

# “超星学习通”助力混合式教学的实践与探索

## ——以《MATLAB 语言及其应用》课程为例

李爱滨<sup>1</sup> 钱明芳<sup>1\*</sup> 张学习<sup>1</sup> 贾政刚<sup>1</sup> 耿林<sup>1</sup> 高媚娇<sup>2</sup>

1. 哈尔滨工业大学材料科学与工程学院, 黑龙江 哈尔滨 150001

2. 黑龙江科技大学矿业工程学院, 黑龙江 哈尔滨 150022

[摘要] 进入“互联网+”时代, 混合式教学模式被广泛推广, 从教到学都发生翻天覆地的变革。文章以《MATLAB 语言及其应用》课程教学为例, 围绕着知识传授, 能力培养、价值塑造三位一体的教学目标, 完成了基于超星学习通的混合教学的课程创建、教学设计, 以及课前-课中-课后的全过程实践。特别是, 通过精心挖掘和设计超星学习通互动环节, 有效地创设出问题情境, 并引出相应的学习目标和学习任务。这不仅调动了学生参与意识和学习热情, 而且协助教师完成了精准教学, 大幅提高师生之间的有效互动频率, 教学质量和教学效率都显著提高。

[关键词] 混合式教学; 超星学习通; MATLAB 语言及其应用; 互动环节

DOI: 10.33142/fme.v5i2.12911

中图分类号: G434

文献标识码: A

## "Super Star Learning APP" Facilitates the Practice and Exploration on Blended Teaching ——Taking "MATLAB Language and Its Applications" as an Example

LI Aibin<sup>1</sup>, QIAN Mingfang<sup>1\*</sup>, ZHANG Xuexi<sup>1</sup>, JIA Zhenggang<sup>1</sup>, GENG Lin<sup>1</sup>, GAO Meijiao<sup>2</sup>

1. School of Materials Science and Engineering, Harbin Institute of Technology, Harbin, Heilongjiang, 150001, China

2. School of Mining Engineering, Heilongjiang University of Science and Technology, Harbin, Heilongjiang, 150022, China

**Abstract:** Entering the era of "Internet+," the widespread adoption of the blended learning model has brought about profound transformations in both the teaching and learning processes. Taking the "MATLAB Language and Its Applications" course as an example, this article focuses on the trinity of teaching objectives: knowledge transmission, skill development, and value shaping. It details the entire process of creating a blended teaching course based on the super star learning APP, including course creation, instructional design, and the entire process of pre-class, in-class, and post-class practices. Particular note is the meticulous exploration and design of interactive elements on the super star learning APP, effectively establishing problem scenarios and eliciting corresponding learning objectives and tasks. This initiative not only engages students and fosters enthusiasm for learning but also aids teachers in delivering targeted instruction. It significantly elevates the frequency of effective interaction between educators and students, resulting in a marked improvement in both teaching quality and efficiency.

**Keywords:** blended teaching; super star learning APP; MATLAB language and its applications; interactive sessions

随着信息技术迅猛的发展, 基于网络教学平台的混合式教学成为高校教学改革的一个发展方向, 并已经在国内高校被广泛推广<sup>[1]</sup>。超星学习通是专门为高校师生打造的一款学习专业平台, 配合教室端、移动端和管理端进行在线的课程建设、专业学习和教学互动, 以及班级管理、学情监测和成绩统计等功能。图 1 显示了超星学习通平台教学的学习活动和课程内容的具体功能。超星学习通作为智慧教学工具, 因其功能强大、灵活方便, 使教学“线上线下”互通、“课内课外”并举, 逐渐被师生所接受<sup>[2-3]</sup>。但是, 面对“互联网+教育”带来的教与学的变革, 如何将网络智慧教学融入到混合课堂的探索还有待进一步深入研究<sup>[4-5]</sup>。

时至今日, 作者通过超星学习通平台已经开展《MATLAB 语言及其应用》课程线上线下混合教学多年。MATLAB 课程是一门文化素质全校选修课, 是关于数值计

算、编程、可视化等知识的课程, 其教学方式也从传统的面对面教学改为线上线下混合教学, 同时融入了案例教学和问题驱动教学等方式。因此, 基于超星学习通教学平台, 本课程从教学的理念、准备、设计和实施等方面都做出相应改变, 重构混合教学中学习通教学框架, 精心打造学习通的课程内容和学习活动, 在混合教学实践中逐渐摸索和完善了学习通平台教学。具体从以下几方面进行阐述:

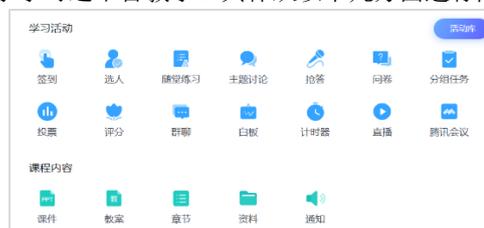


图 1 学习通平台学习活动和课堂内容

### 1 做好超星学习通教学设计来构建三位一体的高效混合式教学模式

《MATLAB 语言及其应用》课程设立了知识传授，能力培养、价值塑造三位一体的教学目标（如图 2 所示），着重培养学生运用科学计算解决实际问题的能力和创新意识。然而，传统面对面课堂教学已经无法满足信息化时代大学生个性化学习的需求，很难获得满意的教学质量和育人成效<sup>[6]</sup>。为了弥补传统教学中教与学的不足，高效率、高质量地实现教学“线上线下”互通、“课内课外”并举的目的，就要充分发挥学习通的课堂内容和学习活动来提高教学效率和教学质量。为此，作者专门搭建和完善混合课堂内外的学习通教学设计框架，如图 3 所示。

根据每堂课传授知识和掌握要点的需求，针对三位一体混合式教学的课前-课中-课后的全过程，深入挖掘和精心设计出对应课程内外的课件、章节 PPT、题库、资料等学习内容和抢答、投票、讨论等互动环节。将这些设计好的课程内容和相对应互动环节提前导入到超星学习通平台。按照图 3 设计的教学框架，通过学习通移动端，教师依次发起课内外的教学活动，学生也依次参加相应的学习活动，从而实现课内师生互动交流和课外自主学习。在整个混合教学中，学习通教学将贯穿到整个混合课堂内外，其多元化和灵活性推动教师教学和学生学习方式的革新，从而完成三位一体的高效混合课堂的构建。



图 2 三位一体的育人模式

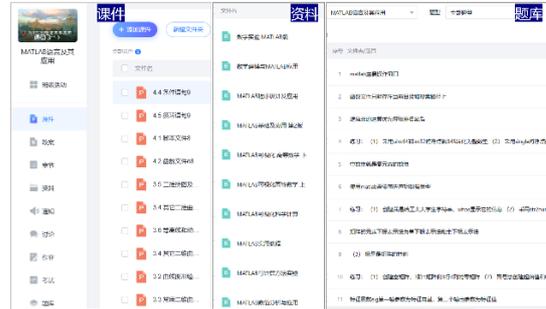


图 3 混合课堂内外的学习通教学设计框架

### 2 建设超星学习通平台课程内容为混合式教学奠定坚实基础

为了使环环相扣的学习通教学设计落实到混合教学中，首先要做好学习通平台的三位一体课程建设。2020 年春季，作者在学习通网络平台开设《MATLAB 语言及其应用》网课，完成了课件、教学视频和参考文献库等课堂内容创建，并成功进行了第一次学习通线上教学。此后，学习通网络教学由线上走进线下传统课堂，开始了该课程混合式教学的实践，并不断完善课件、题库和教学视频等

学习通课程建设，如图 4 所示。时至今日，学习通课程共上传了 49 个课程章节，49 个任务点，并且亲自录制 50 个课程视频，视频总长 868 分钟，还专门上传了有关 MATLAB 语言课程的 18 份参考资料，如图 3b 所示。如今，搭建好的学习通课程为混合式教学奠定了坚实基础，非常方便学生课外随时随地自主学习。



(a) 《MATLAB 语言及其应用》课程



(b) 课程基本数据

图 4 学习通平台课程内容建设

### 3 将超星学习通平台的学习活动沉浸式融入到整个混合教学中

学习通互动学习活动混合课堂中占有着举足轻重的地位。时至今日，本课程在学习通平台课程活动数已达 50261（如图 4b），可见学习通教学已经深入到混合课堂内外。作者坚定执行着三位一体教学目标，运用学习通互动功能重构课堂形式，力求设计出好的循序渐进的互动环节，打造浓厚的交流和学习氛围，不断强化学生参与意识、激发他们强烈求知欲，并在混合教学中不断探索和完善。

#### 3.1 通过学习通签到和通知提高学生出勤率和激发学生课外自主学习热情

通常，作为非核心文化素质选修课，学校、教师和学生对此类课程重视程度相对较低，学生学习热情、学习质量和出勤率令人堪忧。改变这种现状，本课程首先从课前学习通的签到和上课通知开始。

相比传统课堂教师占用大量时间一一叫名的考勤方式，混合教学通过学生在学习通平台自行签到，使考勤方式变得简单易行高效。本课程选课学生人数过百，采用学习通签到轻而易举地实现学生每堂课签到的考勤目标，很好培养学生自觉性，大大提高了学生出勤率。特别是，学





(b) 梯度图

图7 学习通数据分析的主题讨论词云图

为了巩固和检验学生学习效果,最快捷办法就是通过学习通平台发起随堂练习。图8是绘图知识的随堂练习结果的统计截图。正如图所示,学习通活动最大优势就是直接反馈学生练习统计结果,方便教师时时掌握学生学习效果,根据反馈的难点和错误,当堂进行讲解和纠正,从而提高学生对当堂知识吸收消化程度,进一步加强老师和学生的互动交流。

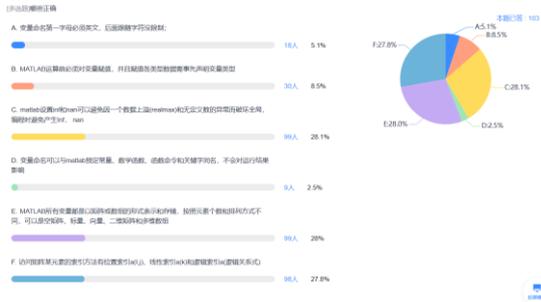
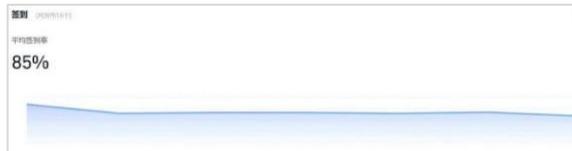


图8 学习通随堂练习及其统计分析饼图

#### 4 超星学习通的学情分析有助于教师课程管理和精准教学

学习通基于超星教学大数据统计引擎,根据学习通的课前预习、课中互动、课后作业等活动产生的随之数据,为教师提供客观而准确的学情分析(如图9),方便教师查看课堂报告、学情统计、成绩统计,并进行实时跟进、监测、反馈和反思,从而帮助教师不断修正和完善教学设计、方法和内容,提高教师驾驭课堂能力,实现精准教学。



(a) 选修课出勤率

学生姓名	学号/工号	院系	专业	班级	讨论(15%)	签到(25%)	课程互动(60%)	综合成绩
xxx	120120011	数学学院	数学类	2012001	3.00	23.44	60.00	86.44
xxx	120L022304				5.75	25.00	60.00	90.75
xxx	120L050907	数学学院	其他	其他	2.25	23.44	60.00	85.69

(b) 成绩统计

图9 学习通学情分析

#### 5 结论

自从实施了基于超星学习通的混合式教学之后,课程活动数高达50261次,师生互动交流频率显著提高,学生参与意识越来越强,同时学生获得感、使命感和成就感显著增强。此外,课程评教不断提升,课程评教成绩均在85分以上,其中获评A级的比例为33.33%,成为深受本科生欢迎的全校性选修课之一。实践证明,超星学习通作为智慧教学工具,得到了师生的认可,已经完全融入到整个混合式教学中,高效精准地实现师生间的深度互动交流,很好激发了学生求知欲及学习热情,显著提高教师教学质量和学生学习效果。

基金项目:哈尔滨工业大学第十批课程思政教育教学改革项目,科学计算语言及其应用,编号(23020A);哈尔滨工业大学关于科学计算与系统建模仿真领域 MWORCS 课程项目, MWORCS Syslab 科学计算软件及其应用。

#### [参考文献]

- [1]施鑫煜,方明.基于超星网络教学平台的混合式教学实践——以《数控加工工艺与编程》课程为例[J].轻工科技,2020,36(4):160-161.
  - [2]赖志欣.基于智慧教学平台雨课堂的混合式教学设计与应用研究[D].湖南:湖南大学硕士学位论文,2018.
  - [3]张丽丽,魏勃,吕琨.新时代提升高校思想政治理论课获得感现状及对策研究——基于超星学习通线上线下混合式教学探索[J].华北理工大学学报,2023,23(1):89-95.
  - [4]刘强,彭娜.基于“超星直播+学习通”的在线教学示范[J].大学化学,2020,35(5):38-43.
  - [5]王莉,张丽荣,徐家宁.“互联网+”背景下“无机化学”一流课程建设的思考与实践[J].化学教育,2021,42(22):12-17.
  - [6]李爱滨,钱明芳,张学习.MATLAB 离散数据数值积分教学案例——泡沫铝材料吸能特性计算[J].实验技术与管理,2023,40(1):169-174.
- 作者简介:李爱滨,哈尔滨工业大学材料科学与工程学院,副教授,工学博士,主要研究方向为纳米铝基复合材料;主讲课程为《MATLAB 语言及其应用》;钱明芳,哈尔滨工业大学材料科学与工程学院,副教授,工学博士,主要研究方向为高强韧高模量铝基复合材料,主讲课程为《材料分析测试方法》。