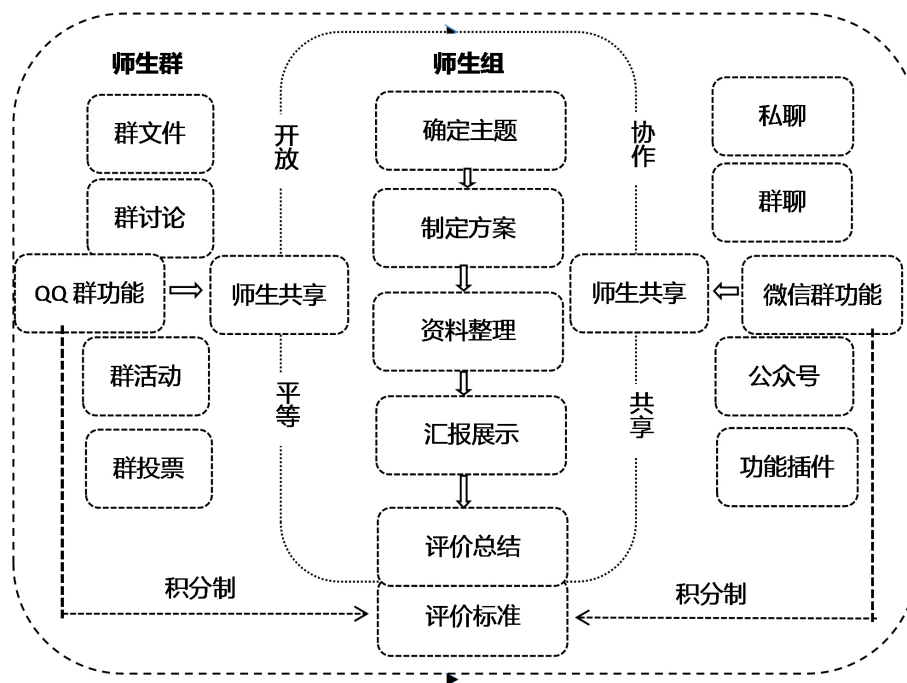


Figure 2. Construction of teacher-student group learning model  
图 2. 师生群组学习的模式构建

我们充分借鉴国内外关于网络学习的经验、方法和途径[11] [12] [13], 结合教师与学生的实际情况, 依托 QQ 和微信群组功能, 构建了师生群组学习模式(如图 2)。在此基础上分析该模型在教学法、社会交互、技术支持等方面所具有的优势与不足。该群组学习模式不同于传统的网络学习模式, 主要区别在于: 其一, 群组的组建基于数据挖掘技术并根据性别、学习时段、地域和价值观来进行群组划分[7]; 其二, 群组成员依托 QQ 与微信群组功能, 平等交流, 互相评价与反馈; 其三, 采用体育赛事积分制的激励机制进行学习过程的竞争学习。

首先, 该模式的教学法分析主要选取学习目标、学习对象、学习内容、学习方式、学习结果、学习评价六个方面进行师生群组学习模式的教学功能评价。如表 1 所示。其中, 学习目标要围绕教学大纲与培养计划, 在主讲教师的指导下总结出所学知识的要点, 师生共同从知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观三个维度讨论学习目标。学习对象没有严格界限, 组织群组学习的就称之为教师, 参与群组学习的就称之为学生, 真正实现传统师生模糊界定与平等交流。学习内容在该模型中围绕结果性目标、程序性目标与体验性目标开展师生相互学习, 学懂做中学、学会学中做、反思能应用, 体现师生对所学知识的认同与内化。学习方式是指学习者获得知识的方式方法, 结合 QQ 与微信平台提供的各类学习功能, 借助群组功能如讨论组、私聊、@、群聊、评论等, 实现互动探究交流与个性化学习。学生可以通过自主学习 QQ 与微信平台提供的各类共享学习资源, 尤其是在主讲教师总结的知识点的构架下, 开展群组讨论与协作学习并将群组学习的经验与心得发布于平台, 对于学习结果的呈现形式采用多元化的方式, 既要体现在学生学习能力切实提升的层面, 更要注重与数字化网络时代所要求的数字素质提升上。学习结果的评价采用形成性评价机制, 更注重过程化, 多元化与全面化。基于课程学习主题, 创造群组学习情境, 根据学生上交的学习成果, 开展师生自评、组评、群评、师评等, 同时将两大平台的学习行为记录如共享资源量、学习过程记录、提问情况以及相互评价质量等纳入积分制评价指标; 开展多方面的学习结果评价。以上六个方面剖析了基于 QQ 与微信两大平台的师生群组学习模式教学法的可行性。

只要有网络支持的终端设备, 学生均可以进行移动化的学习与交流, 实现处处可学、时时能学的自由群组学习模式。

**Table 1.** Teaching method analysis of teacher-student group learning model

**表 1.** 师生群组学习模式的教学法分析

评价项目	设计要点	呈现方式
学习目标	围绕大纲要点开放	根据学习时段、地域和价值观来进行群组划分, 通过 QQ 与微信群组师生讨论, 制定切实可行的学习目标并加以实施。
学习对象	师生协作 平等参与	组织群组学习的就称之为教师; 参与群组学习的就称之为学生。
学习内容	师生共享 各取所需	根据学习目标, 开展师生交流, 依托学校资源进行资料搜集整理工作。
学习方式	即时可学 随处交流	网络开放的地方均可进行学习与交流, 借助群组功能(讨论组、私聊、@、群聊、评论等)分享学习成果, 互动交流学习心得。
学习结果	掌握要点 驱动创新	结合自己学习心得, 进行组内与组间交流, 凝练知识要点, 分享群组创新思想。
学习评价	形成性 评价	基于学习过程中反映出的情感、态度、策略等方面开展自评、群评、组评、师评和积分制, 分析学习者的学习情况。

其次, 该模式的社会交互分析, 社会交互是个人学习与社会环境相互作用的过程, 其能够促进学习者对知识更深层次的理解。建构主义学习理论认为, 学习者必须主动进行知识建构, 其学习的结果产生于社会环境(如学习媒介、教师、同学以及学习资源等)与学习者之间的交互情况。学习者需要在这种社会交互中, 不断地学习 - 反思 - 总结 - 修正, 最终达到对知识的深层掌握, 但这种社会交互过程也受多方面的影响, 例如年龄、性别、社会文化等多因素的影响。QQ 与微信平台是目前受众群体最广泛的两大即时通讯交流平台, 将其应用于师生的群组学习, 其社会交互功能需要详细分析。具体见表 2 所示。从上述的分析可以看出, 学习者可以就某一感兴趣的学习主题, 邀请群组好友进行探究讨论, 其交互发生在一对一的好友之间, 其交互的亲切感与接受度会得到很大的提高, 交互质量优秀。开展一对多或多对多的群组学习, 促进了群与组之间、师生之间的同步、异步的互动交流, 同时学习者拥有高度的自由性和容纳性, 但相互探讨的深度与广度有一定的局限性, 交互质量良好。资源与平台交互可以体现个人的使用习惯与获得知识的广度与深度, 但受制于学习者的知识结构与主动性, 交互质量相对中等, 需要其他的激励措施来适当引导。

**Table 2.** Analysis of social interaction mode of teacher-student group learning model

**表 2.** 师生群组学习模式的社会交互方式分析

交互形式	交互内容	交互特点	交互质量
一对一 (群组好友私聊)	个别问题探讨 信息及及时反馈 师生答疑解惑	针对性 高效性 隐私性	优秀
一对多或多对多 (群聊, @, 讨论组)	发布学习主题 群讨论 组学习	公开性 随意性 便捷性	良好
资源与平台交互 (群组共享, 手机版与电脑版)	共享学习资源 分享学习心得 群组讨论记录	拓展性 重构性 多元性	中等

最后, 该模式的技术支持分析。在地平线报告(2016 版高等教育版)中[14], 通过德尔菲法提出了高等教育面临的主要挑战, 其中正式学习与非正式学习的融合以及提高数字素养被认为是目前可解决的挑战,



在近期高等教育改革与发展中发挥重要的引领作用。QQ 与微信是目前“互联网+”背景下,学习者可以进行非正式学习与交流的常用技术平台,能很好的补充正式学习的不足。因此,从技术支持层面,分析其在师生群组学习过程中的可行性,包括易操作性、艺术性、教学过程的可控制性以及两大平台交互性等方面。具体见表 3 所示。

**Table 3.** Technical support analysis of teacher-student group learning model  
**表 3.** 师生群组学习模式的技术支持分析

教学要求	技术功能
易操作性	QQ 与微信可以进行群聊、私聊、讨论组、朋友圈、腾讯课堂等多种操作功能,为学习者提供所需的交流互动,协作学习的环境,能很好的满足师生的群组学习要求,对一年轻的学习者操作起来非常容易。
艺术性	两大平台的界面设计可以进行个性化设定,功能分类清晰,学习体验感优良,同时支持语音、文本、视频、动画、图片等多种学习呈现形式,使学习者获得舒适的群组学习环境。
可控制性	QQ 与微信群组后台具有数据分析插件,可以进行群组学习行为分析,及时掌握群组学习进度与学习者的表现。
交互性	QQ 与微信可以进行同步,包括 QQ 空间与微信朋友圈、聊天记录同步等,二者可以进行功能与学习者两方面的交互。

### 3. 师生群组学习模式的案例研究

利用目前稳固的校园无线网络支持,整合 QQ 与微信群组功能,设计师生的群组学习模式,应用于生物分离工程课程的学习,改变传统的教学模式。师生之间利用 QQ 与微信进行即时交流和信息传输,通过体育赛事的“积分制”来进一步激励生物分离工程群组学习过程的创新性和主动性,有效提升生物分离工程课程教学效果。根据以上师生群组学习模型的分析,检验其实用性,选取嘉兴学院生物工程专业 14 级全体学生为实验对象,共 81 人,2016~2017 学年组织实施。

#### 3.1. 师生群组的构建

学习群的建立由课代表完成并将教师也设定为管理员,利于学生的管理与后台数据的挖掘。学习组的划分依据性别、学习时段、地域和价值观四个方面,采用问卷调查的方式进行划分。具体见表 4。

**Table 4.** Questionnaire for student group  
**表 4.** 群组划分的问卷调查表

调查项目	采用标准	选项
大学以前的学习地域	A、北方 B、南方 C、东部 D、西部	
一般的学习时段	A、8:00~10:00 B、10:00~14:00 C、14:00~18:00 D、18:00~22:00	
价值观	奥尔波特价值观量表	

学习组一般由 3 名同学组成,按照常说的“男女搭配,学习不累”的经验,组建男女混合学习组,在学习时段、地域和价值观上尽量选择相同或近似的进行学习组的构建。构建好的学习组,通过教师与课代表进行前期调研与交流,选择组织能力强和有责任心的同学担任学习组组长,对组学习过程实施监控与管理。另外,这些群组都必须将专业教师拉入其中进行互相讨论,也可以适当拉入其他年级或班级同学进入群组讨论交流。这种群组构建形式可以避免学习组出现两极分化,学习任务执行不力,学习过程流于形式,形成一种组间良性竞争,组内分工明确,讨论形式多样的良好、高效的师生群组学习氛围。

### 3.2. 群组学习的任务主题

选择生物分离工程中吸附、色谱分离 2 个章节进行群组学习活动。教师在分析学生情况之后, 结合本章节课程内容设计合适的群组学习主题, 并将主题文件上传至微信群与 QQ 群中供学生讨论与选择, 每个学习组选择一个主题。例如在学习吸附单元操作时, 我们设计了 6 个主题供学生选择, 包括: 常见的吸附剂的性质; 吸附等温线的绘制; 间歇与连续吸附过程计算; 哪些因素影响吸附过程; 分析亲和吸附过程等; 又如在色谱分离这一章, 我们同样提供了 6 个项目, 包括: 离子交换色谱的原理与应用; 自主设置实验装置生产灵菌红素(实验团队科研)等抗生素; 以“凝胶色谱与蛋白质分离”为题开展一次文献查阅, 并撰写文献综述; 论述色谱分离在生物物质分离中的重要性; 调查蛋白类生物产品在市场中的主要应用领域, 并说明其潜在的应用等。

### 3.3. 群组学习计划并组织实施

教师通过微信与 QQ 单独与多人聊天功能指导学习组制定学习计划、合理安排时间, 同时通过微信群与 QQ 讨论组等多种方式解答学生提出的问题; 在群组学习活动探究环节中, 教师指导学生依据信息的权威性、时效性、内容相关性等筛选收集到的资料, 并鼓励学习者将收集到的文件资料上传微信群与 QQ 群与其他同学分享; 同时, 教师上传 PPT、教案与讲义模板, 利用微信与 QQ 聊天督促学生按照学习方案制作学习作品, 指导学生根据探究情况及时修改方案内容及成果总结, 制成 PPT、教案与讲义并进行录制; 教师收集汇总各个团队学习方案内容、讨论笔记、成果 PPT、教案与讲义以及录制文件, 并上传至群文件夹, 其他团队学习小组和老师针对该组材料提出自己的疑问并要求该小组成员进行在线讨论解决, 未能解决的问题要求课下该学习小组通过查找资料进行及时反馈。如亲和吸附, 首先要求同学们从生物化学课程中所讲到的酶与底物的相互作用机制中寻找突破口, 在中英文数据库中查找关于亲和吸附的最新研究文献, 在此基础上形成自己小组的研究思路, 为生物产品的制备注入创新元素。之后利用 QQ 群投票功能选出最优秀学习组的 PPT、教案与讲义在课堂中进行展示交流。

### 3.4. 教学效果评价

主要从学生对知识的掌握、学习能力以及情感态度价值观的培养三方面进行评价。借鉴文献[5]中的自评、互评、师评评价表, 分别按照 20%、50%、30%的比例记录学生成绩的 70%, 学习行为过程记录实行体育赛事“积分制”记录学生成绩的 30%。其中, 专业教师通过后台数据分析, 全程记录每位同学在班级微信和 QQ 群以及学习讨论组中进行的问题讨论的情况, 如学习资料的分享互动以及@同学问题和讨论等, 具体积分获得途径与积分换算分别如表 5、表 6 所示。

Table 5. Personal integral acquisition statement

表 5. 个人积分获得情况表

获得途径	规格	对应积分	获得者
共享给组内资料	1 份/500 字以上	2 分	单独
共享给群资料	1 份/800 字以上	3 分	单独
组间提问	1 问/课程相关	2 分	单独
回答组间问题	1 问/全面准确	3 分	单独
形成创新思想	1 份/课程相关	3 分	单独
组内讨论记录	1 份/200 字以上	2 分	组内成员
组间问题讨论记录	1 份/200 字以上	2 分	组内成员

**Table 6.** Integral conversion table**表 6.** 积分换算表

同学名单	总积分	对应分数
***	** (最高积分)	100 分
***	** (第二高积分)	第二高积分 $\times 100 \div$ 最高积分
***	** (第三高积分)	第三高积分 $\times 100 \div$ 第二高积分
同学排名	降序排列	依次类推

通过上述的两种即时多重的交互平台, 加强学生利用碎片化的时间进行组内组间的讨论与学习, 让目前火热的“互联网+”理念在生物分离工程的日常教学过程中发挥积极的引导作用, 让学生产生学习兴趣, 从课本理论文字的浅显论述到知识内涵理解的质的飞跃, 形成自己独特的创新思维以及对问题的解决方案。

### 3.5. 结果与分析

本次教学效果的分析采用 Likert 五级量表形式进行问卷调查, 在学习课程结束以后进行现场发放调查问卷, 总共发放 81 份, 实际收回 81 份。此次调查问卷包括知识掌握满意度、群组学习满意度、互联网平台使用满意度、总体满意度四个维度, 每个维度 4 个题目。其中五级量表中完全不同意、比较不同意、不一定、比较同意、完全同意分别代表 1~5 分[6]。使用 SPSS 19.0 软件对此次的教学过程进行评价分析, 结果如表 7 所示。

**Table 7.** Statistical analysis of teaching effect**表 7.** 教学效果统计分析表

维度	平均值	标准差	克朗巴哈 $\alpha$ 值	总克朗巴哈 $\alpha$ 值
知识掌握满意度	4.13	0.65	0.804	0.857
群组学习满意度	4.20	0.59	0.842	
平台使用满意度	3.88	0.86	0.821	
总体满意度	4.05	0.66	0.868	

从表 7 中可以看出, 问卷整体的克朗巴哈  $\alpha$  值为 0.857, 说明问卷可信度良好。在上述的四个维度中, 平均值都在 3.88~4.20 之间, 表明学生在这四个方面都比较满意。其每个维度的标准偏差都在 1.0 以下, 说明学生在对每个维度进行评分时, 相对变化不大, 能够客观反映对每个维度的满意情况。从总体满意度上来看, 大多数学生对这种群组学习模式是满意的。但仍有少数学生对群组学习模式不满意, 主要表现在: 对这种学习模式认识不足, 认为评分标准太过于复杂、主观性太大以及微信与 QQ 功能交互有点混乱等, 尤其是学习过程个人积分统计渠道太多。因此, 这些问题在我们实际的教学过程中需要不断的完善和加强。

## 4. 结果与讨论

基于在“互联网+”背景下, 开展依托于微信与 QQ 的师生群组学习模式的构建, 符合目前网络时代的发展需求, 遵从高等教育教学规律, 形成了终端与移动、平等与合作、正式与非正式学习新模式。其真正能够达到网络优质资源自增长, 群组学习宽路径, 学习能力快提升的目的。从目前对学生的调查情况来看, 主要表现为专业知识掌握不牢, 系统性较差, 创新思维不强。但国内大多数高校又强调发展研究型、应用型教学, 积极开发学生的主动性和创造力。这二者有些矛盾, 尤其是在专业课的教学过程中,



如果仍然沿袭以考试为导向,教师为核心,传统灌输式的教学模式,或许这是最直接的一种知识传递方式,学生对基本理论和基本知识的掌握较好,能使学生较好的掌握课本知识,但其缺点也比较明显,知识过于陈旧死板和教条化,对学生学习理念的培养和学习主动性是不利的。正如曹勇安教授在2017年高教动态上所述高校转型升级的核心是课程改革,他把课程比作老汤,课程设计是配方,教学是熬汤,评价是品尝,尽量避免传统教育的一些弊端,如教学缺乏难度、课程缺乏深度、思想缺乏高度等。“互联网+”背景下的师生群组学习方式是全新的教育教学方式,其符合2017年全国教育信息化工作会议的精神。强调以学生为中心的跨越时间和空间界限的循环互动学习过程,形成“互相学习”、“讨论学习”、“循环学习”的多维度的学习环境。围绕合作学习、互动切磋、个性培养的学习目标,充分利用丰富的网络优质资源满足学生的学习需求,利用微信与QQ平台进行学习与交流互动,实现资源自增长,分享与凝炼学习成果,提升自身的学习能力。但其在教学实施过程中也发现一些不足,例如微信与QQ平台自身功能设计的局限性,对于自然科学类的群组学习仅限于交流互动及学习结果的简单呈现,对于其创新思维的训练等无法客观生动展现;其过程材料只能以语音与文件的形式上传平台,学生需要下载才能完成相互学习,无法用简洁方式进行;等等。这些环节还需要不断完善,我们有理由相信,随着教育理念的不断更新,技术不断融入教育,“互联网+”背景下的师生群组学习模式有望成为一种高效可行的学习方式应用于其他的专业课程中。

## 基金项目

本文系浙江省高校实验室工作研究项目“基于科教互补理念下的生物分离工程综合实验项目构建”(20190032)、嘉兴学院综合类教学研究项目“基于QQ与微信平台下的师生群组学习模式构建——以水污染控制工程为例”(85151714)的阶段性研究成果。

## 参考文献

- [1] 教育部关于印发《教育信息化“十三五”规划》的通知[EB/OL].  
[http://www.moe.gov.cn/srcsite/A16/s3342/201606/t20160622\\_269367.html](http://www.moe.gov.cn/srcsite/A16/s3342/201606/t20160622_269367.html), 2016-06-07.
- [2] 雷益娟, 张松. 基于QQ平台开展微生物学项目学习的探索[J]. 微生物学通报, 2016, 43(4): 762-768.
- [3] 蒋志辉, 赵呈领, 李红霞. 基于微信的“多终端互动探究”学习模式构建与实证研究[J]. 远程教育杂志, 2016, 34(6): 46-54.
- [4] 张广君. “互联网+教学”的融合与超越[J]. 教育研究, 2016, 37(6): 12-14.
- [5] 庄裕辉. 利用群组学习的英语对话模型提高初中英语写作教学的初探[J]. 中国校外教育, 2013(6): 94.
- [6] 张莲. 农村地区小学英语大班教学问题及群组学习法的运用[J]. 广西民族师范学院学报, 2010, 27(1): 129-131.
- [7] 马艳春, 张翠荣, 方静. 网络学习中群组方法的研究[J]. 华北科技学院学报, 2012, 9(3): 82-85.
- [8] 崔保国. 中国传媒产业发展报告(2016) [M]. 北京: 社会科学文献出版社, 2016: 5-8.
- [9] 赵永军, 孙诗清. 生物制品学课堂教学改革研究——基于积分制与团队学习模式[J]. 嘉兴学院学报, 2015(6): 137-140.
- [10] 丁继红, 熊才平, 刘静, 等. PST视域下教师社群学习的模式的分析与重构[J]. 远程教育杂志, 2015(3): 33-40.
- [11] Jin, S.H. (2017) Using Visualization to Motivate Student Participation in Collaborative Online Learning Environments. *Journal of Educational Technology & Society*, 20, 51-62.
- [12] 柳瑞雪, 石长地, 孙众. 网络学习平台和移动学习平台协作学习效果比较研究——基于社会网络分析的视角[J]. 中国远程教育: 综合版, 2016(11): 43-52.
- [13] 王竹立, 李小玉, 林津. 智能手机与“互联网+”课堂——信息技术与教学整合的新思维、新路径[J]. 远程教育杂志, 2015(4): 14-21.
- [14] 苏宏, 陈阳键, 吴迪, 等. 新媒体联盟地平线报告:2016 高等教育版[J]. 广州广播电视大学学报, 2016, 16(2): 1-20.

**知网检索的两种方式：**

1. 打开知网首页：<http://cnki.net/>，点击页面中“外文资源总库 CNKI SCHOLAR”，跳转至：<http://scholar.cnki.net/new>，搜索框内直接输入文章标题，即可查询；  
或点击“高级检索”，下拉列表框选择：[ISSN]，输入期刊 ISSN：2331-799X，即可查询。
2. 通过知网首页 <http://cnki.net/>顶部“旧版入口”进入知网旧版：<http://www.cnki.net/old/>，左侧选择“国际文献总库”进入，搜索框直接输入文章标题，即可查询。

投稿请点击：<http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱：[ces@hanspub.org](mailto:ces@hanspub.org)